TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

ODRŽAVANJE LABORATORIJSKOG INFORMACIJSKOG SUSTAVA

OSNOVNO PAUŠALNO ODRŽAVANJE SUSTAVA

- **održavanje licenci**
- **preventivno održavanje**
- **korektivno održavanje**
- **poslove pomoći korisnicima**

Održavanje licenci

Ovo održavanje uključuje pravo Naručitelja na korištenje novih verzija BioNET LIS-a. U sklopu funkcionalno-tehnološkog usavršavanja Izvršitelj će razvijati nove verzije modula koje su usklađene sa zakonskom regulativom koju donose Ministarstvo zdravlja RH i HZZO, te funkcionalno nadograđivati sustav s skladu s vlastitim planovima razvoja. Ukoliko zakonodavac objavi upute za promjene na način koji nije dostupan Izvođaču, Naručitelj je dužan upute za promjene pravovremeno dostaviti Izvođaču u pismenom obliku.

Preventivno održavanje

Ovo održavanje obuhvaća praćenje i podešavanje parametara modula koji su predmet preventivnog održavanja BioNET LIS-a radi postizanja optimalnog rada istih.

Korektivno održavanje

Ovo održavanje uključuje otklanjanje uzroka zastoja i nepravilnosti u radu BioNET LIS-a prouzrokovanih programskom greškom. Korektivno održavanje Izvršitelj obavlja po prijavi zastoja ili neispravnosti u radu od strane Naručitelja ili ako samostalno utvrdi takvu neispravnost.

Odzivno vrijeme:

Za sve kritične probleme najkasnije u roku:

• 4 (četiri) sata po primitku poziva Naručitelja za intervencije udaljenim pristupom

• 24 (dvadeset i četiri) sata po primitku poziva Naručitelja za intervencije dolaskom na Lokaciju

Za poteškoće u radu najkasnije u roku:

• 8 (osam) sati po primitku poziva Naručitelja za intervencije udaljenim pristupom

• 48 (četrdeset osam) sati po primitku poziva Naručitelja za intervencije dolaskom na Lokaciju

Za sve ostale probleme najkasnije u roku:

• 3 (tri) dana po primitku poziva Naručitelja za intervencije udaljenim pristupom

• 5 (pet) dana po primitku poziva Naručitelja za intervencije dolaskom na Lokaciju

Pomoć korisnicima (help-desk)

Ovo održavanje uključuje stručnu pomoć od strane stručnjaka Izvršitelja u prevladavanju problema pri korištenju BioNET LIS-a:

• savjetodavna pomoć korisnicima za bolje korištenje sustava

• savjetodavna pomoć korisnicima pri otklanjanju pogrešaka koje su nastale pogrešnim radom korisnika

• savjetodavna pomoć pri otklanjanju zastoja prouzrokovanih pogrešnim podacima bez obzira na uzrok nastanka greške (greškom korisnika ili višom silom) u slučajevima kada korisnik ne zna sam otkloniti zastoj

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA INSTALIRANIH SUSTAVA KOJI SU PREDMET ODRŽAVANJA:

1. Održavanje Laboratorijskog informacijskog sustava

FUNKCIONALNOSTI BIONET LIS LABORATORIJSKOG INFORMACIJSKOG SUSTAVA

Prijem i označavanje uzoraka

- Podrška za barkodiranje svih uzoraka u trenutku prijema uzorka (barkod se generira kada se uzorak pojavi u laboratoriju, a barkod naljepnica, osim barkoda, sadrži najmanje informacije o vrsti uzorka, imenu i prezimenu pacijenta, uputnoj organizacijskoj jedinici te instrumentima na kojima će se odraditi pretrage)
- Podrška za kreiranje barkoda prije generiranja uzorka (uzorak se uzima u vacutainere s već pridruženim barkodom, a barkod naljepnica sadrži najmanje podatke o vrsti uzorka)
- Provjera ispravnosti unesenog matičnog broja osigurane osobe
- Provjera ispravnosti unesenog OPRB
- Unos pretraga korištenjem predefiniranih shema/panela pretraga
- Kontekstualna promjena prikazanih shema/panela pretraga u ovisnosti o odabranoj grupi pretraga (Hematologija, Biokemija itd.)

