**TEHNIČNA SPECIFIKACIJA IN**

**OSTALE TEHNIČNE ZAHTEVE IN POGOJI**

1. **Predmet**

Predmet javnega naročila so zagotavljanje konvergenčne storitve mobilne, IP in fiksne telefonije.

1. **Splošno**

Ponudnik mora pri pripravi ponudbe v celoti upoštevati tehnično specifikacijo in ostale zahteve predmeta javnega naročila oz. ostale zahteve in pogoje naročnika v nadaljevanju.

V kolikor predmet ponudbe ne bo izpolnjeval vseh opisov, zahtev, pogojev, navedb in kvalitet, navedenih v razpisni dokumentaciji naročnika, katere sestavni del je tehnična specifikacija, bo naročnik tako ponudbo izločil/izključil iz nadaljnjega ocenjevanja.

Količino, obseg in vrsta storitev/blaga je okvirna (za ponudnike zgolj informativnega značaja in so podane na osnovi porabe iz preteklega obdobja). Naročnik se z okvirnim sporazumom ne zavezuje, da bo naročil točno določeno količino, obseg in vrsto storitev/blaga, navedenih v nadaljevanju oz. v ponudbenem predračunu, saj jih je v naprej objektivno nemogoče določiti.

Ponudnik mora podati ponudbo za vse storitve, v kolikor bo ponudnik oddal ponudbo zgolj za en del (npr. zgolj za IP stacionarno telefonijo), se šteje, da ponudba ni dopustna. Naročnik si namreč želi rešitev, ki mora podpirati uporabo obstoječih telefonskih številk in sočasno uvajanje novega številčnega prostora za klicanje znotraj JHL in povezanih podjetij s kratkimi številkami (podroben plan oštevilčenja bosta naročnik in izbrani ponudnik pripravila pred podpisom okvirnega sporazuma), tako znotraj mobilnega, fiksnega in IP omrežja (konvergenčna storitev). Ločeni okvirni sporazumi se podpisujejo zgolj za namen lažjega stroškovnega razmejevanja po vrsti storitve in zagotavljanja lažjega nadzora nad porabo razpoložljivih sredstev.

Vsa naročniška razmerja (vključno vezave, aneksi ipd .) so časovno omejena oziroma vezana na veljavnost okvirnega sporazuma ter prenehajo veljati z dnem, ko preneha veljati okvirni sporazum brez morebitnih dodatnih obveznosti/stroškov naročnika do izvajalca.

Ponudnik jamči ceno na enoto in da so v ceno všteti vsi stroški in obveznosti, ki omogočajo izvedbo predmeta javnega naročila. Cene na enoto mere, navedene v ponudbi oz. ponudbenem predračunu, morajo biti v času veljavnosti okvirnega sporazuma fiksne, razen v primeru znižanja cen.

*V nadaljevanju nazivi »pogodba, pogodbene obveznosti…« smiselno velja za »okvirni sporazum, obveznosti iz okvirnega sporazuma«.*

**Dokazila:**

Ponudnik izkaže izpolnjevanje pogojev iz te priloge »Tehnična specifikacija in ostale tehnične zahteve in pogoji« s:

* ESPD obrazcem (v primeru skupne/partnerske ponudbe ga mora priložiti vsak izmed partnerjev);
* in tudi s ESPD obrazcem dane s strani in v primeru ponudbe s podizvajalci in/ali subjekti, katerih zmogljivost uporablja ponudnik;
* ter z ostalimi dokazili, v kolikor/kot to izhaja iz posameznih točk v nadaljevanju.

Naročnik je upravičen pred sprejemom odločitve o izbiri opraviti poizvedbe o izpolnjevanju pogojev in zahtev, zato si **naročnik pridržuje pravico, da ponudnik na podlagi poziva naročnika v zahtevanem roku predloži dodatna dokazila o izpolnjevanju pogojev (v nadaljevanju) iz priloge »Tehnična specifikacija in ostale tehnične zahteve in pogoji«**. Če navedbe glede izpolnjevanja pogojev in zahtev ne izkazujejo resničnega stanja ga/jih naročnik ne bo upošteval.

1. **Tehnična in kadrovska sposobnost, referenčni pogoji**

Tehnična in kadrovska sposobnost, ter referenčni pogoji so razvidni iz razpisne dokumentacije.

1. **MOBILNA TELEFONIJA**
	1. **Posebne zahteve**
		1. Naročniki in lokacije dobave oz. izvajanja storitve mobilne telefonije

Naročniki ter lokacije izvajanja mobilne telefonije in dostava mobilnih aparatov, ter pripadajoče opreme so sledeče:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Podjetje/Lokacije** | **Ulica** | **Kraj** |
| 1. | Javni Holding Ljubljana, d.o.o. | Verovškova 70 | 1000 Ljubljana |
| 2. | Javno podjetje Energetika Ljubljana, d.o.o. | Verovškova 62 | 1000 Ljubljana |
| 3. | Javno podjetje VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA, d.o.o. | Vodovodna 90 | 1000 Ljubljana |
| 4. | Javno podjetje Ljubljanski potniški promet, d.o.o. | Celovška cesta 160 | 1000 Ljubljana |
| 5. | Javno podjetje Ljubljanska parkirišča in tržnice, d.o.o. | Kopitarjeva ulica 2 | 1000 Ljubljana |
| 6. | ŽALE Javno podjetje, d.o.o.  | Med hmeljniki 2 | 1000 Ljubljana |
| 7.  | MESTNA OBČINA LJUBLJANA, MESTNI TRG 1, 1000 LJUBLJANA | Adamič-Lundrovo nabrežje 2 | 1000 Ljubljana |

Storitev mobilen telefonije zajema:

* storitve mobilne telefonije,
* prenos podatkov
* in nakup mobilnih aparatov in pripadajoče opreme,

in sicer ločeno po posameznih naročnikih.

* + 1. Začetek izvajanja storitev govora mobilne telefonije

Ponudnik bo pričel z opravljanjem storitev govora preko sistema mobilne telefonije najkasneje v roku trideset (30) koledarskih dni po podpisu okvirnega sporazuma in sklenitvi naročniških razmerij z izbranim ponudnikom naročnika.

Vsa naročniška razmerja za mobilno telefonijo so časovno omejena oziroma vezana na veljavnost okvirnega sporazuma.

* + 1. Naročniška razmerja za storitev mobilne telefonije (Javna podjetja in MOL)
			1. Število naročniških razmerij za storitve mobilne telefonije:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naročniška razmerja** | **Skupaj** | **JHL** | **VOKASNAGA** | **JPE** | **LPP**  | **ŽALE** | **LPT** | **MOL** |
| Število govornih razmerij | **4.621** |   | 411 | 3.073 | 109 | 33 | 600 | 70 |
| Paket mobilne telefonije - 1GB | **511** | 42 | 288 | 50 | 20 | 11 |   | 100 |
| Paket mobilne telefonije - 5GB | **705** | 39 | 166 | 150 | 74 | 6 | 150 | 120 |
| Paket mobilne telefonije - 20GB | **155** | 10 | 60 | 4 | 3 | 3 | 15 | 60 |

* + - 1. Število naročniških razmerij za storitve prenosa podatkov:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prenos podatkov** | **Skupaj** | **JHL** | **VOKASNAGA** | **JPE** | **LPP**  | **ŽALE** | **LPT** | **MOL** |
| Paket prenosa podatkov do 200 MB (dodatek na naročniški paket) | **790** |   |   | 422 | 15 | 3 | 350 |   |
| Paket prenosa podatkov do 1 GB (dodatek na naročniški paket) | **455** |   | 250 | 117 | 18 |   | 70 |   |
| Paket prenosa podatkov do 2 GB (dodatek na naročniški paket) | **20** |   |   |   | 20 |   |   |   |
| Paket prenosa podatkov do 5 GB (dodatek na naročniški paket) | **46** | 3 | 5 | 4 | 9 |   | 10 | 15 |
| Paket prenosa podatkov do 10 GB (dodatek na naročniški paket) | **27** |   | 4 | 3 |   |   | 10 | 10 |
| Paket prenosa podatkov do 20 GB (dodatek na naročniški paket) | **59** | 2 | 8 | 27 | 1 | 1 | 10 | 10 |
| Mobilni internet - 200 MB prenosa podatkov  | **464** |   | 325 | 18 | 339 | 3 |   |   |
| Mobilni internet - 1 GB prenosa podatkov  | **899** |   |   |   | 614 |   | 270 | 15 |
| Mobilni internet - 5 GB prenosa podatkov | **278** |   | 31 | 12 | 15 |   | 120 | 100 |
| Mobilni internet - 30 GB prenosa podatkov | **221** | 10 | 105 | 24 | 10 | 27 | 15 | 30 |
| Mobilni internet - "neomejeno" | **5** |   |   |   |   |   |   | 5 |
| Naročnina - Telemetrija | **5** |   | 2 |   |   | 3 |   |   |
| Paket Telemetrija 5 MB | **9** |   | 1 |   |   | 3 | 5 |   |
| Naročnina - Privatno mobilno omrežje (APN) | **891** | 5  | 159 | 16 |  322 | 11 | 700 | 5 |
| Vzpostavitev - Privatno mobilno omrežje (APN) | **891** |   | 159 | 16 |   | 11 | 700 | 5 |
| APN - VPN za komunikacijo radarjev | **30** |   |   |   |   |   | 10 | 20 |
| Varnostni paket UEM (UEM rešitev s permanentnimi licencami integrirana z MTD zaščito mobilnih naprav) | **110** |   |   |   |   |   |   | 110 |
| Storitev Vowifi | **210** | 20 | 50 | 40 | 60 | 10 | 10 | 20 |
| Storitev Internet LTE/4G 150/50 | **414** |   | 50 | 11 |   | 3 | 100 | 250 |

**Tabele 4.1.3.1 s specifikacijo naročniških razmerij za storitve mobilne telefonije in tabela 4.1.3.2 s specifikacijo naročniških razmerij za storitve prenosa podatkov so pripravljene na osnovi dejanskega stanja na dan 30.4.2021 in za naročnika niso zavezujoče, da bo dejansko sklenil naročniška razmerja v enakem obsegu**

* + 1. Nakup mobilnih aparatov in pripadajoča oprema (Javna podjetja in MOL)
			1. Razdelitev GSM aparatov po razredih

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Razredi GSM aparatov** | **Skupaj** | **JHL** | **VOKASNAGA** | **JPE** | **LPP**  | **ŽALE** | **LPT** | **MOL** |
| 1. razred | **1.280** |   | 550 | 246 | 274 | 40 | 140 | 30 |
| 2. razred | **931** | 84 | 250 | 317 | 90 | 20 | 120 | 50 |
| 3. razred | **708** | 96 | 250 | 162 | 50 | 40 | 30 | 80 |
| 4. razred | **176** | 2 | 25 | 25 | 4 | 10 | 30 | 80 |
| 5. razred | **100** |   |   |   | 20 |   |   | 80 |

**Količina GSM aparatov navedena v tabeli 4.1.4.1 je predvidena za obdobje 48 mesecev in za naročnika ni zavezujoča, da bo nabavil dejansko navedene količine.**

* + - 1. Roki dobave novih mobilnih aparatov

Rok prve dobave novih mobilnih aparatov je največ trideset (30) koledarskih dni od začetka veljavnosti okvirnega sporazuma, rok za kasnejše (sukcesivne) dobave mobilnih aparatov pa je največ pet (5) delovnih dni.

Dobavni rok prične teči naslednji dan po prejemu naročila po telefaksu, telefonu, elektronski pošti. Ponudnik bo mobilne aparate dostavil brezplačno. Po dobavi bosta ponudnik in naročnik pripravila primopredajni zapisnik/dobavnico. Če se ugotovi, da oprema ni istovetna z naročeno, če odstopa od dogovorjene kvalitete in količine, lahko naročnik prevzem odkloni. V tem primeru mora ponudnik dobaviti dogovorjene mobilne aparate v ustrezni količini in kvaliteti v roku treh delovnih (3) dni od odklonitve prevzema.

* + 1. Statistika klicev iz mobilnega omrežja (Javna podjetja in MOL)

Predvidena količina klicanja v enem letu je sledeča (pri čemer so napovedane količine za ponudnike zgolj informativnega značaja in so podane na osnovi porabe iz preteklega obdobja). V statistiko so vključene tudi minute, ki so bile nezaračunane v okviru mobilnih paketov.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |   | **JHL** | **VOKASNAGA** | **JPE** | **LPP** | **ŽALE** | **LPT** | **MOL** |
| **Pogovori v omrežja** | **Omrežje/****Območje** | **Predvidena količina klicanja v enem letu (v min)** |
| Klici znotraj podjetja | SLO | 113.581 | 488.677 | 462.471 | 165.178 | 21.715 | 158.673 | 129.925 |
| Klici v mobilno omrežje **Telekoma Slovenije** | SLO | 167.943 | 499.180 | 479.473 | 141.061 | 40.495 | 96.061 | 380.972 |
| Klici v druga mobilna omrežja | A1 Slovenija | 203.483 | 302.088 | 303.015 | 162.551 | 17.885 | 62.326 | 182.743 |
| Mobilna T-2 |   | 71.898 | 65.510 |   | 3.286 | 11.633 | 48.545 |
| Mobilni Telemach |   | 179.361 | 148.668 |   | 7.818 | 33.854 | 109.189 |
| Klici v stacionarna omrežja | SLO | 21.694 | 85.055 | 79.252 | 14.990 | 4.599 | 131.001 | 58.576 |
| Klici iz Slovenije v tujino | 1. medn. območje | 2.242 | 1.856 | 1.085 | 1.012 | 1 | 208 | 1.025 |
| 2. medn. območje |   | 83 | 68 |   | 1 | 1 | 162 |
| EU območje | 2.021 | 6.961 | 9.235 |   | 46 | 386 | 15.675 |
| Medn. cona - EU |   | 11.107 | 17.574 |   | 454 | 3.083 | 16.903 |
| Gostovanje v tujini - odhodni klici | izven EU |   | 273 | 124 |   | 358 | 1 | 317 |
| znotraj EU | 4.556 | 11.286 | 17.809 | 2.798 | 470 | 3.131 | 17.110 |
| Gostovanje v tujini - sprejeti klici | izven EU |   | 228 | 22 |   | 325 | 0 | 206 |
| znotraj EU | 3.356 | 9.700 | 13.099 | 4.118 | 0 | 2.925 | 12.479 |
| Poslani SMS/MMS v Sloveniji | SLO | 132.033 | 436.563 | 364.596 | 86.425 | 18.394 | 84.998 | 218.611 |
| Poslani SMS v tujini | izven EU | 4 | 235 | 65 | 26 | 0 | 8 | 149 |
| znotraj EU | 2.094 | 4.706 | 5.644 | 1.149 | 257 | 1.217 | 7.246 |
| GPRS v Sloveniji (v MB) | SLO | 1.394 | 10.179.509 | 7.240.234 | 3.187 | 22.367.342 | 1.812.145 | 5.263.102 |

* 1. **Splošne zahteve**

Naročnik bo s ponudnikom sklenil naročniška razmerja v okvirnem obsegu navedenem v tabeli 4.1.3.1 in 4.1.3.2, ki skupno zajemajo mobilno telefonijo in prenos podatkov, ter kupoval mobilne aparate v okvirnem obsegu, ki je naveden v tabeli 4.1.4.1.

Naročnik v tabelah navaja okvirne količine, ker ne more v naprej natančno določiti obseg količine klicanja, števila naročniških razmerij, podatkovnih prenosov oz. število nakupa mobilnih aparatov, zato si pridržuje pravico:

* da je količina klicanja in število posameznih naročniških razmerij v predpisanem obdobju večja ali manjša od ocenjenega števila;
* da se dogovori za dodatna razmerja oz. storitve in nakup dodatnih mobilnih aparatov pod enakimi oz. v času akcij pod ugodnejšimi pogoji;
* da bo mobilne aparate kupoval glede na dejanske potrebe, zato je njihovo število lahko večje ali manjše od ocenjene;
* da bo po potrebi kupoval dodatno opremo povezano s predmetom javnega naročila.
	+ 1. Splošne storitve ponudnika

Ponudnik mora ponuditi najmanj, kar je opisano v teh tehničnih specifikacijah ter ostalih delih razpisne dokumentacije:

* Dostop do omrežij 5G, 4G(LTE), 3G (UMTS, HSDPA, HSUPA, HSPA) IN 2G (GSM, GPRS, EDGE),
* vzpostavitev povezav in prenos govora v sistemu 3G in 2G;
* posredovanje kratkih sporočil SMS in multimedijskih sporočil MMS;
* stalna podpora uporabnikom (24x/7);
* razčlenjen račun (stroški po naročniškem razmerju) po e-pošti/mesečno;
* možnost uporabe ločitve stroškov na službeno (pravna oseba) in privatno (fizična oseba) porabo z izstavljanjem ločenih računov za pravno in ločeno za fizično osebo mesečno za vsako telefonsko številko posebej; v primeru neplačevanja stroškov izstavljenih na fizično osebo se vedno bremeni fizično osebo;
* nadzor porabe preko mobilnega portala;
* možnost določanja omejitev klicanja za vsako razmerje posebej;
* Ponudnik mora naročniku (po potrebi) nuditi brezplačen najem mobilnih aparatov potrebnih za pogovore v drugih frekvenčnih omrežjih, ki ne omogočajo izvajanje storitev preko običajnih mobilnih aparatov naročnika.
* Ponudnik mora zagotoviti, da vsi uporabniki pri naročniku ohranijo obstoječo telefonsko številko, ki jo imajo v času izvajanja tega javnega naročila.
	+ 1. Splošne storitve ponudnika za končne uporabnike

Storitve ponudnika morajo vključevati:

1. **Nadzor in omejevanje porabe:**
	* on-line spletni nadzor tekoče porabe po posameznih naročniških razmerjih (pregled tekoče in pretekle porabe, nastavitev alarmov,…),
	* sporočanje porabe preko SMS sporočil,
	* vzpostavitev limita porabe z opozorilom naročnika oziroma uporabnika o prekoračitvi;
	* sporočanje porabe preko SMS sporočil
	* vklop in izklop številk.
2. **Podatkovne storitve:**
	* GPRS,EDGE, UMTS, HSPA, HSPA+, LTE, WAP, različne VOICE, DATA, FAX številke.
	* govorne in podatkovne storitve morajo biti omogočene na isti opremi, razen kadar gre za prenos podatkov, kjer se zahteva posebna modemska oprema.
	* pri izbiri enega paketa prenosa, uporabnik zakupi količino prenesenih podatkov glede na izbran paket. Ko uporabnik doseže 80% porabe zakupljene količine prenosa podatkov, mora biti o tem obveščen preko sporočila SMS.
3. **Govorne storitve:**
	* vzpostavljanje konferenčnih klicev;
	* zakrivanje naročniške številke;
	* omejevanje sprejema klicev;
	* preusmeritev klicev;
	* čakanje klica.
4. **Mobilni VPN (radar):**

Omogočena mora biti uporaba mobilnega dostopa do VPN oblaka za namen komunikacije radarjev z zalednimi sistemi. Za ta namen se v mobilnem omrežju vzpostavi poslovni APN, ki je preko opreme operaterja povezan v fiksno VPN omrežje naročnika. Ponudnik mora omogočiti  vzpostavitev redundančne MPSL/VPN povezave za namen povečanja razpoložljivosti v primeru izpada ene povezave ter  omogočati  povezovanje več naprav (ali omrežij) na en modem z uporabo funkcije »Routing behind MS«.

V primeru, da ponudnik navedene funkcionalnosti ne omogoča, se ponudba izloči kot nedopustna.

**Dokazilo:**

Ponudnik navedeno izkaže z **lastno izjavo** ter dodatno predloži **opis delovanja rešitve**. Naročnik v fazi pregleda in ocenjevanja ponudb (pred sprejemom odločitve o oddaji javnega naročila) lahko zahteva testno vključitev ene lokacije.

