

# PZZ nadogradnja 2009-2010

Specifikacija zahtjeva

Povezivanje PZZ laboratorija

**Sadržaj**

<b>1</b>	<b>Uvod.....</b>	<b>4</b>
1.1	Svrha dokumenta .....	4
1.2	Opseg (Scope) .....	4
1.3	Reference .....	4
<b>2</b>	<b>Opis funkcionalnosti .....</b>	<b>5</b>
2.1	Uvod .....	5
2.2	Opis funkcionalnosti središnjeg sustava ISPZZ.....	6
2.2.1	Storyboard 1 – uzimanje uzorka u laboratoriju .....	6
2.2.2	Storyboard 2 – uzimanje uzorka u ordinaciji.....	7
2.2.3	Dijagram toka .....	8
2.2.3.1	Značenja HL7 poruka .....	9
2.2.4	Poslovna pravila – točka A .....	21
2.2.4.1	Osnovni tijek – predavanje uputnice u centralni sustav.....	21
2.2.5	Alternativni tijekovi – točka A.....	21
2.2.5.1	Alternativni tijek A1 – Pogreška pri semantičkoj validaciji .....	21
2.2.5.2	Alternativni tijek A2 – nemoguće koristiti mehanizam eUputnica .....	22
2.2.5.3	Alternativni tijek A3 – pogreška u propisivanju po pravilniku (faza 3)....	22
2.2.5.4	Alternativni tijek A4 – pogreška u propisivanju po pravilniku (faza 3)....	22
2.2.6	Poslovna pravila – točka B .....	23
2.2.6.1	Osnovni tijek – dohvat uputnice iz centralnog sustava .....	23
2.2.7	Alternativni tijekovi – točka B.....	24
2.2.7.1	Alternativni tijek B1 – Na sustavu nema elektroničke uputnice .....	24
2.2.7.2	Alternativni tijek B2 – Pogreška pri semantičkoj validaciji .....	24
2.2.7.3	Alternativni tijek B3 – pacijent došao s papirnatom uputnicom.....	24
2.2.7.4	Alternativni tijek B4 – nemoguće koristiti mehanizam eUputnica .....	25
2.2.7.5	Alternativni tijek B5 – isteklo je vrijeme valjanosti za uputnicu .....	25
2.2.7.6	Alternativni tijek B6 – uputnica je stornirana.....	25
2.2.7.7	Alternativni tijek B7 – dohvat popisa uputnica po identifikatoru laboratorija .....	25
2.2.8	Poslovna pravila – točka C .....	26
2.2.8.1	Osnovni tijek – potvrda realizacije uputnice.....	26
2.2.9	Alternativni tijekovi – točka C.....	26
2.2.9.1	Alternativni tijek C1 – Pogreška pri semantičkoj validaciji .....	26
2.2.9.2	Alternativni tijek C2 – nemoguće koristiti mehanizam eUputnica .....	27
2.2.9.3	Alternativni tijek C3 – pogreška jer je uputnica već rezervirana .....	27
2.2.9.4	Alternativni tijek C4 – pogreška jer je uputnica stornirana.....	27
2.2.9.5	Alternativni tijek C5 – pogreška jer uputnica ne postoji u sustavu.....	27
2.2.10	Poslovna pravila – točka D .....	28
2.2.10.1	Osnovni tijek – slanje nalaza .....	28
2.2.11	Alternativni tijekovi – točka D.....	28
2.2.11.1	Alternativni tijek D1 – Pogreška pri semantičkoj validaciji .....	28
2.2.11.2	Alternativni tijek D2 – nemoguće koristiti mehanizam eUputnica .....	28
2.2.11.3	Alternativni tijek D3 – poslan je referral result bez prethodnog takeovera .....	29

2.2.11.4	Alternativni tijek D4 – poslan je referral result za nepostojeću uputnicu	29
2.2.11.5	Alternativni tijek D5 – isteklo je vrijeme za slanje Referral Result poruke za uputnicu .....	29
2.2.11.6	Alternativni tijek D6 – Ukidanje uputnice uz neobavljanje pretraga .....	30
2.2.11.7	Alternativni tijek D7 – poslan je referral result za uputnicu koju nije rezervirao isti laboratorij .....	30
2.2.12	Poslovna pravila – točka E .....	30
2.2.12.1	Osnovni tijek – slanje uzorka .....	31
2.2.12.2	Alternativni tijek E1 - Pogreška pri semantičkoj validaciji .....	31
2.2.12.3	Alternativni tijek E2 - nemoguće koristiti mehanizam slanja Uzorka.....	31
2.2.12.4	Alternativni tijek E3 – poslan je uzorak bez prethodno poslana uputnice	32
2.2.12.5	Alternativni tijek E4 – šifra laboratorija u poruci uzorka ne odgovara šiframa laboratorija u prethodno poslanim uzorcima ili uputnici .....	32
2.2.12.6	Alternativni tijek E5 – datumi u poruci uzorka nisu ispravni.....	32
2.2.13	Storniranje .....	33
2.2.14	Vremenske odrednice dijagrama toka .....	33
2.3	Specifikacija podataka u porukama .....	34
2.3.1	Uvod .....	34
2.3.2	Uputnica (HL7 interakcija POLB_IN990021) .....	35
2.3.3	Opis uzorka uz uputnicu u PZZ lab (HL7 interakcija POLB_IN990037)	36
2.3.4	Upit za dohvat uputnice (HL7 interakcija POLB_IN990023).....	37
2.3.5	Dostava uputnica laboratoriju (HL7 interakcija POLB_IN990123).....	38
2.3.6	Poruka o preuzimanju (HL7 interakcija POLB_IN990027) .....	39
2.3.7	Odgovor na poruku o preuzimanju (HL7 interakcija POLB_IN990127) .	39
2.3.8	Poruka sa informacijama nalazima laboratorijskih pretraga (HL7 interakcija POLB_IN990025) .....	40
2.3.9	Poruka o pogrešci (HL7 interakcija MCCI_MT000200) .....	41
<b>3</b>	<b>Dodatne informacije .....</b>	<b>41</b>
3.1	Posebne procedure ručnog upravljanja uputnicama .....	42
3.1.1	Scenarij 1 – liječnička aplikacija ne može poslati eUputnicu .....	42
3.1.2	Scenarij 2 – laboratorij ne može dohvatiti eUputnicu.....	42
3.1.3	Scenarij 3 – laboratorij ne može dovršiti već započetu elektroničku obradu eUputnice (takeover) .....	43
3.1.4	Scenarij 4 – laboratorij ne može dovršiti već započetu elektroničku obradu eUputnice (nalaz) .....	43
3.1.5	Scenarij 5 – zdravstveni djelatnik ne može elektronički poslati informacije o uzorku .....	44
<b>4</b>	<b>Kodne liste .....</b>	<b>44</b>
4.1	Kodna lista za naručivanje.....	44
4.2	Kodna lista za rezultate .....	46
4.3	Kodna lista za vrste uzoraka .....	50
<b>5</b>	<b>Kratice .....</b>	<b>50</b>

