# Izmjena postupka

**OSNOVNI PODACI**

Opis predmeta javne nabavke:

Izrada i implementacija laboratorijskog informacionog sistema u skladu sa poslovnim procesima

Vrsta predmeta:

Usluge

Vrsta postupka:

Otvoreni postupak

**PODACI O NARUČIOCU**

Naziv:

DOO CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

PIB:

02908433

## Uslovi prije izmjena

| Opis | Tip uslova |
| --- | --- |
| U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji: 1) 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 ili potvrde nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, u skladu sa propisima države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, odnosno u kojoj ovlašćeno lice tog 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 organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, što se dokazuje se na osnovu uvjerenja, potvrde ili drugog akta koji izdaje organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište. | Obavezni uslovi |
| U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji je upisan u Centralni registar privrednih subjekata ili drugi odgovarajući registar u državi u kojoj privredni subjekat ima sjedište što se dokazuje dostavljanjem dokaza o registraciji u Centralnom registru privrednih subjekata ili drugom odgovarajućem registru, sa podacima o ovlašćenom licu privrednog subjekta. | Uslovi za obavljanje djelatnosti |
| 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 (kopija radne knjižice, prijava za osiguranje ili ugovor o radu) sa odgovarajućim referencama koje su potrebne za izvršenje predmeta nabavke u skladu sa zakonom i to minimum jedno lice | Stručna i tehnička sposobnost |

| | |
|---|---|
| angažovano na poslovima vođe projektno-tehničkog tima koje posjeduje minimum jednu referencu u obavljanju istih ili sličnih usluga. Pod istim poslovima podrazumijeva se: usluge izrade, unapređenja, održavanja i tehničke podrške softverskog rješenja za podršku radu laboratorija za fizičko hemijska ispitivanja, hrane, hrane za životinje, predmete opšte upotrebe i segmenata životne sredine (voda, sediment, zemljište) u ulozi vođe projekta.<br>Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora i to:minimum jedno stručno lice angažovano na poslovima upravljanja projektom sa sertifikatima Project Management Professional (PMP), PMI Professional in Business Analysis (PMI-PBA) i TOGAF® 9.<br>Navedeno se dokazuje: a)dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenu sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom)b)Dokazom o stručnoj osposobljenosti (sertifikat, uvjerenje ili drugi akt nadležnog organa ili organizacije). Sertifikati se mogu dostaviti na engleskom jeziku. Ako postoji način za elektronsku provjeru validnosti sertifikata, ponuđač to treba navesti u ponudi.<br>Minimum jedno stručno lice angažovano na poslovima projektovanja bezbjednosti podataka i bezbjednosti aplikativnog rješenja sa sertifikatima CompTIA SecurityX i Lead/External auditor for<br>Information security, cybersecurity and privacy protection - Information security management system - ISO/IEC 27001:2022. Navedeno se dokazuje:<br>a)Dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenu sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) b) Dokazom o stručnoj osposobljenosti (sertifikat, uvjerenje ili drugi akt nadležnog organa ili organizacije). Sertifikati se mogu dostaviti na engleskom jeziku. Ako postoji način za elektronsku provjeru validnosti sertifikata, ponuđač to treba navesti u ponudi. | |
| Rok važenja ponude je 90 dana. | Rok važenja ponude |

| | |
|---|---|
| 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 10 dana nakon isteka važenja ponude. Garancija ponude će se aktivirati ako ponuđač: 1) odustane od ponude u roku važenja ponude i/ili 2) odbije da zaključi ugovor o javnoj nabavci ili okvirni sporazum. Napomena: U skladu sa Zakonom o javnim nabavkama Izjava privrednog subjekta i garancija ponude podnose se u elektronskom obliku putem ESJN. Izuzetno od prethodnog stava, ako ponuđač ne može da garanciju ponude podnese u elektronskom obliku (elektronski potpis), dužan je da putem ESJN dostavi kopiju garancije ponude, a da original garancije ponude dostavi, odnosno uruči naručiocu neposredno ili putem pošte preporučenom pošiljkom najkasnije prije isteka roka za podnošenje ponude. | Garancija ponude |
| Kompletno softversko rješenje sa svim funkcionalnostima opisanim u specifikaciji mora biti isporučeno, testirano i pušteno u produkcijski rad najkasnije do 31. decembra 2026. godine. | Rok izvršenja ugovora |

| | |
|---|---|
| Ponuđač je dužan da u okviru ponude dostavi plan implementacije sa jasno definisanim fazama (milestones), okvirnim rokovima za svaku fazu i kriterijumima primopredaje. Prelazak na svaku sljedeću fazu implementacije uslovljen je formalnim odobrenjem naručioca na uspješno izvršenoj primopredaji dokumentacije, isporuke i rezultata rada definisanih za predmetnu fazu.<br>Ponuđač mora dostaviti plan sa minimalno sljedećim fazama:<br>Faza analize i dizajna: analiza poslovnih procesa, izrada funkcionalnog i tehničkog dizajna u saradnji sa korisnicima CETI-ja. Rezultat: odobren dizajn sistema sa definisanim UAT testovima. CETI se obavezuje da će sa svoje strane imati formiran tim, koji će biti na raspolaganju tokom čitavog procesa izrade softverskog rješenja i implementacije, i obezbjediti svu potrebnu dokumentaciju.<br>Faza razvoja: iterativni razvoj sa najmanje mjesečnim demonstracijama naručiocu.<br>Faza testiranja: integralno testiranje, korisničko prihvatno testiranje (UAT) sa korisnicima CETI-ja po scenarijima definisanim u poglavlju 5 ove specifikacije, otklanjanje nedostataka.<br>Faza puštanja u rad: instalacija, unos početnih podataka (šifrarnici, radne liste, cijenovnik), prelazak na produkciju. CETI će delegirati osobe koje će se baviti administriranjem podataka.<br>Primopredaja softverskog rješenja je uslovljena uspješnim UAT testiranjem. Kriterijum prolaznosti: 100% kritičnih i visokih test scenarija mora biti uspješno izvršeno, dok se za srednje i niske dozvoljava do 10% neuspjelih uz definisan rok za ispravku. O izvršenoj primopredaji sastavlja se zapisnik o primopredaji koji potpisuju predstavnik naručioca i izvršioca. | Primopredaja i puštanje u rad |
| Mjesto izvršenja ugovora je sjedište naručioca Bulevar Šarla de Gola br. 2 Podgorica. | Mjesto izvršenja ugovora |