1. **Upravljanje mobilnih naprav (UEM)**

Upravljanje mobilnih naprav v nadaljevanju UEM (angl. Unified Endpoint Management) mora biti vključeno v visoko razpoložljivost IKT (Informacijsko komunikacijsko tehnologijo) infrastrukture naročnika, ki zagotavlja podporo poslovni procesom naročnika. Namen vzpostavitve sistema UEM je zagotavljati primerno raven informacijske varnosti na mobilnih končnih napravah in izolacijo uporabniških ter službenih vsebin, podatkov in aplikacij. Upravljanje ter varnost pri končnih napravah, ki jo naročnik potrebuje naj vključuje:

* rešitev UEM bo vzpostavljena izključno na strežnikih naročnika
* rešitev UEM naj omogoča funkcionalnost perApp VPN na način da je VPN klient že vključen v UEM rešitev oziroma je del nje za lažjo konfiguracijo
* selfcare portala – rešitev UEM naj omogoča portal za končne uporabnike za zamenjavo AD gesel ter za vpogled v BitLocker Recovery geslo
* integracija mora vključevati tudi del infrastrukture naročnika, kot je poštni sistem MS Exchange;
* operacijski sistem za vzpostavljeno rešitev se omejuje na sistema Linux (željeno Linux Photon) in Windows Server 2019 na virtualni infrastrukturi;
* rešitev UEM mora biti v omrežju vzpostavljena na več varnostnih segmentov, ki so ločena s požarno pregrado;
* vsebinski del IKT naročnika so:
	+ Microsoft AD (Active Directory),
	+ MS Enterprise CA za izdajanje lastnih certifikatov vezanih na domeno AD,
	+ poštni strežnik MS Exchange,
	+ Office 365 (opcijsko).
	+ DNS strežniki
* podporo več-najemništvu (multi-tenant) za zagotavljanje zaščite intelektualne lastnine in preprečevanje odtekanja podatkov (DLP);
* rešitev mora imeti možnost izbrisa podatkov in takojšno prekinitev dostopa do podatkov na daljavo;
* rešitev vključuje upravljanje uporabniškega in aplikativnega okolja

Rešitev UEM naj ima naslednje lastnosti:

* rešitev naj bo prepoznana s strani neodvisne analitske hiše Gartner, v vodilnem kot za UEM rešitve;
* podprto mora biti heterogeno uporabniško okolje končnih naprav, vključno z namenskimi napravami (Android, iOS, Rugged device, MacOS, Windows 10);
* rešitev naj bo arhitekturno prilagodljiva, da zagotavlja zaščito investicije ob širitvi IKT okolja;
* rešitev se v celoti integrira v IKT sistem naročnika vključno z varnostno ter strežniško infrastrukturo;
* rešitev mora omogočati načine za zaščito intelektualne lastnine in preprečevanje odtekanja podatkov (DLP);
* rešitev mora omogočati peskovnik za službene aplikacije (Android, iOS, Windows 10);
* rešitev mora omogočati integracijo z varnostnimi rešitvami ki podpirajo rest API (Qradar…) …), poudarek na integraciji s SIEM orodji zaradi možnosti zagotavljanja neprekinjenega spremljanja varnostnih incidentov na končnih napravah s strani varnostnih inženirjev v varnostno operativnem centru
* rešitev mora biti skladna in združljiva s pravili in smernicami dobre prakse za varnost mobilnih naprav, zaščito intelektualne lastnine in preprečevanje odtekanja podatkov;
* rešitev mora biti skladna s slovensko zakonodajo, predvsem pa ZVOP in GDPR direktivo

Ponudba naj upošteva štiri (4) letno vzdrževanje rešitve s strani proizvajalca rešitev ter vzdrževanje ponudnika s podporo v zahtevanem obsegu 2 uri na mesec za načrtovano obdobje 4 let vzdrževanja.
Rešitev mora biti ponujena v obliki permanentnih licenc s proizvajalčevo podporo za obdobje štirih (4) let, saj naročnik kot dober gospodar želi po zaključenem obdobju le dokupovati podporo proizvajalca ponujene rešitve.

Ponudba naj obsega licenciranje 110-ih mobilnih naprav za najpogosteje uporabljene operacijske sisteme:

* iOS in Android za mobilne telefone in tablice ter
* Windows 10 Enterprise izdaje LTSB/LTSC za prenosnike.

Ponudnik mora predložitiprojekt za izvedbo, razdeljen v faze s terminskim planom in podrobnim akcijskim načrtom.

Vzdrževanje UEM obsega:

* Redne in varnostne nadgradnje sistema in aplikativne podpore,
* Vzdrževanje za primere nedelovanja in drugih težav nepravilnega delovanja,
* Vzdrževanje za primere dodatnih konfiguraciji in pri pomoči upravljanjem sistema
* Načrt vzpostavitve, priporočila dobre prakse pri uvedbi sistema in varnostnih zaščit za UEM, vključuje projektno uvedbo z akcijskim načrtom in vodenjem projekta.

Ponudnik mora zagotoviti tudi rešitev **Zero-Touch Enrollment Android naprav** - Na vseh novih mobilnih napravah se mora ob aktivaciji avtomatično namestiti UEM rešitev ter posledično poslovno okolje naročnika, kar pomeni nameščanje začetne konfiguracije prek mobilnega omrežja (zero-touch enrollment), brez uporabe dodatnih tehnologij (Bluetooth, NFC, QR koda).

Ponudnik mora zagotoviti tudi **Mobile Threat Defense** rešitev za zaščito mobilnih naprav, katera omogoča hkrati zaščito v zasebnem kot službenem delu mobilne naprave. Omogočati mora zaščito mobilnih aplikacij, zaščito pri dostopu do širokopasovnih omrežij, napredno zaščito pred nepooblaščenimi spremembami strojne in programske opreme mobilnih naprav, omogočati mora upravljavsko konzolo za MTD, integracija z ponujeno UEM rešitvijo;

**Zahteve:**

Ponudnik mora ponuditi UEM rešitev kot uradni ter pooblaščeni prodajalec ponujene rešitve. Zaželeno je, da implementacijo sistema UEM in vzdrževanje sistema UEM izvede en (isti) ponudnik

Ponudnik, ki bo implementiral in vzdrževal UEM sistem mora imeti potrebne človeške vire, usposobljen kader:

* ki ima dokončano najmanj VI/1. stopnjo (višješolski program, raven izobrazbe je določena po novih »bolonjskih« programih) izobrazbe računalniške smeri ali informatike in
* je v zadnjih 4 (treh) letih pred dnevom objave tega javnega naročila izvedel implementacijo ponujenega UEM produkta (ima praktične izkušnje z implementacijo UEM in področja zagotavljanja informacijske varnosti in nadzora nad IT infrastrukturo) za najmanj 100 uporabnikov pri najmanj 3 (treh) različnih naročnikih.
* kateri aktivno govori slovenski jezik in samostojno izvaja L2 tehnično podporo

Ponudnik mora imeti kader (strokovnjake), ki bodo za naročnika izvedli implementacijo sistema UEM, izobrazili zaposlene naročnika, jim nudili vso podporo in vzdrževali sistem.

Vsi strokovnjaki, s katerimi ponudnik izkazuje ustrezno kadrovsko usposobljenost morajo tudi dejansko sodelovati pri izvedbi pogodbenih obveznosti. V primeru spremembe iz opravičljivih razlogov mora ponudnik zagotoviti strokovnjaka, ki izpolnjuje zgoraj navedene zahteve in  pridobiti soglasje naročnika.

Rešitev **Mobile Threat Defense** **(MTD)** za celovito zaščito mobilnih naprav mora delovati s sledečimi glavnimi značilnostmi:

- zaščita mobilnih naprav, katera omogoča hkrati zaščito v zasebnem kot službenem delu mobilne naprave v primeru hkratne uporabe UEM rešitve v Android Enterprise načinu upravljanja( BYOD, Fully Managed, Fully Managed with Work Profile)

- omogočati mora zaščito mobilnih aplikacij (App protection with Sandboxing), preprečuje prenose zlonamernih aplikacij

- zaščita pri dostopu do širokopasovnih omrežij:

* Anti-Phishing with Zero-Phishing, odkrije znana kot tudi neznana spletna mesta z lažnim predstavljanjem in spletna mesta, ki uporabljajo SSL. Vključno z napadi prek prejemanja SMS sporočil ali prek drugih komunikacijskih programov(email, brskalnik, Messeger itd.) Preprečuje lažno predstavljanje(phishing) v vseh aplikacijah
* Safe Browsing, blokira dostop do zlonamernih spletnih mest iz katerega koli spletnega brskalnika(Chrome, Internet Explorer, Opera itd.)
* Conditional Access, okuženim napravam onemogoči dostop do poslovnih aplikacij in podatkov, neodvisno od rešitev UEM
* Anti-Bot, zazna naprave, okužene z botom, in samodejno blokira komunikacijo do C&C strežnikov
* URL Filtering označi spletna mesta kot »blokirana« ali »dovoljena«, kar preprečuje dostop katerega koli brskalnika do spletnih mest, ki jih varnostni pravilnik naročnika šteje za neprimerne
* Protected DNS: upravljanje in nadzor vseh nastavitev DNS mobilne naprave. (MiTM attacks & DNS Spoofing of plain text DNS)
* Wi-Fi Network Security: zazna zlonamerno vedenje omrežja in napade Man-in-the-Middle ter samodejno onemogoči povezave do zlonamernih omrežij.

- napredna zaščita pred nepooblaščenimi spremembami strojne in programske opreme mobilnih naprav (OS and Device Protection),

- omogočati mora upravljavsko konzolo ter podpirati integracijo z UEM in SIEM rešitvami

- preprečuje napade z prestrezanjem komunikacije (Man-in-the-Middle)

- zazna napredne tehnike spreminjanja in izkoriščanja Operacijskega sistema (advanced rooting and jailbraiking)

-skladnost rešitve z GDPR - rešitev za delovanje lahko pridobiva samo metapodatke iz mobilnih naprav

**Dokazilo :**

Ponudnik mora za ponujeno UEM rešitev, brezkontaktno rešitev (**Zero-Touch Enrollment Android**) in **Mobile Threat Defense** , predložit potrjeno izjavo proizvajalca ali predložiti spletno povezavo do javnega uradnega seznama pooblaščenih prodajalcev ponujene rešitve.

* + 1. Ponudba mobilnih aparatov

Okvirno število mobilnih aparatov, ki jih bo naročnik predvidoma kupil v času trajanja pogodbenega razmerja, je navedeno v točki 4.1.4.1.

Dobava mobilnih aparatov je sukcesivna, po potrebi naročnika.

Veljavnost garancije za ponujene mobilne aparate mora znašati najmanj 24 mesecev (iphone najmanj 12 M) in začne teči od dneva podpisa primopredajnega zapisnika s strani naročnika in izbranega ponudnika oz. od dejanskega prevzema posameznega mobilnega aparata.

Rok za odpravo napake v času garancijske dobe je 45 dni ali manj od prijave napake. V času popravila je ponudnik naročniku dolžan zagotoviti nadomestni mobilni aparat. Če ponudnik napake ne more odpraviti ali je ne odpravi v roku ali če se na mobilnem aparatu pojavi ista napaka dvakrat, se ponudnik zavezuje naročniku zamenjati mobilni aparat z novim mobilnim aparatom z enakimi ali boljšimi tehničnimi karakteristikami, in sicer v roku 5 dni po poteku roka za odpravo napak in v primeru ponavljajoče se napake, od dne ugotovitve ponudnika in naročnika, da gre za napako, ki se je pojavila že drugič.

Ponudnik oz. izvajalec mora vse nove mobilne aparate brezplačno dostaviti na lokacijo naročnika. Prav tako, v času garancijske dobe, prevzame okvarjene mobilne aparate na lokaciji naročnika in jih po popravilu vrne na isto lokacijo, oboje brezplačno.

* 1. **Tehnične specifikacije tipov mobilnih aparatov**

Mobilni aparati so glede na svojo namembnost in cenovni razred, kakor tudi glede svoje vizualne reprezentativnosti, razdeljeni v pet glavnih razredov: **1. razred**, **2. razred, 3. razred, 4. razred in 5. razred.** Tehnične zahteve so ločene na splošne za vse aparate ter specifične za posamezne razrede.

Ponudnik mora za 1., 2., 3. in 5. razred ponuditi tri (3) mobilne aparate, pri čemer mora biti vsak od različnega priznanega svetovnega proizvajalca (izbira med naslednjimi proizvajalci: Apple, Samsung, HTC, Sony, LG, Lenovo in drugi). Ker je predvideni čas trajanja pogodbe 48 mesecev, se lahko v tem obdobju pojavi novi svetovno priznani proizvajalec. V tem primeru se lahko naročnik in ponudnik dogovorita, da dopolnita seznam priznanih svetovnih proizvajalcev z novim svetovno priznanim proizvajalcem. Ponudnik mora vsakih 6 mesecev narediti aktualen seznam modelov mobilnih aparatov in ga poslati naročniku v elektronski obliki. Če katerega modela mobilnega aparata, ki je na aktualnem seznamu, ni mogoče več dobaviti, mora ponudnik ta model nadomestiti.

Ponudnik bo moral ves čas trajanja pogodbenega razmerja ponujati mobilne aparate v razredih, enakih ali boljših karakteristik, kot so navedene v minimalnih tehničnih zahtevah za posamezni razred. Vsa oprema mora ob dobavi imeti naloženo zadnjo verzijo vgrajene programske opreme (angl: »*firmware*«) oziroma jo mora ponudnik na zahtevo naložiti brezplačno.

4.3.1 Splošne tehnične zahteve

Splošne minimalne tehnične zahteve za vse razrede mobilnih aparatov so:

1. najmanj 24 mesečna garancija (razen iPhone najmanj 12 mesečna garancija);
2. mobilni aparati ne smejo biti zaklenjeni oziroma na kakršenkoli način vezani na enega ponudnika; v njih je možno vstaviti sim kartico kateregakoli ponudnika;
3. na aparatu morajo biti nameščene IOS zadnje verzije oz. operacijski sistem Android, ki na dan nakupa oz. naročila aparata, ne sme biti starejši od 12 mesecev
4. lasten ali pooblaščen servis v Republiki Sloveniji, ki zagotavlja celovite servisne storitve in originalne rezervne dele;
5. ponudba originalne dodatne opreme (polnilci, baterije, stojala, avtomobilska napeljava, etuiji, …) za vse aparate v vseh razredih;
6. možnost strokovne podpore s strani uvoznika, serviserja ali distributerja aparatov;
7. strokovna in tehnična podpora mora biti zagotovljena v slovenskem jeziku;
8. navodila za uporabo v slovenskem jeziku.

Ponudnik mora ves čas garancijskega roka, na območju Republike Slovenije, nemoteno zagotavljati lasten ali pooblaščen servis in originalne rezervne dele za dobavljene mobilne aparate in pripadajočo opremo.

**Mobilni aparati : 1. razred**

Aparati 1. razreda so namenjeni predvsem nezahtevnim uporabnikom, ki uporabljajo aparat predvsem za glasovno telefonijo in pošiljanje SMS sporočil.

Minimalne tehnične zahteve:

* Vsaj 8 GB vgrajenega spomina
* Imenik za vsaj 1000 vnosov
* Možnost pošiljanja in prejemanja e-pošte
* Možnost pošiljanja in prejemanja SMS sporočil
* Spletni brskalnik
* Paketni prenos podatkov (GPRS)
* Vgrajen fotoaparat
* Delovanje na vsaj dveh frekvenčnih območjih GSM
* Meni v slovenskem jeziku
* Dodatna oprema: adapter, USB kabel
* Starost modela aparata ne sme biti starejši od 12 mesecev
* Kot npr: Samsung Galaxy A02s ali boljše

**Mobilni aparati : 2. razred**

Aparati 2. razreda so namenjeni zahtevnim uporabnikom, ki različne možnosti aparatov tudi dejansko izrabljajo, pri tem je omogočena možnost uporabe z osnovnih (2G, 3G) podatkovnih povezav. Izmed treh (3) ponujenih aparatov, mora biti vsaj en (1) model vodotesen oz. mora zagotavljati povečano odpornost na vodo in prah (standard IP68).

Minimalne tehnične zahteve:

* Vsaj 16 GB vgrajenega spomina
* Vsaj 2 GB delovnega pomnilnika
* Velikost zaslona min 4,5 inch
* Imenik za vsaj 2000 vnosov
* Spletni brskalnik
* Možnost pošiljanja in prejemanja e-pošte
* Potisna pošta
* Povezljivost z računalnikom z kablom in Bluetooth povezavo
* Možnost povezave v WLAN omrežja
* Hitri prenos podatkov k uporabniku (HSDPA) z hitrostjo do 42,00 Mb/s
* Vgrajen fotoaparat z ločljivostjo vsaj 8,0 milijona točk
* Delovanje na vsaj štirih frekvenčnih področjih
* Možnost pregledovanja Microsoft office datotek (z vgrajenim ali dodatno nameščenim pregledovalnikom)
* možnost uporabe mobilne naprave kot modem ali kot brezžične dostopne točke (tethering)
* Meni v slovenskem jeziku
* Starost modela aparata ne sme biti starejši od 12 mesecev,
* Kot npr. Samsung Galaxy A12 ali boljše
* Dodatna oprema: adapter, USB kabel

**Mobilni aparati : 3. razred**

Aparati 3. razreda so namenjeni zelo zahtevnim uporabnikom, ki želijo izkoristiti vse možnosti, ki jih trenutno tehnologija mobilne telefonije tudi omogoča. Prav tako so aparati v višjem razredu namenjeni uporabnikom, ki potrebujejo visoko vizualno reprezentativnost aparatov. Višji razred vsebuje »pametne« mobilne aparate s hitrimi paketnimi podatkovnimi povezavami (2G ali 3G ali LTE/4G).

Minimalne tehnične zahteve:

* Vsaj 128 GB vgrajenega spomina
* Vsaj 6 GB delovnega pomnilnika
* Velikost zaslona min 16,4 cm (6,5")
* Baterija z vsaj 4500 mAh in funkcijo brezžičnega polnjenja
* Možnost pošiljanja in prejemanja e-pošte
* Povečana odpornost po standardu IP68
* Povezljivost z računalnikom z kablom in Bluetooth povezavo
* Možnost povezave v WLAN omrežja
* Hitri prenos podatkov k uporabniku (LTE) z hitrostjo vsaj 300 Mb/s
* Vgrajen fotoaparat z ločljivostjo vsaj 12,0 milijona točk
* Delovanje na vsaj štirih frekvenčnih področjih
* Možnost pregledovanja Microsoft office datotek (z vgrajenim ali dodatno nameščenim pregledovalnikom)
* možnost uporabe mobilne naprave kot modem ali kot brezžične dostopne točke (tethering)
* Starost modela aparata ne sme biti starejši od 8 mesecev, razen, če naročnik predhodno potrdi predlagan model, ki ne izpolnjuje tega pogoja
* Kot npr Samsung Galaxy S20 FE ali boljše
* Dodatna oprema: adapter, USB kabel

**Mobilni aparati : 4. razred**

Aparati 4. razreda vsebuje mobilne aparate s hitrimi paketnimi podatkovnimi povezavami (2G ali 3G ali 4G ali 5G) in so višjega cenovnega razreda (npr. iPhone in primerljivi telefonski aparati drugih znamk). Aparati morajo po svojih tehničnih karakteristikah ustrezati zadnjim standardom na trgu. Model aparata ne sme biti starejši od 8 mesecev, razen, če naročnik predhodno potrdi predlagan model, ki ne izpolnjuje tega pogoja

Naročnik lahko izbere katerikoli aparat višjega razreda iz aktualne ponudbe ponudnika. Končna cena aparata, ki jo ponudnik zagotavlja naročniku ves čas trajanja pogodbe je odvisna od višine popusta, ki ga ponudnik navede v ponudbenem predračunu. Ponudnik mora pri izbiri mobilnih aparatov izhajati iz celotne ponudbe mobilnih aparatov, ki jih ima v prodajnem programu, pri čemer je najdražji mobilni telefon omejen s ceno 1.300,00 EUR. Višina popusta je ves čas trajanja okvirnega sporazuma enaka (razen v primeru povečanja popusta) in se ne spremeni ne glede na izbran tip telefonskega aparata.

**Mobilni aparati : 5. razred**

Aparati 5. razreda so primarno namenjeni za redarje Mestne občine Ljubljana. Aparati 5. razreda vsebuje mobilne aparate s hitrimi paketnimi podatkovnimi povezavami (2G ali 3G ali 4G, 5G).