# 1 Uvod

## 1.1 Svrha dokumenta

Svrha ovog dokumenta je detaljno specificiranje funkcionalnosti *Povezivanje laboratorija* u okviru projekta *PZZ nadogradnja 2009-2010* te usuglašavanje zahtjeva s Naručiteljem.

## 1.2 Opseg (Scope)

Funkcionalnost *Povezivanje laboratorija* uključuje implementaciju i isporuku sljedećih komponenata:

1. Novi web servisi na PZZ Gate aplikaciji
2. Nove tablice u bazi podataka
3. Nova HL7 BEACON komponenta
4. Integracijska komponenta – nije u ovoj specifikaciji
5. Novi elementi u sigurnosnom sustavu

Ova funkcionalnost NE uključuje:

1. Distribuciju integracijske komponente proizvođačima laboratorijskih aplikacija
2. Promjene pravilnika za uvođenje e-uputnice za PZZ laboratorije
3. Provođenje informativnih aktivnosti (informiranje javnosti), prilikom uvođenja e-uputnice u PZZ lab
4. Provedbu certifikacije aplikativnih rješenja za laboratorije
5. Prilagodbu ili izradu aplikacija za spajanje na ISPZZ (liječničke aplikacije, laboratorijske aplikacije i aplikacije za Helpdesk)
6. Pristupanje certifikaciji
7. Distribuciju aplikacije korisnicima
8. Edukaciju djelatnika u laboratorijima za korištenje (nove) aplikacije
9. Osiguravanje računala s vezom prema Internetu
10. Osiguravanje veze prema Internetu za uspostavu VPN-a (npr. prolazak kroz vatrozid ustanove)

## 1.3 Reference

- [1] 1/10260-FAP 901 0481 Uen Rev PC2 - *G1 User Implementation Guideline* – detaljni opis funkcionalnosti

[2] 00651-FCPBA 101 24/1 Uhr Rev A – Kodne liste u G1 sustavu

## 2 Opis funkcionalnosti

### *Povezivanje laboratorija*

#### 2.1 Uvod

Nakon početnog integriranja liječnika i medicinskih sestara u sustav, potrebno integrirati i segment izdavanja uputnica u cjeloviti informacijski sustav zdravstva. Dobiti koje će se ostvariti su mnogostruke:

- Uštede na ukidanju „papirnatog“ poslovanja. Ukoliko se tome pribroje i troškovi printera, tonera, transporta, izgubljenog vremena, informatičkog obrađivanja prema postojećim procesima dobiva se i znatno veća ušteda. Povoljni utjecaji na okoliš također nisu zanemarivi; primjerice smanjenje emisije CO<sub>2</sub> izbjegavanjem nepotrebne vožnje k liječniku...)
- Smanjivanje administrativnog dijela posla u liječničkoj ordinaciji,
- Podrška novim mogućnostima izdavanja uputnica,
- Nadzor nad izdavanjem uputnica,
- Mogućnost implementiranja sustava izvještavanja i analitike vezano za izdavanje uputnica (s organizacijskog, troškovnog i medicinskog stajališta).
- Smanjivanje količine prepisivanja podataka – što povećava točnost podataka