| | |
|---|---|
| 25% od ukupno ugovorene cijene će se isplatiti u roku od 30 dana po realizaciji Faze analize i dizajna, 5 % ugovorene cijene će se isplatiti u roku od 30 dana po realizaciji Faze razvoja softverskog rješenja, dok će se 70% od ukupne cijene isplatiti u roku od 30 dana po realizaciji Faze puštanja u rad i primopredaje i potpisivanja zapisnika o primopredaji. | Način plaćanja |
| Garantni rok je minimum 12 mjeseci od dana realizacij faze puštanje u radi i potpisivanja zapisnika o primopredaji.Tokom garantnog roka ponuđač dužan da otklanja sve utvrđene greške i nedostatke bez dodatnih troškova za naručioca. | Garantni rok |
| Ponuđač mora sprovesti obuku za sve kategorije korisnika na lokaciji naručioca i isporučiti kompletnu korisničku dokumentaciju, te administratorsku dokumentaciju sa uputstvima za konfiguraciju i održavanje. | Drugi uslovi |
| Autorska i sva druga prava intelektualne svojine nad softverskim rješenjem ostaju u vlasništvu ponuđača i isporučioca softvera.<br>Ponuđač naručiocu ustupa trajnu, neekskluzivnu, neograničenu i neopozivu licencu za korišćenje, pokretanje i eksploataciju isporučenog softverskog rješenja, bez vremenskog ograničenja i bez dodatnih naknada po osnovu licenciranja. Licenca uključuje pravo naručioca da samostalno ili angažovanjem trećih lica vrši izmjene, prilagođavanja, nadogradnje i održavanje sistema, isključivo za sopstvene potrebe. Naručilac nema pravo da softversko rješenje, u cjelini ili djelimično, ustupa, distribuira ili sublicencira trećim licima u komercijalne i nekomercijanle svrhe. | Drugi uslovi |
| Hardverska oprema (serveri, računari, bar kod čitači, štampači naljepnica i naljepnice) nije predmet ovog tendera. Ponuđač je dužan da u ponudi definiše minimalne hardverske zahtjeve za serversku infrastrukturu. | Drugi uslovi |
| Ponuđač je dužan da u ponudi navede i obrazloži predloženu tehnološku platformu. | Drugi uslovi |
| Po završetku projekta, ponuđač je dužan da preda naručiocu: tehničku dokumentaciju sistema (opis arhitekture, model baze podataka, API dokumentaciju, uputstva za instalaciju i konfiguraciju), korisničku i administratorsku dokumentaciju, te dokumentovane procedure za backup, restore i disaster recovery. | Drugi uslovi |

| | |
|---|---|
| Izjava privrednog subjekta u skladu sa PRAVILNIKOM O OBRASCU IZJAVE PRIVREDNOG SUBJEKTA sačinjena u elektronskom obliku i ovjerena elektronskim potpisom. | ESPD |

**Uslovi nakon izmjena**

| Opis | Tip uslova |
|---|---|
| U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji: 1) 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 ili potvrde nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, u skladu sa propisima države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, odnosno u kojoj ovlašćeno lice tog 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 organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, što se dokazuje se na osnovu uvjerenja, potvrde ili drugog akta koji izdaje organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište. | Obavezni uslovi |
| U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji je upisan u Centralni registar privrednih subjekata ili drugi odgovarajući registar u državi u kojoj privredni subjekat ima sjedište što se dokazuje dostavljanjem dokaza o registraciji u Centralnom registru privrednih subjekata ili drugom odgovarajućem registru, sa podacima o ovlašćenom licu privrednog subjekta. | Uslovi za obavljanje djelatnosti |

| | | |
|---|---|---|
| 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 (kopija radne knjižice, prijava za osiguranje ili ugovor o radu) sa odgovarajućim referencama koje su potrebne za izvršenje predmeta nabavke u skladu sa zakonom i to minimum jedno lice angažovano na poslovima vođe projektno-tehničkog tima koje posjeduje minimum jednu referencu u obavljanju istih ili sličnih usluga. Pod istim poslovima podrazumijeva se: usluge izrade, unapređenja, održavanja i tehničke podrške softverskog rješenja za podršku radu laboratorija za fizičko hemijska ispitivanja, hrane, hrane za životinje, predmete opšte upotrebe i segmenata životne sredine (voda, sediment, zemljište) u ulozi vođe projekta.<br>Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora i to:minimum jedno stručno lice angažovano na poslovima upravljanja projektom sa sertifikatima Project Management Professional (PMP), PMI Professional in Business Analysis (PMI-PBA) i TOGAF® 9. Navedeno se dokazuje: a)dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenu sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom)b)Dokazom o stručnoj osposobljenosti (sertifikat, uvjerenje ili drugi akt nadležnog organa ili organizacije). Sertifikati se mogu dostaviti na engleskom jeziku. Ako postoji način za elektronsku provjeru validnosti sertifikata, ponuđač to treba navesti u ponudi.<br>Minimum jedno stručno lice angažovano na poslovima projektovanja bezbjednosti podataka i bezbjednosti aplikativnog rješenja sa sertifikatima CompTIA SecurityX i Lead/External auditor for<br>Information security, cybersecurity and privacy protection - Information security management system - ISO/IEC 27001:2022. Navedeno se dokazuje:<br>a)Dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenu sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) b) Dokazom o stručnoj osposobljenosti (sertifikat, uvjerenje ili drugi akt nadležnog organa ili organizacije). Sertifikati se mogu dostaviti na engleskom jeziku. Ako postoji način | Stručna i tehnička sposobnost | |

| | |
|---|---|
| za elektronsku provjeru validnosti sertifikata, ponuđač to treba navesti u ponudi. | |
| Rok važenja ponude je 90 dana. | Rok važenja ponude |
| 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 10 dana nakon isteka važenja ponude. Garancija ponude će se aktivirati ako ponuđač: 1) odustane od ponude u roku važenja ponude i/ili 2) odbije da zaključi ugovor o javnoj nabavci ili okvirni sporazum. Napomena: U skladu sa Zakonom o javnim nabavkama Izjava privrednog subjekta i garancija ponude podnose se u elektronskom obliku putem ESJN. Izuzetno od prethodnog stava, ako ponuđač ne može da garanciju ponude podnese u elektronskom obliku (elektronski potpis), dužan je da putem ESJN dostavi kopiju garancije ponude, a da original garancije ponude dostavi, odnosno uruči naručiocu neposredno ili putem pošte preporučenom pošiljkom najkasnije prije isteka roka za podnošenje ponude. | Garancija ponude |
| Kompletno softversko rješenje sa svim funkcionalnostima opisanim u specifikaciji mora biti isporučeno, testirano i pušteno u produkcijski rad najkasnije do 31. decembra 2026. godine. | Rok izvršenja ugovora |