Karakteristike aparata naj bi torej bile:

* Operacijski sistem: Android 5.0 ali več
* Zaslon: na dotik, diagonala vsaj 4.5 inch ali več
* Baterija: izboljšana funkcija za varčevanje z baterijo
* Povečana odpornost na vodo in prah (standard IP68)
* Povečana odpornost na različne okoljske dejavnike (vojaški standard MIL-STD-810G)
* Zaželeno je, da je mobilni aparat proizvajalca Samsung, čigar prilagojena verzija operacijskega sistema Android, je najlažje upravljiva glede na sistem, ki ga uporabljamo za upravljanje aparatov (UEM)
* Starost modela aparata ne sme biti starejši od 6 mesecev
* Kot npr. Samsung Galaxy S20 FE
* Dodatna oprema: adapter, USB kabel
* Ponujeni aparati morajo podpirati delovanje googlovih aplikacij oziroma storitev
	1. **Specifikacija paketov mobilne telefonije**
1. **Paket mobilne telefonije »1 GB«** (minimalne zahteve)
	* neomejeni pogovori v vsa slovenska omrežja (fiksna in mobilna)
	* neomejeni pogovori v državah območja EU-tarife v skladu z EU direktivo
	* neomejeni sms/mms v Sloveniji
	* neomejeni sms/mms v državah območja EU-tarife
	* 1 GB prenosa podatkov brez omejitve hitrosti prenosa v Sloveniji
	* vključena količina sms sporočil, pogovorov in prenosa podatkov v skladu z EU Direktivo
	* možnost dodatnega zakupa prenosa podatkov
	* možnost zakupa dodatnih klicev iz Slovenije v države območja EU-tarife
	* možnost dodatne SIM kartice na obstoječem paketu z možnostjo uporabe zakupljenih količin osnovnega naročniškega paketa
	* možnost uporabe privatnega APN
2. **Paket mobilne telefonije »5 GB«** (minimalne zahteve)
	* neomejeni pogovori v vsa slovenska omrežja (fiksna in mobilna)
	* neomejeni pogovori v državah območja EU-tarife v skladu z EU direktivo
	* neomejeni sms/mms v Sloveniji
	* neomejeni sms/mms v državah območja EU-tarife
	* 5 GB prenosa podatkov brez omejitve hitrosti prenosa v Sloveniji
	* vključena količina sms sporočil, pogovorov in prenosa podatkov v skladu z EU Direktivo
	* možnost dodatnega zakupa prenosa podatkov
	* možnost zakupa dodatnih klicev iz Slovenije v države območja EU-tarife
	* možnost dodatne SIM kartice na obstoječem paketu z možnostjo uporabe zakupljenih količin osnovnega naročniškega paketa
	* možnost uporabe privatnega APN
3. **Paket mobilne telefonije »70 GB«** (minimalne zahteve)
	* neomejeni pogovori v vsa slovenska omrežja (fiksna in mobilna)
	* neomejeni pogovori v državah območja EU-tarife v skladu z EU direktivo
	* neomejeni sms/mms v Sloveniji
	* neomejeni sms/mms v državah območja EU-tarife
	* 70 GB prenosa podatkov brez omejitve hitrosti prenosa v Sloveniji
	* vključena količina sms sporočil, pogovorov in prenosa podatkov v skladu z EU Direktivo 100 minut klicev iz Slovenije v države območja EU tarife
	* možnost dodatnega zakupa prenosa podatkov
	* možnost zakupa dodatnih klicev iz Slovenije v države območja EU-tarife
	* možnost dodatne SIM kartice na obstoječem paketu z možnostjo uporabe zakupljenih količin osnovnega naročniškega paketa
	* možnost uporabe privatnega APN

1. **Paket mobilne telefonije** **»140 GB«** (minimalne zahteve)
	* neomejeni pogovori v vsa slovenska omrežja (fiksna in mobilna)
	* neomejeni pogovori v državah območja EU-tarife v skladu z EU direktivo
	* neomejeni sms/mms v Sloveniji
	* neomejeni sms/mms v državah območja EU-tarife
	* 140 GB prenosa podatkov brez omejitve hitrosti prenosa v Sloveniji
	* vključena količina sms sporočil, pogovorov in prenosa podatkov v skladu z EU Direktivo 100 minut klicev iz Slovenije v države območja EU tarife
	* možnost dodatnega zakupa prenosa podatkov
	* možnost zakupa dodatnih klicev iz Slovenije v države območja EU-tarife
	* možnost dodatne SIM kartice na obstoječem paketu z možnostjo uporabe zakupljenih količin osnovnega naročniškega paketa
	* možnost uporabe privatnega APN
2. **Podatkovni paket »5 GB«** (minimalne zahteve) – 5. paket
	* samostojni naročniški paket za prenos podatkov (prenosniki, tablični računalniki)
	* 5 GB prenosa podatkov v Sloveniji od tega najmanj 1,5 GB z možnostjo uporabe v državah območja EU-tarife
	* Možnost dodatnega zakupa prenosa podatkov
	* Internet LTE/4G
	* Možnost uporabe statičnega IP in APN
3. **Podatkovni paket »30 GB«** (minimalne zahteve)
	* samostojni naročniški paket za prenos podatkov (prenosniki, tablični računalniki)
	* 30 GB prenosa podatkov v Sloveniji od tega najmanj 4 GB z možnostjo uporabe v državah območja EU-tarife
	* Možnost dodatnega zakupa prenosa podatkov
	* Internet LTE/4G
	* Možnost uporabe statičnega IP in APN
4. **Podatkovni paket »neomejeno«** (minimalne zahteve)
	* samostojni naročniški paket prenosa podatkov (prenosniki, tablični računalniki)
	* neomejeno prenosa podatkov v Sloveniji
	* Internet LTE/4G
	* Možnost uporabe statičnega IP in APN
	1. **Ostale zahteve naročnika**

**Pogodbeno razmerje z operaterji članic EU**

Ponudnik mora imeti sklenjeno ustrezno pogodbo z vsaj enim operaterjem v vsaki od držav EU za vzpostavljanje klicev in prenos govora v tuja omrežja, v tujih omrežjih in iz njih (roaming). Navedeno predstavlja izločitveni pogoj.

**Dokazilo :**

Ponudniki navedeno izkazujejo skladno z dokazili iz razpisne dokumentacije.

**Repetitorji (notranji ojačevalci) oz. pomožne antene**

Naročnik ima na posameznih lokacijah (garažne hiše, skladišča, delavnice…) nameščene pomožne antene s strani različnih operaterjev, ki niso v lasti naročnika. Ponudnik bo dolžan poskrbeti za ustrezno pokritost z mobilnim signalom na vseh lokacijah naročnika (vse stavbe in prostori, kjer naročnik izvaja svojo dejavnost) vključno s kletnimi prostori.

**Enotna identifikacija uporabnika v mobilnem in fiksnem IP omrežju**

Ponudnik mora zagotavljati možnost izbiranja in brezplačnega pozivanja po kratkih številkah znotraj številk naročnika med vsemi mobilnimi številkami in stacionarnimi IP številkami (konvergenca) ter zagotovitev enakega kratkega trimestnega oštevilčenja med mobilnimi in stacionarnimi številkami ter možnost prikazovanja identitete kličočega iz stacionarnega v mobilno omrežje in obratno s kratkimi številkami (interni imenik). V primeru, da ponudnik navedene funkcionalnosti ne omogoča, se ponudba izloči kot nedopustna.

**Dokazilo :**

Ponudnik navedeno izkaže z **lastno izjavo** ter dodatno predloži **opis delovanja rešitve**. Naročnik v fazi pregleda in ocenjevanja ponudb (pred sprejemom odločitve o oddaji javnega naročila) lahko zahteva prikaz delovanja zahtevane funkcionalnosti v omrežju, na opremi ponudnika.

**On-line spletni pregled**

Ponudnik mora zagotavljati naročniku on-line spletni pregled po posameznih naročniških razmerjih (trenutna poraba po številki, nastavitev alarmov, elektronski razčlenjen račun za zadnje tri mesece,….) preko spletnega portala, sam dostop do portala pa mora biti zavarovan s spletnim geslom, ki si ga določi naročnik. V primeru, da ponudnik navedene funkcionalnosti ne omogoča, se ponudba izloči kot nedopustna.

**Dokazilo :**

Ponudnik navedeno izkaže z **lastno izjavo** ter dodatno predloži **opis delovanja rešitve**. Naročnik v fazi pregleda in ocenjevanja ponudb (pred sprejemom odločitve o oddaji javnega naročila) lahko zahteva prikaz delovanja zahtevane funkcionalnosti v omrežju, na opremi ponudnika.

**Ločen račun**

Ponudnik mora omogočati izdajo oz. vodenje ločenega računa za posamezno naročniško razmerje oz. uporabnika naročniške številke, ko naročnik to zahteva (ločitev stroškov na službeno in privatno porabo ter izstavitev ločenih računov za pravno in fizično osebo ter njen naslov). Če posamezni uporabnik oz. naročniško razmerje preseže določeno mejo porabe, se stroški prenesejo na ločeni osebni račun uporabnika. Neporavnane osebne terjatve uporabnikov v nikakršni meri ne smejo bremeniti naročnika in ne smejo vplivati na storitve, ki jih ponudnik izvaja za naročnika. Na ločenem računu mora biti omogočena (tam kjer naročnik to želi) tudi možnost dodelitve dodatnega limita. V primeru, da ponudnik navedene funkcionalnosti ne omogoča, se ponudba izloči kot nedopustna.

**Dokazilo :**

Ponudnik navedeno izkaže z **lastno izjavo** ter dodatno predloži **opis delovanja rešitve**. Ponudnik k izjavi predloži osnutek pogodbe, ki se jo sklene med ponudnikom, naročnikom in končnim uporabnikom.

**Administrativni prenosi naročniških razmerij in akcijske ugodnosti pri nakupih opreme**

Izbran ponudnik mora po sklenitvi pogodbe za čas veljavnosti pogodbe za naročnika brezplačno izvajati vse storitve, ki so potrebne v zvezi s sklenitvijo novih ali prekinitvijo obstoječih naročniških razmerij, spremembo oz. zamenjavo mobilnih kartic, sklenitve ločenega računa,…

Naročnik bo v času trajanja pogodbenega razmerja pri ponudniku nabavljal razne mobilne naprave različnih znamk, ki jih bo potreboval (Samsung, LG, Nokia, Apple,…) ter druge predmete, ki jih ponuja izbran ponudnik s plačilom v enkratnem znesku in brez vezave oz. brez morebitnih dodatnih obveznosti/stroškov naročnika do izvajalca (s plačilom naročnik v celoti in brezpogojno postane lastnik kupljene mobilne naprave oz. drugega predmeta).

Ker naročnik ne more v naprej natančno določiti števila potrebnih mobilnih naprav si pridržuje pravico:

- da bo kupoval mobilne naprave samo glede na dejanske potrebe,

- da bo vse nove mobilne naprave in dodatno opremo lahko kupoval pod enakimi pogoji oz. enakim popustom kot bo določeno v pogodbi oz. v času akcij pa pod ugodnejšimi pogoji.

**Dokazilo :**

Ponudnik navedeno izkaže z **lastno izjavo**.

**Izvajanje spremstva pri zamenjavi SIM kartic na lokacijah naročnika**

Naročnik ocenjuje, da bo v primeru prehoda na novega operaterja potrebno veliko aktivnosti naročnika pri zamenjavah SIM kartic na lokacijah naročnika.

Ponudnik mora na lastne stroške skupaj z naročnikom in dosedanjim izvajalcem sodelovati pri postopni menjavi SIM kartic na vseh lokacijah naročnika (JP + MOL).

Izbrani ponudnik bo dolžan **brezplačno (v okviru ponudbene cene) zagotoviti prenos** iz obstoječega operaterja (vključno prenos številk) na novega izbranega ponudnika (operaterja) na način, da bo v roku 20 delovnih dni od sklenitve pogodbe o izvedbi javnega naročila že nemoteno potekalo izvajanje storitev preko novega izbranega ponudnika (operaterja).

Izbrani ponudnik bo dolžan, kriti strošek zamenjave sim kartic + spremstvo naročnikovega zaposlenega (ali več zaposlenih), ki znaša 60.000,00 € za vse enote (validatorji, sistem sledenja, napovedniki, M paxi, semaforji, parkomati, zapornice, števci, jaški črpališč, čistilne naprave, telemetrija vodovod……).

Naročnik na dan objave razpisne dokumentacije ne more podati natančnega stroška po naročniku (povezano s število SIM kartic potrebnih za zamenjavo na terenu), zato se bo obračun stroškov, ki jih nosi ponudnik, izvedel na podlagi dejanskega števila zamenjanih SIM kartic in dejanske porabe časa zaposlenih in podizvajalcev po posameznih naročnikih (JHL VOKASNAGA, JPE, LPP, ŽALE, LPT in MOL). **Osnova za dejanski obračun je tudi podpisan delovnih nalog izvedenih zamenjav.**

1. **IP TELEFONIJA, NAJEM IP OPREME IN POSTAVITEV SISTEMA IP TELEFONIJE**

**5.1. Posebne zahteve**

* + 1. Naročniki in lokacije vzpostavitve sistema IP telefonije, dobave IP opreme ter izvajanja storitve IP telefonije

Lokacije dobave, montaže, namestitve, testiranja in integracije nove opreme za postavitev sistema IP telefonije in telefonskih aparatov so sledeče:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Podjetje** | **ULICA** | **KRAJ** |
| 1. | JAVNI HOLDING Ljubljana d.o.o. | Verovškova 70 | 1000 Ljubljana |
| Verovškova 62 | 1000 Ljubljana |
| 2. | Javno podjetje VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA, d.o.o. | Cesta dveh cesarjev 101 (RCERO in deponija) | 1000 Ljubljana |
| Cesta dveh cesarjev 111 | 1000 Ljubljana |
| Povšetova 6 | 1000 Ljubljana |
| Vodovodna 90 | 1000 Ljubljana |
| Saveljska cesta 1 | 1000 Ljubljana |
| Cest v Prod 100 (CČN) | 1000 Ljubljana |
| 3. | Javno podjetje Energetika Ljubljana, d.o.o. | Verovškova ulica 62 | 1000 Ljubljana |
| 4. | Javno podjetje Ljubljanski potniški promet, d.o.o. | Celovška cesta 160 | 1000 Ljubljana |
| Slovenska cesta 56 | 1000 Ljubljana |
| 5. | Javno podjetje Ljubljanska parkirišča in tržnice, d.o.o. | Kopitarjeva ulica 2 | 1000 Ljubljana |
| Vodnikov trg 5 | 1000 Ljubljana |
| Cesta dveh cesarjev b.št. (Avtosejem) | 1000 Ljubljana |
| Celovška 160 (nadzorni center) | 1000 Ljubljana |
| Obvozna cesta 1 | 1000 Ljubljana |
| 6. | ŽALE javno podjetje, d.o.o. | Med hmeljniki 2 | 1000 Ljubljana |

Postavitev sistema IP telefonije na vseh lokacijah posameznega naročnika vključuje dobavo nove IP opreme za postavitev sistema IP telefonije, ter njeno montažo, namestitev, testiranje (ki vključuje tudi testne klice) in integracijo novo opremo za postavitev sistema IP telefonije ter telefonske aparate na vseh lokacijah posameznega naročnika, kot sledi v nadaljevanju.

* + 1. Roki dobave nove IP opreme za postavitev sistema IP telefonije

Rok dobave nove IP opreme za postavitev sistema IP telefonije je največ trideset (30) koledarskih dni od začetka veljavnosti okvirnega sporazuma. Ponudnik se zavezuje zmontirati, namestiti, testirati in integrirati novo opremo za postavitev sistema IP telefonije ter telefonske aparate na vseh lokacijah naročnika najkasneje v roku trideset (30) koledarskih dni od dne dobave opreme.

Po dobavi in končani postavitvi sistema IP telefonije na lokaciji posameznega naročnika, bosta ponudnik in posamezni naročnik pripravila primopredajni zapisnik o postavitvi sistema IP telefonije (torej ločen primopredajni zapisnik za vsakega naročnika posebej).

Če se ugotovi, da oprema oz. njena namestitev ni istovetna z naročeno, če odstopa od dogovorjene kvalitete in količine, oz. če oprema za postavitev sistema IP telefonije ni ustrezno (v skladu z dogovorjeno kvaliteto oz. ostalimi zahtevami in pogoji v razpisni dokumentaciji) zmontirana, nameščena, testirana in integrirana, lahko naročnik prevzem odkloni in ne podpiše primopredajni zapisnik.

* + 1. Začetek izvajanja storitev govora preko sistema IP telefonije

Ponudnik bo pričel z opravljanjem storitev govora preko sistema IP telefonije najkasneje v roku trideset (30) koledarskih dni po končanju dobave, montaže, namestitve, testiranja, integracije strojne in programske IP opreme (postavitev sistema IP telefonije na vseh lokacijah posameznega naročnika) s strani izbranega ponudnika naročnika.

Predviden rok končanja dobave, montaže, namestitev, testiranja, integracije strojne in programske IP opreme ter začetek izvajanja storitev govora je v roku najkasneje devetdeset (90) koledarskih dni od začetka veljavnosti okvirnega sporazuma. Ponudnik bo posameznega naročnika pisno obvestil o zaključku vzpostavitve sistema IP telefonije na lokacijah posameznega naročnika. Pisno obvestilo že vsebuje popis nameščene opreme za vsako lokacijo naročnika posebej.

Vsa naročniška razmerja za IP telefonijo so časovno omejena oziroma vezana na veljavnost okvirnega sporazuma.

* + 1. Tehnična podpora

Ponudnik se zavezuje naročniku nuditi tehnično podporo pri uporabi osrednje opreme 24 ur na dan, 7 dni v tednu. Čas za odpravo napak je do 60 minut od trenutka prijave napake za ugotovljene napake na omrežju in osrednji opremi in do 24 ur od trenutka prijave napake za ugotovljene napake na ostali opremi sistema IP telefonije. Tehnična podpora zajema tudi pomoč pri nastavitvah in odkrivanju napak ter komunikacijo s proizvajalcem v primeru reševanja napak. Manjše napake in spremembe v nastavitvah opreme lahko izvajajo naročnikovi strokovni delavci po predhodnem telefonskem dogovoru s ponudnikom in na podlagi njegovega tehničnega svetovanja, sami.

Če ponudnik napake ne odpravi v roku, jo lahko na njegove stroške odpravi naročnik. Stroški popravila se pobotajo oz. odštejejo od naročnikove mesečne obveznosti plačila obroka tehnične podpore. Če strošek popravila presega mesečni znesek tehnične podpore, se preostali znesek pobota v naslednjem mesecu in sledečih, in sicer tako dolgo dokler se ne pokrije v celoti. Če stroškov popravila ni mogoče pobotati z mesečnim obrokom plačila tehnične podpore, ker strošek presega vrednost vseh preostalih obrokov ali ker obrokov ni več, naročnik zahteva povrnitev stroškov neposredno od ponudnika. Če ponudnik naročniku ne povrne stroškov v postavljenem roku, lahko naročnik unovči bančno garancijo za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti in/ali odstopi od pogodbe (v delu, ki se nanaša na tehnično podporo). Naročnik lahko od ponudnika v vsakem primeru zahteva tudi povračilo škode, ki mu je nastala zaradi zamude pri popravilu.

* + 1. Vzdrževanje opreme in napake opreme

Ponudnik se zavezuje v najem dano IP opremo na svoje stroške redno vzdrževati in jo po potrebi popravljati ali zamenjati z novo, tako da je primerna za njeno običajno in dogovorjeno rabo. Ponudnik odgovarja za vse napake (stvarne in pravne) v najem vzete IP opreme.

5.1.6 Telefonske številke naročnika

Ponudnik mora zagotoviti uporabo obstoječih telefonskih številk ter dodatne telefonske številke z obstoječim načinom številčenja.

Ponudnik nosi stroške vseh morebitnih prenosljivosti telefonskih številk in odzivnikov.

**5.2. Tehnična specifikacija**

1. * 1. Najem IP opreme in postavitev sistema IP telefonije (JHL in JP)

Naročnik bo najel IP opremo za vzpostavitev sistema IP telefonije na vseh lokacijah naročnika. Čas trajanja najemne pogodbe je za obdobje 48 mesecev od dneva sklenitve posamezne pogodbe.

Vzpostavitev sistema IP telefonije zajema:

* dobavo, montažo, aktivno sodelovanje z naročnikom pri namestitvi, testiranju, integraciji ter vzdrževanju strojne in programske opreme za IP telefonijo na vseh lokacijah naročnika.

