

Izmjena postupka

OSNOVNI PODACI

Opis predmeta javne nabavke:

Izrada softvera za potrebe eksterne provjere znanja na kraju III ciklusa osnovne škole

Vrsta predmeta:

Usluge

Vrsta postupka:

Otvoreni postupak

PODACI O NARUČIOCU

Naziv:

JU ISPITNI CENTAR CRNA GORA

PIB:

02454793

Uslovi prije izmjena

Opis	Tip uslova
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji nije pravosnažno osuđivan i čiji izvršni direktor nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela sa obilježjima: a) kriminalnog udruživanja; b) stvaranja kriminalne organizacije; c) davanje mita; č) primanje mita; ć) davanje mita u privrednom poslovanju; d) primanje mita u privrednom poslovanju; dž) utaja poreza i doprinosa; đ) prevare; e) terorizma; f) finansiranja terorizma; g) terorističkog udruživanja; h) učestovanja u stranim oružanim formacijama; i) pranja novca; j) trgovine ljudima; k) trgovine maloljetnim licima radi usvojenja; l) zasnivanja ropskog odnosa i prevoza lica u ropskom odnosu, što se dokazuje na osnovu uvjerenja, potvrde ili drugog akta nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, u skladu sa propisima države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, odnosno u kojoj ovlašćeno licetog privrednog subjekta ima prebivalište.	Obavezni uslovi
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji je izmirio sve dospjele obaveze po osnovu poreza i doprinosa za penzijsko i zdravstveno osiguranje, o kojima evidenciju vodi organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organdržave u kojoj privredni subjekat ima sjedište, što se dokazuje na osnovu uvjerenja, potvrde ili drugog akta organa uprave nadležnog za poslove naplate poreza, odnosno nadležnog organa države u kojoj privredni subjekat ima sjedište.	Obavezni uslovi
Izjava privrednog subjekta.	ESPD
Ponuđač ispunjenost uslova stručno tehničke osposobljenosti u postupku javne nabavke dokazuje dostavljanjem sljedećih dokaza: Minimum 2 (dvije) potvrde o uspješnom izvršavanju istih ili sličnih poslova iz oblasti predmeta nabavke pruženih tokom prethodnih 5 godina, računajući i godinu u kojoj je započet postupak nabavke koje sadrže opis i vrijednost predmeta nabavke, vrijeme realizacije ugovora i konstataciju da je ugovor blagovremeno i kvalitetno izvršen. Vrijednost usluge na koju se potvrda odnosi ne smije biti manja od 30.000 eura sa PDV- om. Pod istim ili sličnim poslovima iz oblasti predmeta nabavke podrazumijevaju se usluge razvoja i implementacije softverskih rješenja sa sljedećim	Stručna i tehnička sposobnost

funkcionalnim i tehničkim karakteristikama:

1. Infrastruktura

Softversko rješenje zasnovano na modernoj infrastrukturi koja obezbeđuje visoku dostupnost, sigurnost podataka i mogućnost skaliranja u skladu sa budućim potrebama.

2. Sistem kontrole pristupa i korisničkih uloga

Softversko rješenje omogućava kontrolu pristupa kroz login/register funkcionalnosti, kreiranje i administraciju korisničkih naloga, upravljanje korisničkim ulogama (role management), kao i definisanje i dodeljivanje privilegija po principu najmanjih neophodnih prava (least privilege).

3. Administratorsko okruženje

U softverskom rješenju neophodno je postojanje posebnog okruženja za administratore sistema, koje omogućava nadzor nad procesima, upravljanje korisnicima i njihovim ulogama, kao i pregled istorije promena u sistemu.

4. Upravljanje zadacima i praćenje realizacije

Softversko rješenje podržava organizaciju i dodjelu zadataka, praćenje obaveza i statusa realizacije kroz centralizovani administratorski interfejs.

5. Praćenje rezultata i procesna kontrola

Softversko rješenje obuhvata nadzor nad sprovedenim aktivnostima, rezultatima i učešćem korisnika, uz jasan prikaz i mogućnost filtriranja po fazama ili kriterijumima.

6. Automatizacija procesa

Softversko rješenje podržava automatizovane radne tokove (workflow automation) koji se aktiviraju na osnovu unaprijed definisanih uslova – poput određenih koraka, korisničkih akcija ili zakazanog vremena.

7. Integracije

Softversko rješenje ima mogućnosti integracije eksternih alata i programa za potrebe razmjene informacija.

8. Korisnička podrška

Softversko rješenje sa ugrađenim mehanizmima za podršku korisnicima – FAQ, uputstva, kontakt forma ili integrisani helpdesk.”

Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora što se dokazuje dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) i stručnoj osposobljenosti (sertifikat, uvjerenje ili drugi akt nadležnog organa ili organizacije i stručnom iskustvu u vezi sa predmetom nabavke (potvrda ili drugi akt nadležnog organa). Privredno društvo je u obavezi da posjeduje stručne i kadrovske kapacitete koji su potrebni za izvršenje ugovora i to: - Full Stack Developer 2 (dva) izvršioca - minimum 1 godina iskustva u razvoju veb aplikacija korišćenjem modernih tehnologija. Frontend: React, Angular ili Vue.js. Backend: Node.js, Python (Django/Flask), PHP (Laravel), Node.js. Iskustvo sa REST/GraphQL API-jima, radom sa bazama (MySQL, PostgreSQL, MongoDB), sigurnosnim protokolima (OAuth, JWT). / ili Front-End Developer 1 (jedan) izvršilac i Back-End Developer 1 (jedan) izvršilac - oba moraju imati minimum 1 godinu iskustva u razvoju veb aplikacija korišćenjem modernih tehnologija. Frontend: Iskustvo u radu sa React, Angular ili Vue.js, poznavanje HTML5, CSS3, JavaScript, responsive dizajn. Backend: Iskustvo sa Python (Django/Flask), PHP (Laravel) ili Node.js, rad sa bazama podataka i API dizajn - UX/UI dizajner (za veb i mobilnu aplikaciju) 1 (jedan) izvršilac - minimum 2 godine iskustva u dizajniranju korisničkog interfejsa za veb i mobilne platforme. Razumijevanje principa dizajna usmjerenog ka korisniku (user-centered design). Rad na wireframe-ima, prototipovima i dizajn sistemima. Poželjno iskustvo sa javnim digitalnim servisima ili aplikacijama za krajnje korisnike.	Stručna i tehnička sposobnost
Ponuđač je dužan dostaviti bezuslovnu i na prvi poziv naplativu garanciju ponude u iznosu od 2 % procijenjene vrijednosti javne nabavke, kao garanciju ostajanja u obavezi prema ponudi u periodu važenja ponude i 8 dana nakon isteka važenja ponude.	Garancija ponude