## 2.2 Opis funkcionalnosti središnjeg sustava ISPZZ

### 2.2.1 Storyboard 1 – uzimanje uzorka u laboratoriju

Dr. Ivo Ivić tijekom sistematskog pregleda pacijentice Petre Petrović putem svoje liječničke aplikacije izdaje uputnicu za pretragu krvi. Izdaje i uputnicu za laboratorijsku pretragu urina. Ovisno o specifičnoj implementaciji liječničke aplikacije (G2), uputnice odmah ili nakon završetka cijelog pregleda u obliku elektroničke poruke odlaze prema središnjem sustavu PZZ (G1)<sup>1</sup>. Središnji sustav provodi semantičku validaciju podataka u uputnicama (provjerava se sukladnost kodiranih podataka prema važećim kodnim listama u trenutku izdavanja uputnice; primjeri su provjera postojanja MB osigurane osobe, postojanje šifre laboratorijskog postupka, postojanje dijagnoze bolesti u MKB šifrniku itd.). Bilo da je sve u redu s uputnicom ili se tijekom validacije pronađe neka pogreška, informacija o tome se putem elektroničke poruke vraća liječničkoj aplikaciji<sup>2</sup>. Ukoliko je uputnica liječnika uspješno prihvaćena u G1 sustavu, pacijentica odlazi u laboratorij, daje laborantu svoju osobnu iskaznicu i iskaznicu zdravstvenog osiguranja. Laborantica Jana Janić koristeći svoju laboratorijsku aplikaciju šalje zahtjev za dohvaćanjem uputnica za PZZ laboratorij koje su izdane za gospođu Petrović<sup>3</sup>. Kriterij dohvaćanja uputnice je identifikator pacijenta ili identifikator uputnice iz medicinskog kartona. Identifikator pacijenta za hrvatske državljane je matični broj osigurane osobe - MBO. Iako HL7v3 specifikacije poruke zahtjeva podržavaju slanje imena, prezimena te datuma rođenja pacijenta, sustav ne podržava dohvaćanje prema tom kriteriju.

Središnji sustav elektroničkom porukom šalje laboratorijskoj aplikaciji sve propisane uputnice za g. Petrovića (pretraga krvi i pretraga urina), odnosno šalje informaciju da nema propisanih uputnica (npr. ukoliko je g. Petrović već obavio pretrage, tj. iskoristio uputnice u drugom laboratoriju, ili je liječnik u međuvremenu stornirao uputnice, ili ukoliko je središnji sustav odbio preuzeti uputnice radi nevaljanih podataka u njima). Pogledavši podatke iz izdanih uputnica i nakon razgovora s gđom Petrović, laborantica Jana ustanovljuje da pacijentica ne može dati urin još idućih tjedan dana, a vađenje krvi može obaviti odmah. Koristeći svoju aplikaciju, laborantica Jana potvrđuje u središnji sustav realizaciju uputnice za pretragu krvi<sup>4</sup>. Nakon što središnji sustav odgovori o uspješnom prihvaćanju potvrde, uputnica za pretragu krvi postaje nedostupna za ponovno dohvaćanje. Također od ovoga momenta nemoguće je automatski provesti storniranje uputnice (središnji sustav će liječničkoj aplikaciji javiti pogrešku pri storniranju s opisom da je uputnica već preuzeta).

Laborantica Jana gđi Petrović uzima krv i pozdravlja je.

<sup>1</sup> HL7 interakcija POLB\_IN990021

<sup>2</sup> HL7 interakcija MCCI\_MT000200

<sup>3</sup> HL7 interakcija POLB\_IN990023

<sup>4</sup> HL7 interakcija POLB\_IN990027

Nakon obrade krvi, laborantica Jana koristeći svoju aplikaciju unosi dobivene vrijednosti pretraga. Ovlaštena osoba u laboratoriju kontrolira ispravnost sadržaja laboratorijskih nalaza, a zatim laboratorijska aplikacija šalje informaciju o obavljenoj pretrazi (rezultat, tj. nalaze) s identifikatorom uputnice liječniku koji je uputnicu izdao<sup>5</sup>. Ta poruka se naravno šalje kroz središnji sustav koji ga stavlja na mjesto tako da ga aplikacija dotičnog liječnika može dohvatiti. Ova se razmjena informacija može dogoditi čim su vrijednosti dostupne, u prvom slobodnom vremenu laborantice Jane, na kraju radnog dana ili u neko drugo vrijeme. Izbor ovisi o poslovnim procesima u laboratoriju te ni na koji način nisu propisani niti zahtijevani od strane središnjeg sustava, osim što je ograničeno vrijeme za slanje laboratorijskih nalaza nakon početka pretrage (prijedlog - na 15 dana). Nakon primitka i analize ove poruke, središnji sustav odgovara potvrdom primitka ili informacijom o pogrešci<sup>6</sup>.

Gđa Petrović tjedan dana kasnije dolazi na davanje urina u drugi laboratorij gdje se ponavlja isti postupak. U ovom slučaju, laborantica Iva Ivanović dohvaćajući uputnice za PZZ laboratorij propisane za gđu Petrović vidi samo uputnicu za pretragu urina. Ponavlja se isti postupak slanja poruka kao i u prvom laboratoriju tjedan dana ranije.

Odlazak pacijenta u isti ili drugi laboratorij reguliran je pravilnikom Osiguravatelja. Centralni sustav podržava poštivanje lokacijskih odredišta, ali ne inzistira na poštivanju - ponuđeni informacijski sustav omogućava mobilnost pacijenata.

## 2.2.2 Storyboard 2 – uzimanje uzorka u ordinaciji

Dr. Ivo Ivić tijekom pregleda pacijentice Petre Petrović putem svoje liječničke aplikacije izdaje uputnicu za pretragu krvi. Izdaje i uputnicu za laboratorijsku pretragu urina. Ovisno o specifičnoj implementaciji liječničke aplikacije (G2), uputnice odmah ili nakon završetka cijelog pregleda u obliku elektroničke poruke odlaze prema središnjem sustavu PZZ (G1)<sup>7</sup>. Središnji sustav provodi semantičku validaciju podataka u uputnicama (provjerava se sukladnost kodiranih podataka prema važećim kodnim listama u trenutku izdavanja uputnice; primjeri su provjera postojanja MB osigurane osobe, postojanje šifre laboratorijskog postupka, postojanje dijagnoze bolesti u MKB šifrarniku itd.). Bilo da je sve u redu s uputnicom ili se tijekom validacije pronađe neka pogreška, informacija o tome se putem elektroničke poruke vraća liječničkoj aplikaciji<sup>8</sup>. Ukoliko je uputnica liječnika uspješno prihvaćena u G1 sustavu, sestra Marica Marić uzima uzorak krvi i urina te označava uzorke i šalje pomoću G2 liječničke aplikacije u centralni sustav poruku o uzorcima<sup>9</sup>. Pacijentica napušta ordinaciju OM, a sestra šalje uzorke u laboratorij.