| | |
|---|---|
| Ponuđač je dužan da u okviru ponude dostavi plan implementacije sa jasno definisanim fazama (milestones), okvirnim rokovima za svaku fazu i kriterijumima primopredaje. Prelazak na svaku sljedeću fazu implementacije uslovljen je formalnim odobrenjem naručioca na uspješno izvršenoj primopredaji dokumentacije, isporuke i rezultata rada definisanih za predmetnu fazu.<br>Ponuđač mora dostaviti plan sa minimalno sljedećim fazama:<br>Faza analize i dizajna: analiza poslovnih procesa, izrada funkcionalnog i tehničkog dizajna u saradnji sa korisnicima CETI-ja. Rezultat: odobren dizajn sistema sa definisanim UAT testovima. CETI se obavezuje da će sa svoje strane imati formiran tim, koji će biti na raspolaganju tokom čitavog procesa izrade softverskog rješenja i implementacije, i obezbjediti svu potrebnu dokumentaciju.<br>Faza razvoja: iterativni razvoj sa najmanje mjesečnim demonstracijama naručiocu.<br>Faza testiranja: integralno testiranje, korisničko prihvatno testiranje (UAT) sa korisnicima CETI-ja po scenarijima definisanim u poglavlju 5 ove specifikacije, otklanjanje nedostataka.<br>Faza puštanja u rad: instalacija, unos početnih podataka (šifrarnici, radne liste, cijenovnik), prelazak na produkciju. CETI će delegirati osobe koje će se baviti administriranjem podataka.<br>Primopredaja softverskog rješenja je uslovljena uspješnim UAT testiranjem. Kriterijum prolaznosti: 100% kritičnih i visokih test scenarija mora biti uspješno izvršeno, dok se za srednje i niske dozvoljava do 10% neuspjelih uz definisan rok za ispravku. O izvršenoj primopredaji sastavlja se zapisnik o primopredaji koji potpisuju predstavnik naručioca i izvršioca. | Primopredaja i puštanje u rad |
| Mjesto izvršenja ugovora je sjedište naručioca Bulevar Šarla de Gola br. 2 Podgorica. | Mjesto izvršenja ugovora |
| 25% od ukupno ugovorene cijene će se isplatiti u roku od 30 dana po realizaciji Faze analize i dizajna, 5 % ugovorene cijene će se isplatiti u roku od 30 dana po realizaciji Faze razvoja softverskog rješenja, dok će se 70% od ukupne cijene isplatiti u roku od 30 dana po realizaciji Faze puštanja u rad i primopredaje i potpisivanja zapisnika o primopredaji. | Način plaćanja |

| | |
|---|---|
| Garantni rok je minimum 12 mjeseci od dana realizacij faze puštanje u radi i potpisivanja zapisnika o primopredaji.Tokom garantnog roka ponuđač dužan da otklanja sve utvrđene greške i nedostatke bez dodatnih troškova za naručioca. | Garantni rok |
| Ponuđač mora sprovesti obuku za sve kategorije korisnika na lokaciji naručioca i isporučiti kompletnu korisničku dokumentaciju, te administratorsku dokumentaciju sa uputstvima za konfiguraciju i održavanje. | Drugi uslovi |
| Autorska i sva druga prava intelektualne svojine nad softverskim rješenjem ostaju u vlasništvu ponuđača i isporučioca softvera.<br>Ponuđač naručiocu ustupa trajnu, neekskluzivnu, neograničenu i neopozivu licencu za korišćenje, pokretanje i eksploataciju isporučenog softverskog rješenja, bez vremenskog ograničenja i bez dodatnih naknada po osnovu licenciranja. Licenca uključuje pravo naručioca da samostalno ili angažovanjem trećih lica vrši izmjene, prilagođavanja, nadogradnje i održavanje sistema, isključivo za sopstvene potrebe. Naručilac nema pravo da softversko rješenje, u cjelini ili djelimično, ustupa, distribuira ili sublicencira trećim licima u komercijalne i nekomercijanle svrhe. | Drugi uslovi |
| Hardverska oprema (serveri, računari, bar kod čitači, štampači naljepnica i naljepnice) nije predmet ovog tendera. Ponuđač je dužan da u ponudi definiše minimalne hardverske zahtjeve za serversku infrastrukturu. | Drugi uslovi |
| Ponuđač je dužan da u ponudi navede i obrazloži predloženu tehnološku platformu. | Drugi uslovi |
| Po završetku projekta, ponuđač je dužan da preda naručiocu: tehničku dokumentaciju sistema (opis arhitekture, model baze podataka, API dokumentaciju, uputstva za instalaciju i konfiguraciju), korisničku i administratorsku dokumentaciju, te dokumentovane procedure za backup, restore i disaster recovery. | Drugi uslovi |
| Izjava privrednog subjekta u skladu sa PRAVILNIKOM O OBRASCU IZJAVE PRIVREDNOG SUBJEKTA sačinjena u elektronskom obliku i ovjerena elektronskim potpisom. | ESPD |

**Kriterijumi prije izmjena**

| Opis | Očekivani odgovor ponuđača | Metod bodovanja |
|---|---|---|
| Cijena | - | - |
| Ponude po potkriterijumu kvalitet vrednovaće se na sljedeći način:<br>Maksimalan broj bodova po podkriterijumu kvalitet garantni rok je 10.<br>Broj bodova po podkriterijumu kvalitet garantni rok određuje se po formuli:<br>K= (Kp//Kmax)x10<br>gdje je:<br>K– broj bodova za ponuđeni kvalitet,<br>Kp- ponuđeni garantni rok u mjesecima,<br>Kmax- najveći ponuđeni garantni rok u mjesecima<br>Podkriterijum kvalitet garantni rok (K).Prilikom vrednovanja garantnog roka uzeće se u obzir garantni rok koji je povoljniji od minimalnog garantnog roka koji iznosi 12 mjeseci. Boduje se dakle garantni rok veći od 12 mjeseci. | Eksplicitna numerička vrijednost | Apsolutno |

