



Босна и Херцеговина
Агенција за идентификациона
документа евиденцију
и размјену података



Bosna i Hercegovina
Agencija za identifikacijske/identifikacione
isprave/dokumente, evidenciju
i razmjenu podataka

Standardi za opremu i softver

(Bosanski jezik)

Verzija 7. od 19.10.2016.



Banja Luka, oktobar 2016.

SADRŽAJ:

1	DOMEN DOKUMENTA	4
1.1	Koga je neophodno upoznati sa ovim dokumentom i nadležnost organa koji usvaja ovaj dokument	4
1.2	Organi koji su dužni da se pridržavaju ovih standarda	4
2	PRIMJENA STANDARDA	5
2.1	Oprema.....	5
2.2	Softver.....	6
3	STANDARDI ZA OPREMU.....	6
3.1	Radne stanice i prenosivi računari - O	6
3.1.1	Radne stanice	6
3.1.1.1	Radna stanica za unos i obradu podataka.....	7
3.1.1.2	Radna stanica za akviziciju biometrijskih podataka	7
3.1.2	Prenosivi računari	7
3.2	Periferni uređaji.....	8
3.2.1	Matrični štampači - S.....	8
3.2.2	Laserski štampači – O.....	8
3.2.3	Uređaj za provjeru podataka - S	9
3.2.4	Čitač pametnih kartica - S	10
3.3	Prostor za akviziciju biometrijskih podataka	10
3.4	Oprema za akviziciju podataka - S	11
3.4.1	Kamera.....	11
3.4.2	Uređaj za akviziciju otiska prsta.....	12
3.4.3	Uređaj za akviziciju potpisa.....	12
3.4.4	Mobilna stanica.....	13
3.4.4.1	Osvjetljenje pri mobilnoj akviziciji.....	13
3.4.4.2	Kofer(i) za opremu.....	13
3.5	Telekomunikaciona oprema.....	13
3.5.1	Pristup resursima Agencije	13
3.5.1.1	Radio-relejna mrežna infrastruktura	14
3.5.1.2	Oprema za bežičnu komunikaciju koja radi na nelicenciranom frekventnom opsegu.....	15
3.5.1.3	Linkovi iznajmljeni od telekom operatera	16
3.5.1.4	Poprečne veze	16
3.5.1.5	Internet VPN (Virtual Private Network) sigurne konekcije.....	17
3.5.2	Aktivna oprema	17
3.5.2.1	FIREWALL – minimum standard - O	17
3.5.2.2	REALIZACIJA POPREČNE VEZE	17
3.5.2.3	LICENCIRANI OPSEG – A.....	18
3.5.2.3.1	POINT-TO-POINT LINK – Licencirani frekventni opseg – minimum standard	18
3.5.2.3.2	Point to MultiPoint – Licencirani frekventni opseg – minimum standard – Access Point / Base Station	22
3.5.3	Pasivna oprema.....	24
3.5.4	MONITORING - A	25
3.5.5	Preseljenje lokacije nadležnog organa.....	25
3.5.6	Uvezivanje novih lokacija nadležnih organa	26
4	STANDARDI ZA OPERATIVNE SISTEME, SISTEMSKI SOFTVER I OFFICE APLIKACIJE.....	26

4.1	Operativni sistemi	27
4.2	Internet Browser.....	27
4.3	Office Automation Packages – Microsoft Office	28
4.4	Diagramming Tool: Microsoft Visio	28
4.5	Internet, intranet i WEB	28
4.6	Alati i sredstva	28
5	STANDARDI ZA RAZMJENU PODATAKA	29
5.1.1	Web servisi	30
5.1.2	Interoperabilnost	31
6	STANDARDI ZA RAZVOJ SOFTVERA	31
6.1.1	Arhitektura	31
6.1.2	Sistem za upravljanje bazama podataka	32
6.1.3	Sistem za izvještavanje	32
6.1.4	Upravljanje korisnicima.....	32
6.1.5	Upravljanje životnim vijekom softvera	32
6.1.5.1	Razvoj softvera	32
6.1.5.2	Održavanje softvera	33
7	IZMJENA STANDARDA.....	33
8	Prilog 1 – Izgled fotografija akviziranih u prostoru za akviziciju biometrijskih podataka.....	35

Slike:

Slika 1: Preporuka za prostor za akviziciju podataka	11
Slika 2: Preporuka za kofer za mobilnu akviziciju podataka.....	13

1 DOMEN DOKUMENTA

Cilj ovog dokumenta je određivanje minimalnih standarda za korištenje i nabavku informatičke opreme i opreme za akviziciju podataka za nadležne organe koji vrše obradu podataka o JMB, prebivalištu i boravištu državljana BiH, te izdavanju ličnih karata državljana BiH i ličnih karata za strance, izdavanju putnih isprava, vozačkih dozvola, registraciju motornih vozila i dokumenata za registraciju, novčanih kazni i prekršajnih evidencija, digitalnih tahografa, pograničnih propusnica, kao i drugih evidencija uz saglasnost izvornih organa, a uz posebnu odluku Vijeća ministara BiH.

Ovaj dokument definira minimalne standarde koje oprema i softver moraju da zadovolje. U ovisnosti od budžetskih mogućnosti dozvoljeno je upotrijebiti opremu i softver koji imaju bolje karakteristike.

1.1 Koga je neophodno upoznati sa ovim dokumentom i nadležnost organa koji usvaja ovaj dokument

Sa ovim dokumentom je neophodno upoznati rukovodiocima nadležnih organa koji su u skladu sa propisima u Bosni i Hercegovini nadležni za obradu podataka u evidencijama koje vodi Agencija za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH (u daljnjem tekstu: Agencija), u skladu sa članom 20. Zakona o Agenciji za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH („Službeni glasnik BiH“ br. 56/08).

Rukovodioci nadležnih organa su odgovorni za implementaciju navedenih standarda i dužni su da donesu akte za implementaciju navedenih standarda, kao i mjere koje garantiraju poštovanje procedura dostave podataka, ukoliko nisu stvoreni uslovi za implementaciju standarda na svakoj pojedinačnoj lokaciji.

1.2 Organi koji su dužni da se pridržavaju ovih standarda

U skladu sa Zakonom o jedinstvenom matičnom broju, Zakonom o prebivalištu i boravištu državljana BiH, Zakonom o ličnoj karti državljana BiH, Zakonom o putnim ispravama BiH, zakonima o prekršajima u BiH, Zakonom o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u BiH, Zakonom o kretanju i boravku staranaca i azilu i Izbornim zakonom BiH, nadležni organi za obradu i dostavljanje podataka Agenciji su:

- MUP REPUBLIKE SRPSKE, BANJA LUKA;
- MUP UNSKO - SANSKOG KANTONA, BIHAĆ;
- MUP POSAVSKOG KANTONA, ORAŠJE;
- MUP TUZLANSKOG KANTONA, TUZLA
- MUP ZENIČKO - DOBOJSKOG KANTONA, ZENICA;
- MUP BOSANSKO - PODRINJSKOG KANTONA, GORAŽDE;
- MUP SREDNJOBOSANSKOG KANTONA, TRAVNIK;
- MUP HERCEGOVAČKO – NERETVANSKOG KANTONA, MOSTAR
- MUP ZAPADNOHERCEGOVAČKOG KANTONA, LJUBUŠKI;
- MUP KANTONA SARAJEVO, SARAJEVO;
- MUP KANTONA 10, LIVNO;
- JAVNI REGISTAR BRČKO DISTRIKTA, BRČKO;

- **MINISTARSTVO VANJSKIH POSLOVA BIH - DKP MREŽA;**
- **MINISTARSTVO CIVILNIH POSLOVA BIH;**
- **MINISTARSTVO KOMUNIKACIJA I PROMETA BIH;**
- **SLUŽBA ZA POSLOVE SA STRANCIMA BIH;**
- **GRANIČNA POLICIJA BIH;**
- **MINISTARSTVO PROMETA I KOMUNIKACIJA FBIH;**
- **MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I VEZA REPUBLIKE SRPSKE;**
- **VLADA BRČKO DISTRIKTA – ODJEL ZA JAVNE POSLOVE.**

U skladu sa propisima o prekršajima u BiH određeni su organi koji dostavljaju podatke Agenciji.

U skladu sa Izbornim zakonom BiH („Službeni glasnik BiH“ br: 23/01, 7/02, 9/02, 20/02, 25/02, 4/04, 20/04, 25/05, 52/05, 65/05, 77/05, 11/06, 24/06, 32/07, 33/08, 37/08 i 32/10), organi koji dostavljaju podatke u evidencije koje se vode u okviru Agencije su Centralna izborna komisija i općinske izborne komisije.

U skladu sa Zakonom o radnom vremenu, obaveznim odmorima mobilnih radnika i uređajima za evidentiranje u dramskom saobraćaju („Službeni glasnik BiH“ br. 48/10) kao organi koji vode upravne postupke određeni su Ministarstvo komunikacija i prometa BiH, entitetska ministarstva komunikacija i prometa i organi Brčko distrikta zaduženi za ovu oblast.

Svi organi koji se odrede u skladu sa članom 8. stav 3. tačka i) Zakona o Agenciji za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH (u daljnjem tekstu: Zakon), te drugi organi određeni propisima Bosne i Hercegovine, dužni su da se pridržavaju ovih standarda. Za druga pravna lica Agencija je dužna da posebnom odlukom definira tehnički način pristupa u ovisnosti od konkretne situacije.

Posebno, za dostavu podataka o provjerama dokumenata na osnovu kojih se izdaju lične karte i pasoši zaduženi su lokalni organi vlasti u BiH, u skladu sa relevantnim propisima.

Dakle, svi organi koji su definirani kao izvorni organi u skladu sa Zakonom o Agenciji i Pravilnikom o sadržaju i načinu vođenja evidencija („Službeni glasnik BiH“ br. 35/09), kao i organi koji koriste telekomunikacionu mrežu za prenos podataka u nadležnosti Agencije smatraju se nadležnim organima.

2 PRIMJENA STANDARDA

Standardi se definiraju za korištenje nadležnim organima koji su definirani u prethodnom poglavlju i to za:

1. Opremu,
2. Softver.

2.1 Oprema

Oprema za koju se vrše preporuke dijeli se u sljedeće kategorije:

1. Obična oprema,
2. Specifična oprema,
3. Oprema koja je vezana za rad Agencije.

U svakom poglavlju je definirano o kojoj vrsti opreme se radi i shodno tome organi primjenjuju procedure nabavke kako je opisano u sljedećim paragrafima.

Prilikom nabavke i puštanja u funkciju obične opreme organ je dužan da se pridržava sljedeće procedure:

1. Izraditi tehničku specifikaciju u skladu sa ovim dokumentom,

2. Dostaviti Agenciji specifikaciju na mišljenje,
3. Agencija je dužna da dostavi mišljenje u roku od 15 dana od dana prijema dokumentacije,
4. Po provedenoj proceduri nabavke izvršiti puštanje opreme u funkciju u dogovoru sa Agencijom.