Dobava, montaža, integracija, test in vzdrževanje nove opreme je vključeno v ponudbeno ceno.

Osrednja oprema zajema:

1. IP centralo z vključitvijo v redundantno gručo. Podrobnejše specifikacije IP centrale so opisane v točki 5.2.1.2. Tehnični opis IP opreme – točka A.
2. IP govorni prehod v skladu s specifikacijami v točki 5.2.1.2. Tehnični opis IP opreme – točka E.
3. Vso potrebno programsko opremo in licence za opremo, opisano pod točkama 5.2.1.1. Seznam IP opreme in 5.2.1.2. Tehnični opis IP opreme.
4. Vse potrebne licence za priklop ponujenih IP telefonov.
5. Mrežna stikala za dograditev LAN omrežja. Podrobnejše specifikacije mrežnih stikal so opisane v točki 5.2.1.2. Tehnični opis IP opreme – točka F.

* + - 1. IP oprema

Seznam potrebne IP opreme po lokacijah naročnika

* **Javno Holding Ljubljana, d.o.o.**
* lokacija Vodovodna 90, Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **Strežniška infrastruktura - HW** | **Količina** |
| Namenski strežnik za telefonski sistem | 1 |
| IP VGW na strežniku za telefonski sistem (fizično ni ločen strežnik) | 1 |
| **Strežniška infrastruktura - SW** | **Količina** |
| IP - CENTRALA (IPC) z vso potrebno programsko opremo | 1 |
| IP - govorni prehod (IPGP) z vso potrebno programsko opremo | 1 |
| **Mrežna stikala** | **Količina** |
| Skladovno stikalo 24 port PoE 1 Gbps uplink | 1 |
| Skladovno stikalo 24 port PoE 10 Gbps uplink | 1 |
| Skladovno stikalo 48 port PoE 1 Gbps uplink | 1 |
| Skladovno stikalo 48 port PoE 10 Gbps uplink | 1 |
| Modul za skladovno povezavo ponujenih stikal | 4 |

* lokacija Cesta v Prod 100, Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **Strežniška infrastruktura - HW** | **Količina** |
| Namenski strežnik za telefonski sistem | 1 |
| IP VGW na strežniku za telefonski sistem (fizično ni ločen strežnik) | 1 |
| **Strežniška infrastruktura - SW** | **Količina** |
| IP - CENTRALA (IPC) z vso potrebno programsko opremo | 1 |
| IP - govorni prehod (IPGP) z vso potrebno programsko opremo | 1 |
|  |  |

* lokacija Verovškova 70, Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 93 |
| Napredni IP-telefoni | 79 |
| IP analogni vmesnik | 8 |
| IP-CTX - Klicni center - agent osnovni | 2 |

* lokacija Verovškova 62, Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 5 |

* **Javno podjetje Energetika Ljubljana, d.o.o. –**
	+ lokacija Verovškova 62, Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 300 |
| Napredni IP-telefoni | 50 |
| IP analogni vmesnik | 5 |
| TELEFONI IN DODATNA OPREMA | Količina |
| Uporabniška telef. številka brez terminalne opreme (rešitev BCM) | 20 |
| Avtomatski posredovalec in interaktivni odzivnik | 1 |

* **Javno podjetje VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA, d.o.o.**
	+ Lokacija Cesta dveh cesarjev 101, Ljubljana (RCERO in deponija)

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 45 |
| Napredni IP-telefoni | 3 |
| IP analogni vmesnik | 3 |

* + Lokacija Cesta dveh cesarjev 111, Ljubljana (Kompleks)

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 27 |

* + Lokacija Povšetova 6, Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 5 |

* + Lokacija Vodovodna cesta 90, Ljubljana

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** |  | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni |  | 56 |
| Napredni IP-telefoni |  | 7 |
| Napredni IP-telefoni – brezžični |  | 1 |

* + Lokacija Cesta v prod 100, Ljubljana ( CČN )

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 22 |
| Napredni IP-telefoni | 5 |
| IP analogni vmesnik | 5 |

* + Lokacija Saveljska cesta 1, Ljubljana ( Vodarna Kleče )

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 19 |
| Napredni IP-telefoni | 2 |
| Napredni IP-telefoni – brezžični | 2 |
| IP analogni vmesnik | 1 |

* **Javno podjetje Ljubljanska parkirišča in tržnice, d.o.o.**
	+ lokacija Kopitarjeva ulica 2, Ljubljana (uprava)

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 20 |
| Napredni IP-telefoni | 1 |
| Napredni IP-telefoni –tajniški | 1 |
| Avtomatski posredovalec in interaktivni odzivnik | 1 |
| Analogna linija (brez vmesnika) | 1 |
| Snemalnik | 1 |

* lokacija Cesta dveh cesarjev b.št. (Avtosejem), Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 7 |
| Napredni IP-telefoni | 2 |

* lokacija Celovška cesta 160, Ljubljana (nadzorni center)

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Napredni IP-telefoni | 13 |
| IP analogni vmesnik | 1 |

* lokacija Cesta v Prod 100

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Napredni IP-telefoni | 1 |

* lokacija Obvozna cesta 1, Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Napredni IP-telefoni  | 2 |

* **ŽALE javno podjetje, d.o.o.**
	+ lokacija Med hmeljniki 2, Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 31 |
| Napredni IP-telefoni | 6 |
| IP analogni vmesnik | 7 |
| Snemalnik | 9 |
| Dodatno polje na naprednem IP-telefonu | 3 |
| Avtomatski posredovalec in interaktivni odzivnik | 7 |
| e-Fax | 2 |
| Usmerjevalnik Cisco C819G - 4G - G - K9 | 2 |

* **Javno podjetje Ljubljanski potniški promet, d.o.o.**
* lokacija Celovška cesta 160, Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Osnovni IP-telefoni | 101 |
| Napredni IP-telefoni | 5 |
| Napredni IP-telefoni – brez žični | 10 |
| Dodatno polje na naprednem IP-telefonu | 3 |
| IP analogni vmesnik | 1 |
| Avtomatski posredovalec in interaktivni odzivnik | 2 |
| e-Fax | 2 |

* lokacija Slovenska cesta 56 , Ljubljana

|  |  |
| --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **Količina** |
| Napredni IP-telefoni | 11 |
| Napredni IP-telefoni – brez žični | 1 |

Seznam obstoječe lastne IP opreme

* **JAVNI HOLDING Ljubljana, d.o.o.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TELEFONI IN DODATNA OPREMA** | **TIP** | **Količina** |
| Napredni IP-telefoni  | Cisco IP Phone 7931G | 34 |
| IP analogni vmesnik | Fax vmesnik Cisco ATA 186-12-A | 3 |

* + - 1. Tehnični opis IP opreme
1. **IP CENTRALA ( v nadaljevanju: IPC)**
* Ponujena IPC mora biti dimenzionirana za priklop do 1500 IP-telefonov, tako strojnih kot tudi programskih, brez potrebe po kasnejši nadgradnji strojne opreme.
* IPC mora zagotavljati redundanten priklop na lokalno IP-omrežje.
* IPC mora omogočati priklop lokalnih in oddaljenih (preko omrežja WAN, tunelov VPN) strojnih in programskih telefonov.
* IPC mora za integracijo s ponudniki storitev in govornimi prehodi podpirati protokola SIP in H.323.
* IPC mora s pomočjo govornega prehoda zagotavljati usmerjanje klicev v vsa telefonska omrežja, tako stacionarna, kot tudi mobilna.
* IPC mora biti vzpostavljena v sistemu visoke razpoložljivosti (high availability) na dveh ločenih lokacijah
* IPC mora delovati neprekinjeno ob implementaciji novih IP-telefonov, morebitnem dodajanju novih IPC strežnikov v gručo, pa tudi ob dodajanju novih storitev IP-telefonije.
* IPC mora beležiti vse vzpostavljene klice, tako interne, kot tudi zunanje (kličoči, klicani, čas klica, dolžina klica).
* IPC mora podpirati videotelefonijo s protokoli SIP in H.323 ter kodirniki H.261, H.263 in H.264.
* IPC mora podpirati priklop telefonov različnih proizvajalcev preko protokola SIP.
* IPC mora uporabnikom omogočati za vsak telefon omejevanje klicanja na določene interne telefonske številke in zunanje številke (primer: dovoljeno klicanje samo na nacionalne telefonske številke, brez 090).
* IPC mora vsebovati orodja za diagnosticiranje in odpravljanje napak v delovanju.
* IPC mora omogočati avtoregistracijo novo priključenih telefonov z omejenimi možnostmi klicanja (ni zahtevano šifriranje povezav).
* IPC mora omogočati integracijo z IP-klicnim centrom.
* IPC mora podpirati standardne vmesnike (CTI, TAPI, JTAPI) za integracijo s aplikacijami.
* IPC mora omogočati zvonjenje več telefonov hkrati (si delijo telefonsko številko), tako strojnih kot programskih in prevzem klica na enem od teh telefonov.
* IPC mora omogočati priklop na ponudnika govornih storitev preko protokola SIP brez dodatnih strojnih ali programskih gradnikov.
* IPC mora omogočati konferenčne zveze za vsaj 10 sočasnih klicev.
* IPC mora omogočati priklop IP-analognih adapterjev (ATA) za podporo delovanju telefaks naprav.
* IPC mora omogočati različne tipe zvonjenja za notranje in zunanje klice.
* IPC mora omogočati delo telefonistom s pomočjo namenske programske opreme:
	+ rešitev mora biti programska – delo z računalnikom neodvisno od namiznega telefona;
	+ uporaba imenika uporabnikov za hitro prevezovanje klicev;
	+ enakomerno razvrščanje v primeru več telefonistov;
	+ prikaz klicoče številke;
	+ prevezovanje klicev z miško.
* IPC mora omogočati funkcionalnosti za delo direktorjev/tajnic s pomočjo namenske programske opreme:
	+ direktor dosegljiv le preko tajniškega mesta;
	+ direktor lahko ročno sprejme klic, ki je namenjen tajnici;
	+ direktor lahko kliče sam;
	+ tajnica lahko spremlja status enega ali več direktorskih telefonov.
* IPC mora ob ustreznih dovoljenjih omogočati:
	+ ročni sprejem klica drugega uporabnika,
	+ spremljanje statusa drugega telefona.
* IPC mora omogočati preprečevanje dodatnih klicev med posameznima oddaljenima lokacijama v primeru presežene uporabe pasovne širine.
* IPC mora omogočati uporabo brezžičnih IP-telefonov ali programskih odjemalcev na mobilnih napravah (mobilnih telefonih s funkcionalnostjo brezžičnega dostopa in možnostjo SIP odjemalca).
* IPC mora podpirati protokol IPv6.
* IPC mora omogočati dnevno shranjevanje konfiguracije (backup) na ločen podatkovni sistem.
* IPC mora omogočati prednajavna sporočila – snemanje klicev.
* Možnost predvajanja prednajave na vseh uporabnikih. Prednajava mora omogočati selektivno predvajanje glede na številko klicočega in/ali glede na delovni čas.
* Javno podjetje Energetika uporablja sistem kontaktnega centra SAP Business Communications Management (BCM). Ponujena rešitev podpira integracijo s SAP BCM, skladno s specifikacijami SAP BCM
* Centrala in IP telefonski aparati morajo biti istega proizvajalca, proizvajalec pa mora biti uvrščen v zgornji desni kvadrant Gartnerjeva poročila 2018 za področje »Unified Communications«.
1. **IP-TELEFONI (v nadaljevanju: IPT)**
* IPT morajo zagotavljati povezavo z IPC preko priključka Ethernet 10/100/1000 Mb/s.
* IPT se morajo napajati po standardu IEEE 802.3af na priključku Ethernet.
* IPT morajo podpirati priklop uporabniškega računalnika na vgrajeno stikalo preko priključka Ethernet 10/100/1000 Mb/s.
* IPT morajo podpirati ločevanje govornega in podatkovnega prometa z VLANi.
* IPT morajo podpirati VLAN trunking po standardu 802.1q.
* IPT morajo biti v celoti nadzorljivi in upravljani preko IPC.
* V primeru potrebe po nadgradnji programske opreme na IPT se programska oprema telefonov samodejno nadgradi preko IPC
* IPT morajo imeti slovenski uporabniški vmesnik, kakor tudi slovenske uporabniške strani za spreminjanje osebnih nastavitev.
* IPT morajo omogočati prikaz internega in osebnega elektronskega telefonskega imenika z izborom želene osebe po priimku, imenu ali telefonski številki.
* IPT morajo omogočati uporabo osebnega elektronskega telefonskega imenika za vsakega uporabnika
* IPT morajo imeti možnost prikaza na zaslon:
	+ Osnovni: vsaj 380 x 140 pik;
	+ Napredni: vsaj 800 x 480 pik; barvni zaslon
* Funkcionalnosti telefonov:
	+ Preusmerjanje klicev ob zasedeni liniji, predolgem zvonjenju;
	+ Prevzem klicev iz drugih telefonov;
	+ Izbor in prikaz uporabnikov in njihovih telefonskih številk;
	+ Vzpostavljanje govornih konferenčnih zvez;
	+ Pregled zgrešenih klicev, klicanih in klicočih številk;
	+ Ponovno klicanje zadnje številke;
	+ Izbor dodatnih storitev, ki jih omogoča IPC (prikaz različnih javnih RSS informacij na zaslonu telefona, zagon dodatnih aplikacij: snemanje pogovora,…).
* IPT morajo podpirati šifriranje signalne seje in samega pogovora.
* IPT morajo podpirati kodiranje govora vsaj s kodirniki G.711-alaw, G.711-ulaw in G.729:
* napredni in zmogljivi IPT morajo omogočati uporabo naglavnih slušalk.
* napredni in zmogljivi IPT morajo omogočati prostoročno telefoniranje (vgrajen zvočnik in mikrofon).
* IPT morajo omogočati ohranitev lokalne telefonske številke in ostalih nastavitev pri selitvi na poljubno lokacijo organizacije brez posredovanja administratorja.
* IPT mora omogočati do IPC avtorizacijo z digitalnimi certifikati.
* IPT mora omogočati nastavitev glasbe na čakanju ali ob prevezovanju za posamezne skupine uporabnikov.
* IPT mora omogočati nastavitve prejema enega ali dveh sočasnih klicev na eno telefonsko številko (za potrebe prevezovanja, klica na čakanju).
* Tajniški IPT morajo omogočati uporabo vsaj 20 programljivih funkcijskih tipk (vklop dodatnega polja tipk na osnovni ali napredni IP telefon).
* IPT mora podpirati možnost nastavitve prejema enega, dveh ali več (do 5) sočasnih klicev na eno telefonsko številko (za potrebe prevezovanja, klica na čakanju).
* IPT morajo podpirati glasbo na čakanju.
* IPT morajo podpirati DTMF signalizacijo (RFC-2833 in Out of Band).
* IPT morajo podpirati video klice v povezavi z računalnikom in video kamero (računalniki in kamere niso predmet razpisa).
1. **IP ANALOGNI PREHODI (v nadaljevanju: IPAP)**
* IPAP mora omogočati priklop na omrežje Ethernet.
* IPAP mora omogočati prenos telefaks signalizacije preko omrežja IP – T.38
* IPAP mora biti polno upravljan s strani IPC.
* IPAP mora podpirati kodirnike G.711-alaw, G.711-ulaw in G.729.
* IPAP mora podpirati DTMF protokol po standardu RFC 2833.
* IPAP mora vsebovati vsaj dva priključka za priklop analognih naprav.
* IPAP mora omogočati lokalno postavitev poleg posameznih telefaks naprav.
1. **Napredni IP telefon brez - žični (v nadaljevanju NIPP):**
* NIPP mora imeti vsaj trivrstični zaslon (min 128×160 pik)
* NIPP mora zagotavljati minimalen čas stanja pripravljenosti 200 ur, čas pogovora min 14 ur
* NIPP mora omogočati povezljivost minimalno 4 slušalk (uporabnikov) na eno bazno enoto
* NIPP mora imeti možnost vnosa osebnega imenika z vsaj 200 vnosi
* NIPP mora omogočati izpis zgodovine klicev 3x20 (odhodni, dohodni, zgrešeni) oz. skupaj minimalno 50 zapisov
* NIPP mora biti nadzorljivi in upravljani preko IPC.
* NIPP mora imeti slovenski uporabniški vmesnik, kakor tudi slovenske uporabniške strani za spreminjanje osebnih nastavitev.
* NIPP mora omogočati prikaz internega in osebnega elektronskega telefonskega imenika z izborom želene osebe po priimku, imenu ali telefonski številki.
* NIPP mora podpirati kodiranje govora vsaj s kodirniki G.711-alaw, G.711-ulaw in G.729:
* NIPP mora omogočati prostoročno telefoniranje (vgrajen zvočnik in mikrofon).
* NIPP morajo omogočati ohranitev lokalne telefonske številke in ostalih nastavitev pri selitvi na poljubno lokacijo organizacije brez posredovanja administratorja.
1. **Administracija IPC in IPT**
* Nadzor in upravljanje IPC, IPT, IPAP in NIPP morata biti zasnovano centralno.
* Administracija IPC mora biti mogoča lokalno ali preko oddaljenega dostopa s pomočjo internetnih brskalnikov.
* IPC mora podpirati šifriranje seje upravljanja (med IPC in oddaljeno nadzorno napravo).
1. **IP GOVORNI PREHODI (v nadaljevanju: IPGP)**
* IPGP mora omogočati sočasen prenos podatkov, govora in slike med dvema ločenima IP-omrežjema (segmentoma).
* IPGP mora omogočati dvojni priklop v lokalno omrežje (Gigabit Ethernet) in en priklop v javno omrežje (Gigabit Ethernet).
* IPGP mora omogočati priklop najmanj dveh SIP povezav vsak s kapaciteto do najmanj 60 sočasnih zvez
* IPGP mora zagotavljati pretvorbo lokalnih IPjev IP-telefonov v en sam IP-naslov, ki se prenaša v javno telefonsko omrežje (proxy) - velja za vzpostavitev klica kot tudi sam pogovor.
* Integracija IPGP z IPC mora biti mogoča preko protokolov SIP in H.323.
* IPGP mora omogočati sledeča povezovanja (pretvorbe) dveh govornih sej:
	+ H.323 v H.323;
	+ H.323 v SIP in obratno;
	+ SIP v SIP.
* IPGP mora omogočati prenos govora v formatih G.711-alaw, G.711-ulaw, G.729 in G.722.
* IPGP mora omogočati prenos videa v formatih H.261, H.263 in H.264.
* IPGP mora zagotavljati varen (šifriran) prenos govora preko protokola SRTP (Secure RTP).
* Posamezen IPGP mora zagotavljati sočasno vzpostavitev vsaj 25 govornih kanalov.
* IPGP mora podpirati T.38 Fax Relay in Fax Passthrough protokol.
* IPGP mora podpirati sledeče DTMF protokole:
	+ RFC 2833;
	+ H.245 Alphanumeric;
	+ Out-of-band.
* IPGP mora omogočati pretvorbo (Transcoding) med kodirniki G.722, G.711-alaw, G.711-ulaw in G.729 v realnem času. IPGP mora vsebovati dovolj procesorjev za sočasno pretvorbo 40 govornih povezav tipa G.711 – G.729
* IPGP mora omogočati pretvorbo med metodami DTMF RFC2833 in in-band DTMF.
* IPGP mora za overjanje, avtorizacijo in beleženje administratorskih ter govornih sej podpirati protokol RADIUS.
* IPGP mora vsebovati vsaj 512 MB dinamičnega pomnilnika in vsaj 256 MB Flash pomnilnika.

**IP PRIKLJUČEK ZA PRENOS ALARMNIH SPOROČIL**

Naročnik ima vzpostavljeno tudi priključke za prenos alarmnih sporočil »IP Infranet«. Ocenjeno končno število priključkov za prenos alarmnih sporočil je 10 priključkov na različnih lokacijah.

Za ustrezno zagotovitev prenosa alarmnih sporočil je potrebno zagotoviti ustrezen priključek - zahtevana varnostna stopnja Grade 4 in sicer:

• Sistem mora imeti nadzorovan prenos alarmov po dveh prenosnih poteh;

• Sistem mora delovati na zanesljivi, podvojeni strežniški arhitekturi;

• Sistem mora imeti možnost hkratnega prenosa alarmnih sporočil na več varnostno-nadzornih

 centrov;

• Prenos podatkov mora biti nadzorovan in podatkovno zaščiten (uporaba enkripcijskih

 ključev);

• Sistem mora omogočati prenos klasičnih alarmnih stanj in formata »contact ID«;

• Sistem mora imeti možnost vpogleda stanja statusa priključka.