**Kriterijumi nakon izmjena**

| Opis | Očekivani odgovor ponuđača | Metod bodovanja |
|---|---|---|
| Cijena | - | - |
| Ponude po potkriterijumu kvalitet vrednovaće se na sljedeći način:<br>Maksimalan broj bodova po podkriterijumu kvalitet garantni rok je 10.<br>Broj bodova po podkriterijumu kvalitet garantni rok određuje se po formuli:<br>K= (Kp//Kmax)x10<br>gdje je:<br>K– broj bodova za ponuđeni kvalitet,<br>Kp- ponuđeni garantni rok u mjesecima,<br>Kmax- najveći ponuđeni garantni rok u mjesecima<br>Podkriterijum kvalitet garantni rok (K).Prilikom vrednovanja garantnog roka uzeće se u obzir garantni rok koji je povoljniji od minimalnog garantnog roka koji iznosi 12 mjeseci. Boduje se dakle garantni rok veći od 12 mjeseci. | Eksplicitna numerička vrijednost | Apsolutno |

**Tehnička specifikacija prije izmjena**

| Procijenjena vrijednost bez PDV | Redni broj predmeta nabavke | Opis predmeta nabavke | Bitne karakteristike predmeta nabavke | Količina | Jedinica mjere |
|---|---|---|---|---|---|
| 90000.00 | 1 | Izrada i implementacija laboratorijskog informacionog sistema u skladu sa poslovnim procesima | OPŠTE INFORMACIJE<br>Predmet i cilj nabavke<br>Predmet javne nabavke je izrada softverskog rješenja - laboratorijskog informacionog sistema (u daljem tekstu: LIMS ili Sistem) za potrebe Centra za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore (u daljem tekstu: CETI ili Naručilac). Nabavka se sprovodi u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama Crne Gore.<br>LIMS treba da automatizuje cjelokupni životni ciklus uzorka: od prijema zahtjeva za ispitivanje, preko uzorkovanja, homogenizacije, pripreme, laboratorijskih ispitivanja, validacije rezultata, kreiranja stručnih mišljenja i izjave o usaglašenosti, do finalne distribucije nalaza klijentima.<br>Sistem mora obezbijediti potpunu sljedljivost svih radnji (ko, šta, kada), usklađenost sa EFSA standardima izvještavanja, izvještavanje ka UBH, klasifikaciju i organizaciju podatka namjenjenim automatskoj razmjeni sa drugim institucijama, automatizaciju i standardizaciju radnih procesa laboratorije i kvalitetnu osnovu za praćenje rada laboratorija.<br>Softversko rješenje mora biti zasnovano na modularnoj arhitekturi koja omogućava nezavisnu nadogradnju pojedinačnih funkcionalnih cjelina bez narušavanja stabilnosti sistema u cjelini. Sistem mora biti pripremljen za buduće proširenje dodatnim modulima i integraciju sa eksternim informacionim sistemima putem otvorenih, standardizovanih interfejsa (REST OpenApi). Ponuđač je dužan da u tehničkoj dokumentaciji obrazloži na koji način predložena arhitektura obezbjeđuje dugoročnu održivost, skalabilnost i prilagodljivost rješenja.<br>Obim projekta<br>Predmet ovog tendera je kompletna implementacija LIMS sistema sa svim funkcionalnostima opisanim u ovoj specifikaciji, što obuhvata: upravljanje | 1.00 | kom |

uzorcima kroz sve faze laboratorijskog procesa (prijem, homogenizacija, priprema, ispitivanje, validacija, izvještavanje, izdavanje), osnovni cijenovnik za izračunavanje troškova ispitivanja, minimalni portal za elektronsku distribuciju nalaza klijentima, administraciju šifrarnika i evidencija, te izvještavanje u skladu sa EFSA standardima i zahtjevima UBH i relevantnih ministarstava.
Očekivani broj korisnika sistema je između 50 i 100. Licenciranje softvera mora biti bez ograničenja u pogledu ukupnog broja korisnika, broja istovremenih korisnika kao i broja instalacija u okviru i za potrebe CETI-ja. Kompletno riješenje ne smije sadržati dodatne ili periodične licencne troškove za naručioca, kako tokom trajanja projekta, tako i nakon njegove primopredaje.
CETI trenutno ne koristi softversko rješenje za upravljanje laboratorijskim procesima. Svi procesi se obavljaju ručno ili uz pomoć kancelarijskih alata. Sistem se izrađuje u potpunosti od početka.
Arhitektura i platforma-
Sistem mora biti realizovan kao web aplikacija dostupna putem standardnog web pregledača (Chrome, Firefox, Edge, Safari u aktuelnim verzijama) bez potrebe za instalacijom dodatnih pluginova u korsinički browser i na klijentske računare. Korisničko okruženje mora biti responsivno i prilagođeno za rad na ekranima različitih rezolucija. Sve funkcionalnosti aplikacije treba da budu dostupne koristeći desktop računar ili mobilni uređaj pružajući korisničko iskustvo upredivo sa desktop odnosno native mobile aplikacijama. Sistem mora biti realizovan u troslojnoj arhitekturi: skladište podataka, aplikativna logika i korisnički interfejs. Sloj za skladište podataka i aplikativnu logiku treba biti instaliran na serverskoj infrastrukturi naručioca (on-premise). Ponuđač je dužan da u ponudi navede i obrazloži predloženu tehnološku platformu.
Bezbjednost
Sistem mora implementirati autentifikaciju korisnika putem korisničkog imena i lozinke, pass key-a i spoljnih autorizovanih identity providera putem oidc/oauth2 protokola, da podržava LDAP standard integracije i integraciju sa Active directory-ijem. Sistem

autentifikacija mora podržati multifactor autentifikaciju. Lozinke moraju biti skladištene i obrađivane na način da se vrši njihovo hashiranje, a ne enkricpija sa korišćenjem sporih algoritmima (bcrzpt, argon2 ili ekvivalentni) sa salt-om uz podršku politike složenosti lozinki i automatsko zatvaranje sesija nakon definisanog perioda neaktivnosti.
Sistem mora podržavati upravljanje korisničkim rolama i pravima pristupa zasnovano na rolama (RBAC). Svaka korisnička rola mora imati definisan konfigurabilan set dozvola. Sva komunikacija između klijenta i servera mora biti šifrovana (HTTPS/TLS).
Sistem mora voditi kompletnu i neizmjenjivu evidenciju o svim radnjama korisnika (audit trail): identitet korisnika, opis radnje, datum i vrijeme. Podaci iz audit trail evidencije ne smiju biti podložni izmjenama ili brisanju ni od strane administratora.
Performanse i dostupnost
Vrijeme odziva sistema za standardne operacije ne smije biti duže od 3 sekunde pri uobičajenom opterećenju. Sistem mora podržavati istovremeni rad najmanje 50 korisnika bez degradacije performansi.
Sistem mora imati ugrađen mehanizam za automatsko kreiranje rezervnih kopija podataka (backup) sa mogućnošću konfiguracije rasporeda. Planirano održavanje ne smije zahtijevati zastoje duže od 30 minuta.
Korisničke role
Sistem mora podržavati minimalno sljedeće korisničke role, sa mogućnošću dodavanja novih:
● Administrator: upravljanje korisnicima, rolama, šifrarnicima, podešavanjima sistema, radnim listama, metodama ispitivanja i svim matičnim podacima.
● Osoblje na prijemu: prijem zahtjeva, unos podataka o uzorcima, štampanje bar kod naljepnica, izdavanje nalaza, dopuna podataka I arhiviranje.
● Tehničar/i homogenizacije/pripreme: skeniranje uzoraka, evidencija obrade, štampanje dodatnih naljepnica.
● Analitičar: unos rezultata ispitivanja za parametre koji pripadaju njegovoj laboratoriji.
● Šef jedinice: validacija rezultata, korekcija,