Prilikom nabavke i puštanja u funkciju specifične opreme i opreme koja je vezana za rad Agencije organ je dužan da se pridržava sljedeće procedure:

1. Izraditi tehničku specifikaciju u skladu sa ovim dokumentom,
2. Dostaviti Agenciji specifikaciju na mišljenje,
3. Agencija je dužna da dostavi mišljenje u roku od 15 dana od dana prijema dokumentacije,
4. Prilikom provođenja tendera u tenderskoj dokumentaciji definirati:
 - a. da ponuđači prilikom predaje ponuda obavezno moraju fizički razdvojiti (u posebnim kovertama) tehničku komponentu (u kojoj je naveden tehnički opis ponuđene opreme) od finansijske komponente ponude,
 - b. minimalnu tehničku specifikaciju opreme u skladu sa ovim dokumentom vezano za specifičnu opremu, kao obavezni uslov.
5. Dostaviti Agenciji na mišljenje ponuđene tehničke specifikacije svih ponuđača koji u okviru jedne tenderske procedure zadovolje opće obavezne uslove prema Zakonu o javnim nabavkama,
6. Agencija je dužna dostaviti mišljenje u roku od 15 dana od dana prijema dokumentacije,
7. Po provedenoj proceduri nabavke izvršiti puštanje opreme u funkciju u dogovoru sa Agencijom.

Preporučuje se da organi vrše nabavku nove opreme **svake 4 godine**. Ukoliko oprema nije nabavljena prema gore pomenutim procedurama, posebno specifična oprema, Agencija ne snosi odgovornost za integraciju opreme u sistem Agencije.

2.2 Softver

Instalirani softver na opremi koja pristupa Agenciji mora biti legalan. U okviru ovog dokumenta definiraju se preporuke za različite vrste softvera, sa posebno definiranim standardima za razmjenu podataka.

3 STANDARDI ZA OPREMU

U ovom poglavlju se nalaze standardi za pojedine vrste opreme koji su vezani za rad Agencije. Pored svakog naslova nalazi se **O** ukoliko je u pitanju obična oprema i **S** ukoliko je u pitanju specifična oprema, te **A** ukoliko je u pitanju oprema za potrebe Agencije.

3.1 Radne stanice i prenosivi računari - O

Ova oprema služi za pokretanje standardnih *office* aplikacija, kao i komplikovanijih namjenskih aplikacija. Neophodno je da budu zadovoljeni sljedeći uslovi:

3.1.1 Radne stanice

Postoje dvije vrste radnih stanica:

- a) radna stanica za unos i obradu podataka i
- b) radna stanica za akviziciju biometrijskih podataka.

3.1.1.1 Radna stanica za unos i obradu podataka

Minimalna tehnička specifikacija radnih stanica je data u sljedećoj tabeli:

Tehničke karakteristike	Tražene minimalne vrijednosti
Brzina procesora	2.00 GHz
Memorija	1GB
Tastatura	Tastatura koja ima znakove jednog od pisama i jezika koji se koriste u Bosni i Hercegovini
Operativni sistem	Opremljen sa Microsoft Windows 7 Professional ili Microsoft Windows 8 Professional
Monitor	17" or 19" kolor LCD monitor sa rezolucijom od 1280x1024 tačaka (bez preplitanja) sa podesivim postoljem
Mrežna kartica	Ethernet 10/100/1000 Base T

* Miš, tastatura, kućište i monitor moraju biti od istog proizvođača.

3.1.1.2 Radna stanica za akviziciju biometrijskih podataka

Minimalna tehnička specifikacija radnih stanica je data u sljedećoj tabeli:

Tehničke karakteristike	Tražena vrijednost
Brzina procesora	2.00 GHz
Memorija	3GB
Ulazno-izlazni portovi	6 x Universal Serial Bus 2.0 (USB)
Tastatura	Tastatura koja ima znakove jednog od pisama i jezika koji se koriste u Bosni i Hercegovini
Operativni sistem	Opremljen sa Microsoft Windows 7 Professional ili Microsoft Windows 8 Professional
Monitor	17" or 19" kolor LCD monitor sa rezolucijom od 1280x1024 tačaka (bez preplitanja) sa podesivim postoljem
Mrežna kartica	Ethernet 10/100/1000 Base T

* Miš, tastatura, kućište i monitor moraju biti od istog proizvođača.

3.1.2 Prenosivi računari

Minimalna tehnička specifikacija prenosivog računara je:

Tehničke karakteristike	Tražena vrijednost
Brzina procesora	2.0 GHz (minimum)
RAM	2 GB RAM
LCD Display	- 14.1" (minimum) XGA TFT active colour display - Interni - maksimalna 1024x768 rezolucija (256K kolor) - Eksterni - maksimalna 1600x1200 rezolucija (64K kolor)
Kapacitet tvrdog diska	20 GB SMART interni (minimum)
Ulazno-izlazni portovi	4 x Universal Serial Bus 2.0 (USB)

Tastatura	Ugrađena verzija sa 48 tipki u skladu sa Maltese standardom MSA 100:2002 – Raspored na tastaturi grafičkih znakova za obradu podataka
Operativni sistem	Opremljen sa Microsoft Windows 7 Professional ili Microsoft Windows 8 Professional
Kofer za nošenje	Čvrsta kutija sa ručkom
Izvor napajanja	Napajanje sa uređajima za punjenje koji odgovaraju standardu 13 Amp utičnica BS 1363/A
Punjač/adapter	220/240 VAC, 50 Hz, dovoljan za potpuno punjenje sistema napajanja
Baterija	Litijum-jonska: minimalno 3 sata kontinuirane upotrebe, upozoravajuće svjetlo/a za ispražnjenu bateriju

3.2 Periferni uređaji

U ovom poglavlju su opisani periferni uređaji koji se koriste za potrebe personalizacije dokumenata za registraciju vozila, te minimalni kapaciteti perifernih uređaja za štampanje uvjerenja za potrebe sistema ličnih karata, prebivališta, boravišta i vozačkih dozvola.

3.2.1 Matrični štampači - S

Za potrebe personalizacije potvrda o registraciji vozila (PoR) i potvrda o vlasništvu vozila (PoV) obavezno koristiti matrične štampače čiji su minimalni tehnički zahtjevi dati u sljedećoj tabeli:

Tehničke karakteristike	Tražena vrijednost
Vrsta štampača	24 –pin Dot Matrix
Minimalna brzina štampe	400 cps (character per second)
Interfejs	USB & Parallel Interface
Drajveri	Windows 7/Windows 8

3.2.2 Laserski štampači – O

Za štampanje uvjerenja za potrebe sistema ličnih karata, prebivališta, boravišta i vozačkih dozvola koristiti štampače opisane u sljedećoj tabeli:

Tehničke karakteristike	Tražena vrijednost
Brzina štampe	8ppm (minimum)
Međumemorija	4MB (minimum i sa mogućnošću povećanja)
Rezolucija	600dpi
Ciklus zaposlenosti	8,000 stranica mjesečno (minimum)
Emulacija (jezici štampača)	HP LaserJet IV
Ulaz papira	Automatski sa opcijom ručnog postavljanja
Kapacitet ladice za papir	100 listova (minimum)
Veličina kasete za papir	A4
Ugrađeni fontovi	Fontovi u 2 veličine (minimum)

Interface Cable	Centronics i/ili USB
Boja tonera	Crna
Interfejs	Serijski (u skladu sa EIA RS232C standardima) /Centronics/ USB
Mediji za štampanje	Mogućnost štampanja na providnim medijima
Drajveri	Opremljeni sa najnovijim Windows 7 /Windows 8 drajverima
Pristup mreži	Zajednička upotreba preko LAN, preko PC ili servera za štampanje

3.2.3 Uređaj za provjeru podataka - S

Uređaj za provjeru podataka sadržanih u e-pasošu (i u e-LK) treba da zadovolji sljedeće zahtjeve:

- Čitač čitave stranice,
- Čitač MRZ,
- OCR čitanje podataka,
- omogući čitanje kontaktnog i beskontaktnog memorijskog medija.

Tehnička specifikacija uređaja za provjeru podataka je data u sljedećoj tabeli:

Tehničke karakteristike	Tražena vrijednost
Operativni sistem	Windows 2000, 2003, XP, Vista, Windows 7/ Windows 8
Interfejs	USB 2.0 port
Vrsta medija	E - pasoška knjižica ID3, ID1 kartica
Mogućnosti	1. Automatski Document Identification Service sa kreiranjem slike svakog tretiranog dokumenta; 2. OCR ekstrakcija mašinski čitljive zone uključujući njenu provjeru (checksum) i čitanje vizuelne zone (VIZ); 3. Funkcija upoređivanje pozadine i boje pri standardnom svjetlu, uključujući provjeru prisutnosti sigurnosnih elemenata pri djelovanju nestandardnih izvora svjetlosti (IR, UV); 4. Čitanja i dekodiranja 1Di 2D bar-koda (Code 39, Code 128, EAN 13, 2/5 Interleaved, PDF417); 5. Čitanje beskontaktnog memorijskog medija u skladu sa standardom ICAO 9303, šesto izdanje 2006, Vol. 2: • Passive authentication (PA), • Basic Access Control (BAC), • Active authentication (AA), • Extended Access Control (EAC v1.1 i v2.1); • Password Authenticated Connection Establishment (PACE) • Čitanje kontaktnog memorijskog medija u skladu sa standardom ISO 7816.
Brzina skeniranja (čitanja i pohrane optičkih i podataka iz čipa)	< 10 s
Rezolucija	Minimalno 350 dpi
Vrste osvjetljenja	Normalno, IR, UV
Radno okruženje	Temperatura - 10 do 30 ⁰ C

	Vlažnost - 20 do 80 %
Napajanje	220/240 V, 50 Hz

3.2.4 Čitač pametnih kartica - S

Tehnička specifikacija uređaja za provjeru podataka je data u sljedećoj tabeli:

Tehničke karakteristike	Tražena vrijednost
Vrste kartica koje može čitati	Kontaktne i beskontaktne
Veza prema računaru	USB 2.0 port integriran u kućište ili u tastaturu
Interfejsi pametne kartice	- Podrška za protokole T=1, T=0 - Brzina komunikacije do 344,105 bps (PPS, FI) - Frekvencija do 12 MHz (PPS, DI) - Podrška "ISO 7816 Class A" i "AB" pametne kartice
Kontaktne parametri	- 8 kontakata u skladu sa ISO standardima - najmanje 100,000 garantiranih ubacivanja kartice - klizeći kontakti
Beskontaktne parametri	- ISO14443-A i B (13.56MHz) - Podrška za ISO14443 dio 1 do 4 - Moguće čitanje sa udaljenosti od 1cm - Brzina komunikacije: do 848 Kbit/s
Kabl i napajanje (za USB varijantu čitača)	- Napajanje preko USB kabla - Dužina kabla 1.5 m - USB tip A konektor
Drajveri za operativne sisteme	Windows 7, Windows 8 i Linux