Tijek pretraga

- Praćenje statusa uzorka sa razlikovanjem slijedećih statusa:
  - Primljeno u laboratorij
  - Primljeno preko uređaja za automatizirani prijem (ako isti postoji u laboratoriju)
  - U Sorting Drive radnoj listi (ako isti postoji u laboratoriju)
  - Uzorak obrađen na Sorting Drive uređaju (ako isti postoji u laboratoriju)
  - Uzorak u radnoj listi instrumenta
  - Instrument postavio upit za uzorak
  - Postoje rezultati za uzorak
- Mogućnost izrade radnih listi za uređaje uključene u LIS kao i za uređaje koji nisu uključeni u LIS
- Mogućnost kreiranja radnih listi i importa rezultata za uređaje koji podržavaju samo „file import/export“ način rada
- Dvosmjerna komunikacija u realnom vremenu za sve instrumente koji podržavaju takav način rada
- Automatski transfer radnih listi na sve instrumente na kojima se pojedina pretraga može napraviti, a da podržavaju način rada preko radnih listi (npr. ukoliko u laboratoriju postoje dva hematološka brojača, radna lista će biti dostavljena na oba – svejedno je na kojem će se pretrage odraditi)
- Automatski prihvat rezultata pretraga sa svih uređaja uključenih u LIS u trenutku kada su pretrage dovršene
- Mogućnost kreiranja faktora s kojim se množi rezultat u trenutku prihvata rezultata s instrumenta (za slučaj kada neki instrument rezultate šalje isključivo u npr. mmol/L, a na nalazu laboratorijskih pretraga se želi rezultat u µmol/L)
- Mogućnost određivanja maksimalne i minimalne vrijednosti te vrijednosti koja mijenja rezultat u slučaju da je rezultat s aparata veći ili manji od definirane maksimalne i minimalne vrijednosti (npr. kada je rezultat pretrage veći od 60 na nalazu laboratorijskih pretraga se želi ispisati „> 60“)
- Mogućnost definiranja broja decimalnih mjesta za svaku pretragu ponaosob
- Automatski izračun „jednostavnih“ računskih pretraga (a x Pretraga 1 +/-/x/÷ b x Pretraga 2)
- Izračun na zahtjev računskih pretraga (npr. klirens kreatinina korigiran na površinu tijela izračunatu kroz visinu i težinu, osmolalnost, eGFR).
- Prihvat grafičkih rezultata pretrage i prikaz istih na nalazu laboratorijskih pretraga (npr. elektroforeza).
- Mogućnost dodavanja tipiziranih napomena na nivou kompletnog zahtjeva s pretragama

- Mogućnost definiranja tipične napomene uz pretragu
- Mogućnost definiranja tipičnog rezultata uz pretragu (za pretrage čiji rezultat je u većini slučajeva jednak, npr. „negativno“)

- Mogućnost odabira iz unaprijed definiranog skupa rezultata za svaku pojedinu pretragu (npr. negativno / pozitivno)