Rok izrade testne verzije je _____ dana od dana zaključivanja ugovora. (precizno navesti). Rok izrade testne verzije je maksimalno 30 dana od dana zaključenja ugovora. Ponuđač je dužan da navede rok izrade testne verzije iskazan u cijelim kalendarskim danima.	Drugi uslovi
Izvršilac je dužan da ponudi potpuno novo, namjenski razvijeno softversko rješenje koje će biti izrađeno isključivo za potrebe naručioca ovog postupka javne nabavke. Nije dozvoljeno nuditi: već postojeća softverska rješenja, prepravljene ili prilagođene verzije ranije razvijenih sistema, rješenja koja su već razvijena za druge naručioce ili korisnike. Softver mora biti razvijen od početne faze razvoja ("from scratch"), prema specifikaciji naručioca, uključujući: analizu zahtjeva, dizajn korisničkog interfejsa i systemske arhitekture, programiranje i implementaciju funkcionalnosti, testiranje (uključujući testne izvještaje), izradu tehničke i korisničke dokumentacije, obuku korisnika i prenos znanja. Izvršilac je obavezan da dostavi izjavu kojom potvrđuje da: Ponuđeno softversko rješenje nije zasnovano na bilo kom prethodno razvijenom komercijalnom, open-source ili internom softveru; Softver će biti razvijen isključivo za potrebe naručioca.	Drugi uslovi

Izvršilac je u obavezi da u okviru ponuđenog softverskog rješenja implementira AI asistenta u obliku chat bota, namijenjenog pružanju pomoći učenicima tokom uvida u testove, nakon objave rezultata. Chat bot mora omogućavati: automatsko generisanje personalizovanih objašnjenja za svako pitanje, u skladu sa tačnim/netečnim odgovorima učenika, pojašnjenje logike bodovanja i kriterijuma za svaki zadatak, odgovore na najčešća pitanja u vezi sa strukturom testa, načinom ocjenjivanja i ukupnim brojem bodova. Cilj ove funkcionalnosti je da se učenicima obezbijedi jasnije razumijevanje rezultata testiranja, čime se smanjuje broj neosnovanih žalbi i povećava transparentnost i povjerenje u proces evaluacije. AI asistent mora biti integrisan u korisnički interfejs za uvid u testove i dostupan učenicima u periodu predviđenom za uvid i prigovore. Rješenje mora biti optimizovano za jednostavnu upotrebu, bez potrebe za tehničkim znanjem korisnika.	Drugi uslovi
Izvršilac je obavezan da obezbijedi da se svi lični podaci koji se obrađuju u okviru ponuđenog softverskog rješenja skladište i obrađuju isključivo na serverima koji se fizički nalaze na teritoriji Crne Gore. Izvršilac je dužan da dostavi izjavu kojom potvrđuje da će svi lični podaci biti skladišteni na serverima u Crnoj Gori.	Drugi uslovi
Izvršilac je dužan da: osigura tehničku funkcionalnost softvera za potrebe testiranja, pruži tehničku podršku tokom trajanja pilot faze, učestvuje u evaluaciji i prikupljanju povratnih informacija od korisnika. Pilot testiranje će se realizovati u saradnji sa naručiocem, i obuhvatiće po jedno odjeljenje u ukupno 5 (pet) različitih škola, koje će biti određene od strane naručioca. Testna verzija mora obuhvatiti sve ključne funkcionalnosti potrebne za izvođenje završnog ispita, uključujući korisničke interfejse za učenike, nastavnike i administratore, kao i osnovne izvještaje i uvid u rezultate.	Drugi uslovi

Izvršilac je obavezan da kompletno funkcionalno softversko rješenje, u skladu sa svim tehničkim zahtjevima iz ove dokumentacije, isporuči najkasnije do 15. februara 2026. godine. Do navedenog datuma, softver mora biti: u potpunosti razvijen i funkcionalan, testiran i validiran kroz fazu pilot testiranja, tehnički spreman za implementaciju u školama koje odredi naručilac, praćen potrebnom tehničkom i korisničkom dokumentacijom, dostavljen u formi pogodnoj za instalaciju i rad u predviđenom serverskom i mrežnom okruženju. Nakon isporuke, naručilac će sprovesti tehnički prijem i verifikaciju funkcionalnosti, u skladu sa prethodno definisanim kriterijumima i obuhvatajući sve ključne komponente sistema. Ova provjera predstavlja osnov za potvrdu ispunjenosti obaveze isporuke.	Drugi uslovi
Izvršilac je obavezan da dostavi Izjavu kojom potvrđuje da će, u okviru roka implementacije kompletnog sistema sprovesti Fabričko prijemno testiranje (Factory Acceptance Test – FAT). FAT testiranje će se realizovati u kontrolisanom okruženju, uz prisustvo tima za razvoj softvera i ovlašćenih predstavnika naručioca. Tokom testiranja biće provjerene sve ključne funkcionalnosti sistema, s ciljem potvrde da softver ispunjava sve tehničke i funkcionalne zahtjeve definisane u tenderskoj dokumentaciji. Testiranje će se sprovoditi na verziji softvera koja je prethodno prošla internu verifikaciju i QA testove. Svi uočeni problemi biće dokumentovani, klasifikovani prema prioritetima i dostupni naručiocu na uvid. FAT testiranje se smatra završenim kada su svi kritični i visoko-prioritetni nedostaci otklonjeni, a softverski sistem zadovolji sve kriterijume propisane tehničkom specifikacijom.	Drugi uslovi