Napomena: Preporučuje se da nadležni organi posjeduju beskontaktne čitače pametnih kartica kako bi u procesu izdavanja nove lične karte Bosne i Hercegovine mogli pružiti potrebne usluge građanima i zadovoljiti zahtjeve sistema:

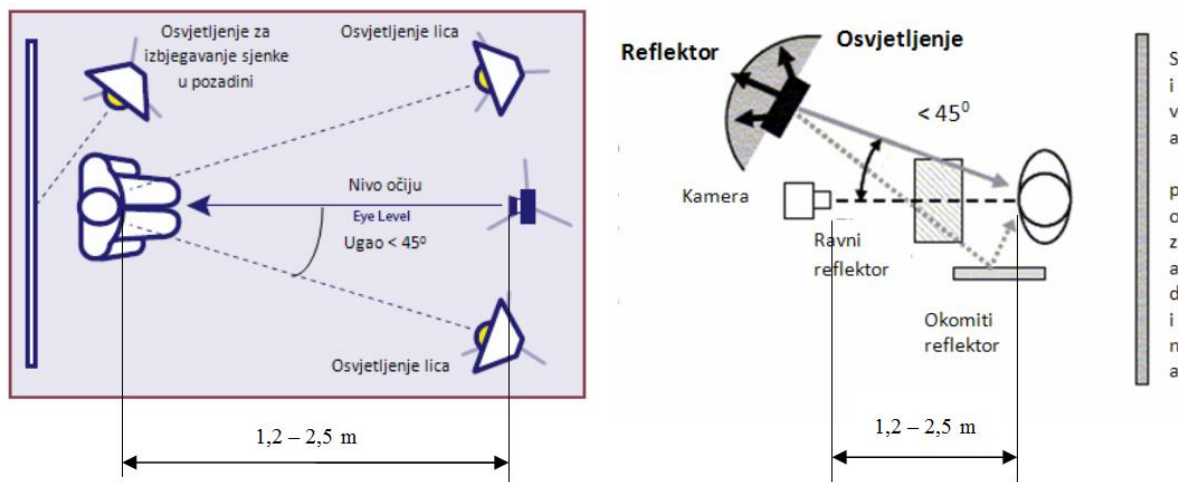
- kontrolu ispravnosti elektronskog nosača podataka,
- promjenu adrese građanina u elektronskom nosaču podataka,
- promjenu PIN-a ukoliko je građanin zaboravio isti i/ili otključavanje elektronskog nosača podataka.

3.3 Prostor za akviziciju biometrijskih podataka

Prostor za akviziciju biometrijskih podataka sadrži:

1. Radnu stanicu (ili prenosivi računar), na koju su priključeni:
 - a. Kamera,
 - b. Uređaj za akviziciju otiska prsta,
 - c. Uređaj za akviziciju potpisa,
2. Osvjetljenje, koje mora da omogućiti:
 - a. Sliku bez sjenki na licu,
 - b. Sliku bez sjenke u pozadini,
3. Pozadinu:
 - a. Ravna, glatka površina, bez refleksije,
 - b. Boja površine do 18% sive boje.

Preporuka za organizaciju prostora uz istovremeno ispunjavanje gore pomenutih zahtjeva je dato na sljedećoj slici:



Slika 1: Preporuka za prostor za akviziciju podataka

U prilogu 1 data je preporuka kako treba da izgledaju fotografije koje se akviziraju u prostoru za akviziciju biometrijskih podataka.

3.4 Oprema za akviziciju podataka - S

Oprema za akviziciju podataka se koristi za akviziciju biometrijskih podataka (slike, otiska prstiju, potpisa) na lokaciji nadležnog organa, kao i na terenu mobilnim stanicama. Kompletan oprema u ovom poglavlju je oznake „S“.

3.4.1 Kamera

Tehnička specifikacija kamere je data u sljedećoj tabeli:

Tehničke karakteristike	Tražena vrijednost
Rezolucija	Minimalno 3 Megapixelsa
Fokus sistem	Auto
Video sistem	
Optički zum	Minimalno 3x
Interfejs	USB
Napajanje	Putem USB interfejsa i/ili sopstveno
Težina	<700 g
Radno okruženje	Temperatura 0°C - 45°C Vlažnost 20-80%
Obavezno uključeno u paket	1. WIC (Windows imaging component codec API); 2. ukoliko je napajanje sopstveno, napojna jedinica mora biti isporučena uz kameru; 3. stalak za kameru: a. podesiv po visini (minimalna visina 20 cm, maksimalna 80 cm), b. sa mogućnošću rotiranja po horizontali i vertikalni (do 90°); 4. korisničko uputstvo;

	5. servisno uputstvo.
--	-----------------------

3.4.2 Uređaj za akviziciju otiska prsta

Tehnička specifikacija uređaja za akviziciju otiska prsta je data u sljedećoj tabeli:

Tehničke karakteristike	Tražena vrijednost
Rezolucija	Minimalno 500 dpi
Siva skala	256
Geometrijska distorzija	<1%
Dimenzije aktivnog područja za uzimanje "flat" otiska	Maksimalno 35mm x 35mm
Napajanje	Putem USB interfejsa
Interfejs	USB 2.0
Težina	<700 g
Operativni sistem	Win2K,XP
Standardi	ANSI/NIST-ITL 1-2000 ili kompatibilan, FBI IAFIS Image Quality Specification
Radno okruženje	Temperatura 0°C - 45°C Vlažnost 20-80%
Obavezno uključeno u paket	1. softverske komponente (SDK sa primjerima u C# i Javi), koje će omogućiti integraciju uređaja u aplikaciju naručioca, 2. korisničko uputstvo, 3. servisno uputstvo.

3.4.3 Uređaj za akviziciju potpisa

Tehnička specifikacija uređaja za akviziciju otiska prsta je data u sljedećoj tabeli:

Tehničke karakteristike	Tražena vrijednost
Tip senzora	Aktivni elektromagnetni
Tip olovke	Pasivna ili aktivna
Područje za potpisivanje	min 135 x 100 mm
Brzina konverzije podataka	min 350 points per second
Rezolucija	min 400 dpi
Autentikacija	Forensic-quality
Obavezno uključeno u paket	1. softverske komponente (SDK sa primjerima u C# i Javi), koje će omogućiti integraciju uređaja u aplikaciju naručioca, 2. set rezervnih dijelova (u ponudi navesti sadržaj seta), 3. korisničko uputstvo, 4. servisno uputstvo

3.4.4 Mobilna stanica

Mobilna stanica, kojom se vrši akvizicija biometrijskih podataka na terenu, sadrži:

1. Prenosivi računar opisan tačkom 3.1.2;
2. Kameru opisanu tačkom 3.4.1;
3. Uređaj za akviziciju otiska prsta opisan tačkom 3.4.2;
4. Uređaj za akviziciju potpisa opisan tačkom 3.4.3;
5. Kofer za opremu opisan tačkom 3.4.4.2;
6. Osvjetljenje pri mobilnoj akviziciji opisano tačkom 3.4.4.1;
7. Pozadina za akviziciju opisana tačkom 3.3;

3.4.4.1 Osvjetljenje pri mobilnoj akviziciji

Osvjetljenje pri mobilnoj akviziciji treba da zadovolji zahtjeve za kvalitet slike, kao i u prostoru za akviziciju biometrijskih podataka.

3.4.4.2 Kofer(i) za opremu

Kofer za opremu za akviziciju biometrijskih podataka sadrži prenosivi računar, kameru, uređaj za akviziciju potpisa, uređaj za akviziciju otiska prsta (kao što je prikazano na sljedećoj slici), dok se za osvjetljenje i pozadinu može osigurati i drugi kofer.



Slika 2: Preporuka za kofer za mobilnu akviziciju podataka

3.5 Telekomunikaciona oprema

U ovom poglavlju su opisani načini komunikacionog pristupa resursima Agencije, te minimalni standardi za pojedine pristupe.

3.5.1 Pristup resursima Agencije

Pristup resursima unutar Agencije, sa lokacija nadležnih organa, ostvaruje se preko telekomunikacione mreže, koja se sastoji od:

1. radio-relejne prenosne i pristupne mreže za prenos podataka,
2. opreme za bežičnu komunikaciju, koja radi na nelicenciranom frekventnom opsegu,
3. linkova iznajmljenih od telekom operatera,
4. poprečnih veza,

5. Internet VPN (Virtual Private Network) sigurne konekcije.

Za nesmetan pristup svojim resursima Agencija će za svaku od općina u BiH da osigura po jednu pristupnu tačku. Korisnici koji pristupaju resursima Agencije dužni su da osiguraju komunikacionu opremu za priključenje na pristupnu tačku. Administriranje, nadzor i održavanje prenosne i pristupne mreže za prenos podataka je u nadležnosti Agencije.

U prilogu je definirana pristupna tačka i način konekcije, te posljednja tačka administracije i održavanja od strane Agencije, za svaku od općina u BiH. Agencija zadržava pravo izmjene pristupnih tačaka u mjestima u kojima trenutno ne postoji sopstvena telekomunikaciona mreža, a sve u cilju efikasnijeg i sigurnijeg funkcioniranja cjelokupnog sistema.

3.5.1.1 Radio-relejna mrežna infrastruktura

Agencija je vlasnik RR prenosne i pristupne mreže. Pristup na RR telekomunikacionu mrežu ostvaruje se posredstvom Access Point-a ili Point – to - Point linka preko kojeg se ostvaruje komunikacija sa lokacijama krajnjih korisnika. Krajnja tačka nadležnosti Agencije je antena ili mrežna oprema instalirana na lokacijama nadležnih organa i do te tačke Agencija je odgovorna za:

administriranje,

- monitoring,
- održavanje.

Bandwidth za svaku krajnju korisničku lokaciju je **minimum 2Mbps - standard**. Instalacijom nove vrste PtMP opreme minimalni zagarantirani bandwidth će biti povećan.

Sva oprema na lokaciji nadležnog organa, iza krajnje tačke nadležnosti Agencije, je u vlasništvu nadležnih organa i oni su odgovorni za:

- administriranje,
- monitoring,
- sigurnost,
- održavanje iste,

kao i :

- održavanje RR sistema, na način definiran Memorandumom o razumijevanju,
- nabavku pristupne opreme za priključenje svoje nove lokacije na RR sistem – instaliranje, administriranje, monitoring i održavanje te opreme je u nadležnosti Agencije,
- u slučaju kvara, zamjenu pristupne opreme nabavljene vlastitim sredstvima, osim ako je nije predao Agenciji u vlasništvo.