1. **MREŽNA STIKALA**

Ponudnik ponudi ustrezna stikala s podporo VLAN, katera bodo uporabljena tudi za vzpostavitev telefonije. Stikala morajo biti omogočati povezavo v sklad z obstoječimi stikali (proizvajalec Cisco) postavljenimi v omrežju naročnika.

**Skladovno stikalo 24 port PoE 1 Gbps uplink**

Tip stikala:

* skladovno stikalo
* 24 vrat 10/100/1000 Base-T, RJ-45, podpora za avtomatično in ročno nastavljanje hitrosti in načina dupleks
* 4 reže za module tipa SFP (Small Factor Pluggable)
* podprti optični modulI (SFP) morajo omogočati podporo za enorodovna in večrodovna vlakna (SX, LH)
* možnost združevanja več stikal v eno skladovno enoto z enotno konfiguracijo in 1 naslovom IP za upravljanje
* stikalo mora omogočati povezovanje v sklad vsaj osem enakih tipov stikal, ki se med seboj lahko razlikujejo po številu vmesnikov za priklop končnih naprav
* stikalo mora omogočati dodajanje v sklad z obstoječimi stikali serije Cisco Catalyst 2960X
* primerno za vgradnjo v standardno 19'' omaro
* maksimalna višina stikala je 1 RU

Napajanje:

* vsaj en vgrajen napajalnik za omrežno napetost 240 VAC (50 do 60Hz)
* možnost priklopa redundantnega napajanja
* možnost napajanja PoE na vseh vmesnikih UTP
* podpora standardu PoE+ (IEEE 802.3at)
* zagotavlja vsaj 370W za namene PoE in PoE+

Zmogljivost:

* prepustnost med stikali v skladu vsaj 80 Gb/s
* prepustnost stikala po številu paketov vsaj 70 Mpkt/s
* podpora paketom (MTU) dolžine do 9000 zlogov (tim. jumbo paketi)
* podpora vsaj 16000 naslovov MAC
* podpora vsaj 1000 istočasnih grup protokola IGMP

Podpora IEEE Ethernet standardov:

* 802.3 (Ethernet), 802.3ab (Gigabit Ethernet)
* 802.3x (Flow control)
* 802.3ad (Link Aggregation Control Protocol)
* 802.1D (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree)
* 802.1p (Priority Tagging)
* 802.1Q (VLAN)
* 802.1X avtentikacija uporabnikov
* 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

Razširljivost in razpoložljivost:

* vsa stikala v skladu imajo kopijo konfiguracije
* zmožnost izločanja zank in zagotavljanje redundance na OSI L2: podpora za STP, Multiple STP in RSTP (Multiple/Rapid/Spanning Tree Protocol)
* podpora združevanju GigaEthernet povezav v grupo (Link aggregation), do 8 povezav v grupi, najmanj osem grup
* podpora združevanju v grupo preko več stikal v skladu
* zaščita vrat pred broadcast, multicast in unicast preobremenitvijo (storm control)
* odpoved ene komponente v skladu ne sme povzročiti odpovedi celotnega sklada

IP usmerjanje:

* možnost uporabe enega ali več VLAN-ov oz. logičnih vmesnikov za usmerjanje prometa IPv4 in IPv6 v stojni opremi,
* podpora protokolu IGMP v1, v2 in v3
* IGMP snooping
* podpora prenosu prometa multicast po ločenem VLANu, kot je odjemalec (MVR)

Podpora VLAN:

* podpora najmanj 1000 VLAN-ov,
* možnost avtomatskega razpošiljanja nastavljenih VLAN-ov do sosednjih vozlišč,

Funkcionalnosti za zagotavljanje varnosti:

* varnost na nivoju vrat z overjanjem uporabnikov po standardu IEEE 802.1x protokolu ter dinamičnim dodeljevanjem VLAN-ov,
* podpora za uporabniški (poseben) VLAN, če se odjemalec ne uspe overiti,
* podpora ACL na vmesnik glede na uporabnika, ki se overja preko 802.1x,
* podpora varnostnim filtrom, ki se časovno avtomatsko spreminjajo,
* podpora za varnostne filtre za promet IP med navideznimi omrežji,
* varnostni filtri morajo podpirati možnosti odločanja glede na fizični ali logični vmesnik ter naslove nivoja 2 do 4 (MAC, IPV4 in IPV6, TCP/UDP),
* podpora SSH in SNMPv3 protokolov za administracijo,
* podpora za overjanje preko protokola TACACS+ in/ali RADIUS,
* podpora prepuščanju prometa samo določenih naslovov MAC na posameznem vmesniku,
* podpora obveščanju o spremembah naslovov MAC na posameznem vmesniku,
* možnost preverjanja izvora paketov ARP in preprečevanja pošiljanja paketov z napačno vsebino relacije IP-MAC (ARP inspection),
* Bridge Protocol Data Unit guard (preprečitev sprejemanja BPDU paketov preko določenih vmesnikov)
* omogočeno filtriranje paketov BPDU ter preprečevanje priklopa stikal z manjšimi prioritetami BPDU kot jih ima korensko stikalo,
* možnost odmetavanja prometa DHCP iz nezaupnih priključkov (DHCP snooping),
* avtomatsko onemogočanje fizičnih priključkov ob zaznavanju prekomernih napak (npr. Errdisable, IP ARP inspection, port security, BPDU guard, root guard, Port Error Disable),
* možnost zakasnjenega avtomatskega aktiviranja priključkov, ki so bili onemogočeni zaradi prekomernih napak,

Upravljanje in administracija:

* podpora za upravljanje in konfiguracijo preko CLI, SSH in WEB vmesnika,
* možnost upravljanja preko naslova IPv6
* možnost upravljanja preko ločenega fizičnega vmesnika Ethernet
* podpora TFTP za nadgradnjo programske opreme ter prenos konfiguracij,
* podpora protokolu NTP ali SNTP za časovno sinhronizacijo,
* možnost odkrivanja sosednjih naprav (neighbor learning),
* o podpora protokolom SNMPv1, v2c in v3 ter podpora najmanj 4 skupin RMON, (alarm, dogodek, zgodovina in statistika vmesnikov),
* podpora prenosa sporočil stikala do strežnika sporočil Syslog,
* možnost preslikave prometa enega ali več vmesnikov oziroma navideznega omrežja na izhod za priklop analizatorja prometa (mirror port),
* možnost preslikave prometa enega ali več vmesnikov oziroma navideznega omrežja na poseben VLAN, ki ga lahko zaključimo na vmesniku drugega stikala (Remote-SPAN/mirroring),
* možnost analiziranja dolžine posameznega para v bakreni povezavi z metodo TDR (Time Domain Reflect),
* podpora shranjevanju in nalaganju konfiguracije stikala v format ASCII

Funkcionalnosti za zagotavljanje kakovosti storitev (QoS):

* vsaj 8 izhodne vrste (queues) na vsakem vmesniku,
* možnost definiranja vsaj ene prioritetne vrste,
* kontrola algoritma za strežbo izhodnih vrst (scheduling) po principu SRR (shaped round robin),
* razvrščanje paketov (classifying),
* traffic policing (omejevanje prometa na določeno število kbit/s) za posamezen fizični vmesnik,
* označevanje oz. barvanje paketov (marking - nastavljanje qos bitov),
* vsi qos mehanizmi (scheduling, classifying, policing in marking) so wire-rate - njihova uporaba ne vpliva na prepustnost in delovanje ostalih funkcij stikala/sklada

**Skladovno stikalo 24 port PoE 10 Gbps uplink**

Tip stikala:

* skladovno stikalo
* 24 vrat 10/100/1000 Base-T, RJ-45, podpora za avtomatično in ročno nastavljanje hitrosti in načina dupleks
* 2 reži za module tipa SFP+ (10 Gbps)
* podprti optični modulI (SFP) morajo omogočati podporo za enorodovna in večrodovna vlakna (SX, LH)
* možnost združevanja več stikal v eno skladovno enoto z enotno konfiguracijo in 1 naslovom IP za upravljanje
* stikalo mora omogočati povezovanje v sklad vsaj osem enakih tipov stikal, ki se med seboj lahko razlikujejo po številu vmesnikov za priklop končnih naprav
* stikalo mora omogočati dodajanje v sklad z obstoječimi stikali serije Cisco Catalyst 2960X
* primerno za vgradnjo v standardno 19'' omaro
* maksimalna višina stikala je 1 RU

Napajanje:

* vsaj en vgrajen napajalnik za omrežno napetost 240 VAC (50 do 60Hz)
* možnost priklopa redundantnega napajanja
* možnost napajanja PoE na vseh vmesnikih UTP
* podpora standardu PoE+ (IEEE 802.3at)
* Zagotavlja vsaj 370W za namene PoE in PoE+

Zmogljivost:

* prepustnost med stikali v skladu vsaj 80 Gb/s
* prepustnost stikala po številu paketov vsaj 90 Mpkt/s
* podpora paketom (MTU) dolžine do 9000 zlogov (tim. jumbo paketi)
* podpora vsaj 16000 naslovov MAC
* podpora vsaj 1000 istočasnih grup protokola IGMP

Podpora IEEE Ethernet standardov:

* 802.3 (Ethernet), 802.3ab (Gigabit Ethernet)
* 802.3x (Flow control)
* 802.3ad (Link Aggregation Control Protocol)
* 802.1D (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree)
* 802.1p (Priority Tagging)
* 802.1Q (VLAN)
* 802.1X avtentikacija uporabnikov
* 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

Razširljivost in razpoložljivost:

* vsa stikala v skladu imajo kopijo konfiguracije
* zmožnost izločanja zank in zagotavljanje redundance na OSI L2: podpora za STP, Multiple STP in RSTP (Multiple/Rapid/Spanning Tree Protocol)
* podpora združevanju GigaEthernet povezav v grupo (Link aggregation), do 8 povezav v grupi, najmanj osem grup
* podpora združevanju v grupo preko več stikal v skladu
* zaščita vrat pred broadcast, multicast in unicast preobremenitvijo (storm control)
* odpoved ene komponente v skladu ne sme povzročiti odpovedi celotnega sklada

IP usmerjanje:

* možnost uporabe enega ali več VLAN-ov oz. logičnih vmesnikov za usmerjanje prometa IPv4 in IPv6 v stojni opremi,
* podpora protokolu IGMP v1, v2 in v3
* IGMP snooping
* podpora prenosu prometa multicast po ločenem VLANu, kot je odjemalec (MVR)

Podpora VLAN:

* podpora najmanj 1000 VLAN-ov,
* možnost avtomatskega razpošiljanja nastavljenih VLAN-ov do sosednjih vozlišč,

Funkcionalnosti za zagotavljanje varnosti:

* varnost na nivoju vrat z overjanjem uporabnikov po standardu IEEE 802.1x protokolu ter dinamičnim dodeljevanjem VLAN-ov,
* podpora za uporabniški (poseben) VLAN, če se odjemalec ne uspe overiti,
* podpora ACL na vmesnik glede na uporabnika, ki se overja preko 802.1x,
* podpora varnostnim filtrom, ki se časovno avtomatsko spreminjajo,
* podpora za varnostne filtre za promet IP med navideznimi omrežji,
* varnostni filtri morajo podpirati možnosti odločanja glede na fizični ali logični vmesnik ter naslove nivoja 2 do 4 (MAC, IPV4 in IPV6, TCP/UDP),
* podpora SSH in SNMPv3 protokolov za administracijo,
* podpora za overjanje preko protokola TACACS+ in/ali RADIUS,
* podpora prepuščanju prometa samo določenih naslovov MAC na posameznem vmesniku,
* podpora obveščanju o spremembah naslovov MAC na posameznem vmesniku,
* možnost preverjanja izvora paketov ARP in preprečevanja pošiljanja paketov z napačno vsebino relacije IP-MAC (ARP inspection),
* Bridge Protocol Data Unit guard (preprečitev sprejemanja BPDU paketov preko določenih vmesnikov)
* omogočeno filtriranje paketov BPDU ter preprečevanje priklopa stikal z manjšimi prioritetami BPDU kot jih ima korensko stikalo,
* možnost odmetavanja prometa DHCP iz nezaupnih priključkov (DHCP snooping),
* avtomatsko onemogočanje fizičnih priključkov ob zaznavanju prekomernih napak (npr. Errdisable, IP ARP inspection, port security, BPDU guard, root guard, Port Error Disable),
* možnost zakasnjenega avtomatskega aktiviranja priključkov, ki so bili onemogočeni zaradi prekomernih napak,

Upravljanje in administracija:

* podpora za upravljanje in konfiguracijo preko CLI, SSH in WEB vmesnika,
* možnost upravljanja preko naslova IPv6
* možnost upravljanja preko ločenega fizičnega vmesnika Ethernet
* podpora TFTP za nadgradnjo programske opreme ter prenos konfiguracij,
* podpora protokolu NTP ali SNTP za časovno sinhronizacijo,
* možnost odkrivanja sosednjih naprav (neighbor learning),
* o podpora protokolom SNMPv1, v2c in v3 ter podpora najmanj 4 skupin RMON, (alarm, dogodek, zgodovina in statistika vmesnikov),
* podpora prenosa sporočil stikala do strežnika sporočil Syslog,
* možnost preslikave prometa enega ali več vmesnikov oziroma navideznega omrežja na izhod za priklop analizatorja prometa (mirror port),
* možnost preslikave prometa enega ali več vmesnikov oziroma navideznega omrežja na poseben VLAN, ki ga lahko zaključimo na vmesniku drugega stikala (Remote-SPAN/mirroring),
* možnost analiziranja dolžine posameznega para v bakreni povezavi z metodo TDR (Time Domain Reflect),
* podpora shranjevanju in nalaganju konfiguracije stikala v format ASCII

Funkcionalnosti za zagotavljanje kakovosti storitev (QoS):

* vsaj 8 izhodne vrste (queues) na vsakem vmesniku,
* možnost definiranja vsaj ene prioritetne vrste,
* kontrola algoritma za strežbo izhodnih vrst (scheduling) po principu SRR (shaped round robin),
* razvrščanje paketov (classifying),
* traffic policing (omejevanje prometa na določeno število kbit/s) za posamezen fizični vmesnik,
* označevanje oz. barvanje paketov (marking - nastavljanje qos bitov),
* vsi qos mehanizmi (scheduling, classifying, policing in marking) so wire-rate - njihova uporaba ne vpliva na prepustnost in delovanje ostalih funkcij stikala/sklada

**Skladovno stikalo 48 port PoE 1 Gbps uplink**

Tip stikala:

* skladovno stikalo
* 48 vrat 10/100/1000 Base-T, RJ-45, podpora za avtomatično in ročno nastavljanje hitrosti in načina dupleks
* 4 reže za module tipa SFP (Small Factor Pluggable)
* podprti optični modulI (SFP) morajo omogočati podporo za enorodovna in večrodovna vlakna (SX, LH)
* možnost združevanja več stikal v eno skladovno enoto z enotno konfiguracijo in 1 naslovom IP za upravljanje
* stikalo mora omogočati povezovanje v sklad vsaj osem enakih tipov stikal, ki se med seboj lahko razlikujejo po številu vmesnikov za priklop končnih naprav
* stikalo mora omogočati dodajanje v sklad z obstoječimi stikali serije Cisco Catalyst 2960X
* primerno za vgradnjo v standardno 19'' omaro
* maksimalna višina stikala je 1 RU

Napajanje:

* vsaj en vgrajen napajalnik za omrežno napetost 240 VAC (50 do 60Hz)
* možnost priklopa redundantnega napajanja
* možnost napajanja PoE na vseh vmesnikih UTP
* podpora standardu PoE+ (IEEE 802.3at)
* Zagotavlja vsaj 740W za namene PoE in PoE+

Zmogljivost:

* prepustnost med stikali v skladu vsaj 80 Gb/s
* prepustnost stikala po številu paketov vsaj 100 Mpkt/s
* podpora paketom (MTU) dolžine do 9000 zlogov (tim. jumbo paketi)
* podpora vsaj 16000 naslovov MAC
* podpora vsaj 1000 istočasnih grup protokola IGMP

Podpora IEEE Ethernet standardov:

* 802.3 (Ethernet), 802.3ab (Gigabit Ethernet)
* 802.3x (Flow control)
* 802.3ad (Link Aggregation Control Protocol)
* 802.1D (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree)
* 802.1p (Priority Tagging)
* 802.1Q (VLAN)
* 802.1X avtentikacija uporabnikov
* 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

Razširljivost in razpoložljivost:

* vsa stikala v skladu imajo kopijo konfiguracije
* zmožnost izločanja zank in zagotavljanje redundance na OSI L2: podpora za STP, Multiple STP in RSTP (Multiple/Rapid/Spanning Tree Protocol)
* podpora združevanju GigaEthernet povezav v grupo (Link aggregation), do 8 povezav v grupi, najmanj osem grup
* podpora združevanju v grupo preko več stikal v skladu
* zaščita vrat pred broadcast, multicast in unicast preobremenitvijo (storm control)
* odpoved ene komponente v skladu ne sme povzročiti odpovedi celotnega sklada

IP usmerjanje:

* možnost uporabe enega ali več VLAN-ov oz. logičnih vmesnikov za usmerjanje prometa IPv4 in IPv6 v stojni opremi,
* podpora protokolu IGMP v1, v2 in v3
* IGMP snooping
* podpora prenosu prometa multicast po ločenem VLANu, kot je odjemalec (MVR)

Podpora VLAN:

* podpora najmanj 1000 VLAN-ov,
* možnost avtomatskega razpošiljanja nastavljenih VLAN-ov do sosednjih vozlišč,

Funkcionalnosti za zagotavljanje varnosti:

* varnost na nivoju vrat z overjanjem uporabnikov po standardu IEEE 802.1x protokolu ter dinamičnim dodeljevanjem VLAN-ov,
* podpora za uporabniški (poseben) VLAN, če se odjemalec ne uspe overiti,
* podpora ACL na vmesnik glede na uporabnika, ki se overja preko 802.1x,
* podpora varnostnim filtrom, ki se časovno avtomatsko spreminjajo,
* podpora za varnostne filtre za promet IP med navideznimi omrežji,
* varnostni filtri morajo podpirati možnosti odločanja glede na fizični ali logični vmesnik ter naslove nivoja 2 do 4 (MAC, IPV4 in IPV6, TCP/UDP),
* podpora SSH in SNMPv3 protokolov za administracijo,
* podpora za overjanje preko protokola TACACS+ in/ali RADIUS,
* podpora prepuščanju prometa samo določenih naslovov MAC na posameznem vmesniku,
* podpora obveščanju o spremembah naslovov MAC na posameznem vmesniku,
* možnost preverjanja izvora paketov ARP in preprečevanja pošiljanja paketov z napačno vsebino relacije IP-MAC (ARP inspection),
* Bridge Protocol Data Unit guard (preprečitev sprejemanja BPDU paketov preko določenih vmesnikov)
* omogočeno filtriranje paketov BPDU ter preprečevanje priklopa stikal z manjšimi prioritetami BPDU kot jih ima korensko stikalo,
* možnost odmetavanja prometa DHCP iz nezaupnih priključkov (DHCP snooping),
* avtomatsko onemogočanje fizičnih priključkov ob zaznavanju prekomernih napak (npr. Errdisable, IP ARP inspection, port security, BPDU guard, root guard, Port Error Disable),
* možnost zakasnjenega avtomatskega aktiviranja priključkov, ki so bili onemogočeni zaradi prekomernih napak,

Upravljanje in administracija:

* podpora za upravljanje in konfiguracijo preko CLI, SSH in WEB vmesnika,
* možnost upravljanja preko naslova IPv6
* možnost upravljanja preko ločenega fizičnega vmesnika Ethernet
* podpora TFTP za nadgradnjo programske opreme ter prenos konfiguracij,
* podpora protokolu NTP ali SNTP za časovno sinhronizacijo,
* možnost odkrivanja sosednjih naprav (neighbor learning),
* o podpora protokolom SNMPv1, v2c in v3 ter podpora najmanj 4 skupin RMON, (alarm, dogodek, zgodovina in statistika vmesnikov),
* podpora prenosa sporočil stikala do strežnika sporočil Syslog,
* možnost preslikave prometa enega ali več vmesnikov oziroma navideznega omrežja na izhod za priklop analizatorja prometa (mirror port),
* možnost preslikave prometa enega ali več vmesnikov oziroma navideznega omrežja na poseben VLAN, ki ga lahko zaključimo na vmesniku drugega stikala (Remote-SPAN/mirroring),
* možnost analiziranja dolžine posameznega para v bakreni povezavi z metodo TDR (Time Domain Reflect),
* podpora shranjevanju in nalaganju konfiguracije stikala v format ASCII