Izvršilac se obavezuje da će tokom trajanja licenci obezbijediti tehničku podršku za razvijeno softversko rješenje, koja će biti dostupna online. Na zahtjev naručioca, a uz prethodnu koordinaciju i dogovor, izvršilac je dužan da obezbijedi fizičko prisustvo stručnog lica na lokaciji naručioca, u slučaju kada naručilac ocijeni da je takvo prisustvo neophodno, i to radi: - otklanjanja tehničkih smetnji, - nadzora nad izvođenjem određenih faza implementacije, - pružanja podrške tokom testiranja ili obuke, - drugih aktivnosti koje zahtijevaju direktnu intervenciju. Izvršilac je obavezan da obezbijedi minimum 60 (šezdeset) radnih časova tehničke podrške, uključujući aktivnosti poput transfera znanja, konfiguracije sistema i rješavanja tehničkih problema. Odzivni rok na prijavljene tehničke smetnje iznosi najviše 2 (dva) časa, a otklanjanje problema mora započeti najkasnije u roku od 8 (osam) časova, u periodu od 08:00 do 20:00 sati, svakog radnog dana. Prethodno navedene usluge se ne naplaćuju posebno, već su ponuđači dužni da ih ukalkulišu u ukupnu ponuđenu cijenu.	Drugi uslovi
Izvršilac je obavezan da izvrši kompletnu konfiguraciju i postavljanje serverske infrastrukture, u skladu sa zahtjevima naručioca i tehničkom specifikacijom sistema. Aktivnosti uključuju: • Instalaciju operativnog sistema: Instalacija i konfiguracija odgovarajuće Linux distribucije (npr. Ubuntu, CentOS, Debian) ili Windows Server platforme, u skladu sa potrebama aplikacija i sistema. • Konfiguraciju mrežnih postavki: Podešavanje IP adresa, DNS servera, subnet maski i drugih parametara, uključujući implementaciju firewalla, VPN konekcija i sigurnosnih mrežnih pravila. • Konfiguraciju korisničkih naloga i prava pristupa: Kreiranje korisničkih naloga i grupa, dodjeljivanje prava pristupa, kao i implementaciju metoda autentifikacije (npr. SSH, RDP) za bezbjednu administraciju servera. • Instalaciju i konfiguraciju servisa i aplikacija: Postavljanje potrebnih servisa kao što su web serveri (Apache, Nginx), baze podataka (MySQL, PostgreSQL), programskih okruženja (PHP, Python, Java), kao i drugih servisa (FTP,	Drugi uslovi

DNS, email serveri). • Postavljanje sigurnosnih mjera: Implementacija antivirusnih alata, firewalla, enkripcije podataka i TLS/SSL sertifikata, te drugih mjera zaštite pristupa i prijenosa podataka. • Automatizaciju i postavke za skalabilnost: Konfiguracija automatizovanih backup sistema, skripti za ažuriranje paketa i zakrpa, kao i podešavanje opcija za buduće skaliranje sistema. • Podešavanje monitora i alata za nadzor: Instalacija alata za nadzor performansi (Zabbix, Nagios, Prometheus), sa monitoringom ključnih resursa poput procesora, memorije, diskovnog prostora i mreže. • Implementaciju sigurnosnih kopija (backup-a): Postavljanje dnevnih, sedmičnih i mjesečnih strategija sigurnosnog kopiranja podataka i konfiguracija alata kao što su Bacula, rsync ili Amazon S3. • Podešavanje logova i analiza: Konfiguracija sistema za logovanje aktivnosti i implementacija alata za analizu logova (ELK stack), uključujući upozorenja na kritične greške i napade. • Testiranje serverskog okruženja: Provođenje testova mrežnih performansi, odziva sistema, failover funkcionalnosti i sigurnosnih provjera nakon konfiguracije. • Integraciju sa sistemima za upravljanje infrastrukturom: Po potrebi, integracija sa alatima kao što su Puppet, Chef ili Ansible, radi automatizacije i skalabilnog upravljanja infrastrukturom.	
Način plaćanja je: na žiro račun Dobavljača. Žiro račun:_____ Banka:_____ (Izvršilac je obavezan navesti broj žiro računa i banke).	Način plaćanja
Rok važenja ponude je 90 dana od dana otvaranja ponuda.	Rok važenja ponude
Rok važenja licence je: 12 mjeseci od zaključivanja ugovora.	Drugi uslovi
Rok izvršenja ugovora je: 15. februar 2026. godine.	Rok izvršenja ugovora

Uslovi nakon izmjena

Opis	Tip uslova
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji nije pravosnažno osuđivan i čiji izvršni direktor nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela sa obilježjima: a) kriminalnog udruživanja; b) stvaranja kriminalne organizacije; c) davanje mita; č) primanje mita; ċ) davanje mita u privrednom poslovanju; d) primanje mita u privrednom poslovanju; dž) utaja poreza i doprinosa; đ) prevare; e) terorizma; f) finansiranja terorizma; g) terorističkog udruživanja; h) učestovanja u stranim oružanim formacijama; i) pranja novca; j) trgovine ljudima; k) trgovine maloljetnim licima radi usvojenja; l) zasnivanja ropskog odnosa i prevoza lica u ropskom odnosu, što se dokazuje na osnovu uvjerenja, potvrde ili drugog akta nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, u skladu sa propisima države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, odnosno u kojoj ovlašćeno licetog privrednog subjekta ima prebivalište.	Obavezni uslovi
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji je izmirio sve dospjele obaveze po osnovu poreza i doprinosa za penzijsko i zdravstveno osiguranje, o kojima evidenciju vodi organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organdržave u kojoj privredni subjekat ima sjedište, što se dokazuje na osnovu uvjerenja, potvrde ili drugog akta organa uprave nadležnog za poslove naplate poreza, odnosno nadležnog organa države u kojoj privredni subjekat ima sjedište.	Obavezni uslovi
Izjava privrednog subjekta.	ESPD
Ponuđač ispunjenost uslova stručno tehničke osposobljenosti u postupku javne nabavke dokazuje dostavljanjem sljedećih dokaza: Minimum 2 (dvije) potvrde o uspješnom izvršavanju istih ili sličnih poslova iz oblasti predmeta nabavke pruženih tokom prethodnih 5 godina, računajući i godinu u kojoj je započet postupak nabavke koje sadrže opis i vrijednost predmeta nabavke, vrijeme realizacije ugovora i konstataciju da je ugovor blagovremeno i kvalitetno izvršen. Vrijednost usluge na koju se potvrda odnosi ne smije biti manja od 30.000 eura sa PDV- om. Pod istim ili sličnim poslovima iz oblasti predmeta nabavke podrazumijevaju se usluge razvoja i implementacije softverskih rješenja sa sljedećim funkcionalnim i tehničkim karakteristikama:	Stručna i tehnička sposobnost

1. Infrastruktura

Softversko rješenje zasnovano na modernoj infrastrukturi koja obezbeđuje visoku dostupnost, sigurnost podataka i mogućnost skaliranja u skladu sa budućim potrebama.