Agencija će, u skladu sa svojim planovima i budžetskim mogućnostima, vršiti proširenje mreže za potrebe svih korisnika. Svi korisnici telekomunikacionog sistema (TK) imaju također i pravo dodatnog priključenja na kičmu mreže, na lokacijama gdje je to moguće, s tim da korisnici sami osiguraju potrebnu opremu za povezivanje svoje lokacije na prvu pristupnu tačku mreže, ukoliko to Agencija nije uradila. Ovakvo priključivanje na TK sistem ne smije ugroziti nesmetan rad i pristup na TK sistem ostalim korisnicima na istoj lokaciji. Oprema koju nabave korisnici mreže će biti na raspolaganju Agenciji. Agencija će donositi odluke o načinu korištenja navedene opreme.

Korisnici, kojima bude potreban pristup mreži prenosa u nadležnosti Agencije i RR sistemu prenosa sa lokacija na kojima taj pristup nije direktno raspoloživ, moraće osigurati sopstvenu kompatibilnu opremu u svrhu povezivanja sa najbližom pristupnom tačkom mreže. Ukoliko nadležni organ prenese nabavljenu opremu u vlasništvo Agencije, Agencija će ubuduće administrirati i održavati ovu opremu, integrirati je u postojeći sistem te

regulirati potrebne dozvole vezano za postavljanje opreme. Ova oprema postaće sastavni dio sistema. Ako oprema nije u vlasništvu Agencije, sam nadležni organ treba da osigura sve preduslove za funkcioniranje opreme. Agencija zadržava pravo da, u slučaju da se ustanovi da oprema nadležnog organa unosi određene probleme u sistem za prenos podataka, istu isključi sa sistema. Dakle, ukoliko Agencija nije vlasnik opreme, ista će se tretirati kao poprečna veza do pristupne tačke Agencije i biće u potpunoj nadležnosti organa na toj lokaciji.

Integracija novonabavljene opreme u postojeći sistem je jedino moguća ukoliko je oprema identična onoj koja je instalirana na terenu u cilju jednostavnijeg i lakšeg nadzora nad sistemom, upravljanja i održavanja istog, kompatibilnosti, skalabilnosti, odnosno lake nadogradnje i proširenja postojeće telekomunikacione infrastrukture, funkcionalnijeg i sigurnijeg funkcioniranja cjelokupnog sistema. Također, najjednostavniji način održavanja i upravljanja nad istom je da se, shodno propisima BiH, ta oprema prebaci u vlasništvo Agencije. U tom slučaju Agencija osigurava sve neophodne preduslove za instalaciju opreme (kao što su potpisivanje ugovora o zakupu prostora na objektima na kojima se oprema instalira), osigurava adekvatna odobrenja od RAK-a te preuzima svo daljnje održavanje i upravljanje nad opremom. U suprotnom Agencija ne preuzima nikakvu odgovornost za funkcioniranje, nadzor, upravljanje, održavanje takve opreme, te zakupe prostora za smještaj opreme i integraciju sa sistemom, niti će pribavljati saglasnosti od RAK-a.

Agencija će, u slučaju kada je vlasnik opreme, snositi sve troškove zakupa tornjeva i održavanja RR telekomunikacionog sistema. Ostali korisnici RR sistema će doprinijeti njegovom održavanju kroz angažiranje ljudskih i materijalnih resursa. Navedene obaveze korisnika RR sistema će se definirati direktnim dogovorom između Agencije i korisnika.

Prije bilo kakvog priključenja na sistem potrebno je da nadležni organ dobije mišljenje odnosno saglasnost Agencije.

3.5.1.2 Oprema za bežičnu komunikaciju koja radi na nelicenciranom frekventnom opsegu

Pristupnu tačku za telekomunikacionu mrežu, koja za prenos podataka koristi bežičnu opremu na nelicenciranom frekventnom opsegu, predstavlja Access Point (ili Backhaul), preko koga se ostvaruje konekcija ka lokacijama krajnjih korisnika. Krajnja tačka nadzora sa strane Agencije je antena instalirana na lokaciji nadležnog organa. Do ove tačke pristupne mreže, u nadležnosti Agencije je:

- administriranje,
- monitoring,
- održavanje,
- vlasništvo nad opremom.

Sva oprema na lokaciji nadležnog organa, iza krajnje tačke nadležnosti Agencije je u vlasništvu nadležnih organa i oni su odgovorni za njeno:

- administriranje,
- monitoring,
- sigurnost,
- održavanje.

Prilikom priključivanja novih lokacija nadležnih organa na pristupnu tačku, nadležni organ je dužan da osigura opremu za komunikaciju, odnosno korisnički pretplatnički modul. Instaliranje, administriranje i monitoring nad ovim uređajem, shodno pomenutom, je u nadležnosti Agencije. U slučaju kvara, vlasnik snosi troškove zamjene pristupne opreme nabavljene vlastitim sredstvima, osim ako je nije predao Agenciji u vlasništvo.

3.5.1.3 Linkovi iznajmljeni od telekom operatera

Na lokacijama sa kojih se resursima Agencije pristupa linkovima iznajmljenim od telekom operatera u BiH, pristupnu tačku predstavlja ruter - koncentrator, odnosno ruter. Ruteri - koncentratori su instalirani u mrežnim operativnim centrima Agencije u Banjaluci i Sarajevu, te u Mostaru.

Dok se ne uspostavi sopstvena telekomunikaciona mreža u svim općinama BiH, u prelaznom periodu Agencija će biti odgovorna za:

- troškove zakupa telekom linkova ka ovim općinama,
- održavanje ruter - koncentratora i ruteru,
- administriranje ruter - koncentratora i ruteru,
- monitoring ruter - koncentratora i ruteru.

Na svojoj lokaciji, nadležni organ je u obavezi da:

- nabavi firewall i instalira ga iza ruter - koncentratora, odnosno ruteru,
- osigura LAN,
- administrira i upravlja opremom koja se nalazi iza pristupne tačke.

Ovo je privremeno rješenje do konačne uspostave telekomunikacione mreže Agencije u svim općinama u BiH, nakon čega će se za svaku od ovih općina definirati nova pristupna tačka koju Agencija definira u skladu sa Pravilnikom o načinu pristupa evidencijama i razmjeni podataka („Službeni glasnik BiH“ broj 35/09). Agencija na upit dostavlja pristupnu tačku zainteresiranoj strani te obavještava zainteresirane strane o izmjeni istih u ovisnosti od tehničkih mogućnosti.

Po uspostavi mreže u svim općinama u BiH, Agencija više neće snositi troškove zakupa linkova kod telekom operatera u BiH.

3.5.1.4 Poprečne veze

U pojedinim općinama u BiH, nadležni organ konekciju do pristupne tačke ostvaruje putem poprečne veze, realizirane:

- linijom iznajmljenom od telekom operatera,
- bežičnom opremom, koja radi na nelicenciranom frekventnom opsegu, ili
- nekom drugom vrstom komunikacije.

U ovom slučaju, Agencija je u obavezi da:

- osigura i održava opremu koja predstavlja pristupnu tačku, ne uključujući poprečnu vezu,
- osigura i održava uređaj za rutiranje,
- administrira i vrši monitoring one opreme koja je u njenoj nadležnosti, odnosno vlasništvu.

Nadležni organi su obavezni da:

- nabave, instaliraju i održavaju opremu potrebnu za realizaciju poprečne veze,
- snose troškove zakupa linka, ukoliko je riječ o liniji iznajmljenoj od telekom operatera, odnosno plaćanje zakupa za postavljanje antena, ukoliko je riječ o bežičnom prenosu podataka,
- administriraju i vrše monitoring kompletne poprečne veze do pristupne tačke.

3.5.1.5 Internet VPN (Virtual Private Network) sigurne konekcije

Na određenom broju lokacija, koje nemaju mogućnost za pristup resursima unutar Agencije niti na jedan od prethodno pobrojanih načina, komunikacija će se ostvarivati posredstvom internet sigurne VPN konekcije.

Agencija je u obavezi da:

- osigura i održava VPN konzentatore na svojim lokacijama u Banjaluci i Sarajevu;
- osigura statičke javne IP adrese na svojim lokacijama u Banjaluci i Sarajevu;
- za svaku od lokacija krajnjih korisnika definira LAN IP adresni opseg, sa koga će se vršiti pristup resursima unutar Agencije;
- definira WAN IP adrese za sve uređaje preko kojih se ostvaruje konekcija;
- korisnici, koji koriste ovakav način pristupa dužni su da osiguraju:
- kompatibilan VPN uređaj na svojoj lokaciji,
- internet konekciju sa statičkom javnom IP adresom,
- sredstva za održavanje opreme i internet konekcije.

3.5.2 Aktivna oprema

Sva aktivna oprema na lokacijama krajnjih korisnika u vlasništvu je organa nadležnih za tu lokaciju.

Svaka institucija koja za prenos podataka koristi telekomunikacionu mrežu Agencije sama je odgovorna za sigurnost prenosa podataka. Odnosno, Agencija je odgovorna za funkcioniranje transportne mreže i za sigurnost na backbone dijelu, a svaka institucija je odgovorna za sigurnost end-to-end konekcije.

3.5.2.1 FIREWALL – minimum standard - O

Svi firewalli na lokacijama krajnjih korisnika u vlasništvu su organa nadležnih za tu lokaciju. Korisnik na lokaciji dužan je da vrši administraciju i održavanje firewalla na svojim lokacijama čime je direktno odgovoran za sigurnost u funkcioniranju LAN mreže na svojim lokacijama.

Svi firewall-i treba da podržavaju Ipsec protokol.

3.5.2.2 REALIZACIJA POPREČNE VEZE

Ovo poglavlje odnosi se na realizaciju poprečne veze, a u svrhu pristupa podacima. Opremu i realizaciju poprečne veze definira pravno lice koje provodi realizaciju poprečne veze. Sva oprema namijenjena za realizaciju pomenute komunikacije je vlasništvo pravnog lica na odgovarajućoj lokaciji, a na osnovu definiranih pristupnih tačaka u skladu sa Pravilnikom o načinu pristupa evidencijama i razmjeni podataka BiH („Službeni glasnik BiH“ br. 35/09). S obzirom da je oprema namijenjena je za realizaciju poprečne veze do pristupne tačke Agencije njena je nabavka, održavanje i administracija u nadležnosti pravnog lica na toj lokaciji, a nabavlja se po proceduri za OBIČNU opremu.