<sup>5</sup> HL7 interakcija POLB\_IN990025

<sup>6</sup> HL7 interakcija MCCI\_MT000200

<sup>7</sup> HL7 interakcija POLB\_IN990021

<sup>8</sup> HL7 interakcija MCCI\_MT000200

<sup>9</sup> HL7 interakcija POLB\_IN990037

Obzirom da je u sadržaju poruke o uzorku već odabrano koji će laboratorij obaviti pretrage, laboratorijska aplikacija može iz centralnog sustava dobiti podatke o uputnici i uzorku. Po prispjeću uzoraka, laborant provjerava u laboratorijskoj aplikaciji da li je uputnica već stigla i kontrolira da li ima sve potrebne uzorke. Kriterij dohvaćanja uputnice i informacije o uzorku je identifikator laboratorija.

Središnji sustav elektroničkom porukom šalje laboratorijskoj aplikaciji sve propisane uputnice za g. Petrovića (pretraga krvi i pretraga urina), odnosno šalje informaciju da nema propisanih uputnica (npr. ukoliko je liječnik u međuvremenu stornirao uputnice, ili ukoliko je središnji sustav odbio preuzeti uputnice radi nevaljanih podataka u njima). Koristeći svoju aplikaciju, laborantica Jana potvrđuje u središnji sustav realizaciju uputnice<sup>10</sup>. Nakon što središnji sustav odgovori o uspješnom prihvaćanju potvrde, uputnica za pretragu krvi postaje nedostupna za ponovno dohvaćanje. Također od ovoga momenta nemoguće je automatski provesti storniranje uputnice (središnji sustav će liječničkoj aplikaciji javiti pogrešku pri storniranju s opisom da je uputnica već preuzeta). Laborantica Jana može započeti s analizom uzorka.

Nakon obrade uzoraka, laborantica Jana koristeći svoju aplikaciju unosi dobivene vrijednosti pretraga. Ovlaštena osoba u laboratoriju kontrolira ispravnost sadržaja laboratorijskih nalaza, a zatim laboratorijska aplikacija šalje informaciju o obavljenoj pretrazi (rezultat, tj. nalaze) s identifikatorom uputnice liječniku koji je uputnicu izdao<sup>11</sup>. Ta poruka se naravno šalje kroz središnji sustav koji ga stavlja na mjesto tako da ga aplikacija dotičnog liječnika može dohvatiti. Ova se razmjena informacija može dogoditi čim su vrijednosti dostupne, u prvom slobodnom vremenu laborantice Jane, na kraju radnog dana ili u neko drugo vrijeme. Izbor ovisi o poslovnim procesima u laboratoriju te ni na koji način nisu propisani niti zahtijevani od strane središnjeg sustava, osim što je ograničeno vrijeme za slanje laboratorijskih nalaza nakon početka pretrage (prijedlog - na 15 dana). Nakon primitka i analize ove poruke, središnji sustav odgovara potvrdom primitka ili informacijom o pogrešci<sup>12</sup>.

### 2.2.3 Dijagram toka

U ovom poglavlju nalazi se nekoliko dijagrama toka pri radu s elektroničkim uputnicama. Prvo su opisana značenja poruka, a zatim slijede reprezentativni dijagrami. Detalji prolazaka i alternativnih prolazaka opisani su u nastavku dokumenta.

<sup>10</sup> HL7 interakcija POLB\_IN990027

<sup>11</sup> HL7 interakcija POLB\_IN990025

<sup>6</sup> HL7 interakcija MCCI\_MT000200



### 2.2.3.1 Značenja HL7 poruka

Poruka Send Referral (POLB\_IN990021) nosi informaciju o izdanoj uputnici. Ovu poruku šalje liječnik. Laboratorij uvidom u sadržaj ove poruke može obaviti pretrage. Papirnati ekvivalent ovoj poruci je uputnica u dijelu koji popunjava liječnik.

Poruka Send Laboratory Sample (POLB\_IN990037) nosi informaciju o uzorku za laboratorijsku analizu. Ovu poruku šalje medicinska sestra ili liječnik (osoba koja je pacijentu uzela uzorak). Laboratorij uvidom u sadržaj ove poruke ustanovljuje koji je uzorak povezan s kojom uputnicom odnosno pacijentom. Slanje ove poruke nije potrebno ukoliko će pacijent osobno posjetiti laboratorij, te tamo dati uzorak. Papirnati ekvivalent ovoj poruci je oznaka uzorka na uputnici – dio koji popunjava zdravstveni djelatnik liječničke ordinacije.

Poruka Referral Retrieve (POLB\_IN990023) laborantu omogućava uvid u sadržaj uputnice i pripadnih informacija o uzorcima. Ovu poruku šalje laboratorij. Ekvivalent ovoj poruci u papirnatom procesu je čin davanja papirnate uputnice laborantu u ruke.