2. Sistem kontrole pristupa i korisničkih uloga

Softversko rješenje omogućava kontrolu pristupa kroz login/register funkcionalnosti, kreiranje i administraciju korisničkih naloga, upravljanje korisničkim ulogama (role management), kao i definisanje i dodeljivanje privilegija po principu najmanjih neophodnih prava (least privilege).

3. Administratorsko okruženje

U softverskom rješenju neophodno je postojanje posebnog okruženja za administratore sistema, koje omogućava nadzor nad procesima, upravljanje korisnicima i njihovim ulogama, kao i pregled istorije promena u sistemu.

4. Upravljanje zadacima i praćenje realizacije

Softversko rješenje podržava organizaciju i dodjelu zadataka, praćenje obaveza i statusa realizacije kroz centralizovani administratorski interfejs.

5. Praćenje rezultata i procesna kontrola

Softversko rješenje obuhvata nadzor nad sprovedenim aktivnostima, rezultatima i učešćem korisnika, uz jasan prikaz i mogućnost filtriranja po fazama ili kriterijumima.

6. Automatizacija procesa

Softversko rješenje podržava automatizovane radne tokove (workflow automation) koji se aktiviraju na osnovu unaprijed definisanih uslova – poput određenih koraka, korisničkih akcija ili zakazanog vremena.

7. Integracije

Softversko rješenje ima mogućnosti integracije eksternih alata i programa za potrebe razmjene informacija.

8. Korisnička podrška

Softversko rješenje sa ugrađenim mehanizmima za podršku korisnicima – FAQ, uputstva, kontakt forma ili integrisani helpdesk.”

Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora što se dokazuje dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) i stručnoj osposobljenosti (sertifikat, uvjerenje ili drugi akt nadležnog organa ili organizacije i stručnom iskustvu u vezi sa predmetom nabavke (potvrda ili drugi akt nadležnog organa). Privredno društvo je u obavezi da posjeduje stručne i kadrovske kapacitete koji su potrebni za izvršenje ugovora i to: - Full Stack Developer 2 (dva) izvršioca - minimum 1 godina iskustva u razvoju veb aplikacija korišćenjem modernih tehnologija. Frontend: React, Angular ili Vue.js. Backend: Node.js, Python (Django/Flask), PHP (Laravel), Node.js. Iskustvo sa REST/GraphQL API-jima, radom sa bazama (MySQL, PostgreSQL, MongoDB), sigurnosnim protokolima (OAuth, JWT). / ili Front-End Developer 1 (jedan) izvršilac i Back-End Developer 1 (jedan) izvršilac - oba moraju imati minimum 1 godinu iskustva u razvoju veb aplikacija korišćenjem modernih tehnologija. Frontend: Iskustvo u radu sa React, Angular ili Vue.js, poznavanje HTML5, CSS3, JavaScript, responsive dizajn. Backend: Iskustvo sa Python (Django/Flask), PHP (Laravel) ili Node.js, rad sa bazama podataka i API dizajn - UX/UI dizajner (za veb i mobilnu aplikaciju) 1 (jedan) izvršilac - minimum 2 godine iskustva u dizajniranju korisničkog interfejsa za veb i mobilne platforme. Razumijevanje principa dizajna usmjerenog ka korisniku (user-centered design). Rad na wireframe-ima, prototipovima i dizajn sistemima. Poželjno iskustvo sa javnim digitalnim servisima ili aplikacijama za krajnje korisnike.	Stručna i tehnička sposobnost
Ponuđač je dužan dostaviti bezuslovnu i na prvi poziv naplativu garanciju ponude u iznosu od 2 % procijenjene vrijednosti javne nabavke, kao garanciju ostajanja u obavezi prema ponudi u periodu važenja ponude i 8 dana nakon isteka važenja ponude.	Garancija ponude

Rok izrade testne verzije je _____ dana od dana zaključivanja ugovora. (precizno navesti). Rok izrade testne verzije je maksimalno 80 dana od dana zaključenja ugovora. Ponuđač je dužan da navede rok izrade testne verzije iskazan u cijelim kalendarskim danima	Drugi uslovi
Izvršilac je dužan da ponudi potpuno novo, namjenski razvijeno softversko rješenje koje će biti izrađeno isključivo za potrebe naručioca ovog postupka javne nabavke. Nije dozvoljeno nuditi: već postojeća softverska rješenja, prepravljene ili prilagođene verzije ranije razvijenih sistema, rješenja koja su već razvijena za druge naručioce ili korisnike. Softver mora biti razvijen od početne faze razvoja ("from scratch"), prema specifikaciji naručioca, uključujući: analizu zahtjeva, dizajn korisničkog interfejsa i systemske arhitekture, programiranje i implementaciju funkcionalnosti, testiranje (uključujući testne izvještaje), izradu tehničke i korisničke dokumentacije, obuku korisnika i prenos znanja. Izvršilac je obavezan da dostavi izjavu kojom potvrđuje da: Ponuđeno softversko rješenje nije zasnovano na bilo kom prethodno razvijenom komercijalnom, open-source ili internom softveru; Softver će biti razvijen isključivo za potrebe naručioca.	Drugi uslovi