Funkcionalnosti za zagotavljanje kakovosti storitev (QoS):

* vsaj 8 izhodne vrste (queues) na vsakem vmesniku,
* možnost definiranja vsaj ene prioritetne vrste,
* kontrola algoritma za strežbo izhodnih vrst (scheduling) po principu SRR (shaped round robin),
* razvrščanje paketov (classifying),
* traffic policing (omejevanje prometa na določeno število kbit/s) za posamezen fizični vmesnik,
* označevanje oz. barvanje paketov (marking - nastavljanje qos bitov),
* vsi qos mehanizmi (scheduling, classifying, policing in marking) so wire-rate - njihova uporaba ne vpliva na prepustnost in delovanje ostalih funkcij stikala/sklada

**Skladovno stikalo 48 port PoE 10 Gbps uplink**

Tip stikala:

* skladovno stikalo
* 48 vrat 10/100/1000 Base-T, RJ-45, podpora za avtomatično in ročno nastavljanje hitrosti in načina dupleks
* 2 reži za module tipa SFP+ (10 Gbps)
* podprti optični modulI (SFP) morajo omogočati podporo za enorodovna in večrodovna vlakna (SX, LH)
* možnost združevanja več stikal v eno skladovno enoto z enotno konfiguracijo in 1 naslovom IP za upravljanje
* stikalo mora omogočati povezovanje v sklad vsaj osem enakih tipov stikal, ki se med seboj lahko razlikujejo po številu vmesnikov za priklop končnih naprav
* stikalo mora omogočati dodajanje v sklad z obstoječimi stikali serije Cisco Catalyst 2960X
* primerno za vgradnjo v standardno 19'' omaro
* maksimalna višina stikala je 1 RU

Napajanje:

* vsaj en vgrajen napajalnik za omrežno napetost 240 VAC (50 do 60Hz)
* možnost priklopa redundantnega napajanja
* možnost napajanja PoE na vseh vmesnikih UTP
* podpora standardu PoE+ (IEEE 802.3at)
* Zagotavlja vsaj 740W za namene PoE in PoE+

Zmogljivost:

* prepustnost med stikali v skladu vsaj 80 Gb/s
* prepustnost stikala po številu paketov vsaj 100 Mpkt/s
* podpora paketom (MTU) dolžine do 9000 zlogov (tim. jumbo paketi)
* podpora vsaj 16000 naslovov MAC
* podpora vsaj 1000 istočasnih grup protokola IGMP

Podpora IEEE Ethernet standardov:

* 802.3 (Ethernet), 802.3ab (Gigabit Ethernet)
* 802.3x (Flow control)
* 802.3ad (Link Aggregation Control Protocol)
* 802.1D (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree)
* 802.1p (Priority Tagging)
* 802.1Q (VLAN)
* 802.1X avtentikacija uporabnikov
* 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

Razširljivost in razpoložljivost:

* vsa stikala v skladu imajo kopijo konfiguracije
* zmožnost izločanja zank in zagotavljanje redundance na OSI L2: podpora za STP, Multiple STP in RSTP (Multiple/Rapid/Spanning Tree Protocol)
* podpora združevanju GigaEthernet povezav v grupo (Link aggregation), do 8 povezav v grupi, najmanj osem grup
* podpora združevanju v grupo preko več stikal v skladu
* zaščita vrat pred broadcast, multicast in unicast preobremenitvijo (storm control)
* odpoved ene komponente v skladu ne sme povzročiti odpovedi celotnega sklada

IP usmerjanje:

* možnost uporabe enega ali več VLAN-ov oz. logičnih vmesnikov za usmerjanje prometa IPv4 in IPv6 v stojni opremi,
* podpora protokolu IGMP v1, v2 in v3
* IGMP snooping
* podpora prenosu prometa multicast po ločenem VLANu, kot je odjemalec (MVR)

Podpora VLAN:

* podpora najmanj 1000 VLAN-ov,
* možnost avtomatskega razpošiljanja nastavljenih VLAN-ov do sosednjih vozlišč,

Funkcionalnosti za zagotavljanje varnosti:

* varnost na nivoju vrat z overjanjem uporabnikov po standardu IEEE 802.1x protokolu ter dinamičnim dodeljevanjem VLAN-ov,
* podpora za uporabniški (poseben) VLAN, če se odjemalec ne uspe overiti,
* podpora ACL na vmesnik glede na uporabnika, ki se overja preko 802.1x,
* podpora varnostnim filtrom, ki se časovno avtomatsko spreminjajo,
* podpora za varnostne filtre za promet IP med navideznimi omrežji,
* varnostni filtri morajo podpirati možnosti odločanja glede na fizični ali logični vmesnik ter naslove nivoja 2 do 4 (MAC, IPV4 in IPV6, TCP/UDP),
* podpora SSH in SNMPv3 protokolov za administracijo,
* podpora za overjanje preko protokola TACACS+ in/ali RADIUS,
* podpora prepuščanju prometa samo določenih naslovov MAC na posameznem vmesniku,
* podpora obveščanju o spremembah naslovov MAC na posameznem vmesniku,
* možnost preverjanja izvora paketov ARP in preprečevanja pošiljanja paketov z napačno vsebino relacije IP-MAC (ARP inspection),
* Bridge Protocol Data Unit guard (preprečitev sprejemanja BPDU paketov preko določenih vmesnikov)
* omogočeno filtriranje paketov BPDU ter preprečevanje priklopa stikal z manjšimi prioritetami BPDU kot jih ima korensko stikalo,
* možnost odmetavanja prometa DHCP iz nezaupnih priključkov (DHCP snooping),
* avtomatsko onemogočanje fizičnih priključkov ob zaznavanju prekomernih napak (npr. Errdisable, IP ARP inspection, port security, BPDU guard, root guard, Port Error Disable),
* možnost zakasnjenega avtomatskega aktiviranja priključkov, ki so bili onemogočeni zaradi prekomernih napak,

Upravljanje in administracija:

* podpora za upravljanje in konfiguracijo preko CLI, SSH in WEB vmesnika,
* možnost upravljanja preko naslova IPv6
* možnost upravljanja preko ločenega fizičnega vmesnika Ethernet
* podpora TFTP za nadgradnjo programske opreme ter prenos konfiguracij,
* podpora protokolu NTP ali SNTP za časovno sinhronizacijo,
* možnost odkrivanja sosednjih naprav (neighbor learning),
* o podpora protokolom SNMPv1, v2c in v3 ter podpora najmanj 4 skupin RMON, (alarm, dogodek, zgodovina in statistika vmesnikov),
* podpora prenosa sporočil stikala do strežnika sporočil Syslog,
* možnost preslikave prometa enega ali več vmesnikov oziroma navideznega omrežja na izhod za priklop analizatorja prometa (mirror port),
* možnost preslikave prometa enega ali več vmesnikov oziroma navideznega omrežja na poseben VLAN, ki ga lahko zaključimo na vmesniku drugega stikala (Remote-SPAN/mirroring),
* možnost analiziranja dolžine posameznega para v bakreni povezavi z metodo TDR (Time Domain Reflect),
* podpora shranjevanju in nalaganju konfiguracije stikala v format ASCII

Funkcionalnosti za zagotavljanje kakovosti storitev (QoS):

* vsaj 8 izhodne vrste (queues) na vsakem vmesniku,
* možnost definiranja vsaj ene prioritetne vrste,
* kontrola algoritma za strežbo izhodnih vrst (scheduling) po principu SRR (shaped round robin),
* razvrščanje paketov (classifying),
* traffic policing (omejevanje prometa na določeno število kbit/s) za posamezen fizični vmesnik,
* označevanje oz. barvanje paketov (marking - nastavljanje qos bitov),
* vsi qos mehanizmi (scheduling, classifying, policing in marking) so wire-rate - njihova uporaba ne vpliva na prepustnost in delovanje ostalih funkcij stikala/sklada

**Modul za skladovno povezavo ponujenih stikal**

Tip modula: Modul za skladovno povezavo ponujenih stikal, v primeru da stikala skladovne povezave že nimajo vgrajene

* skladovna povezava mora podpirati združitev vsaj 8 stikal v sklad
* skladovna povezava mora zagotavljati prepustnost med stikali v skladu vsaj 80 Gb/s
* priloženi so povezovalni kabli za vzpostavitev skladovne povezave
* povezovalni kabli morajo biti dolžine vsaj 50 cm

**H) Govorni dostop – SIP-Trunk**

**Naročnik MOL ima v omrežju vključen PBX sistem, ki se v javno omrežje obstoječe priključuje preko 5x PRA dostopa.**

**Naročnik predvideva priklop PBX preko SIP protokola z upoštevanjem minimalnih zahtev iz nadaljevanja dokumentacije in zagotavljanjem potrebne opreme za priključitev obstoječe opreme preko E1 linkov.**

Opis storitev

Storitev SIP – trunk je priključitev na javno telefonsko omrežje PBX sistema naročnika preko L3 Ethernet povezave po SIP protokolu.

Omrežne priključne točke za SIP-Trunk morajo biti izvedene v skladu s standardi/priporočili preko zasebnega omrežja ponudnika (ne preko interneta).

Ponudnik se zavezuje dobaviti, zmontirati, namestiti, testirati in integrirati opremo za postavitev sistema IP telefonije.

Izbrani ponudnik bo moral v celoti upoštevati tehnične specifikacije ter ostale dele razpisne dokumentacije in zagotoviti minimalno naslednje funkcionalnosti:

* postavitev mora zajemati dobavo, montažo, aktivno sodelovanje z uporabnikom pri namestitvi, testiranju, integraciji ter vzdrževanju povezljivosti;
* neposredno klicanje posameznega uporabnika (DDI-Direkt Dial In);
* možnost določanja omejitev klicanja za posamezno telefonsko številko;
* omejitev identifikacije kličočega (CLIR – Calling Line Identification Restriction);
* možnost uporabe storitve konferenčnih zvez (vzpostavitev več hkratnih klicev na posamezno številko);
* podpora funkcionalnosti klic na čakanju (CW – Call Waiting);
* možnost zadržanja zveze (HOLD - Hold);
* možnost izvajanja klicev s prezentacijo številke kličočega (CLIP Calling Line Identification Presentation)
* storitev mora omogočiti izvajanje preusmeritve klicev, predaje klicev in ostalih funkcionalnosti prenosa klicev s prezentacijo številke izvornega klicatelja (omogočen povratni klic);
* podprto mora biti Tonsko izbiranje (DTMF – Dual Tone Multi Frequency);
* storitev mora podpirati vsaj T.38, G.711, G.722, G729.

**Zahteve glede varnosti in zaščite**

Zaradi zagotavljanja ustrezne kakovosti in zanesljivosti storitve se zahteva:

* **Redundančnost sistema**

Izvajalec storitve mora zagotavljati delovanje lastne IP centrale <99,5% časa. Za zahtevano mora imeti geografsko podvojen sistem javnih central v oddaljenosti vsaj 50 km v postavitvi visoke razpoložljivosti (HA – High Availability). Strežniki morajo biti nameščeni v klimatiziranem prostoru, z zagotovljeno ustrezno avtonomijo napajanja in urejenimi požarno varnostnimi ukrepi.

* **Dve fizično neodvisni povezavi med IP/MPLS omrežjem izvajalca in omrežjem**

**naročnika.**

Izvajalec mora zagotoviti redundantno povezavo za potrebe nudenja storitev. To zagotovi z zagotavljanjem povezave z zaščiteno IP Ethernet L3 povezavo, po dveh ločenih poteh s podvojenima SIP trunkoma s skupno kapaciteto 120 govornih kanalov.

Zaključitev povezav mora biti izvedena na geografsko ločeni lokaciji:

ADAMIČ-LUNDROVO NABREŽJE 2, 1000 LJUBLJANA (3x E1 oz. 90 hkratnih klicev) in KREKOV TRG 10, 1000 LJUBLJANA (2x E1 oz. 60 hkratnih klicev)

V primeru izpada ene od povezav mora sistem avtomatsko preklopiti na delujočo povezavo v manj kot 1s.

Ponudnik mora zagotoviti širokopasovne dostope, potrebno aktivno opremo, da bo rešitev

telefonije delovala samostojno, ločeno od ostalih storitev in podatkovnega omrežja naročnika.

* **Varnost na SIP trunkih;**

Ponudnik mora na imeti sistem z vpeljanimi mehanizme za zaznavanje povečanega prometa

(Fraud Management) z vpeljanim načinom obveščanja o zaznanih dogodkih. Obveščanje se

izvede preko maila in/ali SMS.

Sistem mora imeti vpeljane mehanizme za varnost integracijskih vmesnikov (preverjanje

prijave in blokada):

• ščitenje povezav do integracijskih vmesnikov in spletnih portalov s sistemom za preprečevanje napadov;

• zagotavljanje zaščite pred poskusi brute force napadov na uporabniške račune z uporabo uporabniških podatkov;

• aktivno spremljanje neuspešnih prijav in alarmiranje SOC ob indikaciji zlorab;

• izdelana varnostna in geselna politika, ki je implementirana na vseh sistemih (sistem

mora omogočati SIP Digest avtentikacija SIP trunka z up. imenom in geslom).

* **Vzpostavitev sistema**

Izbrani ponudnik bo dolžan:

* zagotoviti nemoteno delovanje obstoječega telefonskega sistema do in med prehodom na nov sistem;
* pred pričetkom instalacij pripraviti natančen načrt izvedbe, ki bo obsegal naslavljanje, korake instalacije, QoS mehanizme, nastavitev omrežja, vzporedno delovanje obstoječega in novega sistema, preklop, prenos uporabniških nastavitev na nov sistem, testiranje in predstavitev delovanja zahtevanih funkcionalnosti;
* pred izvedbo zagotoviti dokumentiran povratni plan, ki opisuje postopek povratka na stari sistem v primeru težav z novim sistemom;
* ohraniti obstoječi številčni prostor;
* po končani instalaciji izdelati izvedbeno dokumentacijo, vključno s shemo in načrti povezav ter vgrajene opreme in jo predati naročniku ob primopredajnem zapisniku.
* **Vzdrževanje opreme in napak na opremi**

Ponudnik bo moral vso opremo, ki jo bo imel naročnik v najemu, na svoje stroške redno vzdrževati in po potrebi popravljati ali zamenjati z novo tako, da bo le ta primerna za običajno in dogovorjeno rabo. Ponudnik bo odgovarjal za vse stvarne in pravne napake opreme, ki jo bo imel naročnik v najemu. Ponudnik bo na zahtevo naročnika izdelal letno poročilo o opravljenih vzdrževalnih pregledih, ter menjavah opreme.

* + 1. DODATNE STORITVE
			1. AVTOMATSKI POSREDOVALEC in INTERAKTIVNI ODZIVNIK
* sistem mora omogočati najmanj 10 nivojsko postavitev drevesne strukture menijev
* omogočati mora poljubno izbiro 0-9 preko DTMF po RFC 2833
* avtomatski posredovalec mora biti sposoben hkratno obdelovati vsaj 200 klicev
* na številki avtomatskega posredovalca mora biti možno vključiti selektivno preusmeritev klicev, selektivni sprejem klicev in pa selektivno zavrnitev klicev
* omogočati mora interno izbiranje po kratkih številkah
* meti mora možnost nastavitve različnih menijev glede na čas dneva,
* imeti mora možnost nastavitve različnih menijev glede na koledar,
* imeti mora možnost kreiranja in nameščanja lastnih najav in posnetkov,
* imeti mora preprosto in hitro prilagajanje glede na trenutne potrebe
* Ponudnik mora zagotoviti ustrezen posnetek na podlagi teksta, ki ga definira naročnik.
* Snemanje odzivnika/sporočila mora biti vključeno v ceno mesečne naročnine. Ponudnik mora zagotavljati posnetke za najmanj 3 spremembe letno
	+ - 1. SNEMALNIK
* omogočati mora snemanje dohodnih in odhodnih telefonskih pogovorov
* snemalnik v omrežje ne sme biti priključen na način 'mirroring port'
* imeti mora večnivojsko prijavo, administrator/uporabnik
* Administratorjem in uporabnikom mora biti mogoče dodeliti poljubne snemane številke
* Snemalnik mora poslati sistemsko obvestilo pred izbrisom posnetkov (po poteku roka hrambe) in preden je hramba za posnetke polna
* Snemalnik mora omogočati razna opozorila ob dohodnih ali odhodnih klicih z nastavljene številke na e-pošto.
* Omogočati mora kategorizacijo in anotacijo posnetkov, skupaj s pripenjanjem dokumenta posnetku
* Omogočati mora poročila po raznih kriterijih (kategorija, pogosti klicatelji, dnevni pregled klicev,…)
* Omogočati mora snemanje klica, ki že traja.
* Ponudnik mora zagotoviti ustrezen posnetek na podlagi teksta, ki ga definira naročnik. Snemanje odzivnika/sporočila mora biti vključeno v ceno mesečne naročnine. Ponudnik mora zagotavljati posnetke za najmanj 3 spremembe letno
	+ - 1. SPREMLJANJE PORABE
* Aplikacija mora omogočati sprotni vpogled v stroške IP telefonije.
* Aplikacija mora naročniku omogočati dvonivojski dostop (administrator, uporabnik, uporabnik z omejenim vpogledom). Tako administratorjev kot uporabnikov je lahko več z isto vlogo. Administrator lahko dodaja, briše in ureja nove administratorje ali nove uporabnike. Uporabnikom administrator dodeli pravico spremljanja porabe na določenih org. enotah (eni ali več). Uporabnik z omejenim vpogledom mora videti samo skupne stroške določenih org. enot, ne pa tudi razčlenjenega seznama opravljenih klicev.
* Aplikacija mora prikazovati vsa plačljivi odhodni promet s telefonskih številk, ki jih določi naročnik z navedbo klicoče št., klicane št., časa pričetka klica, trajanja klica, vrednosti klica. Izpisati mora skupni pregled za vse št. v izbrani org. enoti in podrobni pregled za vsako št. v izbrani org. enoti.
* Aplikacija mora omogočati izpis pregleda porabe v excel datoteko.
* V aplikaciji mora biti omogočeno dodajanje opisa in naziva k vsaki posamezni tel. številki.
* Aplikacija mora imeti filter za seznam klicev po kateremkoli parametru, ki ga izpisuje (klicoča št., klicana št., čas pričetka klica, vrednost klica)
* Aplikacija mora imeti opcijo razvrščanja spremljanih številk po poljubnih organizacijskih enotah. Razvrščanje mora biti večnivojsko, drevesno (nadrejena, podrejena org. enota). Organizacijske enote se lahko dodajajo, urejajo, brišejo. Posamezna številka je lahko hkrati v več organizacijskih enotah. Pri posamezni organizacijski enoti mora biti mogoče dodati opis, lokacijo, nadrejeno org. enoto, stopnjo DDV, ovrednotenje začetnih stroškov.
* Aplikacija mora omogočati premik ene, več ali bloka številk med organizacijskimi enotami.
	+ - 1. AVTOMATSKA DISTRIBUCIJA KLICEV (dohodne klicne skupine) z naprednimi funkcionalnostmi:

Za dohodni **»klicni center« (KC)** veljajo dodatne funkcionalnosti:

* Omogočiti mora avtomatsko distribucijo klicev po več priključkih (agent KC)
* Omogočiti mora pozdravna in najavna sporočila (vhodno sporočilo, sporočilo v čakalni vrsti, glasbo in video na čakanju, …)
* Omogočiti mora napredne usmerjevalne politike (distribucija klicev – redno, krožno, vzporedno, enotno,..)
* omogočiti mora izhod iz čakalne vrste, preliv klicev – obravnava glede na dolžino vrste in čas čakanja
* Omogočati mora različne obravnave klicev glede na koledar delovnih dni/prazniki
* Omogočiti mora funkcije agenta in nadzornika (pridružitev čakalni vrsti, priprava in pregled statističnih poročil,..) omogočiti mora do 10 klicev v čakalni vrsti