3.5.2.3 LICENCIRANI OPSEG – A

3.5.2.3.1 POINT-TO-POINT LINK – Licencirani frekventni opseg – minimum standard

Osnovne karakteristike RR uređaja	- Konfiguracija RR uređaja: 1+0, 1+1, 2+2 i sl. - Ponuđeni uređaji treba da imaju mogućnost rada i u zaštitnim 1+1 HSB ili 2+2 HSB konfiguracijama. - Moraju biti dostupne višekanalne N+0 radio konfiguracije, sa mogućnošću nadogradnje do minimalno 4+0, gdje se agregacija kanala obavlja na fizičkom (L1) nivou. - RR uređaji moraju podržavati sljedeće modulacije: QPSK/4QAM, 8PSK, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM, 512QAM i 1024QAM za širinu frekvencijskog kanala od 28MHz. Na najvišem modulacijskom postupku moraju postojati bar dva različita kodinga. Svi zahtijevani modulacijski postupci moraju biti dostupni u fiksnom i adaptivnom režimu rada. - RR uređaji moraju osigurati minimalno 180 Mbps za 256QAM u 28MHz radio-kanalu, uz mogućnost nadogradnje do 225 Mbps radio protoka za 1024 QAM modulacijski postupak u 28MHz radio-kanalu. Licenca za kapacitet mora obuhvatiti maksimalni radio-protok po kanalu (225 Mbps). - RR uređaji će biti realizirani u split-mount konfiguraciji sa unutrašnjom i vanjskom jedinicom. - Unutrašnja jedinica mora da ima sljedeće interfejsa: • Minimalno 8xGbE/FE 10/100/1000Base-T saobraćajnih Ethernet interfejsa (RJ-45), uz mogućnost alternativnog korištenja 8xGbE optička interfejsa 1000Base-X, • 2x RJ45 FE porta i serijski port za pristup za nadzor i upravljanje (management), • Radio interfejs ka spoljašnjoj jedinici – konektor za koaksijalni kabl. • Dva neovisna priključka za napajanje, koja su dio redundantnog napajачkog sistema. - Unutrašnje jedinice moraju biti potpuno opremljene za smeštaj u 19"/ETSI rek. Unutrašnje jedinice je neophodno isporučiti sa odgovarajućim kompletom za montažu u 19"/ETSI rek. - Unutrašnje jedinice moraju biti namijenjene za ispravan rad u temperaturnom opsegu -5°C to +55°C, a vanjske jedinice u opsegu -33°C to +55°C. - Vanjske jedinice moraju biti namijenjene za odvojenu montažu. Na strani postojećih antena su flanše PDR84. - Vanjska jedinica mora imati priključak za uzemljenje.
Napredne tehnike prenosa	- Uređaji moraju podržavati napredne tehnike nemultipliciranja (kompresije) zaglavlja podataka L2

	do L4 nivoa, u cilju povećavanja ukupnog protoka saobraćaja, a bez uticaja na pravilan prenos saobraćaja. - Mora postojati mogućnost ostvarenja izrazito male varijacije kašnjenja u prenosu određenog saobraćaja preko radio-veze. Mjerljiva vrijednost Packet delay variation na linku mora biti <10ms, za veličine Ethernet frejmova od 64B.
Čvorno (nodalno) rješenje	- Potrebno je ponuditi čvorno nodalno rješenje, u kojem se indoor jedinice realiziraju putem kućišta i odgovarajućih "plug-in" kartica. - Mora biti dostupna nadogradnja do minimalno 8 radio- jedinica (kanala) po jednom kućištu, kao dio višekanalnih i/ili zaštitnih (HSB) linkova ili kao više radio pravaca.
Zaštita saobraćaja	- Ponuđeni uređaji moraju imati potpunu hardversku i softversku zaštitu (redudansu): • Kontrolno upravljačkog dijela, • Ethernet saobraćaja i interfejsa • Napajačkih komponenti i priključaka - 802.3ad LAG mora biti podržan. Mora biti omogućeno da se bilo koja 4 GbE porta mogu dodijeliti u LAG.
Frekventni opsezi	- Uređaji će raditi u frekvencijskom 7, 11 ili 18 GHz (7125-7425 i 7425-7725) po preporuci ITU-R F.385-9. - Primopredajnici će raditi na odgovarajućem frekvencijskom kanalu, u skladu sa dozvolom o korištenju frekvencije dobijenoj od strane RAK-a. - Primopredajnici treba da imaju mogućnost softverskog podešavanja predviđenog frekvencije kanala. - Primopredajnici treba da imaju mogućnost softverskog podešavanja modulacije i širina kanala (RF channel bandwidth). - Primopredajnici treba da pokrivaju cijeli frekvencijski opseg za koji su namijenjeni, tj. high i low predaju, a kanalni filteri za odgovarajući frekvencijski kanal moraju biti izmjenjivi. Promjena high i low orijentacije vanjske jedinice, za veze bez prostornog diverzitija, mora biti omogućena bez dodatnih komponenti.
Karakteristike primopredajnika	- Primopredajnik će biti smješten u vodonepropustivom kućištu. - Prenos signala između vanjske i unutrašnje jedinice i napajanje vanjske jedinice će se ostvariti koaksijalnim kablom. - Minimalna predajna snaga na antenskom portu vanjske jedinice za frekvencijski opseg 7GHz, pri modulaciji 256QAM, mora da bude $\geq 29\text{dBm}$. - Uređaj mora podržavati ručnu kontrolu predajne snage na izlazu predajnika MTPC (Manual

	Transmitter Power Control), softverski u koracima po 1dB. - Odstupanje frekvencije predajnika mora biti $\leq \pm 10 \text{ ppm}$. - Ponuđač će uz ponudu dostaviti: • Nivo bitskih grešaka u funkciji praga prijema ($\text{BER} \leq 10^{-6}$) za sve širine kanala i modulacijske nivoe. • Maksimalan nivo snage signala na ulazu u prijemnik. • Osjetljivost na istokanalnu interferenciju za $\text{BER} \leq 10^{-6}$. • Osjetljivost na susjednokanalnu interferenciju $\text{BER} \leq 10^{-6}$. • Podatke o MTBF(h) – Mean Time Between Failure za pojedinačne uređaj u sistemu. - Vanjska jedinica će imati mjernu kontrolnu tačku za mjerenje nivoa ulaznog signala u prijemnik (RSSI). - Uređaj će imati omogućenu funkciju automatskog podešavanja snage predajnika (Automatic Transmit Power Control – ATPC). U slučaju kvara na sistemu ATPC-a, uređaj će automatski i bez grešaka preći na režim ručno definirane snage predajnika.
Povezivanje unutrašnje i vanjske jedinice	- Unutrašnja i vanjska jedinica treba da budu povezane IF koaksijalnim kablom karakteristične impedance 50Ω. Istim kablom će se prenositi: • kontrolni signali, • signali prijema i predaje, • napajanje za vanjsku jedinicu. - Električne karakteristike ponuđenog koaksijalnog ili simetričnog kabla će biti takve da omoguće minimalno rastojanje između unutrašnje i vanjske jedinice do 300 m pri naponu napajanja -48V. - Potrebno je osigurati minimalno jedan set za uzemljenje po svakom koaksijalnom kablom jedne RR stanice. - Za svaki RR hop mora biti osigurana odgovarajuća dužina koaksijalnog kabla. - Predvidjeti metalne ili plastične nosače - vezice. Nosači-vezice će biti predviđeni za vanjsku montažu i bit će otporne na date klimatske uslove.
Napajanje uređaja	- Nominalno napajanje svake IDU jedinice mora biti -48V (-40.5 to -60 VDC). - Ponuđač će uz ponudu dostaviti potrošnje pojedinačnih komponenti, kao i maksimalnu potrošnju za definirane konfiguracije
Ethernet funkcionalnosti	- Uređaji moraju biti All-IP tipa, namijenjeni za paketski prenos. - Uređaji moraju imati programabilni network procesor. - Uređaji moraju biti u skladu sa MEF CE 2.0 (Metro

	Ethernet Forum). Uređaji moraju biti MEF-9 i MEF-14 certificirani za sve tipove servisa (EPL, EVPL & E-LAN) - Uređaji će podržavati upravljanje kvalitetom servisa (QoS) kroz klasifikaciju saobraćaja u 8 klasa servisa (koje se dodjeljuju u redove čekanja) sa minimalno 4 nivoa prioriteta opsluživanja redova čekanja. Između različitih nivoa prioriteta će se obavljati striktni (Strict priority), dok će se između istih prioriteta obavljati težinski - WFQ (Weighted Fair Queuing) princip opsluživanja. Klasifikacija saobraćaja će se obavljati po jednom od sljedećih kriterija: • VLAN ID, • 802.1p bits, • DSCP bits, • MPLS EXP field, • Predefinirana vrijednost po portu ili Ethernet servisu. Definiranje QoS će se realizirati softverskim putem. - Uređaji moraju podržavati kao opciju napredne tehnike kvaliteta servisa u kojima se klasifikacija saobraćaja u redove čekanja, pored po klasama servisa saobraćaja baziranih na tipu (voice, data, real time streaming itd.), može ostvariti i po servisima koji ga prenose. - Oprema mora podržavati MSTP protokol za zaštitu od Ethernet petlji. Oprema mora imati mogućnost naknadnog omogućavanja zaštite u prstenastim topologijama putem ITU-T G.8032 protokola. - Oprema mora podržavati Ethernet Jumbo frejmove (9600 bajtova).
Karakteristike Ethernet interfejsa	1. Električni Ethernet interfejs 10/100/1000Base-T će biti sljedećih karakteristika: • Tip konektora: RJ45 • Električni interfejs: prema standardu IEEE 802.3 • Svaki električni port će podržavati sljedeće režime: 10Mbps HD, 10Mbps FD, 100Mbps HD, 100Mbps FD, and 1000Mbps FD • Svaki električni port će podržavati Auto-Negotiation 10/100/1000Base-T, half / full duplex 2. Optički GbE interfejs će biti sljedećih karakteristika: • Interfejs: 1000BaseLX za monomodno optičko vlakno • Standard: IEEE 802.3 z/ab
Nadzor i upravljanje mrežnim elementima (Network	- Nadzor i upravljanje uređajima mora biti bazirano na IP protokolu. - Mora biti podržan pristup uređaju serijskom vezom putem CLI (Command Line Interface). Također, mora biti podržan pristup uređaju Telnet protokolom.

Elements)	- Uređaji moraju imati omogućen nadzor i upravljanje preko HTTP protokola putem standardnog web browsera. - Putem ove aplikacije moći će da se pristupi svakom RR uređaju u mreži. - Uređaji moraju imati mogućnost nadzora i upravljanja "inband" ili "out-of-band". - Uređaji moraju podržavati nadzor i upravljanje putem SNMP protokola. SNMPv1 i v2 moraju biti obavezno uključeni dok SNMPv3 mora biti najmanje dostupan kao buduće proširenje. - Svaki uređaj mora posjedovati minimum dva FE Ethernet interfejsa za lokalni pristup terminalu.
Nadzor i upravljanje mrežom	- Potrebno je integrirati ponuđene RR uređaje u već postojeći sistem za nadzor i upravljanje mrežom koji poseduje Agencija
Sinhronizacija u sistemu	- Ponuđač će ponuditi RR uređaje koji imaju mogućnost naknadnog omogućavanja sljedećih načina sinhronizacije: • Sinhroni Ethernet "Synchronous Ethernet" po ITU-T Rec. G.8261 i G.8262. • IEEE 1588v2 "Precision Time Protocol (PTP)". TC (Transparent clock), OC (Ordinary clock) i BC (Boundary clock) treba da budu dostupni. • Eksterni T3 sinhronizacijski ulaz (2048 KHz) • Distribucija takta preko radio-okvira treba da bude podržana. - Treba da bude dostupan automatski odabir izvora sinhronizacijskog takta prema kvalitetu i prioritetima.