Izvršilac je u obavezi da u okviru ponuđenog softverskog rješenja implementira AI asistenta u obliku chat bota, namijenjenog pružanju pomoći učenicima tokom uvida u testove, nakon objave rezultata. Chat bot mora omogućavati: automatsko generisanje personalizovanih objašnjenja za svako pitanje, u skladu sa tačnim/netečnim odgovorima učenika, pojašnjenje logike bodovanja i kriterijuma za svaki zadatak, odgovore na najčešća pitanja u vezi sa strukturom testa, načinom ocjenjivanja i ukupnim brojem bodova. Cilj ove funkcionalnosti je da se učenicima obezbijedi jasnije razumijevanje rezultata testiranja, čime se smanjuje broj neosnovanih žalbi i povećava transparentnost i povjerenje u proces evaluacije. AI asistent mora biti integrisan u korisnički interfejs za uvid u testove i dostupan učenicima u periodu predviđenom za uvid i prigovore. Rješenje mora biti optimizovano za jednostavnu upotrebu, bez potrebe za tehničkim znanjem korisnika.	Drugi uslovi
Izvršilac je obavezan da obezbijedi da se svi lični podaci koji se obrađuju u okviru ponuđenog softverskog rješenja skladište i obrađuju isključivo na serverima koji se fizički nalaze na teritoriji Crne Gore. Izvršilac je dužan da dostavi izjavu kojom potvrđuje da će svi lični podaci biti skladišteni na serverima u Crnoj Gori.	Drugi uslovi

Ponuđač je obavezan da obezbijedi funkcionalnu testnu verziju softverskog rješenja najkasnije do 20. decembra 2025. godine, u cilju sprovođenja pilot testiranja u realnim uslovima. Pilot testiranje će se realizovati u saradnji sa naručiocem, i obuhvatiće po jedno odjeljenje u ukupno 5 (pet) različitih škola, koje će biti određene od strane naručioca. Izvršilac je dužan da: osigura tehničku funkcionalnost softvera za potrebe testiranja, pruži tehničku podršku tokom trajanja pilot faze, učestvuje u evaluaciji i prikupljanju povratnih informacija od korisnika. Testna verzija mora obuhvatiti sve ključne funkcionalnosti potrebne za izvođenje završnog ispita, uključujući korisničke interfejsa za učenike, nastavnike i administratore, kao i osnovne izvještaje i uvid u rezultate.	Drugi uslovi
Izvršilac je obavezan da kompletno funkcionalno softversko rješenje, u skladu sa svim tehničkim zahtjevima iz ove dokumentacije, isporuči najkasnije do 15. februara 2026. godine. Do navedenog datuma, softver mora biti: u potpunosti razvijen i funkcionalan, testiran i validiran kroz fazu pilot testiranja, tehnički spreman za implementaciju u školama koje odredi naručilac, praćen potrebnom tehničkom i korisničkom dokumentacijom, dostavljen u formi pogodnoj za instalaciju i rad u predviđenom serverskom i mrežnom okruženju. Nakon isporuke, naručilac će sprovesti tehnički prijem i verifikaciju funkcionalnosti, u skladu sa prethodno definisanim kriterijumima i obuhvatajući sve ključne komponente sistema. Ova provjera predstavlja osnov za potvrdu ispunjenosti obaveze isporuke.	Drugi uslovi

Izvršilac je obavezan da dostavi Izjavu kojom potvrđuje da će, u okviru roka implementacije kompletnog sistema sprovesti Fabričko prijemno testiranje (Factory Acceptance Test – FAT). FAT testiranje će se realizovati u kontrolisanom okruženju, uz prisustvo tima za razvoj softvera i ovlašćenih predstavnika naručioca. Tokom testiranja biće provjerene sve ključne funkcionalnosti sistema, s ciljem potvrde da softver ispunjava sve tehničke i funkcionalne zahtjeve definisane u tenderskoj dokumentaciji. Testiranje će se sprovoditi na verziji softvera koja je prethodno prošla internu verifikaciju i QA testove. Svi uočeni problemi biće dokumentovani, klasifikovani prema prioritetima i dostupni naručiocu na uvid. FAT testiranje se smatra završenim kada su svi kritični i visoko-prioritetni nedostaci otklonjeni, a softverski sistem zadovolji sve kriterijume propisane tehničkom specifikacijom.	Drugi uslovi
Izvršilac se obavezuje da će tokom trajanja licenci obezbijediti tehničku podršku za razvijeno softversko rješenje, koja će biti dostupna online. Na zahtjev naručioca, a uz prethodnu koordinaciju i dogovor, izvršilac je dužan da obezbijedi fizičko prisustvo stručnog lica na lokaciji naručioca, u slučaju kada naručilac ocijeni da je takvo prisustvo neophodno, i to radi: otklanjanja tehničkih smetnji, nadzora nad izvođenjem određenih faza implementacije, pružanja podrške tokom testiranja ili obuke, drugih aktivnosti koje zahtijevaju direktnu intervenciju. Izvršilac je obavezan da obezbijedi minimum 60 (šezdeset) radnih časova tehničke podrške, uključujući aktivnosti poput transfera znanja, konfiguracije sistema i rješavanja tehničkih problema. Odzivni rok na prijavljene tehničke smetnje iznosi najviše 2 (dva) časa, a otklanjanje problema mora započeti najkasnije u roku od 8 (osam) časova, u periodu od 08:00 do 20:00 sati, svakog radnog dana. Prethodno navedene usluge se ne naplaćuju posebno, već su ponuđači dužni da ih ukalkulišu u ukupnu ponuđenu cijenu.	Drugi uslovi

Izvršilac je obavezan da izvrši kompletnu konfiguraciju i postavljanje serverske infrastrukture, u skladu sa zahtjevima naručioca i tehničkom specifikacijom sistema. Aktivnosti uključuju:

- Instalaciju operativnog sistema: Instalacija i konfiguracija odgovarajuće Linux distribucije (npr. Ubuntu, CentOS, Debian) ili Windows Server platforme, u skladu sa potrebama aplikacija i sistema.
- Konfiguraciju mrežnih postavki: Podešavanje IP adresa, DNS servera, subnet maski i drugih parametara, uključujući implementaciju firewalla, VPN konekcija i sigurnosnih mrežnih pravila.
- Konfiguraciju korisničkih naloga i prava pristupa: Kreiranje korisničkih naloga i grupa, dodjeljivanje prava pristupa, kao i implementaciju metoda autentifikacije (npr. SSH, RDP) za bezbjednu administraciju servera.
- Instalaciju i konfiguraciju servisa i aplikacija: Postavljanje potrebnih servisa kao što su web serveri (Apache, Nginx), baze podataka (MySQL, PostgreSQL), programskih okruženja (PHP, Python, Java), kao i drugih servisa (FTP, DNS, email serveri).
- Postavljanje sigurnosnih mjera: Implementacija antivirusnih alata, firewalla, enkripcije podataka i TLS/SSL sertifikata, te drugih mjera zaštite pristupa i prijenosa podataka.
- Automatizaciju i postavke za skalabilnost: Konfiguracija automatizovanih backup sistema, skripti za ažuriranje paketa i zakrpa, kao i podešavanje opcija za buduće skaliranje sistema.
- Podešavanje monitora i alata za nadzor: Instalacija alata za nadzor performansi (Zabbix, Nagios, Prometheus), sa monitoringom ključnih resursa poput procesora, memorije, diskovnog prostora i mreže.
- Implementaciju sigurnosnih kopija (backup-a): Postavljanje dnevnih, sedmičnih i mjesečnih strategija sigurnosnog kopiranja podataka i konfiguracija alata kao što su Bacula, rsync ili Amazon S3.
- Podešavanje logova i analiza: Konfiguracija sistema za logovanje aktivnosti i implementacija alata za analizu logova (ELK stack), uključujući upozorenja na kritične greške i napade.
- Testiranje serverskog okruženja: Provođenje testova mrežnih performansi, odziva sistema, failover

Drugi uslovi

funkcionalnosti i sigurnosnih provjera nakon konfiguracije. • Integraciju sa sistemima za upravljanje infrastrukturom: Po potrebi, integracija sa alatima kao što su Puppet, Chef ili Ansible, radi automatizacije i skalabilnog upravljanja infrastrukturom.	
Način plaćanja je: na žiro račun Dobavljača. Žiro račun: _____ Banka: _____ (Izvršilac je obavezan navesti broj žiro računa i banke).	Način plaćanja
Rok važenja ponude je 90 dana od dana otvaranja ponuda.	Rok važenja ponude
Rok važenja licence je: 12 mjeseci od zaključivanja ugovora.	Drugi uslovi
Rok izvršenja ugovora je: 15. februar 2026. godine.	Rok izvršenja ugovora

Kriterijumi prije izmjena

Opis	Očekivani odgovor ponuđača	Metod bodovanja
Cijena	-	-
Parametar kvalitet (K) vrednovaće se na sljedeći način: Najkraći ponuđeni rok izrade testne verzije dobija maksimalni broj bodova 10. Bodovi za ostale ponude se obračunavaju proporcijalno u odnosu na najkraći ponuđeni rok izrade testne verzije po formuli: Broj bodova (K) = Najkraći ponuđeni rok izrade testne verzije / ponuđeni rok izrade testne verzije x 10. Maksimalan rok izrade testne verzije je 30 dana od dana zaključenja ugovora. Ponuđač je dužan da u ponudi navede rok izrade testne verzije, iskazan u cijelim kalendarskim danima.	Eksplicitna numerička vrijednost	Relativno

Kriterijumi nakon izmjena

Opis	Očekivani odgovor ponuđača	Metod bodovanja
Cijena	-	-
Parametar kvalitet (K) vrednovaće se na sljedeći način: Najkraći ponuđeni rok izrade testne verzije dobija maksimalni broj bodova 10. Bodovi za ostale ponude se obračunavaju proporcijalno u odnosu na najkraći ponuđeni rok izrade testne verzije po formuli: Broj bodova (K) = Najkraći ponuđeni rok izrade testne verzije / ponuđeni rok izrade testne verzije x 10. Maksimalan rok izrade testne verzije je 80 dana od dana zaključenja ugovora. Ponuđač je dužan da u ponudi navede rok izrade testne verzije, iskazan u cijelim kalendarskim danima.“	EksPLICITNA numerička vrijednost	Relativno

Tehnička specifikacija prije izmjena

Procijenjena vrijednost bez PDV	Redni broj predmeta nabavke	Opis predmeta nabavke	Bitne karakteristike predmeta nabavke	Količina	Jedinica mjere
66115.70	1	Izrada softvera za potrebe eksterne provjere znanja na kraju III ciklusa osnovne škole	1. Kreiranje testova • Omogućavanje unosa zadataka različitih tipova (zatvoreni, otvoreni, esej, matematički i teorijski). • Podrška za kolaborativni rad više korisnika na izradi testova, uključujući evidenciju verzija i izmjena. • Automatsko generisanje testova za štampu u PDF formatu, sa jedinstvenim QR kodom po učeniku radi identifikacije i digitalne obrade. • Unos i upravljanje ključem za ocjenjivanje sa definisanim pravilima bodovanja. 2. Distribucija i digitalizacija testova • Generisanje fajlova za štampu koji sadrže sve potrebne oznake za automatsko skeniranje i prepoznavanje. • Digitalizacija popunjenih testova korišćenjem OCR tehnologije (optičko prepoznavanje karaktera). • Automatsko razvrstavanje zadataka i prepoznavanje njihovih tipova radi daljeg ocjenjivanja. 3. Ocjenjivanje	1.00	Komplet

• Omogućavanje dvostrukog anonimnog ocjenjivanja svakog zadatka od strane dva nezavisna ocjenjivača.

• Aktivacija dodatnog (trećeg) ocjenjivača u slučaju odstupanja u bodovanju većeg od unaprijed definisanog praga.

• Poseban režim za ocjenjivanje eseja, po više jasno definisanih kriterijuma koje ocjenjuju različiti ocjenjivači.

• Evidencija unosa bodova i komentara kroz audit log, dostupan isključivo ovlaštenim administratorima.

Ocjenjivanje po grupama („vrećicama“) - detekcija potencijalnog prepisivanja

• Sistem omogućava da se testovi grupišu u takozvane „vrećice“ od po 15 testova, koje odgovaraju stvarnoj raspodjeli učenika po učionicama, na osnovu identifikacionih kodova.

• Ocjenjivači pregledaju testove u okviru tih grupa, čime se povećava mogućnost uočavanja obrazaca koji mogu ukazivati na prepisivanje ili nepravilnosti u rješavanju zadataka.

• Sistem može automatski prepoznati značajnu sličnost odgovora unutar grupe (npr.

ponavljanje istih netačnih odgovora) i obavijestiti ocjenjivača ili administratora o potrebi dodatne provjere.