Funkcija *Klicni center Agent* ***(KCA)*** – dodatna storitev na fiksnem IP priključku

* Agent se lahko pridruži v več čakalnih vrst preko spletne aplikacije agenta.
* Aplikacija mora podpirati slovenski jezik
* Agent mora imeti možnost izbire različnih statusov; vpis, izpis, dosegljiv, ni na voljo, zaključevanje,…
* Agent mora imeti možnost vpogleda v statistiko lastnih klicev
* Agent mora imeti omogočen vpogled v spisek klicev v čakalni vrsti z izpisom lokacije (imena) klicočega (za naročnika LPT izpis lokacije ob dohodnem klicu, integracija imenika zunanjih kontaktov)

Funkcija *Klicni center Nadzornik* ***(KCN)*** – dodatna storitev na IP priključku

* Nadzorniku mora biti omogočen pregled nad stanjem agentov in čakalnimi vrstami
* Nadzornik mora imeti omogočen pregled in pripravo naprednih statističnih poročil za vse klicne centre in agente (skupno število sprejetih, odgovorjenih, neodgovorjenih klicev, čas do odgovora,..)
* Napredna statistična poročila o aktivnosti agentov (prisotnost, odzivnost,…)
* Poročila in izpisi klicev (izpis neobdelanih, opuščenih klicev,…)
* Sistem mora omogočati On\_line pripravo poročil v aplikaciji in pošiljanje načrtovanih poročil v e-poštni predal….
* Nadzornik mora imeti možnost prikaza podatkov o trenutnem stanju klicnih centrov (DashBoard)

**Trenutno stanje klicnih centrov**

KC - Klicni center KCA - Klicni center Agent KCN - Klicni center nadzornik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | KC | KCA | KCN |  |
| JP LPT | 5 | 3 | 1 | *Nadzorni center* |
| JP Žale | 1 | 2 |  |  |
| LPP  | 10 | 10 |  | *Odzivniki s čakalnimi vrstami* |

* + - 1. PODPORA ROUTANJA KLICEV SAP BCM KLICNEMU CENTRU
	+ Sistem mora omogočati SIP povezavo z ločenimi 45 govornimi kanali do SAP BCM sistema Klicnega centra in komunikacijo s sistemom. Klice na klicni center se usmerja na različne ponorne točke glede na klicano številko (DTMF izbira).
	+ Sistem mora zaznati morebiten izpad povezave in posledično nedelovanje storitve – se klice usmeri na alternativno številko in se pošlje SMS in/ali mail (alarmno sporočilo)
		- 1. ŠTEVILKA 080
	+ mora omogočati sprejem klicev v živo
	+ omogočeno mora imeti posredovanje glasovnih posnetkov (prilagodljivih sporočil)
	+ možen hkraten sprejem večjega števila klicev 24 ur na dan (do 45)
	+ 24/7 omogočeno sprejemanje vseh klicev
	+ mora predstavljati vstopno točko v naročnikov klicni center
	+ imeti mora omogočeno sprotno prilagajanje scenarijev
	+ omogočati mora sprotno spreminjanje pozdravnih sporočil na sistemu naročnika
	+ v primeru zasedenosti klicnega centra mora naročniku omogočati možnost preusmeritve klicev na drugo številko s pozdravnim sporočilom za klicatelje
	+ v primeru, da je vseh 45 govornih kanalov zasedenih, mora vključiti odzivnik s pozdravnim sporočilom za klicatelje, ki za vsak tak »presežni» klic naročnika po e-pošti obvešča o neodgovorjenih klicih (datum, ura, številka klicatelja) ;
	+ zagotavljati mora rešitev za primere sprejemanja klicev v primeru izpada tf centrale, klicnega centra,…
	+ omogočena mora biti številčna (DTMF) izbira različnih ponornih točk;
	+ ponudnik mora zagotoviti ustrezen posnetek na podlagi teksta, ki ga definira naročnik.
		- 1. Namestitev IP sistema

Ponudnik bo pri dobavi, montaži, namestitvi, testiranju, integraciji, vzdrževanju strojne in programske opreme na vseh lokacijah naročnika aktivno sodeloval z odgovorno osebo naročnika.

* + - 1. PSTN linije

Ponudnik namesti dodatne PSTN oz. uporabi obstoječe linije za alarmne sisteme po specifikaciji naročnika.

Ponudnik sodeluje z naročnikom pri odjavi presežnih PSTN, ISDN ali drugih obstoječih linij, ki po vzpostavitvi IP telefonije ne bodo več v uporabi.

* 1. **Tehnični opis omrežja IP telefonije**

Omrežje naročnika je na desetih medsebojno povezanih lokacijah.

* + 1. Splošne tehnične zahteve naročnika

Ponudnik mora pri pripravi rešitve upoštevati sledeče zahteve naročnika:

* + rešitev vzpostavitve sistema IP telefonije mora zagotavljati integracijo z obstoječim aktivnim imenikom (v nadaljevanju: AD) naročnika (prikaz uporabniških imen, priimkov, številk iz AD);
	+ naročnik z izgradnjo morebitnih novih fizičnih povezav do ponudnika govornih storitev nima nobenih dodatnih stroškov;
	+ povezave naročnikovih IP central na IP centrale ponudnika govornih storitev morajo biti izvedene preko protokola SIP;
	+ na robu omrežja naročnika se morajo vsi klici proti in od ponudnika govornih storitev izvajati samo preko IPGP;
	+ rešitev mora podpirati uporabo obstoječih telefonskih številk in sočasno uvajanje novega številčnega prostora za klicanje znotraj JHL in povezanih podjetij s kratkimi štirimestnimi številkami,
	+ IP telefonija se priključuje preko obstoječega LAN/WAN omrežja JHL,
	+ centrali se nahajata na lokacijah Vodovodna cesta 90 in Cesta v Prod 100, med lokacijami Verovškova 70 in Verovškova 62 je vzpostavljeno lokalno omrežje na optičnih nosilcih (2x 1GBit),
	+ med lokacijama Vodovodna cesta 90 (ali Cesta v Prod 100)  in lokacijami JP LPT, JP LPP, JP ŽALE, VOKASNAGA (RCERO) je vzpostavljeno lokalno omrežje – optični ring s propustnostjo 1x1GBit.
	+ vloga  IP govornega prehoda IPGP je kot del SBC;
	+ Ponudnik mora zagotoviti postavitev opreme na dveh lokacijah naročnika v sitemu active-active, za zagotavljanje večje razpoložljivosti sistema
		1. Zahteve za izvajanje storitev

Ponudnik mora:

* + pred pričetkom instalacij pripraviti natančen načrt izvedbe, ki bo obsegal naslavljanje, korake instalacije, QoS mehanizme, VLANi, vzporedno delovanje obstoječega in novega sistema, preklop;
	+ pred izvedbo instalacij zagotoviti dokumentiran povratni plan, ki opisuje postopek preklopa na star telefonski sistem v primeru težav z novim sistemom;
	+ zagotoviti nemoteno delovanje obstoječega telefonskega sistema do prehoda na nov sistem;
	+ ohraniti obstoječi številčni prostor na vseh lokacijah;
	+ po končani instalaciji izdelati izvedbeno dokumentacijo;
	+ preklop na nov telefonski sistem izvesti izven delovnega časa naročnika;
	+ naročniku nuditi tehnično podporo pri uporabi osrednje opreme 24 ur na dan 7 dni v tednu. Čas za odpravo napak je do 60 minut za ugotovljene napake na omrežju in osrednji opremi in do 24 ur za ugotovljene napake na ostali opremi sistema IP telefonije. Tehnična podpora zajema tudi pomoč pri nastavitvah in odkrivanju napak ter komunikacijo s proizvajalcem v primeru reševanja napak. Manjše napake in spremembe v nastavitvah opreme lahko izvajajo naročnikovi strokovni delavci po predhodnem telefonskem dogovoru s ponudnikom in na podlagi njegovega tehničnega svetovanja, sami.
		1. Storitev govora preko sistema IP telefonije

Naročnik ne more vnaprej opredeliti količine klicanja v posamezno omrežje oz. države. Spodaj navedeni podatki predstavljajo povprečje pogovorov v različna omrežja v min v enem letu (pri čemer so napovedane količine za ponudnike zgolj informativnega značaja in so podane na osnovi porabe iz preteklega obdobja). Naročnik bo količino klicanja in države oz. omrežja klicanja izvajal glede na svoje dejanske potrebe.

Naročnik bo sklenil naročniško razmerje za zagotavljanje storitve IP telefonije, ki mora vključevati minimalno kapaciteto 90 hkratnih klicev (2x45 na lokaciji Vodovodna cesta 90, Ljubljana in Cesta v prod 100, Ljubljana) in prenesel 925 telefonskih številk s terminalno opremo in 97 številk brez terminalne opreme (lastni terminali naročnika) in eno ponorna točka za klicno številko in za potrebe klicnega centra ( SAP BCM ) ločenih 45 kanalov.

* + - 1. Statistika klicev iz sistema IP telefonije

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **JHL** | **VOKASNAGA** | **JPE** | **LPP** | **ŽALE** | **LPT** |
| **Pogovori v omrežja** | **Predvidena količina klicanja v enem letu (v min)** |
| Klici v IP omrežje znotraj poslovne skupine JHL in MOL |   | 437 |  |  920 | 583 | 256 |
| IP-klic v mobilno omrežje TS | 11.709 | 33.400 | 116 | 11.457 | 9.321 | 4.847 |
| IP-klic v mobilno omrežje TS znotraj EPO | 25.509 | 21.642 | 2.901 | 10.112 | 13.311 | 14.807 |
| Klici iz SLO v 1. mednarodno območje  | 2 | 54 | 1.695 |   | 12 |  |
| Klici iz SLO v 2. mednarodno območje  |   | 5 |  |   | 80 |  |
| Klici iz SLO v območje EU+ (pogodbena cena) | 125 | 1.654 | 2.567 |   | 86 | 23 |
| Klici v fiksno omrežje A1 Slovenija (pogodbena cena) | 5.841 | 4.502 | 9.040 | 1.451 | 1.005 | 287 |
| Klici v fiksno omrežje Alstar | 169 | 105 | 90 | 70 | 4 | 12 |
| Klici v fiksno omrežje Detel Global | 28 | 32 | 38 | 1 | 1 |  |
| Klici v fiksno omrežje Eurotel | 513 | 241 | 182 | 245 | 24 | 5 |
| Klici v fiksno omrežje Mega M (pogodbena cena) | 797 | 906 | 329 | 444 | 153 | 48 |
| Klici v fiksno omrežje Novatel | 10 | 17 | 10 | 34 |  |  |
| Klici v fiksno omrežje Softnet | 280 | 752 | 180 | 223 | 82 | 23 |
| Klici v fiksno omrežje T-2 (pogodbena cena) | 6.619 | 5.472 | 2.728 | 1.710 | 1.135 | 908 |
| Klici v fiksno omrežje Telemach (pogodbena cena) | 3.575 | 2.584 | 975 | 785 | 303 | 139 |
| Klici v fiksno omrežje TS (pogodbena cena) | 25.610 | 17.779 | 21.701 | 3.858 | 0 | 1.736 |
| Klici v mobilno omrežje A1 Slovenija (pogodbena cena) | 11.643 | 25.803 | 888 | 9.531 | 7.526 | 5.091 |
| Klici v mobilno omrežje Mega M | 27 | 253 | 0 | 54 | 63 | 50 |
| Klici v mobilno omrežje Softnet (pogodbena cena) | 6 | 31 | 11 | 39 | 22 | 8 |
| Klici v mobilno omrežje T-2 (pogodbena cena) | 1.435 | 6.706 | 156 | 3.385 | 1.845 | 360 |
| Klici v mobilno omrežje Telemach (pogodbena cena) | 4.860 | 16.738 | 634 | 6.063 | 3.606 | 2.024 |
| Klici v mobilno omrežje TS (pogodbena cena) | 23 | 49 | 406 | 30 | 7 | 13 |
| Promet za 080 klice |   | 1.489 | 92 |   | 357 |  |

*\* Naročnik JPE bo sklenil ločen okvirni sporazum za »Storitve Številka 080«*

*(v tabeli kot storitev 080).*

* + - 1. Tehnične zahteve naročnika

Ponudnik mora upoštevati sledeče zahteve naročnika:

* naročnik z izgradnjo morebitnih novih fizičnih povezav nima nobenih dodatnih stroškov;
* povezave IP central ponudnika govornih storitev na naročnikove IP centrale morajo biti izvedene preko protokola SIP;
* na robu omrežja naročnika se morajo vsi klici proti in od ponudnika govornih storitev izvajati samo preko IPGP;
* ponudnik mora med ponudnikom in naročnikom preko obstoječega omrežja oz. preko novih dostopov, s katerimi naročnik nima dodatnih stroškov, zagotoviti IP-povezave primerne kapacitete za najmanj 30 sočasnih klicev. Ponudnik mora do svojega telefonskega omrežja zagotavljati 30 sočasnih klicev.
* mora omogočati povezljivost z vsemi ostalimi ponudniki stacionarne, mobilne in IP telefonije v Sloveniji;
* ponudnik mora zagotavljati dosegljivost vseh svetovnih telefonskih številk;
* ponudnik mora imeti lastni telefonski naslovni prostor;
* ponudnik mora omogočati posredovanje in sprejemanje klicev preko omrežja IP na in iz IP-telefonske centrale, ki je predmet tega razpisa in je v lasti in upravljanju naročnika;
* ponudnik mora podpirati prenos faks sporočil po protokolu T-38;
* ponudnik mora zagotoviti delovanje tonskega (DTMF) izbiranja v obe smeri po standardu RFC 2833 za vse javne telefonske številke;
* ponudnik mora zagotavljati pošiljanje informacije o številki kličočega v vse smeri tako na povezavah do naročnika kot na povezavah do vseh drugih ponudnikov telefonije;
* Ponudnik mora v svojem IP telefonskem omrežju za potrebe boljše kakovosti prenesenega govora po potrebi zagotavljati mehanizme QoS. Minimalno mora to omrežje izpolnjevati: zakasnitev manjša od 80ms, jitter absolutno manjši od 10ms, izguba paketov manjša kot 1%;
* ponudnik mora naročniku omogočati delovanje storitve 080 (klicni center naročnika) za slovenske stranke. Številka 080 mora biti dosegljiva iz vseh slovenskih telefonskih omrežij;
* Ponudnik mora zagotoviti tarifiranje po posameznih telefonskih številkah naročnika in za številko 080. Podatke o tarifiranju naj bodo na voljo v ASCII (CSV; en klic — ena vrstica) obliki in posredovani po elektronski pošti ali dosegljivi preko spletne aplikacije ponudnika;
* ponudnik mora v primeru izpada povezljivosti do naročnika ali v primeru težav v ponudnikovem telefonskem sistemu, katerih posledica je nedosegljivost naročnikovih številk, zagotoviti obveščanje kličočih (npr. »telefonsko omrežje klicanega trenutno ni dosegljivo«)
* Ponudnik mora zagotavljati 45 ločenih kanalov za potrebe klicnega centra povezanih prekop Vo-IP prehoda, ki mora biti SAP BCM kompatibilna (SAP CONTACT CENTER 7.0 COMPATIBILITY LIST Software version 7.0 SP7 31 March 2015).
	1. **SAP CONTACT CENTER COMPATIBILITY LIST (priloga 15)**

Ker mora ponudnik zagotavljati 45 ločenih kanalov za potrebe klicnega centra povezanih prekop Vo-IP prehoda, ki mora biti SAP BCM kompatibilna (SAP CONTACT CENTER COMPATIBILITY LIST Software version FP15 November 2019), je naročnik omenjen dokument (ki je sestavni del te razpisne dokumentacije) objavil na spletnem naslovu podjetja JAVNI HOLDING Ljubljana, d.o.o. (http://www.jhl.si/javna-narocila-iz-podjetij) na mestu, kjer je objavljena razpisna dokumentacija, in sicer pod »SAP CCtr FP15 CL list«.

* 1. **Specifikacija opreme (priloga 16)**

Ponudnik mora v prilogi 16 priložiti specifikacijo ponujene opreme za storitve IP telefonije, najem IP opreme in postavitev sistema IP telefonije.

Specifikacija razpisane opreme, ki mora obsegati: navedbo sestavnega dela, kodo proizvajalca, število enot, ceno na enoto, število licenc za programsko opremo v primeru licenciranja, in skupen znesek za razpisano opremo.

1. **FIKSNA TELEFONIJA**
	1. **Posebne zahteve**
		1. Naročniki in lokacije izvajanja fiksne telefonije

Naročniki in lokacije izvajanja fiksne telefonije so sledeče:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Podjetje/Lokacije** |
| 1. | **Javno podjetje Energetika Ljubljana, d.o.o.*** Toplarniška 19, 1000 Ljubljana
* Cesta Ljubljanske brigade 1, 1000 Ljubljana
* Na Jami 20, 1000 Ljubljana
 |
| 2. | **Javno podjetje VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA, d.o.o.*** Vodovodna 90, 1000 Ljubljana
* Cesta 24. Junija 23, 1000 Ljubljana
* Cesta 27. aprila 2, 1000 Ljubljana
* Cesta na Brod 3, 1000 Ljubljana
* Avšičeva cesta 70, 1000 Ljubljana
* Bleiweisova cesta 30, 1000 Ljubljana
* Poljanska 66, 1000 Ljubljana
* Krekov trg 10, 1000 Ljubljana
* Brest 29 b, 1000 Ljubljana
* Cesta na Brod 60, 1000 Ljubljana
* Cesta v Hrastje 5, 1000 Ljubljana
* Kajuhova ulica 67, 1000 Ljubljana
* Rakitna 1, 1000 Ljubljana
* Spodnje Gameljne 1, 1000 Ljubljana
* Stolpniška ulica 10, 1000 Ljubljana
* Povšetova ulica 6, 1000 Ljubljana
* Cesta dveh cesarjev 101, 1000 Ljubljana
* Cesta dveh cesarjev 370, 1000 Ljubljana
* Prešernov trg 2, 1000 Ljubljana
* Cesta 27 aprila 2, 1000 Ljubljana
* Šubičeva ulica 1, 1000 Ljubljana
* Cesta v prod 100, 1000 Ljubljana (CČN)
* Saveljska cesta 1, 1000 Ljubljana (Vodarna Kleče)
 |
| 3. | **Javno podjetje Ljubljanska parkirišča in tržnice, d.o.o.*** Adamič-Lundrovo nabrežje 3, 1000 Ljubljana
* Cesta dveh cesarjev 176, 1000 Ljubljana
* Linhartov podhod 39, 1000 Ljubljana
* Ulica za travniki 15, 1000 Ljubljana
* Vojkova cesta 90, 1000 Ljubljana
* Zaloška cesta 55, 1000 Ljubljana
* Celovška cesta 25, 1000 Ljubljana
* Dvorakova ulica 3, 1000 Ljubljana
* Kongresni trg 10, 1000 Ljubljana
* Linhartov podhod 33, 1000 Ljubljana
* Tržaška cesta 173, 1000 Ljubljana
* Vodnikova cesta 187, 1000 Ljubljana
* Zaloška cesta 55, 1000 Ljubljana
 |
| 4. | **Javno podjetje Žale, d.o.o.*** Med hmeljniki 2, 1000 Ljubljana
* Tomačevska cesta 2
* Tomačevska cesta 2A
 |
| 5.  | **MESTNA OBČINA LJUBLJANA** * Adamič-Lundrovo nabrežje 2
* Krekov trg 10
* Pločanska ulica 8, 1000 Ljubljana,
* Polje 12, 1000 Ljubljana
* Bratovševa Ploščad 30, 1000 Ljubljana
* Dunajska cesta 367, 1000 Ljubljana
* Vojkova cesta 1, 1000 Ljubljana
* Štefanova ulica 9, 1000 Ljubljana
* Kvedrova cesta 32, 1000 Ljubljana
* Ob Ljubljanici 36a, 1000 Ljubljana
* Cesta II. Grupe odredov 43, 1000 Ljubljana
* Litijska cesta 38, 1000 Ljubljana
* Pot k ribniku 20, 1000 Ljubljana
* Tbilisijska ulica 22a, 1000 Ljubljana
* Viška cesta 38, 1000 Ljubljana
* Kebetova ulica 1, 1000 Ljubljana
* Draveljska ulica 44, 1000 Ljubljana
* Prušnikova ulica 106, 1000 Ljubljana
* Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
* Srednje Gameljne 50, 1000 Ljubljana
* Rimska cesta 7A, 1000 Ljubljana
 |

* + 1. Roki dobave

Rok dobave opreme potrebne za vzpostavitev fiksne telefonije je največ trideset (30) koledarskih dni od začetka veljavnosti okvirnega sporazuma. Ponudnik se zavezuje zmontirati, namestiti, testirati in integrirati novo opremo za postavitev sistema fiksne telefonije na lokaciji naročnika najkasneje v roku trideset (30) koledarskih dni od dne dobave opreme.