U poruci Referrals Message (POLB\_IN990123) dolazi sam sadržaj svih uputnica za PZZ laboratorij u obliku u kojem ih je propisao liječnik (POLB\_IN990021) te uzoraka (POLB\_IN990037) koje odgovaraju zadanom ključu u poruci "Referral Retrieve" i nalaze se u centralnom sustavu na raspolaganju za realizaciju. Ekvivalent ovoj poruci u papirnatom procesu je čin čitanja uputnice. Odluka o samom obavljanju pretraga je na laborantu, u skladu s pravilima struke i osiguravatelja. Ukoliko laborant ne može obaviti pretrage (primjerice zbog tehničkih problema), ne mora poslati nikakvu posebnu poruku u G1 sustav.

Poruka Takeover Referral Request (POLB\_IN990027) označava laborantovu **potvrdu da će pretrage izvršiti** ili da će poništiti uputnicu, bez obzira na to hoće li pretrage izvršiti odmah ili kasnije (npr. sljedeći dan). Nakon što je laborant ovom porukom potvrdio da će izvršiti pretrage i nakon što je od G1 sustava u odgovoru (POLB\_IN990127) dobio potvrdu o uspješnoj rezervaciji, može za pacijenta izvršiti pretrage i nastaviti sa slanjem ostalih poruka. Ovdje je bitno da je "takeover" neophodan da bi se osiguralo da će samo jedan laboratorij realizirati željenu uputnicu. Centralni sustav ujedno potvrđuje da željena uputnica nije u međuvremenu stornirana od strane liječnika. Ova poruka nema pravi ekvivalent u papirnatom procesu jer u slučaju papirnate uputnice ne postoji mogućnost da je istovremeno pregledava drugi laboratorij ili da je liječnik stornira.

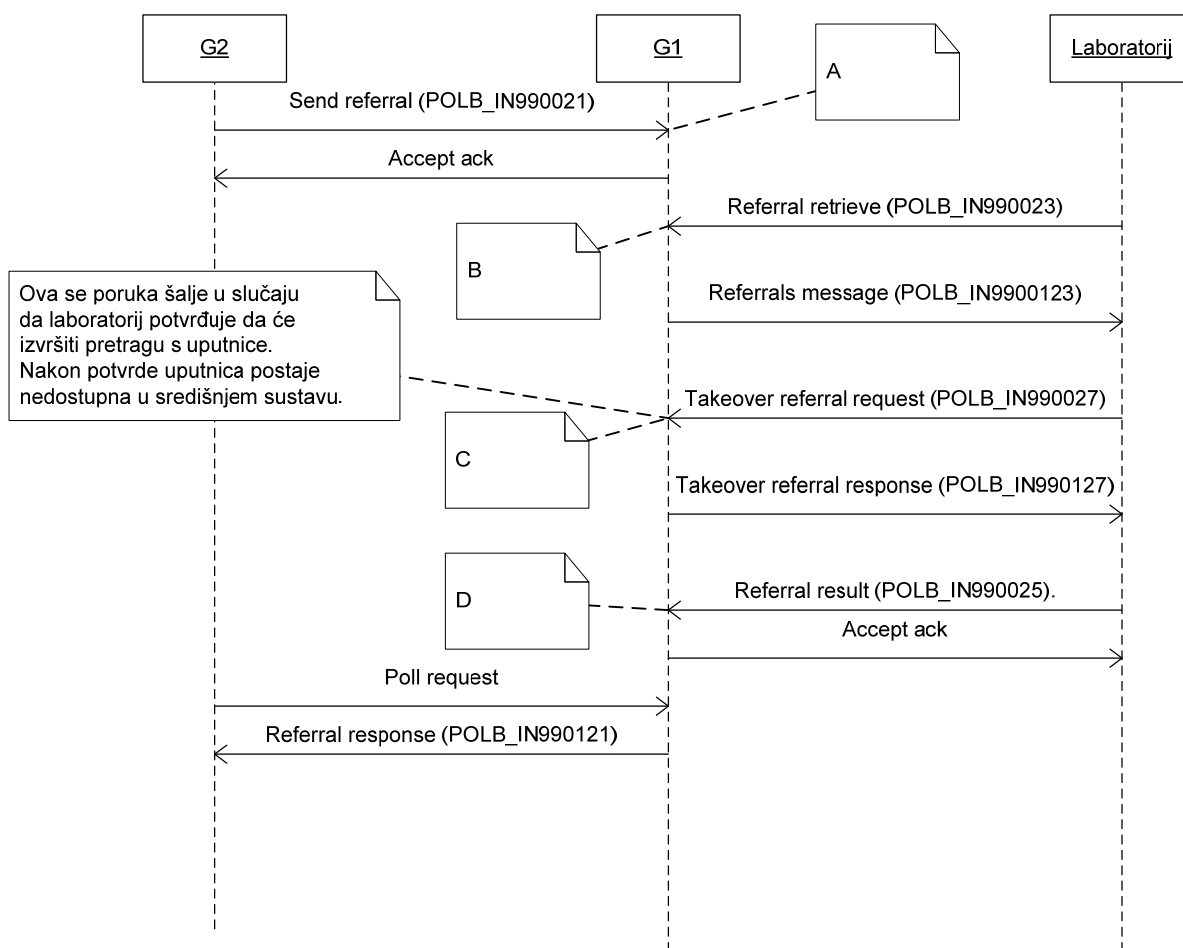
Poruka Referral Result (POLB\_IN990025) nosi informaciju o nalazima pretraga u obliku imenovanih vrijednosti mjerenja te privitka u standardnom grafičkom formatu. Ekvivalent u papirnatom procesu jesu isprintani nalazi. Ovaj sadržaj šalje se kroz G1 sustav liječniku koji je izdao uputnicu. Ova poruka znači da je za pacijenta **izvršena pretraga** odnosno dio pretraga ili da se poništava uputnica u cijelosti. Poništavanje uputnice laborant će provesti ukoliko utvrdi **da se zbog nekih razloga pregled ne može/smije ni u kojem slučaju izvršiti niti u jednom drugom laboratoriju u roku trajanja uputnice**. Tim poništavanjem laborant ujedno informira liječnika da uputnica neće biti realizirana.