• Ocjenjivačima je omogućeno da manuveno označe grupu kao „potencijalno nepoštenu“, što automatski pokreće dodatnu reviziju – bilo kroz trećeg ocjenjivača ili posebnu administrativnu kontrolu.

• Sistem vodi statistiku o učestalosti označavanja grupa kao sumnjivih, što omogućava dublju analizu i identifikaciju ponavljajućih obrazaca koji bi mogli ukazivati na sistemske rizike od prepisivanja.

• Pored navedenih funkcionalnosti, sistem omogućava praćenje statusa svakog zadatka u realnom vremenu, tokom procesa ocjenjivanja. Svaki zadatak može imati jedan od sljedećih statusa:

o neocijenjeno – zadatak još nije dodijeljen ocjenjivaču,

o u radu – zadatak je otvoren i trenutno u procesu ocjenjivanja,

o djelimično ocijenjeno – kod zadataka sa više kriterijuma kada su neki, ali ne svi aspekti ocijenjeni,

o završeno – zadatak je u potpunosti ocijenjen i zaključen.

- Status se automatski bilježi i ažurira u sistemu, a vidljiv je administratorima kroz pregledni interfejs. Ova funkcionalnost omogućava efikasniju organizaciju ocjenjivanja, detekciju kašnjenja i pravovremenu redistribuciju zadataka ako je

potrebno.

4. Objavljivanje rezultata

- Prikaz rezultata učenicima putem jedinstvenog identifikacionog koda, bez potrebe za unosom ličnih podataka.
- Uvid u ukupan broj bodova i prikaz popunjenog testa bez otkrivanja identiteta ocjenjivača.
- Mogućnost automatskog prenosa verifikovanih rezultata u državni informaci

sistem (MEIS).

5. Prigovori na rezultate

- Mogućnost online podnošenja prigovora u jasno definisanom vremenskom okviru.
- Evidencija i upravljanje prigovorima kroz administratorski interfejs, uključujući status i ishod svakog zahtjeva.

6. AI asistent za učenike – uvid u rezultate i pojašnjenje bodovanja

- Sistem mora uključivati AI asistenta u obliku chat bota, koji će učenicima biti dostupan tokom uvida u rezultate testova i u periodu predviđenom za prigovore.
- Funkcionalnosti AI asistenta uključuju: o generisanje personalizovanih objašnjenja za svaki zadatak, u zavisnosti od tačnog ili netačnog odgovora učenika, o pojašnjenje logike bodovanja i kriterijuma ocjenjivanja za svaki zadatak, uključujući prikaz raspodjele bodova, o odgovaranje na najčešće postavljana pitanja (FAQ) vezano za strukturu testa, ukupne bodove i način ocjenjivanja.
- AI asistent mora biti integrisan u korisnički interfejs za uvid u test, vidljiv i lako dostupan bez potrebe za tehničkim znanjem učenika.

Cilj ove funkcionalnosti je da se učenicima omogući jasno razumijevanje rezultata, čime se smanjuje broj neosnovanih žalbi i jača transparentnost i povjerenje u proces testiranja.

7. Analiza i izvještavanje

- Generisanje statističkih i analitičkih izvještaja po predmetima, školama i regijama.
- Praćenje rada ocjenjivača, sa fokusom na odstupanja i učestalost intervencije trećeg ocjenjivača.
- Vizualizacija podataka (grafikoni, dijagrami, tabele) i izvoz izvještaja u PDF i Excel formatima.

8. Administracija i sigurnost sistema

- Sistem mora obezbijediti sve administrativne funkcije neophodne za bezbjedno i efikasno upravljanje korisnicima, podacima i procesima u skladu sa principima odgovornosti i zaštite informacija.
- Upravljanje korisničkim ulogama i pravima pristupa

Sistem omogućava definisanje i upravljanje korisničkim ulogama sa jasno određenim pravima:

- o Administrator – ima pristup svim funkcijama i upravlja sistemom;
- o Ocjenjivač – pristupa samo zadacima koji su mu dodijeljeni;
- o Član komisije – učestvuje u pripremi testova i ima uvid u izvještaje;
- o Supervizor – prati tok procesa bez mogućnosti izmjena.

Prava pristupa se dodjeljuju prema principu ograničenog pristupa i mogu se dodatno osigurati višefaktorskom autentifikacijom (MFA), ako je potrebno.

- Zapisnik aktivnosti (audit log)

Sve ključne radnje korisnika bilježe se automatski u sistemski zapisnik aktivnosti (audit log), uključujući: unos i izmjenu zadataka, ocjene, komentare, status prigovora, izmjene u korisničkim nalogima itd. Audit log je dostupan isključivo ovlašćenim administratorima.

- Sigurnosne kopije i oporavak sistema

Sistem mora imati mehanizam za automatsko kreiranje sigurnosnih kopija (backup), kao i mogućnost brzog oporavka (recovery) u slučaju tehničkih problema ili gubitka podataka.

Sistem mora omogućavati pravljenje analize i izvještaj nakon sprovedenih provjera znanja.

Tehnička specifikacija nakon izmjena

Procijenjena vrijednost bez PDV	Redni broj predmeta nabavke	Opis predmeta nabavke	Bitne karakteristike predmeta nabavke	Količina	Jedinica mjere
66115.70	1	Izrada softvera za potrebe eksterne provjere znanja na kraju III ciklusa osnovne škole	1. Kreiranje testova • Omogućavanje unosa zadataka različitih tipova (zatvoreni, otvoreni, esej, matematički i teorijski). • Podrška za kolaborativni rad više korisnika na izradi testova, uključujući evidenciju verzija i izmjena. • Automatsko generisanje testova za štampu u PDF formatu, sa jedinstvenim QR kodom po učeniku radi identifikacije i digitalne obrade. • Unos i upravljanje ključem za ocjenjivanje sa definisanim pravilima bodovanja. 2. Distribucija i digitalizacija testova • Generisanje fajlova za štampu koji sadrže sve potrebne oznake za automatsko skeniranje i prepoznavanje. • Digitalizacija popunjenih testova korišćenjem OCR tehnologije (optičko prepoznavanje karaktera). • Automatsko razvrstavanje zadataka i prepoznavanje njihovih tipova radi daljeg ocjenjivanja. 3. Ocjenjivanje • Omogućavanje dvostrukog anonimnog ocjenjivanja svakog zadatka od strane dva nezavisna ocjenjivača. • Aktivacija dodatnog (trećeg) ocjenjivača u slučaju odstupanja u bodovanju većeg od unaprijed definisanog praga. • Poseban režim za ocjenjivanje eseja, po više jasno definisanih kriterijuma koje ocjenjuju različiti ocjenjivači. • Evidencija unosa bodova i komentara kroz audit log, dostupan isključivo ovlaštenim administratorima. Ocjenjivanje po grupama („vrećicama“) - detekcija potencijalnog prepisivanja • Sistem omogućava da se testovi grupišu u takozvane „vrećice“ od po 15 testova, koje odgovaraju stvarnoj raspodjeli učenika po učionicama, na osnovu identifikacionih kodova.	1.00	Komplet