izbor metoda za prikaz na nalazu, upravljanje legendama.
● Ovlašćeno lice za kreiranje izvještaja (nalaza): kreiranje završnih izvještaja, izjava o usaglašenosti, stručnih mišljenja.
● Finansije: pregled izračunatih troškova, preuzimanje podataka za predračune/račune.
FUNKCIONALNI ZAHTJEVI
Centralni prijem uzoraka
Centralni prijem je ulazna tačka sistema organizovana u tri cjeline: (a) prijem za hranu i hranu za životinje, (b) prijem za zemljište, sediment i otpad; (c) prijem za vode; (d) prijem za mjerenje radioaktivnosti vazduha i buku. Za prijeme (a), (b) i (c) jedan zahtjev je ujedno jedan nalog za ispitivanje. Za prijem (d) jedan zahtjev može rezultirati više radnih naloga tokom vremenskog perioda.
Cjelokupan proces prijema uzorka na centralnom prijemu koji uključuje evidentiranje uzorka, unos odnosno OCR prepoznavanje deklaracija, odabir radnih listi, podugovarača kao i štamanje bar kod naljepnica obrađivač mora obaviti na jednom integrisanom ekranu aplikacije u okviru jednog koraka obrade.
Evidentiranje zahtjeva i unos podataka
Sistem mora omogućiti evidentiranje zahtjeva za ispitivanje sa klasifikacijom prema vrsti zahtjeva (inspekcija, fizička lica, monitorinzi, ugovori i sl.), upload zahtjeva u PDF formatu, te unos podataka o naručiocu, vlasniku uzorka, broju i datumu dokumenta. Unosi se set podataka o samom uzorku, bitne klasifikacije, gps lokacija itd. Prate se podaci o licima koja su izvršila uzorkovanje, metode uzorkovanja, pravila odlučivanja, hitnost. Ukoliko podatak iz padajuće liste ne postoji u evidenciji, sistem mora omogućiti inline unos nedostajućeg bez navigacije sa forme unosa i gubitka djelimično unesenih podataka.
OCR prepoznavanje deklaracija
Sistem mora podržavati automatizovano prepoznavanje teksta sa fotografije deklaracije uzorka korišćenjem OCR tehnologije. Korisnik fotografiše deklaraciju ili unosi sliku deklaracije, sistem vrši prepoznavanje teksta i tabelarnih podataka, a odgovorno lice provjerava tačnost i koriguje podatke prije potvrde.

Radne liste i parametri ispitivanja
Sistem mora omogućiti automatizovani unos analiza i parametara na osnovu radnih listi koje korisnici samostalno kreiraju i održavaju. Izbor radne liste sužava se na osnovu grupe i vrste uzorka, naziva radne liste, parametara koji se analiziraju u datoj laboratoriji. Nakon prenosa, parametri se mogu brisati ili dodavati novi. S obzirom na veliki broj radnih listi, sistem mora podržavati efikasnu pretragu i kategorizaciju.
Podugovarači
Za analize koje radi podugovarač, sistem mora omogućiti evidentiranje podugovarača i upload rezultata ispitivanja (PDF ili drugi format) te njihovo vezivanje za odgovarajući uzorak.
Šifre, protokoli i bar kod naljepnice
Nakon potvrde prijema, sistem automatski generiše brojeve protokola i šifre uzoraka. Šifra se formira dodavanjem petocifrenog rednog broja na oznaku grupe uzorka za tekuću godinu (počev od 00001). Sistem mora omogućiti štampanje bar kod naljepnica u različitim veličinama na lokalne i umrežene štampače.
Specifičnosti prijema radioaktivnosti i buke
Za ovaj prijem sistem mora omogućiti naknadno dodavanje uzoraka, upload elaborata u PDF formatu vezanih za zahtjev/uzorak, te upload konačnog izvještaja umjesto pojedinačnog unosa rezultata.
Sljedljivost
Na svakom koraku obrade, sistem mora automatski evidentirati identitet korisnika, datum i vrijeme prijema i završetka rada. Ova evidencija mora biti neizmjenjiva.
Homogenizacija uzoraka
Skeniranjem bar kod naljepnice prikazuju se podaci o uzorku, analizama, parametrima i laboratorijama u kojima će se vršiti ispitivanja. Sistem evidentira potvrdu završetka homogenizacije sa vremenom i identitetom korisnika.
Priprema uzoraka
Skeniranjem naljepnice prikazuju se podaci o uzorku. Za pojedine parametre sistem mora omogućiti evidentiranje međuvrijednosti relevantnih za finalni rezultat. Omogućava se štampanje dodatnih naljepnica i potvrda završetka pripreme.
Unos rezultata u laboratorijama