Sadržaji svih nabrojanih poruka se digitalno potpisuju.

U sadržaju uputnice može biti nepravilnosti koje će laborant primijetiti. On u tom trenutku treba na centralnom sustavu poništiti uputnicu kao neispravnu te neće izvršiti pretrage. Nije dozvoljeno napraviti ispravak uputnice i izvršiti alternativne pretrage (prenamijeniti uputnicu). U slučaju poništavanja uputnice laborant bi slao pacijenta liječniku po novu uputnicu, a sada se otvara mogućnost da zamole liječnika da izda novu ispravnu uputnicu dok pacijent čeka u laboratoriju. Porukom bi iz ordinacije u centralni sustav stigla nova ispravna uputnica, a laborant bi je dobio iz centralnog sustava te bi nastavio s izvršavanjem pretraga. Isti problem se može dogoditi u sadašnjem sustavu i sa papirnatim uputnicama, pri čemu bi pacijent morao fizički otići po novu uputnicu.

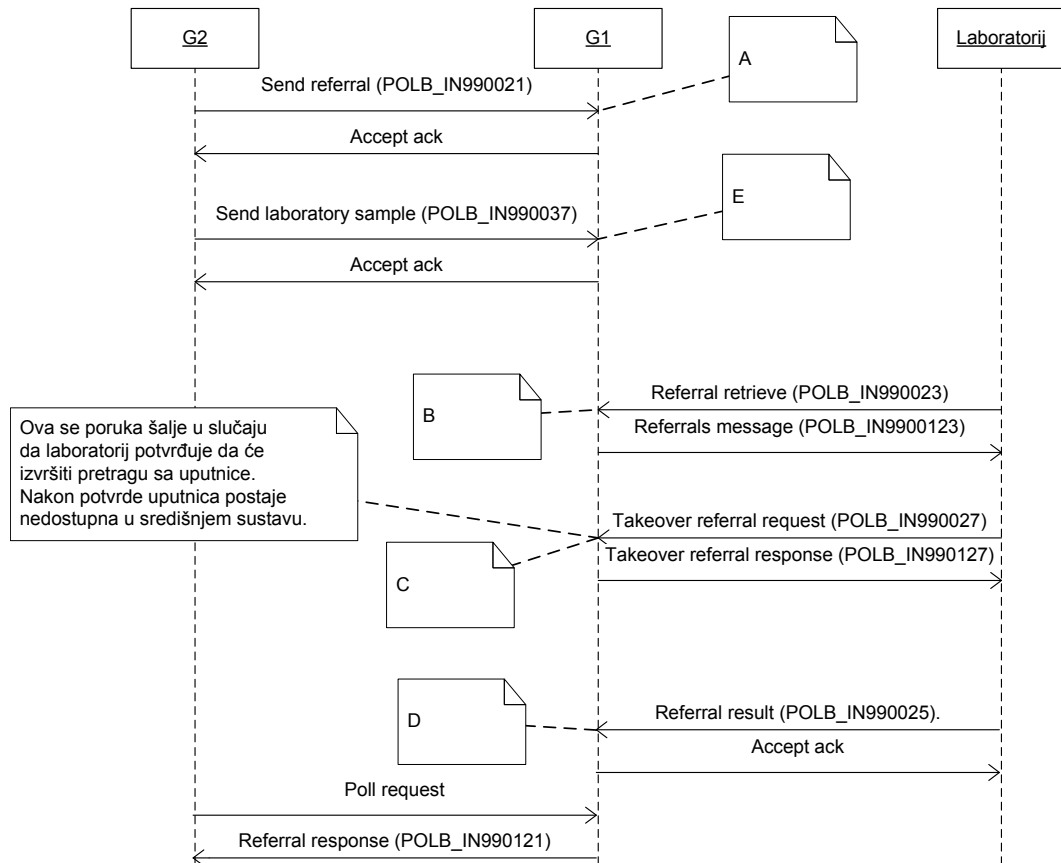
Pregled sadržaja nabrojanih poruka nalazi se u poglavlju 2.3 ovog dokumenta.

Sljedeće slike prikazuju dijagrame toka u nekoliko značajnih scenarija prilikom izdavanja uputnica i obavljanja pretraga.



Slika 1 Dijagram toka u postupku izdavanja uputnice i obavljanja pretraga

U slici 1 opisan je slučaj kad se uzorak uzima u laboratoriju.