• Ocjenjivači pregledaju testove u okviru tih grupa, čime se povećava mogućnost uočavanja obrazaca koji mogu ukazivati na prepisivanje ili nepravilnosti u rješavanju zadataka.

- Sistem može automatski prepoznati značajnu sličnost odgovora unutar grupe (npr. ponavljanje istih netačnih odgovora) i obavijestiti ocjenjivača ili administratora o potrebi dodatne provjere.
- Ocjenjivačima je omogućeno da manuveno označe grupu kao „potencijalno nepoštenu“, što automatski pokreće dodatnu reviziju – bilo kroz trećeg ocjenjivača ili posebnu administrativnu kontrolu.
- Sistem vodi statistiku o učestalosti označavanja grupa kao sumnjivih, što omogućava dublju analizu i identifikaciju ponavljajućih obrazaca koji bi mogli ukazivati na sistemske rizike od prepisivanja.
- Pored navedenih funkcionalnosti, sistem omogućava praćenje statusa svakog zadatka u realnom vremenu, tokom procesa ocjenjivanja. Svaki zadatak može imati jedan od sljedećih statusa:
 - o neocijenjeno – zadatak još nije dodijeljen ocjenjivaču,
 - o u radu – zadatak je otvoren i trenutno u procesu ocjenjivanja,
 - o djelimično ocijenjeno – kod zadataka sa više kriterijuma kada su neki, ali ne svi aspekti ocijenjeni,
 - o završeno – zadatak je u potpunosti ocijenjen i zaključen.
- Status se automatski bilježi i ažurira u sistemu, a vidljiv je administratorima kroz pregledni interfejs. Ova funkcionalnost omogućava efikasniju organizaciju ocjenjivanja, detekciju kašnjenja i pravovremenu redistribuciju zadataka ako je potrebno.

4. Objavljivanje rezultata

- Prikaz rezultata učenicima putem jedinstvenog identifikacionog koda, bez potrebe za unosom ličnih podataka.
- Uvid u ukupan broj bodova i prikaz popunjenog testa bez otkrivanja identiteta ocjenjivača.
- Mogućnost automatskog prenosa verifikovanih rezultata u državni informaci

sistem (MEIS).

5. Prigovori na rezultate

- Mogućnost online podnošenja prigovora u jasno definisanom vremenskom okviru.
- Evidencija i upravljanje prigovorima kroz administratorski interfejs, uključujući status i ishod svakog zahtjeva.

6. AI asistent za učenike – uvid u rezultate i pojašnjenje bodovanja

- Sistem mora uključivati AI asistenta u obliku chat bota, koji će učenicima biti dostupan tokom uvida u rezultate testova i u periodu predviđenom za prigovore.
- Funkcionalnosti AI asistenta uključuju:
 - o generisanje personalizovanih objašnjenja za svaki zadatak, u zavisnosti od tačnog ili netačnog odgovora učenika,
 - o pojašnjenje logike bodovanja i kriterijuma ocjenjivanja za svaki zadatak,
 - uključujući prikaz raspodjele bodova,
 - o odgovaranje na najčešće postavljana pitanja (FAQ) vezano za strukturu testa, ukupne bodove i način ocjenjivanja.
- AI asistent mora biti integrisan u korisnički interfejs za uvid u test, vidljiv i lako dostupan bez potrebe za tehničkim znanjem učenika.

Cilj ove funkcionalnosti je da se učenicima omogući jasno razumijevanje rezultata, čime se smanjuje broj neosnovanih žalbi i jača transparentnost i povjerenje u proces testiranja.

7. Analiza i izvještavanje

- Generisanje statističkih i analitičkih izvještaja po predmetima, školama i regijama.
- Praćenje rada ocjenjivača, sa fokusom na odstupanja i učestalost intervencije trećeg ocjenjivača.
- Vizualizacija podataka (grafikoni, dijagrami, tabele) i izvoz izvještaja u PDF i Excel formatima.

8. Administracija i sigurnost sistema

- Sistem mora obezbijediti sve administrativne funkcije neophodne za bezbjedno i efikasno upravljanje korisnicima, podacima i procesima u skladu sa principima odgovornosti i zaštite informacija.
- Upravljanje korisničkim ulogama i pravima pristupa

Sistem omogućava definisanje i upravljanje korisničkim ulogama sa jasno

			određenim pravima: - o Administrator – ima pristup svim funkcijama i upravlja sistemom; - o Ocjenjivač – pristupa samo zadacima koji su mu dodijeljeni; - o Član komisije – učestvuje u pripremi testova i ima uvid u izvještaje; - o Supervizor – prati tok procesa bez mogućnosti izmjena. Prava pristupa se dodjeljuju prema principu ograničenog pristupa i mogu se dodatno osigurati višefaktorskom autentifikacijom (MFA), ako je potrebno. • Zapisnik aktivnosti (audit log) Sve ključne radnje korisnika bilježe se automatski u sistemski zapisnik aktivnosti (audit log), uključujući: unos i izmjenu zadataka, ocjene, komentare, status prigovora, izmjene u korisničkim nalogima itd. Audit log je dostupan isključivo ovlašćenim administratorima. • Sigurnosne kopije i oporavak sistema Sistem mora imati mehanizam za automatsko kreiranje sigurnosnih kopija (backup), kao i mogućnost brzog oporavka (recovery) u slučaju tehničkih problema ili gubitka podataka. Sistem mora omogućavati pravljenje analize i izvještaj nakon sprovedenih provjera znanja.	
--	--	--	---	--