Po dobavi in končani postavitvi sistema fiksne telefonije bosta ponudnik in naročnik pripravila primopredajni zapisnik. Če se ugotovi, da oprema oz. njena namestitev ni istovetna z naročeno, če odstopa od dogovorjene kvalitete in količine, lahko naročnik prevzem odkloni.

Rok dobave novih mobilnih aparatov je največ trideset (30) koledarskih dni od začetka veljavnosti okvirnega sporazuma. Po dobavi bosta ponudnik in naročnik pripravila primopredajni zapisnik. Če se ugotovi, da oprema ni istovetna z naročeno, če odstopa od dogovorjene kvalitete in količine, lahko naročnik prevzem odkloni.

* + 1. Začetek izvajanja storitev govora fiksne telefonije

Ponudnik bo pričel z opravljanjem storitev govora preko sistema fiksne telefonije oz. oziroma namestitve potrebne opreme za vzpostavitev fiksne telefonije naročnika s strani izbranega ponudnika, najkasneje v roku trideset (30) koledarskih dni po podpisu okvirnega sporazuma. Rok za namestitev potrebne opreme ne sme biti daljši od (10) deset dni.

Vsa naročniška razmerja za fiksno telefonijo so časovno omejena oziroma vezana na veljavnost okvirnega sporazuma.

* + 1. Opreme in napake opreme

Ponudnik se zavezuje:

* da je ponujena oprema nova in deluje brezhibno ter nima stvarnih napak;
* da ponujena oprema nima pravnih napak;
* da ponujena oprema popolnoma ustreza vsem tehničnim opisom, karakteristikam in specifikacijam, ki so bila dana v okviru razpisne in ponudbene dokumentacije;
	1. **Tehnična specifikacija**

Ponudnik mora pri pripravi ponudbe v celoti upoštevati tehnično specifikacijo naročnika. V kolikor predmet ponudbe ne bo izpolnjeval vseh opisov, zahtev, pogojev, navedb in kvalitete, navedene v razpisni dokumentaciji, bo naročnik tako ponudbo izločil iz nadaljnjega ocenjevanja. Predmet ponudbe mora izpolnjevati tehnično specifikacijo navedeno v nadaljevanju te točke.

Naročnik se ne zavezuje, da bo naročil točno določeno količino, obseg in vrsto storitev/blaga, navedenih v nadaljevanju te točke, saj jih je v naprej objektivno nemogoče določiti.

* + 1. Tehnični opis obstoječega omrežja

Naročnik uporablja za potrebe fiksne telefonije različne tehnološke rešitve. Več družb ima vzpostavljen sistem lastnih central, ki se preko povezav ISDN PRA, ISDN BRA priključujejo v omrežje ponudnikov telefonskih storitev (Telekom, Telemach, T-2,…).

V spodnji tabeli so navedene trenutne fizične lokacije fiksnih telefonskih priključkov, vrste in število teh priključkov. Ob številu ISDN BA priključkov je v oklepaju navedeno število telefonskih številk, ki so v uporabi na ISDN priključkih.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Podjetje** | **Ulica** | **Tip priključka** | **Količina** |
| 1. | Javno podjetje Energetika Ljubljana, d.o.o. | Toplarniška 19, 1000 Ljubljana | ISDN PRA / SIP | 1 (410) |
| Toplarniška 19, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Toplarniška 19,1000 Ljubljana | PSTN | 22 |
| Cesta Ljubljanske brigade 1, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Na Jami 20, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| 2. | Javno podjetje VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA, d.o.o. | Vodovodna 90, 1000 Ljubljana | ISDN PRA / SIP | 1(400) |
| Cesta 24. Junija 23, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Cesta 27. aprila 2, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Cesta na Brod 3, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Avšičeva cesta 70, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Bleiweisova cesta 30, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Poljanska 66, 1000 Ljubljana | PSTN | 3 |
| Krekov trg 10, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Brest 29 b, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Cesta na Brod 60, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Cesta v Hrastje 5, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Kajuhova ulica 67, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Rakitna 1, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Spodnje Gameljne 1, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Stolpniška ulica 10, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Cesta dveh cesarjev 101 | PSTN | 3 |
| Cesta dveh cesarjev 370 | PSTN | 4 |
| Prešernov trg 2 | PSTN | 2 |
| Šubičeva ulica 1 | PSTN | 1 |
| Cesta v prod 100, 1000 Ljubljana (CČN) | ISDN BA | 1 |
| Saveljska cesta 1, 1000 Ljubljana (Vodarna Kleče) | PSTN | 1 |
| Cesta 27 aprila 2 | ISDN BA | 1 |
| Povšetova ulica 6, Ljubljana | PSTN | 8 |
|  |  |  |
| 3. | Javno podjetje Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o. | Kopitarjeva ulica 2, 1000 Ljubljana | PSTN | 2 |
| Adamič-Lundrovo nabrežje 3, 1000 Ljubljana | PSTN | 3 |
| Cesta dveh cesarjev 176, 1000 Ljubljana | PSTN | 3 |
| Linhartov podhod 39, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Ulica za travniki 15, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Vojkova cesta 90, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Zaloška cesta 55, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Celovška cesta 25, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Dvorakova ulica 3, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Kongresni trg 10, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Linhartov podhod 33, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Tržaška cesta 173, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Vodnikova cesta 187, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Zaloška cesta 55, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| 4. | Javno podjetje Žale, d.o.o. | Med hmeljniki 2, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Med hmeljniki 2, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Tomačevska cesta 2 | PSTN | 2 |
| Tomačevska cesta 2A | PSTN | 1 |
| 5. | Mestna občina Ljubljana | Pločanska ulica 8, 1000 Ljubljana,  | ISDN BA | 1 |
| Polje 12, 1000 Ljubljana  | ISDN BA | 1 |
| Bratovševa Ploščad 30, 1000 Ljubljana | ISDN BA | 1 |
| Dunajska cesta 367 | ISDN BA | 2 |
| Vojkova cesta 1 | ISDN BA | 1 |
| Štefanova ulica 9 | ISDN BA | 1 |
| Kvedrova cesta 32 | ISDN BA | 1 |
| Ob Ljubljanici 36a | ISDN BA | 1 |
| Cesta II. Grupe odredov 43 | ISDN BA | 1 |
| Litijska cesta 38 | ISDN BA | 1 |
| Pot k ribniku 20 | ISDN BA | 1 |
| Tbilisijska ulica 22a | ISDN BA | 1 |
| Viška cesta 38 | ISDN BA | 1 |
| Kebetova ulica 1 | ISDN BA | 1 |
| Draveljska ulica 44 | ISDN BA | 1 |
| Prušnikova ulica 106 | ISDN BA | 1 |
| Mestni trg 1 | ISDN BA | 1 |
| Srednje Gameljne 50 | ISDN BA | 1 |
| Vojkova cesta 1 | PSTN | 1 |
| Rimska cesta 7A | PSTN | 1 |
| Prušnikova 106 | PSTN | 1 |
| Viška cesta 38 | PSTN | 1 |
| Pot k ribniku 20 | PSTN | 1 |
| Polje 12, 1000 Ljubljana | PSTN | 1 |
| Kvedrova cesta 32 | PSTN | 1 |
| Kebetova ulica 1 | PSTN | 1 |
| Draveljska ulica 44 | PSTN | 1 |
| Adamič-Lundrovo nabrežje 2 | PSTN | 2 |
| Adamič-Lundrovo nabrežje 2 | ISDN (PRA) | 3 |
| Krekov trg 10 | ISDN (PRA) | 2 |

* + 1. Splošne zahteve za storitve fiksne telefonije

Ponudnik mora pri pripravi rešitve upoštevati sledeče splošne zahteve naročnika:

* ponudnik mora zagotoviti povezavo s telefonskim omrežjem naročnika za vse lokacije naročnika;
* dostop do omrežja ponudnika mora biti izveden na način, ki omejuje izpad storitev v primeru nedelovanja posamezne povezave na največ 20% skupnega števila uporabnikov pri naročniku;
* ponudnik mora omogočati uporabo IP prehodov za povezovanje z ne-IP sistemi (npr. povezave do obstoječih TDM hišnih central v vseh podjetjih v skupini JHL in MOL). IP prehodi morajo omogočati najmanj 30 sočasnih zvez
* priključitev vseh fax naprav, alarmov in dvigal se izvede z direktno analogno linijo (brez IP analognih vmesnikov)
* naročnik z izgradnjo morebitnih novih fizičnih povezav do omrežja operaterja ne sme imeti nobenih dodatnih stroškov;
* ponudnik mora zagotavljati visoko razpoložljivost storitve IP telefonije v lastnem omrežju;
* strošek postavljanja sistema IP telefonije mora biti vključen v ponudbo;
* izbrani ponudnik mora omogočati povezljivost z vsemi ostalimi ponudniki fiksne, mobilne in IP telefonije v Sloveniji;
* ponudnik mora zagotavljati dosegljivost vseh svetovnih telefonskih številk;
* ponudnik mora omogočati zastonj posredovanje in sprejemanje klicev preko omrežja IP na in iz vseh telefonskih central, ki so postavljene v omrežju JHL;
* ponudnik mora zagotoviti nemoteno uporabo obstoječih analognih faks naprav;
* ponudnik mora zagotoviti delovanje tonskega (DTMF) izbiranja po standardu RFC 2833 v obe smeri za vse javne telefonske številke;
* ponudnik mora zagotavljati pošiljanje informacije o številki kličočega v vse smeri, tako na povezavah do naročnika kot na povezavah do vseh drugih ponudnikov telefonije;
* spreminjanje uporabniških nastavitev na telefonu mora biti omogočeno uporabnikom in administratorjem naročnika preko spletnega vmesnika;
* ponudnik mora zagotavljati centralizirano upravljanje z uporabo centralne hrambe podatkov za naročniške profile in konfiguracijske podatke sistema;
* ponudnik mora imeti vzpostavljen sistem zagotavljanja varnosti pred krajo identitete uporabnikov, nepooblaščenim prisluškovanjem ali drugačnim kršenjem zasebnosti uporabnikov - ponudnik deluje in je certificiran v skladu z veljavnim varnostnim standardom ISO/IEC 27001:2013 ali enakovrednim standardom, ki izkazuje varnost poslovanja;
* ponudnik mora omogočiti integracijo sistema za IP telefonijo z aplikacijami MS Outlook in MS OCS/Lync v domeni naročnika;
* ponudnik mora naročniku omogočati delovanje storitve 080 (klicni center) za slovenske stranke (številka 080 mora biti dosegljiva iz vseh slovenskih telefonskih omrežij);
* ponudnik mora zagotoviti obračun klicev po posameznih telefonskih številkah naročnika. Podatki o klicih naj bodo na voljo v ASCII obliki (CSV; en klic — ena vrstica) in posredovani po elektronski pošti ali dosegljivi preko spletne aplikacije ponudnika. Naročnik lahko zahteva izpis porabe posameznih številk v elektronski obliki za obdobje, ki ga določi naročnik.
* rešitev mora podpirati uporabo obstoječih telefonskih številk;
* ponudnik mora imeti organizirano službo podpore 24x7, ki omogoča minimalni nabor storitev:
	+ podporo uporabnikom storitev fiksne in mobilne telefonije;
	+ podporo in kontaktne št. za izvajalca operativnega upravljanja podatkovnega omrežja JHL;
	+ beleženje dnevnikov in vpogled za upravljavca omrežja JHL za primer ugotavljanja napak;
	+ vpogled naročnika v nastavitve aktivne opreme za potrebe odpravljanja napak in statistike.
* ponudnik mora razpolagati s strokovnjaki, ki znajo na mrežnem nivoju odkrivati napake delovanja na lokalni računalniški infrastrukturi;
* ponudnik mora v primeru izpada povezljivosti do naročnika ali v primeru težav v ponudnikovem telefonskem sistemu, katerih posledica je nedosegljivost naročnikovih številk, zagotoviti obveščanje kličočih (npr. »telefonsko omrežje klicanega trenutno ni dosegljivo«);
* ponudnik mora v svojem IP omrežju zagotavljati mehanizme za upravljanje prioritetnih klicev in omejevanje števila hkratnih klicev glede na razpoložljivo pasovno širino in kakovost povezave (»admission control«);
* ponudnik mora, v kolikor bi spremembe v nastavitvah opreme in storitev zahtevale spremembe nastavitev omrežja JHL in omrežja MOL, le-te pravočasno uskladiti z upravljavcem omrežja JHL in MOL, uporabniki pa morajo biti o spremembah pravočasno obveščeni;
* ponudnik mora naročniku omogočiti nadzor in omejevanje porabe na fiksnih priključkih:
	+ vzpostavitev limita porabe z opozorilom uporabnika o prekoračitvi;
	+ on-line spletni nadzor za uporabnike (pregled tekoče in pretekle porabe, nastavitev alarmov).

Dodatna zahteva za potrebe fiksne telefonije na Toplarniški 19 (Javno podjetje Energetika, d.o.o.):

* ponudnik mora zagotoviti 6 analognih zvez. Vse analogne zveze morajo biti konfigurirane na način, da v primeru izpada IP povezave prevzamejo funkcionalnost dostopa do omrežja za odhodne in dohodne klice.
* Ponudnik mora zagotoviti avtomatski priklop na naveden analogne linije v primeru izpada IP povezave ali izpada IP govornega prehoda.
	+ 1. Tehnične zahteve za ISDN BA priključek
* Sočasna uporaba več linij,
* prikaz identifikacije klica,
* preusmerjanje po določenem številu pozivov,
* preusmerjanje klica ob zasedenem naročniku,
* brezpogojna preusmeritev klica,
* povratni klic,
* glasovna pošta,
* omejitev identifikacije klicočega,
* čakajoči klic,
* prenosljivost terminala,
* zadržanje zveze.
	+ 1. Storitev govora preko sistema fiksne telefonije

Predvidena količina klicanja v enem letu je sledeča (pri čemer so napovedane količine za ponudnike zgolj informativnega značaja in so podane na osnovi porabe iz preteklega obdobja). Naročnik bo količino klicanja in države oz. omrežja klicanja izvajal glede na svoje dejanske potrebe.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **VOKASNAGA** | **JPE** | **LPP** | **LPT** | **MOL** |
| **Pogovori v omrežja** | **Predvidena količina klicanja v enem letu (v min)** |
| Klici v fiksno omrežje znotraj poslovne skupine JHL/MOL | 10.599 | 1.734 | 0 | 2.879 | 6.957 |
| Klici v fiksno omrežje **Telekoma Slovenije** | 9.064 | 47.663 | 3 | 38.382 | 177.644 |
| Klici v fiskno omrežje **T-2** | 9 | 3.613 | 4 | 340 | 28.179 |
| Klici v fiksno omrežje **A1 Slovenija** | 2 | 4.063 | 0 | 0 | 23.572 |
| Klici v fiksno omrežje **Alstar** |   | 96 | 0 | 0 | 622 |
| Klici v fiksno omrežje **Mega M** |   | 649 | 0 | 126 | 5.115 |
| Klici v fiksno omrežje **Telemach** | 2 | 1.738 | 0 | 0 | 15.542 |
| Klici v mobilno omrežje **Telemach** | 20 |   | 0 | 0 |   |
| Klici v mobilno omrežje **T-2** |   | 561 | 0 | 0 | 2.181 |
| Klici v mobilno omrežje **A1 Slovenija** | 2 | 1.804 | 0 | 19 | 82.504 |
| Klici v mobilno omrežje **Telekoma Slovenije** | 9.078 | 17.709 | 0 | 611 | 151.491 |
| Klici v **EU+** |   | 187 | 0 | 0 | 2.869 |
| Klici iz SLO v **1. mednar. območje** | 9 | 46 | 0 | 0 | 0 |
| Medoperaterski 080 |   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Promet na št. 080 | 128.528 | 228.538 | 86.068 | 0 | 1.266 |

**Razvrstitev držav v območju EU-tarife**: Države območja EU-tarife: Avstrija, Belgija, Bolgarija, Ciper (storitev ne velja za Turško republiko Severni Ciper), Češka, Danska, Estonija, Finska, Francija, Gibraltar, Grčija, Hrvaška, Irska, Islandija, Italija, Kanarski otoki, Latvija, Liechtenstein, Litva, Luksemburg, Madžarska, Malta, Nemčija, Nizozemska, Norveška, Poljska, Portugalska, Romunija, Slovaška, Španija, Švedska.

**Razvrstitev držav v območju 1:** Albanija, Andora, Argentina, Avstralija, Belorusija, Bosna in Hercegovina, Brazilija, Črna gora, Gibraltar, Indija, Islandija, Izrael,  Japonska, Kitajska, Kosovo, Kostarika, Lihtenštajn,  Makedonija, Moldavija, Monako, Norveška, Ruska Federacija, San Marino, Srbija, Švica, Turčija, Ukrajina

* + 1. **Izvajanje tehnične podpore in dežurne službe**

**Pogoji za izvajanje dežurne službe za podporo in odpravo napak**

Dežurna služba za odpravo napak in podporo ponudnika za storitve fiksne telefonije, mobilne telefonije in dostopa do interneta mora biti ob podpisu pogodbe in ves čas trajanja pogodbe organizirana neprekinjeno, to je 24 ur dnevno in vse dni v letu (24/7/365), hkrati pa mora ponudnik jamčiti, da bo imel rezervne dele na zalogi v skladišču v Sloveniji.

Od ponudnika se zahteva ena, za naročnika ločena enotno vstopno točko za prijavo napak s strani pooblaščenih oseb naročnika za vse storitve (telefonsko ali e-mail; ne splošne številke kot za vse uporabnike), ki omogoča prioritetno prijavo in obravnavo napak brez čakalne vrste (zahtevan je 30 sekundni odziv v 95% vseh klicev), prav tako pa od ponudnika zahtevamo, da ima v svoji organizaciji zaposleno vsaj eno osebo (lahko zagotovljena tudi na drugi osnovi), ki ima izkušnje pri implementaciji nadzornih in podpornih procesov (v zadnjih treh letih).

**Parametri odprave napak - SLA**

Izvajalec mora zagotavljati reševanje in odpravo napak v odvisnosti od teže napake, skladno z zahtevami v spodnji tabeli.

Napake se razvrstijo v enega izmed treh razredov, kot sledi:

* ***Lažja napaka****:* omejena na posameznega uporabnika, uporabniku ne dela določena funkcionalnost, slabša kvaliteta zvoka, okvara dela fiksnega IP terminala, klici navzven ali navznoter so mogoči.
* ***Običajna napaka:*** fiksni IP terminal ali uporabniško stikalo je v okvari. Prizadetih je del uporabnikov na lokaciji. Izvajanje klicev ni mogoče.
* ***Kritična napaka****:* Izpade posamezna storitev v celoti ali posamezna lokacija v celoti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Tip napake | Čas prijave \* | Čas za pričetek reševanja napake  | Predviden čas odprave napake |
| Lažja | 24/7/365 | 1 ura | naslednji delovni dan |
| Običajna | 24/7/365 | 30 minut | isti dan |
| Kritična | 24/7/365 | 30 minut | 2 ure |

*\* Zahtevan je 60 sekundni odziv dežurne službe za odpravo napak in podporo v 95% vseh klicev*

*Tabela 6: Parametri odprave napak - SLA*

V čas odprave napake za se šteje tudi čas potreben za prihod na lokacijo naročnika.

Tehnična podpora zajema tudi pomoč pri nastavitvah in odkrivanju napak ter komunikacijo s proizvajalcem v primeru reševanja napak. Manjše napake in spremembe v nastavitvah opreme lahko izvajajo naročnikovi strokovni delavci po predhodnem telefonskem dogovoru s ponudnikom in na podlagi njegovega tehničnega svetovanja, sami.