3.5.2.3.2 Point to MultiPoint – Licencirani frekventni opseg – minimum standard – Access Point / Base Station

U ovom poglavlju je navedena pristupna oprema.

Generalno:

- Frekvencija: 3600 MHz – 3800MHz.
- Radio Access Method: TDD. Simetrični i asimetrični UL/DL (Uplink/Downlink) transport mora biti dostupan.
- Podržane širine kanala:
 - 5 MHz
 - 10 MHz
 - 20 MHz
- Central Frequency Resolution: 250kHz

- Maksimalna izlazna snaga (Output Power) na antena portu radio-jedinice mora biti:
 - Minimalno +20dBm (+/-1 dB) za maksimalni kapacitet
 - Podesiva u koracima od po 1dB
- Osetljivost prijemnika za BER=10⁻⁶:
 - -64dBm za maksimalni kapacitet
- Režimi 2x2 MIMO i diverziti sa primjenom dvije polarizacije, moraju biti podržani u okviru istog hardvera.
- OFDM mora biti podržan.
- Sljedeće modulacije i kodiranja moraju biti dostupni:
 - BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM,
 - FEC: 1/2, 2/3 i 3/4
 - Minimum 8 nivoa kodiranja i modulacije moraju biti dostupni u adaptivnom (ACM) režimu.
- ARQ (Automatic Repeat Request) mora biti podržan
- AES 128 enkripcija na radiju mora biti podržana
- Uređaj mora imati mogućnost rada sa dometom do 40 km.
- NLOS (non LoS), nLoS (near LoS) i LoS režimi rada moraju biti podržani.
- Kašnjenje u PtMP prenosu: Sistem mora imati mjerljivo kašnjenje u tipičnom prenosu manje od 4msec.
- Temperaturni opseg:
 - Outdoor Unit: -33°C to +60°C
 - Indoor unit: 0°C to +40°C
- TDD sinhronizacija u cilju minimiziranja interferencije u sistemu mora biti dostupna, i to:
 - Intra-site sinhronizacija predaja i prijema jedinica na istoj lokaciji
 - Inter-site sinhronizacija predaja i prijema jedinica na različitim lokacijama
- IDU – ODU komunikacija:
 - PoE (power over Ethernet) mora biti podržan
 - Električni spoljašnji Ethernet kablovi se moraju koristiti između IDU i ODU
- Ethernet:
 - 1x RJ-45 port, 10/100/1000BaseT
 - VLAN: IEEE 802.1Q i IEEE 802.1ad (QinQ)
- QoS
 - Klasifikacija saobraćaja po: VLAN P-bit (802.1p), DSCP (Diffserv)
 - 4 reda čekanja (queue)
 - MIR (Maximum Information rate) po portu HSU i po svakom redu čekanja, mora biti konfigurabilan
- Konfiguracija i upravljanje:
 - Out Of Band Management
 - Inband Management. VLAN ID i P-bit za in-band management moraju biti konfigurabilni.
- Moraju biti podržani sljedeći protokoli za nadzor:
 - SNMP v1 i v3
 - Telnet
 - HTTP (WEB access)
- GUI softver za upravljanje i nadzor jedinicama moraju biti dostupni.
- Daljinska nadogradnja sofvera mora biti dostupna

- Ponuđač mora osigurati nadzor i upravljanje ponuđenom PtMP opremom na nivou mreže preko postojećeg sistema koji koristi Agencija.

3.5.2.3.2.1 Bazne stanice

- Bazne stanice (BS) moraju podržavati agregirani Ethernet kapacitet po sektoru od minimalno 100Mbps.
- BS mora podržavati minimalno 30 korisničkih jedinica (CPE) u svom sektoru.
- Mora postojati mogućnost raspodjele ukupnog kapaciteta sektora po korisničkim jedinicama u koracima:
 - Dodijeljeni kapacitet mora biti garantiran, bez uticaja jedne korisničke jedinice na drugu.
 - Mora postojati mehanizam iskorištenje nedodijeljenog i/ili nekorištenog kapaciteta u sektoru za korisničke jedinice koje to zahtijevaju.
- Bazna stanica mora biti realizirana sa radio-jedinicom i sektorskom antenom.
- Moraju biti dostupne sljedeće BS sektorske antene:
 - 90° sektorska antena, 14 dBi gain, 3.3-3.8 GHz, polarizacija V/H
 - 120° sektorska antena, 11 dBi gain, 3.3-3.8 GHz, polarizacija V/H

3.5.2.3.2.2 Korisnička oprema

- Korisničke jedinice (CPE) moraju imati podršku za agregirani Ethernet kapacitet prenosa od minimalno 20 Mbps za određene lokacije.
- Moraju postojati izvedbe CPE:
 - sa integrisanom ODU i ravnom (flat) panel antenom,
 - sa eksternom usmjerenom antenom (povezanom sa ODU putem koaksijalnih kablova).
- Integrisane antene moraju imati minimalni dobitak (gain) od 20 dBi, polarizacija H/V
- Moraju biti dostupne sljedeće usmjerene antene za CPE ODU sa eksternom izvedbom:
 - Ravna (flat) panel antena, 1,2 feet, 21 dBi gain, 3.3-3.8 GHz, polarizacija V/H
 - Parabolična (dish) antena, 2 feet, 25 dBi gain, 3.3-3.8 GHz, polarizacija V/H
- CPE jedinice moraju imati mogućnost definiranja BS identifikacije kojoj pripada. Kao opcija treba da bude podržan i režim automatskog povezivanja na najbolju dostupnu BS.

3.5.3 Pasivna oprema

Sva pasivna oprema na lokacijama nadležnih organa u vlasništvu je samih nadležnih organa, odnosno administracija i održavanje kompletne pasivne opreme na lokacijama krajnjih korisnika u nadležnosti su organa na toj lokaciji.

Minimalni standardi		
Vrsta opreme	Postojeća	Novonabavljena

	oprema	oprema
Wall cable UTP	Cat. 5e	Cat.6
Patch cable	Cat. 5e	Cat.6
Utičnica RJ45	Cat. 5e	Cat.6
Kutija za 2 modula utičnica RJ45		
Kanalica		
Rack ormar 19" zidni ili samostojni	9HU	
Modularni Patch panel 24 Port	Cat.5e	Cat.6
Polica za rack ormar 19"	250-300mm	
Strujna letva sa minimalno 7 priključnih mjesta		
Switch L2	10/100Mbps	10/100/1000 Mbps
UPS	500VA,300Watts/500VA, Input 230V/Output 230V, Port DB-9 RS-232, USB	Interface

3.5.4 MONITORING - A

Nadzor i upravljanje nad svim dijelovima telekomunikacione mreže, do mjesta pristupne tačke, u nadležnosti su Agencije. Monitoring se vrši u mrežnim operativnim centrima Agencije.

3.5.5 Preseljenje lokacije nadležnog organa

Za sve lokacije krajnjih korisnika, odnosno nadležnih organa, koje pristupaju resursima unutar Agencije, definirana je pristupna tačka preko koje se ostvaruje komunikacija. Pristupna tačka predstavlja posljednju tačku administracije i održavanja od strane Agencije. Za sve iza pristupne tačke, odnosno za sigurnost u funkcioniranju LAN mreža na lokacijama krajnjih korisnika, uvezivanje do definirane pristupne tačke, te održavanje i administracija komunikacionog linka do pomenute pristupne tačke, u nadležnosti je krajnjeg korisnika na adekvatnoj lokaciji.

Prilikom preseljenja određene lokacije, koja je uvezana u sistem posredstvom telekomunikacionih resursa Agencije na novu adresu, neophodno je da krajnji korisnik o tome obavijesti Agenciju minimalno **30 dana ranije**. Ukoliko se prilikom preseljenja na novu adresu pojave određeni troškovi, korisnik se obavezuje da će iste snositi. Dakle, u obavijesti o preseljenju lokacije potrebno je naznačiti da će krajnji korisnik, koji inicira preseljenje, snositi eventualne troškove vezane za preseljenje lokacije. Obavijest je potrebno dostaviti zvaničnim putem u pisanoj formi. U zahtjevu/obavijesti o preseljenju lokacije neophodno je da pored pobrojanog sadrži sljedeće: trenutna i nova poštanska adresa lokacije, ime i prezime te broj telefona kontakt osobe. Rok od 30 dana računa se od dana prijema zahtjeva, sa svim pobrojanim parametrima, od strane Agencije.

U slučaju preseljenja lokacije, mogući su sljedeći slučajevi:

- Ukoliko je lokacija koje se preseljava bila u telekomunikacioni sistem Agencije uvezana radio-relejnou opremom koja radi na licenciranom opsegu, a koja je u vlasništvu Agencije, Agencija će bez dodatnih troškova osigurati premještanje antene na novu lokaciju, ukoliko je to potrebno i ako za to postoje tehnički preduslovi. Ukoliko nova lokacija nema tehničkih preduslova za postavljanje radio-relejne opreme i uvezivanje u telekomunikacioni sistem Agencije, sam krajnji korisnik dužan je da

osigura poprečnu vezu do neke od pristupnih tačaka Agencije. Sve troškove vezane za uspostavu i kasnije održavanje pomenute poprečne veze snosi sam korisnik na ovoj lokaciji.

- Ukoliko je lokacija krajnjeg korisnika do definirane pristupne tačke, odnosno do telekomunikacionog sistema Agencije, bila uvezana poprečnom vezom, neovisno od vrste realizacije poprečne veze, sam krajnji korisnik treba da izvrši preseljenje lokacije na novu adresu, a samim tim i da snosi sve eventualne troškove preseljenja lokacije. Agencija nije nadležna za uspostavu, administraciju, održavanje, a samim tim niti za preseljenje poprečne veze.
- Ukoliko do lokacije krajnjeg korisnika postoji telekomunikacioni link/servis, koji je realiziran posredstvom nekog od telekom operatera u BiH, a čije mjesečne troškove zakupa snosi Agencija, prilikom preseljenja na novu lokaciju, sve troškove koji nastaju po ovom pitanju treba da snosi organ koji je inicirao preseljenje. Agencija će i dalje, do osiguravanja drugačijeg načina komunikacije, plaćati mjesečnu cijenu zakupa za pomenuti link/servis, ali jednokratne troškove preseljenja snosi nadležni organ čija se lokacija preseljava.