Svaka laboratorija vidi samo svoj set parametara. Analitičar ili šef laboratorije unose rezultate, a sistem automatski evidentira ko je i kada unio/izmjenio podatke. Sistem mora omogućiti inline ažuriranje referentnih vrijednosti i metoda ispitivanja bez izlaska iz ekrana.
Validacija rezultata
Šef jedinice filtrira uzorke prema statusu, pristupa im skeniranjem uzorka ili izborom iz liste, provjerava i koriguje rezultate, bira metode za prikaz na nalazu, te upravlja legendama i ovjerava završetak ispitivanja za koje je odgovoran. Sistem mora podržavati automatsko formiranje legende i inline ažuriranje šifrarnika.
Kreiranje krajnjih izvještaja
Sistem mora da automatski obavještava ovlašćena lica o završenim analizama. Obavještavanje mora biti pouzdano i blagovremeno, korišćenjem jednog ili više kanala (SSE, websocket, e-mail, web push, Viber ili drugo). Ovlašćeno lice filtrira uzorke po statusu i drugim kriterijumima, bira vrstu izvještaja (izjava o usaglašenosti, stručno mišljenje ili oba), koristi i prilagođava predefinisane tekstove, može mijenjati metode, dodavati analize iz radnih listi, i ima uvid u nalaze podugovarača. Potvrdom, ovjerava izvještaj o isptivanju nakon čega finalizovani nalazi postaju dostupni izdavanju.
Izdavanje nalaza
Sistem mora da automatski obavještava ovlašćena lica o izvještajima koji su spremni za izdavanje, po istom principu kao i u prethodnom koraku. Odgovorno lice prijema dobija obavještenje o gotovim nalazima, filtrira uzorke po statusima i drugim kriterijumima, evidentira preuzimanje (ko, kada, način distribucije), štampa PDF nalaze i kreira duplikate po zahtjevu stranke.
Portal za preuzimanje nalaza
Minimalni web portal, odvojen od internog sistema, omogućava klijentima preuzimanje nalaza. Nakon što odgovorno lice potvrdi automatsko preuzimanje nalaza, sistem treba da šalje klijentu e-mail sa linkom, kada klijent otvori link, na e-mail dobija i pristupni kod pomoću kog se loguje i preuzima PDF. Portal koristi HTTPS, ima zaštitu od brute-force napada (ograničenje pokušaja, CAPTCHA). Nalaz na portalu za preuzimnje

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | se briše po uspješnom preuzimanju, odnosno po isteku unapred utvrđenog vremena., Klijentski nalozi na portalu za preuzimanje se ne kreiraju.<br>Dopuna podataka i verzionisanje<br>Dopuna podataka mora biti moguća u svakom momentu. Dopuna nakon izdavanja nalaza automatski arhivira prethodnu verziju uz obavezan razlog izmjene i opis promjena. Mora postojati veza između svih verzija nalaza.<br>Obračun troškova<br>Cijenovnik povezuje svaku analizu/parametar sa jedistvenim cijenovnikom. Sistem mora da automatski računa ukupni trošak po zahtjevu na osnovu jedinstvenog cijenovnika. Finansije imaju pregled sa filtriranjem i eksportom (Excel/CSV). Jedinstveni cijenovnik je verzionisan - obračuni koriste cijene važeće u momentu prijema. Sistem ne vrši fiskalizaciju ni kreiranje predračuna.<br>Administracija, šifrarnici i evidencije<br>Centralizovano upravljanje: radnim listama, metodama ispitivanja sa referentnim vrijednostima, parametrima, grupama i vrstama uzoraka, naručiocima, laboratorijama, legendama, predefinisanim tekstovima, cijenovnicma, EFSA i interim šiframa, korisnicima. Kroz analizu ponuđača će se definisati preostali šifrarnici i evidencije. Sve evidencije se verzionišu.<br>Izvještaji i pregledi<br>Automatsko formiranje EFSA izvještaja sa potrebnim klasifikacijama za zadati period. Pregled protokola centralnog prijema i laboratorija za zadati period. Izvještaj o traženim ispitivanjima po vlasniku uzorka na osnovu zahtjeva inspekcijskog organa za definisani vremenski period, sa mogućnošću filtriranja po inspekcijskom organu, vlasniku uzorka, vrsti ispitivanja i periodu, te eksportom u standardne formate (Excel, PDF). Eksport podataka (Excel, CSV, PDF) prema zadatim parametrima. Statistički pregled rada (poželjno): broj uzoraka, prosječno vrijeme obrade, opterećenost laboratorija. | | |

**Tehnička specifikacija nakon izmjena**

| Procijenjena vrijednost bez PDV | Redni broj predmeta nabavke | Opis predmeta nabavke | Bitne karakteristike predmeta nabavke | Količina | Jedinica mjere |
|---|---|---|---|---|---|
| 90000.00 | 1 | Izrada i implementacija laboratorijskog informacionog sistema u skladu sa poslovnim procesima | OPŠTE INFORMACIJE<br>Predmet i cilj nabavke<br>Predmet javne nabavke je izrada softverskog rješenja - laboratorijskog informacionog sistema (u daljem tekstu: LIMS ili Sistem) za potrebe Centra za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore (u daljem tekstu: CETI ili Naručilac). Nabavka se sprovodi u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama Crne Gore.<br>LIMS treba da automatizuje cjelokupni životni ciklus uzorka: od prijema zahtjeva za ispitivanje, preko uzorkovanja, homogenizacije, pripreme, laboratorijskih ispitivanja, validacije rezultata, kreiranja stručnih mišljenja i izjave o usaglašenosti, do finalne distribucije nalaza klijentima. Sistem mora obezbijediti potpunu sljedljivost svih radnji (ko, šta, kada), usklađenost sa EFSA standardima izvještavanja, izvještavanje ka UBH, klasifikaciju i organizaciju podatka namjenjenim automatskoj razmjeni sa drugim institucijama, automatizaciju i standardizaciju radnih procesa laboratorije i kvalitetnu osnovu za praćenje rada laboratorija.<br>Softversko rješenje mora biti zasnovano na modularnoj arhitekturi koja omogućava nezavisnu nadogradnju pojedinačnih funkcionalnih cjelina bez narušavanja stabilnosti sistema u cjelini. Sistem mora biti pripremljen za buduće proširenje dodatnim modulima i integraciju sa eksternim informacionim sistemima putem otvorenih, standardizovanih interfejsa (REST OpenApi). Ponuđač je dužan da u tehničkoj dokumentaciji obrazloži na koji način predložena arhitektura obezbjeđuje dugoročnu održivost, skalabilnost i prilagodljivost rješenja.<br>Obim projekta<br>Predmet ovog tendera je kompletna implementacija LIMS sistema sa svim funkcionalnostima opisanim u ovoj specifikaciji, što obuhvata: upravljanje uzorcima kroz sve faze laboratorijskog procesa (prijem, homogenizacija, priprema, | 1.00 | kom |