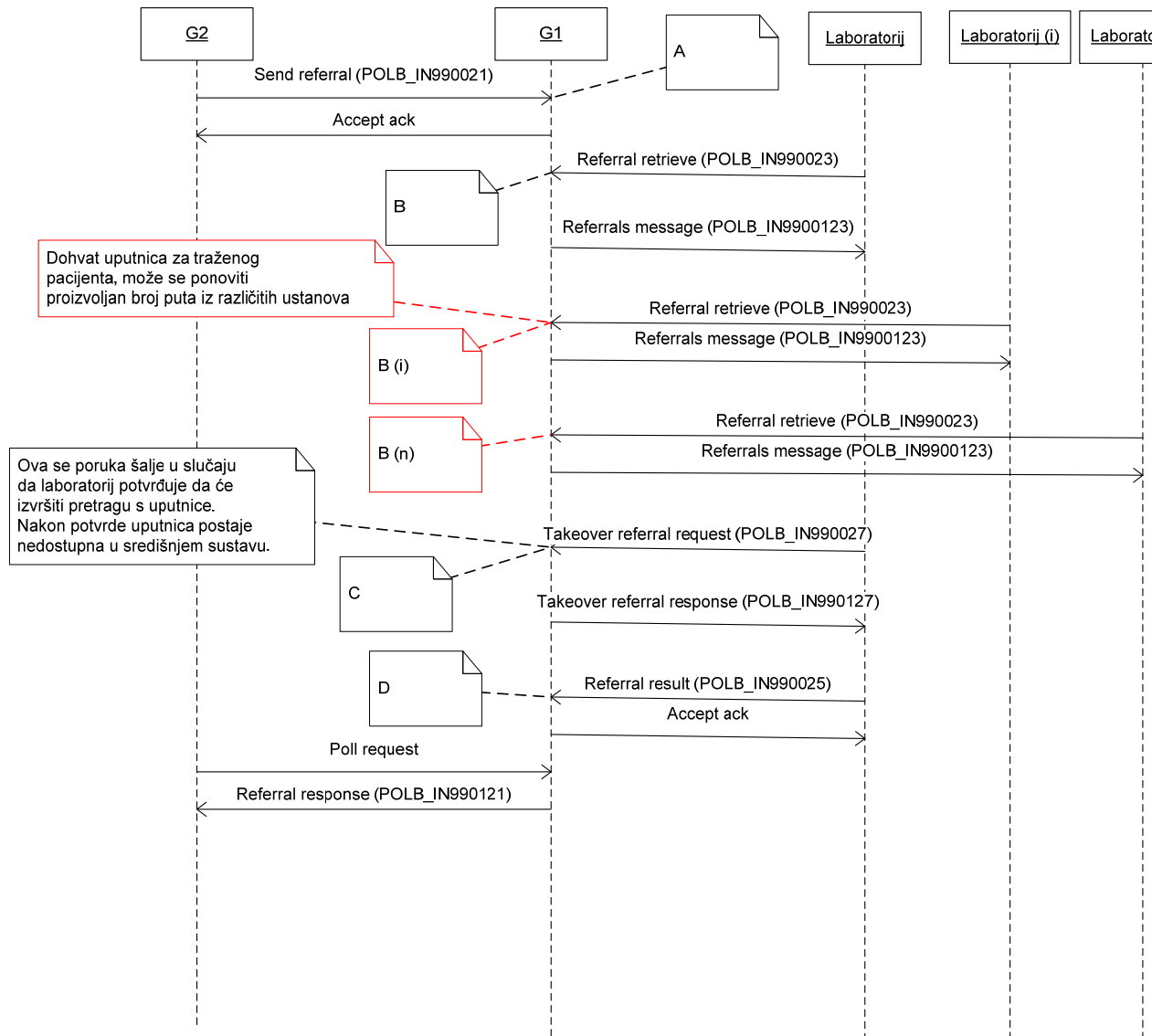


Slika 2 Dijagram toka prilikom uzimanja uzorka u ordinaciji

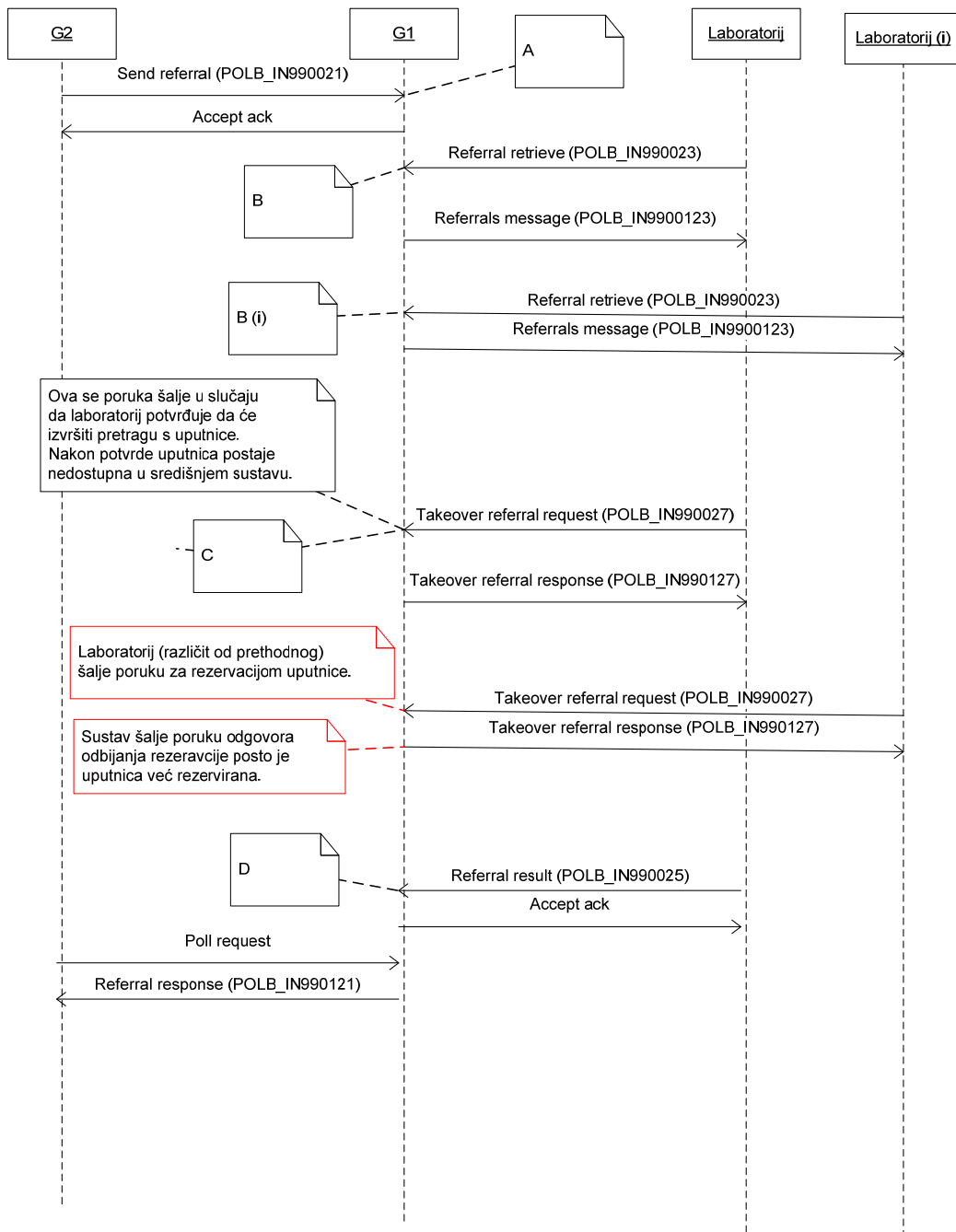
U slici 2 dodatak je slanje poruke o identifikaciji uzorka za slučajeve kad se uzorak uzima u ordinaciji i šalje u odabrani laboratorij.