3.5.6 Uvezivanje novih lokacija nadležnih organa

Shodno Zakonu o Agenciji za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH, Čl. 8. stav h), Agencija razvija, održava i unapređuje telekomunikacione mreže za prenos podataka za potrebe Agencije, te drugih organa javne sigurnosti, u skladu sa Zakonom o telekomunikacijama, a kako bi se omogućila efikasna razmjena podataka iz registara definiranih Zakonom.

Agencija IDDEEA dakle osigurava, administrira i održava radio-relejnu opremu, koja radi na licenciranom opsegu, a koja služi za uvezivanja lokacija nadležnih organa.

Kako bi se prethodno pomenute aktivnosti mogle adekvatno izvršiti, neophodno je da svaki nadležni organ dostavi planove o uvezivanju lokacija u svojoj nadležnosti. Ovo se odnosi na lokacije nadležnih organa koje trenutno nisu uvezane u telekomunikacioni sistem Agencije posredstvom radio-relejne opreme koja radi na licenciranom opsegu ili se na nekoj od lokacija, koja je trenutno uvezana na opisani način, predlaže određena izmjena. Nadležni organ treba da Agenciji IDDEEA dostavi planove za narednu godinu i to najkasnije do 30.06. tekuće godine. Po prijemu dostavljenih planova od strane nadležnih organa, Agencija će analizirati sve pristigle prijedloge, utvrditi mogućnosti uvezivanja predloženih lokacija te o svemu obavijestiti nadležne organe. Zbog specifičnih tehničkih preduslova na terenu te eventualnih objektivnih okolnosti, može se desiti da se ne može udovoljiti svim zahtjevima nadležnih organa.

4 STANDARDI ZA OPERATIVNE SISTEME, SISTEMSKI SOFTVER I OFFICE APLIKACIJE

Upotreba informacione tehnologije u institucijama državne uprave postaje nužnost i osnov razvoja sistema državne uprave i ostvarivanja reforme državne uprave, od kojih je elektronska uprava jedan od najznačajnijih ciljeva.

U izgradnji i djelovanju elektronske uprave (e-uprave) primjenjuju se tehnička (računarska, telekomunikaciona i druga tehnička oprema) i programska rješenja. Programska rješenja koja se nabavljaju i ugrađuju u informacione sisteme institucija državne uprave

potrebna su za rad računara (operativni sistemi), te za opće funkcije kancelarijskog rada i za specifične zahtjeve pojedinačnih upravnih područja (korisnička programska rješenja).

Do sada se najveći dio programskih rješenja preuzimao od dobavljača u završnom obliku za direktnu ugradnju u računarske sisteme. Izvorni oblik u kojem su programska rješenja izrađivana prije njihovog pretvaranja u mašinski čitljiv oblik do sada se u pravilu nije isporučivao uz preuzeta programska rješenja. Programska rješenja su se preuzimala pod uslovima licencnih odnosa s dobavljačima i bez mogućnosti mijenjanja, dopune ili povezivanja s programskim rješenjima različitih dobavljača. Takva se rješenja oblikuju u vlasničke proizvode s čvrstim komercijalnim uslovima korištenja i ograničenim ili nikakvim mogućnostima upravljanja takvim programskim rješenjima od strane institucija državne uprave. Na taj su način institucije državne uprave djelimično dovedene u ovisnost o dobavljaču pojedinog programskog rješenja, što može dovesti do stvaranja zatvorenih informacionih sistema i time otežati uspješnost i efikasnost djelovanja e-uprave.

Za razliku od vlasničkog, privatnog i ograničenog dometa licenciranih programskih rješenja, u okruženju informacione tehnologije djeluje i sistem javnog, otvorenog i slobodnog korištenja programskih rješenja koja su dostupna u izvornom obliku (kodu) odnosno u čovjeku čitljivom izrazu kojim je programsko rješenje izrađeno prije njegove konverzije u mašinski kod. Ta se rješenja nazivaju programi s otvorenim odnosno slobodnim izvornim kodom (**otvoreni programi**).

Otvoreni programi omogućavaju pristup izvornom kodu napisanom u programskom jeziku kojim je izrađeno namjensko programsko rješenje, što omogućava korisnicima, odnosno informatičarima, kako čitanje tako i mijenjanje i prilagođavanje izvornog programa trenutnim potrebama. Otvoreni programi su istovremeno i računarski programi čiji se izvorni kod slobodno razmjenjuje, dopunjuje, mijenja i povezuje s drugim programskim rješenjima baziranim na otvorenom kodu. Otvoreni programi baziraju se na načelu slobode korištenja, izmjene, dopune, poboljšanja/unapređivanja i naknadne distribucije programskih rješenja. Ta sloboda u korištenju programskih rješenja omogućava zainteresiranim stranama zajednički rad u unapređivanju ili proširenju funkcionalnosti programskog rješenja bez pritiska vlasničkog odnosa koji spriječava takvu saradnju. Ovaj novi oblik saradnje, u kojem stručnjaci iz različitih sektora i organizacija, pa čak i država, zajednički djeluju u izradi, razvoju i korištenju programskih rješenja, naziva se „Sistem razvoja otvorenog koda“.

Zato je preporuka da se, gdje god je to moguće, koriste operativni sistemi kao i programi otvorenog koda.

4.1 Operativni sistemi

Za operativni sistem na radnim stanicama preporučuje se aktuelna verzija Windows operativnog sistema koje podržava proizvođač ili neka od besplatnih edicija Linux operativnog sistema, ako isporučilac korisničkog programa nije drugačije naveo, i pod uslovom da ta verzija operativnog sistema zadovoljava sigurnosne standarde koji su propisani.

Za radne stanice za akviziciju biometrijskih podataka obavezna je akutelna verzija Windows operativnog sistema koju podržava proizvođač.

4.2 Internet Browser

Dobavljač:	Firefox Mozilla
Verzija:	16 (minimum)

4.3 Office Automation Packages – Microsoft Office

Za rad sa dokumentima iz domena kancelarijskog poslovanja preporučuje se neka od besplatnih edicija kao što je Libre Office.

Ako to nije moguće onda koristiti:

Microsoft Office Standard (Ms Word, Ms Excel, Ms PowerPoint, Ms Access)

Verzija:	Aktuelna verzija koju podržava proizvođač
-----------------	---

4.4 Diagramming Tool: Microsoft Visio

Microsoft Visio Preofessional – Templates for Advanced Drawing Functions

Dobavljač:	Microsoft
Verzija:	2000 (minimum)

4.5 Internet, intranet i WEB

E- mail i Web server

Dobavljač:	Open source
Verzija:	Linux Red Hat 4 (minimum)

4.6 Alati i sredstva

File Compression: Winzip

Dobavljač:	WinZip Computing Inc.
Verzija:	8.1 (free) (minimum)

Virus Protection Tools: Network Associates

Dobavljač:	Ovisno od isporučioaca
-------------------	------------------------

Verzija: Virus Scan: Scan Engine: Virus Definition:	<i>Treba da podržava sve zastupljene operativne sisteme Full, fast.</i> Updated Quarterly Updated Weekly.
---	---

PDF Document Reader: Adobe Acrobat

Dobavljač:	Adobe Systems Inc.
Verzija:	5.0 (free)

PDF Document Writer

Dobavljač:	PDF Document Writer version 7 (free), Rogosoft
-------------------	--

Disk Tools

- System Info
- Scan Disk
- Disk Defragmentation

Verzija:	As supplied with OS
-----------------	---------------------

Backup Software: Microsoft Backup

Verzija:	As supplied with OS
-----------------	---------------------

5 STANDARDI ZA RAZMJENU PODATAKA

Članom 8. stav (3) Zakona o Agenciji za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH (u daljnjem tekstu: Zakon) definirano je da IDDEEA u ime nadležnih organa kao javno dobro tehnički održava sljedeće evidencije:

- evidencija jedinstvenih matičnih brojeva (JMB).
- evidencija prebivališta i boravišta državljana Bosne i Hercegovine;
- evidencija ličnih karata državljana Bosne i Hercegovine;
- evidencija građanskih, službenih i diplomatskih pasoša;
- evidencija vozačkih dozvola;
- evidencija registracije motornih vozila i dokumenata za registraciju;
- evidencija ličnih karata za strane državljane;
- evidencija novčanih kazni i prekršajna evidencija;
- druge evidencije za koje postoji saglasnost izvornih organa, a uz posebnu odluku Vijeća ministara.

Članom 8. stav (4) Zakona definirano je da je „Agencija je isključivo nadležna za tehničko održavanje i elektronsko arhiviranje podataka i informacija koje se vode u evidencijama definiranim u članu 8. stav (3), kao javnog dobra na nivou Bosne i Hercegovine“.

Članom 8. stav (1) tačka f) Zakona određeno je da Agencija vrši „izdavanje podataka o evidencijama i iz evidencija ovlaštenim institucijama i pravnim licima“.

Članom 9. Zakona su definirana osnovna pravila razmjene podataka, a u članu 11. definirana je obaveza zaštite podataka, posebno vezano za zaštitu ličnih podataka.

Članom 9. stav (2) i članom 23. stav (2) tačka b) Zakona određeno je da će uz saglasnost Vijeća ministara direktor Agencije donijeti Pravilnik o načinu pristupa evidencijama i razmjeni podataka (u daljnjem tekstu: Pravilnik). Ovaj Pravilnik je objavljen u „Službenom glasniku BiH“ br. 35/09.

Članom 3. Pravilnika definirano je da se razlikuje stalni i povremeni pristup podacima. Stalni pristup podacima moguće je vršiti i za fizička i pravna lica, te je moguće odrediti naknadu za ovaj način pristupa.

Članom 4. Pravilnika definirano je da se stalni pristup podacima u pravilu obavlja putem web servisa.

Članom 8. su definirane obaveze pravnih i fizičkih lica po pitanju zaštite podataka i obaveza da se pridržavaju mjera koje propiše Agencija. Pravno ili fizičko lice je dužno dokumentirati svaki pristup podacima, odnosno postupati sa ličnim podacima u skladu sa Zakonom o zaštiti ličnih podataka, posebno članom 5. ovog zakona.

5.1.1 Web servisi

Agencija osigurava pristup registrima koji su u njenoj nadležnosti kroz upotrebu infrastrukture za razmjenu podataka. Ova infrastruktura je softverska aplikacija bazirana na Oracle Enterprise Service Bus-u. Korisnici pristupaju podacima kroz upotrebu bogatog skupa servisa instaliranih u okviru infrastrukture. Sva komunikacija se odvija kroz upotrebu ulaznih i izlaznih XML poruka.

Infrastruktura podržava različite protokole uključujući HTTP/SOAP, JMS, JCA, WSIF, što garantira prijem i isporuku poruka koristeći sinhronu ili asinhronu zahtjeve i odgovore ili modele tipa objavi/pretplati.

Korisnici su dužni da u svakom upitu osiguraju podatak o korisniku koji postavlja upit i razlogu postavljanja upita. Ovi podaci se upisuju u žurnale i koriste se u slučajevima istraga o zloupotrebi podataka.