Verifikacija / validacija pretraga

- „Delta-check“ provjera prije validacije ili verifikacije nalaza laboratorijskih pretraga u svrhu smanjenja neplauzibilnih pogrešaka. „Delta –check“ vrijednosti se definiraju za svaku pretragu zasebno
- Provjera „paničnih“ vrijednosti prije validacije ili verifikacije nalaza laboratorijskih pretraga, panične vrijednosti se definiraju za svaku pretragu zasebno
- Mogućnost provjere nesuvislih vrijednosti prilikom ručnog unosa rezultata pretrage
- Provjera ispravnosti upisane DKS sa mogućim definiranjem gornje i donje vrijednosti zbroja parametara DKS (u nekim slučajevima kada se DKS s instrumenta izražava s jednim ili više decimalnih mjesta moguće je da zbroj ne bude jednak 100%)
- Mogućnost pregleda zadnjih 15 rezultata za pretrage koje je potrebno validirati / verificirati neposredno prije validacije / verifikacije
- Mogućnost prihvata i prikaza dodatna dva alternativna rezultata pretrage te mogućnost izbora koji rezultat će se validirati kao konačni rezultat
- Praćenje tijeka ručnog unosa rezultata pretrage (tko i kada je upisao/ispravio rezultat pretrage)

Rezultati i distribucija nalaza

- Snimanje nalaza u PDF format (sa i bez najmanje 128 bitne enkripcije)
- Mogućnost digitalnog potpisa PDF dokumenata
- Longitudinalno praćenje pojedinog pacijenta u odabranom vremenskom periodu
- Grafički prikaz longitudinalnog praćenja za pacijenta i 5 pretraga istovremeno
- Ispis svakog nalaza u A5 ili A4 formatu ovisno o broju pretraga na nalazu i željama laboratorijskog osoblja
- Automatsko kreiranje i pohrana PDF oblika nalaza
- Mogućnost definiranja različitih pisača za različite organizacijske jedinice naručitelje pretraga (nalaz laboratorijskih pretraga se ispisuje na unaprijed definiran pisač koji može biti bilo gdje ukoliko se nalazi u LAN mreži)

Izrada računa

- Automatska izrada računa za tako definirane načine plaćanja
- Mogućnost definiranja načina izračuna cijene pretrage za svaki pojedini način plaćanja
- Mogućnost definiranja različitih cjenika za različite organizacijske jedinice / suradne ustanove
- Izrada izvješća o izdanim računima prema načinu plaćanja

CEZIH

- Prihvat uputnica sa CEZIH-a preko matičnog broja osigurane osobe, šifre uputnice ili šifre laboratorija
- Automatska rezervacija uputnice prilikom prihvata u LIS
- Automatsko slanje dovršenih i validiranih nalaza laboratorijskih pretraga
- Slanje skupine nalaza laboratorijskih pretraga (npr. svih nalaza laboratorijskih pretraga za pacijente iz određene ordinacije)
- Podrška za barkodiranje vacutainera prije distribucije, a u svrhu uzimanja uzoraka u ordinacijama opće medicine

Implementacija i obuka

- Nalaz prilagođen zahtjevima naručitelja
- „Punjenje“ baze podataka inicijalnim vrijednostima potrebnim za rad laboratorija u trenutku instalacije
- Uneseni referentni intervali sukladno naputku HKMB
- Automatska izrada pričuvnih kopija baze podataka
- Nakon provedene obuke korisniku je omogućeno da sam može napraviti slijedeće akcije:

- Dodavanje novih pretraga za ručni unos
- Dodavanje pretraga na analizatore uključene u LIS
- Dodavanje novih i promjena referentnih intervala za pojedinu pretragu
- Definiranje skupa mogućih vrijednosti za odabir rezultata pretrage
- Definiranje faktora za automatsko množenje rezultata pretrage prilikom prihvata s instrumenta
- Definiranje limita i zamjenskih vrijednosti za zamjenu rezultata pretrage prilikom prihvata s instrumenta
- Definiranje stavki računa
- Definiranje reagensa za koje se želi pratiti utrošak
- Definiranje utroška reagensa za pojedinu pretragu i instrument
- Kreiranje panela/shema pretraga (skupine pretraga koje je moguće odabrati)
- Dodavanje novih organizacijskih jedinica
- Dodavanje i brisanje osoblja
- Kreiranje lozinki za pristup LIS modulima
- Promjena načina obračuna i statističkog praćenja za pojedinu pretragu
- Promjena načina izračuna cijene za pojedini način plaćanja
- Kreiranje računskih pretraga koje se koriste jednostavnim matematičkim operacijama (a x Pretraga 1 +/-/x/÷ b x Pretraga 2)
- Podešavanje „paničnih" vrijednosti za pojedinu pretragu
- Podešavanje vrijednosti za „delta-check" za pojedinu pretragu
- Podešavanje nesuvislih vrijednosti za pojedinu pretragu