ispitivanje, validacija, izvještavanje, izdavanje), osnovni cijenovnik za izračunavanje troškova ispitivanja, minimalni portal za elektronsku distribuciju nalaza klijentima, administraciju šifrarnika i evidencija, te izvještavanje u skladu sa EFSA standardima i zahtjevima UBH i relevantnih ministarstava.
Očekivani broj korisnika sistema je između 50 i 100. Licenciranje softvera mora biti bez ograničenja u pogledu ukupnog broja korisnika, broja istovremenih korisnika kao i broja instalacija u okviru i za potrebe CETI-ja. Kompletno riješenje ne smije sadržati dodatne ili periodične licencne troškove za naručioca, kako tokom trajanja projekta, tako i nakon njegove primopredaje.
CETI trenutno ne koristi softversko rješenje za upravljanje laboratorijskim procesima. Svi procesi se obavljaju ručno ili uz pomoć kancelarijskih alata. Sistem se izrađuje u potpunosti od početka.
Arhitektura i platforma-
Sistem mora biti realizovan kao web aplikacija dostupna putem standardnog web pregledača (Chrome, Firefox, Edge, Safari u aktuelnim verzijama) bez potrebe za instalacijom dodatnih pluginova u korsinički browser i na klijentske računare. Korisničko okruženje mora biti responsivno i prilagođeno za rad na ekranima različitih rezolucija. Sve funkcionalnosti aplikacije treba da budu dostupne koristeći desktop računar ili mobilni uređaj pružajući korisničko iskustvo upredivo sa desktop odnosno native mobile aplikacijama. Sistem mora biti realizovan u troslojnoj arhitekturi: skladište podataka, aplikativna logika i korisnički interfejs. Sloj za skladište podataka i aplikativnu logiku treba biti instaliran na serverskoj infrastrukturi naručioca (on-premise). Ponuđač je dužan da u ponudi navede i obrazloži predloženu tehnološku platformu.
Bezbjednost
Sistem mora implementirati autentifikaciju korisnika putem korisničkog imena i lozinke, pass key-a i spoljnih autorizovanih identity providera putem oidc/oauth2 protokola, da podržava LDAP standard integracije i integraciju sa Active directory-ijem. Sistem autentifikacija mora podržati multifactor autentifikaciju. Lozinke moraju biti

skladištene i obrađivane na način da se vrši njihovo hashiranje, a ne enkricpija sa korišćenjem sporih algoritmima (bcrzpt, argon2 ili ekvivalentni) sa salt-om uz podršku politike složenosti lozinki i automatsko zatvaranje sesija nakon definisanog perioda neaktivnosti.
Sistem mora podržavati upravljanje korisničkim rolama i pravima pristupa zasnovano na rolama (RBAC). Svaka korisnička rola mora imati definisan konfigurabilan set dozvola. Sva komunikacija između klijenta i servera mora biti šifrovana (HTTPS/TLS).
Sistem mora voditi kompletnu i neizmjenjivu evidenciju o svim radnjama korisnika (audit trail): identitet korisnika, opis radnje, datum i vrijeme. Podaci iz audit trail evidencije ne smiju biti podložni izmjenama ili brisanju ni od strane administratora.
Performanse i dostupnost
Vrijeme odziva sistema za standardne operacije ne smije biti duže od 3 sekunde pri uobičajenom opterećenju. Sistem mora podržavati istovremeni rad najmanje 50 korisnika bez degradacije performansi.
Sistem mora imati ugrađen mehanizam za automatsko kreiranje rezervnih kopija podataka (backup) sa mogućnošću konfiguracije rasporeda. Planirano održavanje ne smije zahtijevati zastoje duže od 30 minuta.
Korisničke role
Sistem mora podržavati minimalno sljedeće korisničke role, sa mogućnošću dodavanja novih:
● Administrator: upravljanje korisnicima, rolama, šifrarnicima, podešavanjima sistema, radnim listama, metodama ispitivanja i svim matičnim podacima.
● Osoblje na prijemu: prijem zahtjeva, unos podataka o uzorcima, štampanje bar kod naljepnica, izdavanje nalaza, dopuna podataka I arhiviranje.
● Tehničar/i homogenizacije/pripreme: skeniranje uzoraka, evidencija obrade, štampanje dodatnih naljepnica.
● Analitičar: unos rezultata ispitivanja za parametre koji pripadaju njegovoj laboratoriji.
● Šef jedinice: validacija rezultata, korekcija, izbor metoda za prikaz na nalazu, upravljanje legendama.
● Ovlašćeno lice za kreiranje izvještaja

(nalaza): kreiranje završnih izvještaja, izjava o usaglašenosti, stručnih mišljenja.
● Finansije: pregled izračunatih troškova, preuzimanje podataka za predračune/račune.
FUNKCIONALNI ZAHTJEVI
Centralni prijem uzoraka
Centralni prijem je ulazna tačka sistema organizovana u tri cjeline: (a) prijem za hranu i hranu za životinje, (b) prijem za zemljište, sediment i otpad; (c) prijem za vode; (d) prijem za mjerenje radioaktivnosti vazduha i buku. Za prijeme (a), (b) i (c) jedan zahtjev je ujedno jedan nalog za ispitivanje. Za prijem (d) jedan zahtjev može rezultirati više radnih naloga tokom vremenskog perioda.
Cjelokupan proces prijema uzorka na centralnom prijemu koji uključuje evidentiranje uzorka, unos odnosno OCR prepoznavanje deklaracija, odabir radnih listi, podugovarača kao i štamanje bar kod naljepnica obrađivač mora obaviti na jednom integrisanom ekranu aplikacije u okviru jednog koraka obrade.
Evidentiranje zahtjeva i unos podataka
Sistem mora omogućiti evidentiranje zahtjeva za ispitivanje sa klasifikacijom prema vrsti zahtjeva (inspekcija, fizička lica, monitorinzi, ugovori i sl.), upload zahtjeva u PDF formatu, te unos podataka o naručiocu, vlasniku uzorka, broju i datumu dokumenta. Unosi se set podataka o samom uzorku, bitne klasifikacije, gps lokacija itd. Prate se podaci o licima koja su izvršila uzorkovanje, metode uzorkovanja, pravila odlučivanja, hitnost. Ukoliko podatak iz padajuće liste ne postoji u evidenciji, sistem mora omogućiti inline unos nedostajućeg bez navigacije sa forme unosa i gubitka djelimično unesenih podataka.
OCR prepoznavanje deklaracija
Sistem mora podržavati automatizovano prepoznavanje teksta sa fotografije deklaracije uzorka korišćenjem OCR tehnologije. Korisnik fotografiše deklaraciju ili unosi sliku deklaracije, sistem vrši prepoznavanje teksta i tabelarnih podataka, a odgovorno lice provjerava tačnost i koriguje podatke prije potvrde.
Radne liste i parametri ispitivanja
Sistem mora omogućiti automatizovani unos analiza i parametara na osnovu radnih listi