Upotreba ovakve otvorene infrastrukture ne ograničava korisnike u izboru razvojnih alata, jezika, operativnih sistema itd. Korisničke aplikacije mogu biti pisane u bilo kojem jeziku koji podržava upotrebu „Web servisa“ tj. HTML ili HTTP (PHP, VB6, Delphi, NET jezici, Java,...). Također ni arhitektura korisničkih aplikacija nije ničim uslovljena tako da podacima mogu pristupiti i Web aplikacije, klijent/server aplikacije i/ili SOA orijentirane aplikacije.

Ukoliko do sada razvijeni skup servisa ne zadovoljava potrebe korisničke aplikacije, Agencija će u dogovoru sa korisnikom razviti nove ili prilagoditi postojeće servise. Zahtjev za upotrebu servisa mora jasno precizirati na osnovu kojih ulaznih podataka korisnik želi da dobije skup izlaznih podataka. Prilikom definicije ulaznih podataka moraju biti ispoštovane odredbe Zakona o Agenciji, član 9. stav (3). Izlazni podaci su definirani Pravilnikom o sadržaju i načinu vođenja evidencija koji je usvojen od strane Vijeća ministara Bosne i Hercegovine i objavljen u „Službenom glasniku BiH“ br. 35/09.

5.1.2 Interoperabilnost

Interoperabilnost kao sposobnost informacionih, komunikacionih sistema i poslovnih procesa da podrže protok podataka i omoguće razmjenu informacija mora se osigurati na tri nivoa – tehničkom, jezičkom i procesnom.

Tehnička interoperabilnost odnosi se na norme i standarde za povezivanje računarskih sistema i servisa. Ona uključuje otvorene interfejse, mrežne i sigurnosne servise, podatkovni međusoftver, integraciju, prezentaciju i razmjenu podataka.

Jezička interoperabilnost odnosi se na značenje podataka. Ona osigurava da podatak koji se razmjenjuje u svom izvoru i na cilju ima isto značenje. Jezička interoperabilnost omogućava povezivanje informacija iz različitih informacijskih resursa na smisleni način.

Procesna interoperabilnost odnosi se na definiranje poslovnih ciljeva, modeliranje poslovnih procesa i ostvarivanje saradnje između različitih upravnih jedinica čija se unutarja organizacija i način rada ne moraju podudarati.

Osnovni preduslovi koji moraju biti zadovoljeni prilikom razmjene podataka između institucija državne uprave, privatnog sektora ili građana su:

- Identifikacija korisnika,
- Standardizacija struktura podataka,
- Autentikacija pošiljaoca i primaoca,
- Odgovornost za poslane i primljene podatke,
- Sigurni komunikacioni link (VPN, IPsec).

U slučajevima kada se ne koristi sigurni komunikacioni link potrebno je dodatno osigurati web servis u skladu sa standardom OASIS Web Services Security (WSS) TC.

Prilikom uspostave razmjene podataka između Agencije i institucija državne uprave, privatnog sektora ili građana moraju biti ispoštovani sljedeći standardi propisani od strane Konzorcija za svjetsku mrežu (*World Wide Web Consortium W3C* – www.w3.org):

- XML Technology i
- Web of Services.

6 STANDARDI ZA RAZVOJ SOFTVERA

U ovom poglavlju opisani su elementi koje treba da zadovolje isporučioци kod razvoja softvera u okviru Agencije. Definirana je arhitektura, te sistemi za upravljanje bazama podataka, sistem izvještavanja i korisnici. Također je opisan i sistem upravljanja životnim vijekom softvera.

6.1.1 Arhitektura

Agencija podržava razvoj softvera u arhitekturi za podršku servisa (SOA) i višeslojnoj arhitekturi. Ukoliko se softver razvija u višeslojnoj arhitekturi ona mora posjedovati sljedeće jasno definirane slojeve:

- sloj pristupa bazi podataka,
- sloj poslovne logike,
- prezentacijski sloj.

Prezentacijski sloj može biti razvijen kroz web aplikacije (PHP, Java, Oracle Apex, ADF i ostale kompatibilne tehnologije).

Svi moduli prezentacijskog sloja moraju koristiti jedan od zvaničnih jezika u Bosni i Hercegovini.

Posebno ukoliko druga rješenja nisu efikasna, moguće je razviti softver u klijent-server arhitekturi.

6.1.2 Sistem za upravljanje bazama podataka

Oracle je standardni sistem za upravljanje bazama podataka koji Agencija koristi. Agencija želi da aplikativni softver koji nabavlja radi lakšeg održavanja i konsolidacije licenci i hardvera radi upravo na ovom sistemu za upravljanje bazama podataka.

6.1.3 Sistem za izvještavanje

Agencija koristi „Business Intelligence Standard Edition One“ i JasperServer kao sistem za generisanje izvještaja. Dobavljači koji podržavaju ove BI servere ne moraju nuditi drugi sistem za izvještavanje.

6.1.4 Upravljanje korisnicima

Agencija koristi „Oracle Identity Management Suite“ i posjeduje aplikaciju za centralno upravljanje korisnicima povezanu sa PKI infrastrukturom. U osnovi korisnički nalozi i role su zapisane na LDAP serveru.

Aplikacije koje se nabavljaju moraju koristiti ovu infrastrukturu za upravljanje korisnicima i njihovim pravima (autentifikaciju i autorizaciju korisnika).

6.1.5 Upravljanje životnim vijekom softvera

U ovom poglavlju je definiran način razvoja softvera te pravila održavanja softvera nakon isporuke, kojih se isporučio moraju pridržavati.

6.1.5.1 Razvoj softvera

Agencija dozvoljava da dobavljači softvera mogu koristiti vlastite metodologije u razvoju softvera, ali generalno moraju ispoštovati sljedeće procese:

1. uspostavljanje organa zaduženog za donošenje odluka i odobravanje dokumenata,
2. prihvatanje terminskog plana,
3. prihvatanje dokumenta kojim se jasno definiraju funkcionalnosti sistema/softvera koji se razvija,
4. prihvatanje modela podataka,
5. razvoj softvera i kreiranje inicijalnih testova korištenjem testnog framework-a izabranog u skladu sa softverskom platformom za razvoj softvera,
6. interno testiranje i dokumentiranje modula (bez dokumentacije nema testiranja modula na testnom sistemu Agencije),
7. instalacija testne verzije na testnom sistemu Agencije od strane uposlenika Agencije uz korištenje dokumentacije dobavljača i obuka budućih administratora sistema (ukoliko se otkrije da je broj grešaka prevelik, Agencija zadržava pravo da pokrene pitanje garancije za kvalitetno izvršavanje posla i u ovoj fazi ugovora),
8. testiranje modula od strane ovlaštenih lica Agencije,
9. nakon uspješno završenog testiranja krajnja obuka administratora sistema,
10. prelazak u produkcionu fazu.

Ove stavke predstavljaju faze u realizaciji ugovora i prelazak na sljedeću stavku mora biti odobren u pisanoj formi od strane Agencije. U slučaju kašnjenja u realizaciji pojedinih stavki,

Agencija zadržava pravo umanjivanja ukupne vrijednosti ugovora (naravno ovo mora biti definirano ugovorom).

Dobavljač mora dostaviti Agenciji lokaciju i imena radnika koji će raditi na razvoju predmetnog softvera. Agencija zadržava pravo da u bilo kojem momentu i bez posebne najave izvrši inspekciju lokacija i provjeri način i kvalitet rada sa ciljem poštovanja ugovorenih obaveza.

Dobavljač u toku razvoja softvera mora omogućiti Agenciji pristup internoj testnoj platformi. Također, dobavljač je dužan dostaviti plan rada za period od mjesec dana i sedmične izvještaje o realizaciji plana.

Dobavljač, ukoliko je to definisano ugovorom, može koristiti razvojnu platformu Agencije.

6.1.5.2 Održavanje softvera

Nakon prelaska u produkcionu fazu neophodno je vršiti konstatno unapređenje softvera i/ili ispravke otkrivenih grešaka. Krajnji korisnici greške mogu prijavljivati kroz sistem za prijavu grešaka Agencije i/ili pisanim putem na adresu Agencije. Agencija zahtijeva od krajnjih korisnika (nadležnih organa) da minimalno jednom u toku godine dostave svoje primjedbe i sugestije na rad informacionih sistema Agencije koje koriste.

Otkrivene greške se mogu podijeliti u dvije grupe:

1. greške koje utiču na ispravan rad sistema i koje se moraju hitno ispraviti,
2. greške koje ne utiču na ispravan rad sistema i koje nisu hitne sa aspekta primjene ispravke.

Greške iz prve kategorije moraju biti ispravljene u roku od 24 sata. Procedura primjene ispravki ovakvih grešaka je ista kao i za drugu kategoriju grešaka, ali je znatno ubrzana.

Greške iz druge kategorije ispravljaju se kroz primjenu novih verzija softvera. Nove verzije softvera koje sadrže ispravke grešaka i nove funkcionalnosti u skladu sa ugovorom o nabavci softvera primjenjuju se svaka tri mjeseca. Agencija dostavlja spisak grešaka i novih funkcionalnosti početkom svakog tromjesečja. Dobavljači su dužni da u periodu od naredna dva mjeseca izvrše korekcije na softveru, izvrše interno testiranje i dokumentiranje ispravljenih modula, i iste dostave Agenciji zajedno sa upustvom za primjenu ispravki. Administratori Agencije će primijeniti ove ispravke na testnoj platformi i izvršiti testiranje. O rezultatima testiranja će biti sačinjen izvještaj o kome će dobavljač biti obaviješten. Nakon provjere ispravljenih modula administratori Agencije će primijeniti ispravke i na pravom sistemu o čemu se izdaje obavještenje za sve korisnike sa tačnim vremenom primjene ispravke i navedenim ispravljenim i dodatim funkcionalnostima.

Strogo je zabranjeno da radnici dobavljača samostalno pristupaju produkcionim serverima Agencije. Pravilo je da se sve izmjene prvo testiraju na testnoj platformi, pa tek onda administratori Agencije primijene skripte dobijene od dobavljača na produkcionom sistemu. Samo u izuzetnim slučajevima i uz pisano odobrenje rukovodioca dozvoljeno je da radnici dobavljača vrše ispravke direktno na produkcionom sistemu.

7 IZMJENA STANDARDA

U ovisnosti od tehnološkog razvoja Agencija će izvršiti izmjenu standarda. Izmjena standarda podrazumijeva donošenje nove verzije standarda. Verzija se označava brojevima (od 1 na više) i datumom kada je usvojena.

Nadležni organi mogu predložiti izmjene i dopune standarda pismenim putem Agenciji.

Standardi se objavljuju na zvaničnoj web stranici Agencije, a mogu i pismenim putem biti dostavljeni pravnim licima.

8 Prilog 1 – Izgled fotografija akviziranih u prostoru za akviziciju biometrijskih podataka