Autorizacija korisnika

- Autorizacija korisnika korištenjem korisničkog imena i lozinke
- Mogućnost dodjeljivanja prava djelatnicima samo za određene module programa, kao i za pojedine akcije unutar pojedinih modula, postoje slijedeće razine prava:
  - Upis pacijenta i pregled rezultata
  - Upis pacijenta, ručni unos rezultata pretraga, verifikacija izvršenih pretraga, pregled rezultata
  - Upis pacijenta, ručni unos rezultata pretraga, verifikacija i validacija izvršenih pretraga, pregled rezultata
  - Administracija baze podataka
- Mogućnost dodjeljivanja prava pojedinim djelatnicima za kritične akcije bez obzira na dodijeljenu razinu prava djelatnika:
  - Storniranje nalaza
  - Promjena generalija pacijenta
  - Promjena rezultata pretraga na gotovom i potvrđenom (validiranom) nalazu
  - Kreiranje PDF verzije nalaza
  - Postavljanje validatora/odgovorne osobe na radnom mjestu
  - Postavljanje validatora/odgovorne osobe za cijeli laboratorij

Izvješća

- TAT izvješća do nivoa svake pretrage u grafičkom i tekstualnom obliku, vrijeme u kojem se promatra TAT se može podesiti
- Izvješće o nesukladnostima, nesukladnosti koje se žele pratiti mogu se podešavati sukladno željama laboratorija
- Izvješća o broju ponavljanja pretrage prije validiranog rezultata (za pretrage koje se obavljaju na instrumentima uključenim u LIS)
- Ukupno izvješće laboratorija (dnevno, mjesečno, godišnje)

- Izvješće laboratorija prema organizacijskim jedinicama sa postotkom iskorištenja za svaku pretragu i organizacijsku jedinicu
- Izvješće po svakoj organizacijskoj jedinici (dnevno, mjesečno, godišnje)
    - Prema obavljenim pretragama
    - Prema upućenim pacijentima
    - Prema liječnicima unutar organizacijske jedinice
    - Postotak obavljenih pretraga izvan referentnih vrijednosti
- Izvješće po liječniku (dnevno, mjesečno, godišnje)
    - prema uređajima na kojima su pretrage izvršene (dnevno, mjesečno, godišnje)
    - prema načinu plaćanja
- Izvješća o učinjenim pretragama za potrebe HZZO-a
    - Glavarina
    - Ino – pacijenti
    - DTP postupci
    - Medicina rada
- Izvješće o koeficijentima iskorištenja za sve organizacijske jedinice za potrebe HZZO-a
- Izvješće o koeficijentima iskorištenja za pojedinu organizacijsku jedinicu
- Izvješće prema kategorijama osiguranja
- Izvješće o utrošenim reagensima za instrument i pretrage obavljene na instrumentu

Kontrola kvalitete

- Izrada Levy-Jennings grafičkih izvještaja za svaki instrument i kontrolu
- Izrada Youden grafičkog izvještaja za svaki instrument
- Mogućnost zadavanja i barkodiranja „baterije“ kontrolnih uzoraka
- Izračun statističkih parametara za kontrolu i instrument (SD, KV, BIAS, srednja vrijednost)
- Mogućnost ručnog unosa za dijagnostičke uređaje koji nisu uključeni u LIS
- Automatski QC prijenos sa dijagnostičkih uređaja uključenih u LIS