koje korisnici samostalno kreiraju i
održavaju. Izbor radne liste sužava se na
osnovu grupe i vrste uzorka, naziva radne
liste, parametara koji se analiziraju u datoj
laboratoriji. Nakon prenosa, parametri se
mogu brisati ili dodavati novi. S obzirom na
veliki broj radnih listi, sistem mora podržavati
efikasnu pretragu i kategorizaciju.
Podugovarači
Za analize koje radi podugovarač, sistem
mora omogućiti evidentiranje podugovarača i
upload rezultata ispitivanja (PDF ili drugi
format) te njihovo vezivanje za odgovarajući
uzorak.
Šifre, protokoli i bar kod naljepnice
Nakon potvrde prijema, sistem automatski
generiše brojeve protokola i šifre uzoraka.
Šifra se formira dodavanjem petocifrenog
rednog broja na oznaku grupe uzorka za
tekuću godinu (počev od 00001). Sistem
mora omogućiti štampanje bar kod
naljepnica u različitim veličinama na lokalne i
umrežene štampače.
Specifičnosti prijema radioaktivnosti i buke
Za ovaj prijem sistem mora omogućiti
naknadno dodavanje uzoraka, upload
elaborata u PDF formatu vezanih za
zahtjev/uzorak, te upload konačnog
izvještaja umjesto pojedinačnog unosa
rezultata.
Sljedljivost
Na svakom koraku obrade, sistem mora
automatski evidentirati identitet korisnika,
datum i vrijeme prijema i završetka rada.
Ova evidencija mora biti neizmjenjiva.
Homogenizacija uzoraka
Skeniranjem bar kod naljepnice prikazuju se
podaci o uzorku, analizama, parametrima i
laboratorijama u kojima će se vršiti
ispitivanja. Sistem evidentira potvrdu
završetka homogenizacije sa vremenom i
identitetom korisnika.
Priprema uzoraka
Skeniranjem naljepnice prikazuju se podaci
o uzorku. Za pojedine parametre sistem
mora omogućiti evidentiranje
međuvrijednosti relevantnih za finalni
rezultat. Omogućava se štampanje dodatnih
naljepnica i potvrda završetka pripreme.
Unos rezultata u laboratorijama
Svaka laboratorija vidi samo svoj set
parametara. Analitičar ili šef laboratorije
unose rezultate, a sistem automatski

evidentira ko je i kada unio/izmjenio podatke. Sistem mora omogućiti inline ažuriranje referentnih vrijednosti i metoda ispitivanja bez izlaska iz ekrana.
Validacija rezultata
Šef jedinice filtrira uzorke prema statusu, pristupa im skeniranjem uzorka ili izborom iz liste, provjerava i koriguje rezultate, bira metode za prikaz na nalazu, te upravlja legendama i ovjerava završetak ispitivanja za koje je odgovoran. Sistem mora podržavati automatsko formiranje legende i inline ažuriranje šifrarnika.
Kreiranje krajnjih izvještaja
Sistem mora da automatski obavještava ovlašćena lica o završenim analizama. Obavještavanje mora biti pouzdano i blagovremeno, korišćenjem jednog ili više kanala (SSE, websocket, e-mail, web push, Viber ili drugo). Ovlašćeno lice filtrira uzorke po statusu i drugim kriterijumima, bira vrstu izvještaja (izjava o usaglašenosti, stručno mišljenje ili oba), koristi i prilagođava predefinisane tekstove, može mijenjati metode, dodavati analize iz radnih listi, i ima uvid u nalaze podugovarača. Potvrdom, ovjerava izvještaj o isptivanju nakon čega finalizovani nalazi postaju dostupni izdavanju.
Izdavanje nalaza
Sistem mora da automatski obavještava ovlašćena lica o izvještajima koji su spremni za izdavanje, po istom principu kao i u prethodnom koraku. Odgovorno lice prijema dobija obavještenje o gotovim nalazima, filtrira uzorke po statusima i drugim kriterijumima, evidentira preuzimanje (ko, kada, način distribucije), štampa PDF nalaze i kreira duplikate po zahtjevu stranke.
Portal za preuzimanje nalaza
Minimalni web portal, odvojen od internog sistema, omogućava klijentima preuzimanje nalaza. Nakon što odgovorno lice potvrdi automatsko preuzimanje nalaza, sistem treba da šalje klijentu e-mail sa linkom, kada klijent otvori link, na e-mail dobija i pristupni kod pomoću kog se loguje i preuzima PDF. Portal koristi HTTPS, ima zaštitu od brute-force napada (ograničenje pokušaja, CAPTCHA). Nalaz na portalu za preuzimnje se briše po uspješnom preuzimanju, odnosno po isteku unapred utvrđenog vremena., Klijentski nalozi na portalu za

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | preuzimanje se ne kreiraju.<br>Dopuna podataka i verzionisanje<br>Dopuna podataka mora biti moguća u svakom momentu. Dopuna nakon izdavanja nalaza automatski arhivira prethodnu verziju uz obavezan razlog izmjene i opis promjena. Mora postojati veza između svih verzija nalaza.<br>Obračun troškova<br>Cijenovnik povezuje svaku analizu/parametar sa jedistvenim cijenovnikom. Sistem mora da automatski računa ukupni trošak po zahtjevu na osnovu jedinstvenog cijenovnika. Finansije imaju pregled sa filtriranjem i eksportom (Excel/CSV). Jedinstveni cijenovnik je verzionisan - obračuni koriste cijene važeće u momentu prijema. Sistem ne vrši fiskalizaciju ni kreiranje predračuna.<br>Administracija, šifrarnici i evidencije<br>Centralizovano upravljanje: radnim listama, metodama ispitivanja sa referentnim vrijednostima, parametrima, grupama i vrstama uzoraka, naručiocima, laboratorijama, legendama, predefinisanim tekstovima, cijenovnicma, EFSA i interim šiframa, korisnicima. Kroz analizu ponuđača će se definisati preostali šifrarnici i evidencije. Sve evidencije se verzionišu.<br>Izvještaji i pregledi<br>Automatsko formiranje EFSA izvještaja sa potrebnim klasifikacijama za zadati period. Pregled protokola centralnog prijema i laboratorija za zadati period. Izvještaj o traženim ispitivanjima po vlasniku uzorka na osnovu zahtjeva inspekcijskog organa za definisani vremenski period, sa mogućnošću filtriranja po inspekcijskom organu, vlasniku uzorka, vrsti ispitivanja i periodu, te eksportom u standardne formate (Excel, PDF). Eksport podataka (Excel, CSV, PDF) prema zadatim parametrima. Statistički pregled rada (poželjno): broj uzoraka, prosječno vrijeme obrade, opterećenost laboratorija. | | |