Bit će dodatni dijagrami:

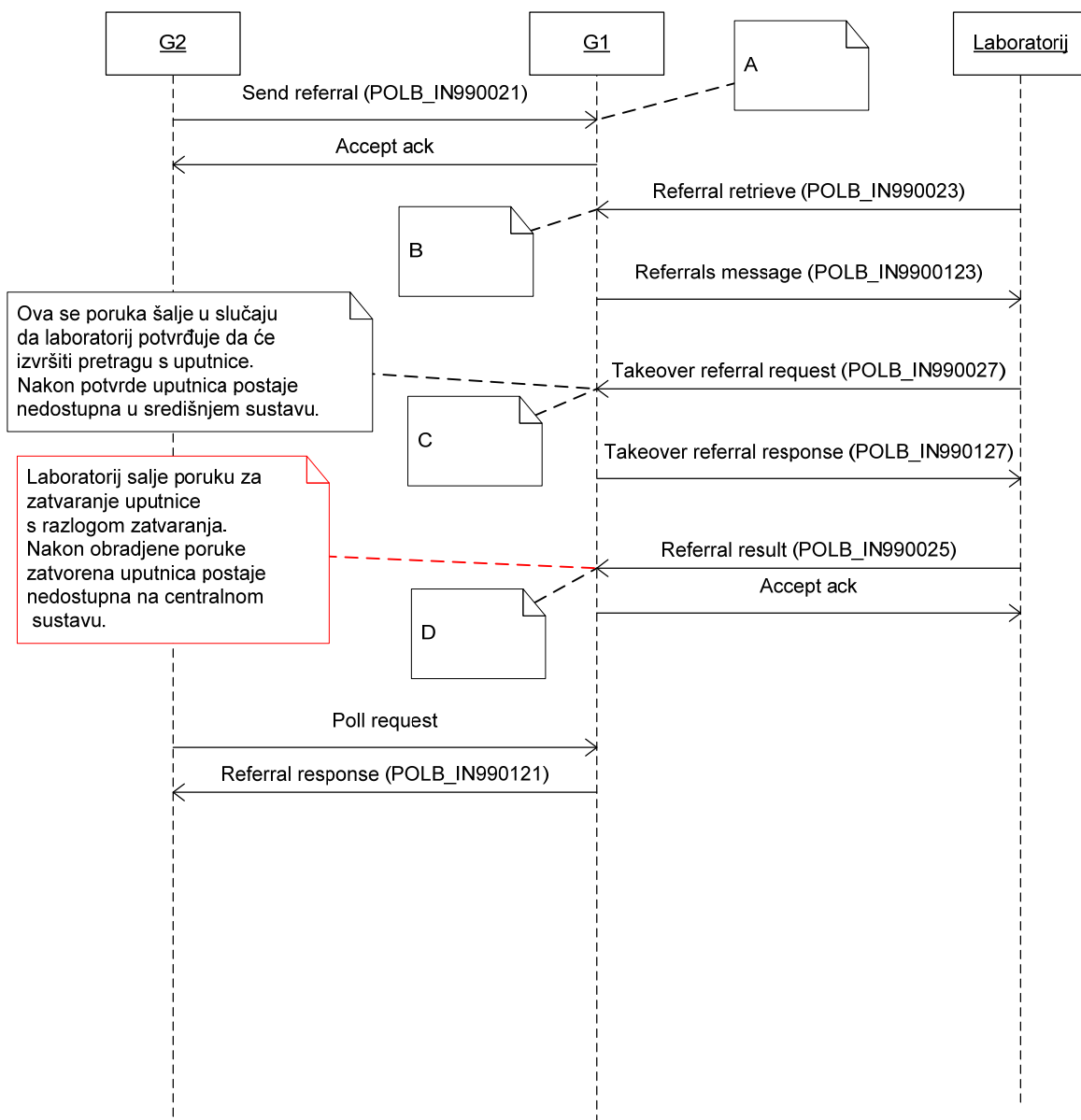
- dohvat uputnice i uzorka za slučaj kad je unaprijed odabran laboratorij u koji se dostavlja uzorak.



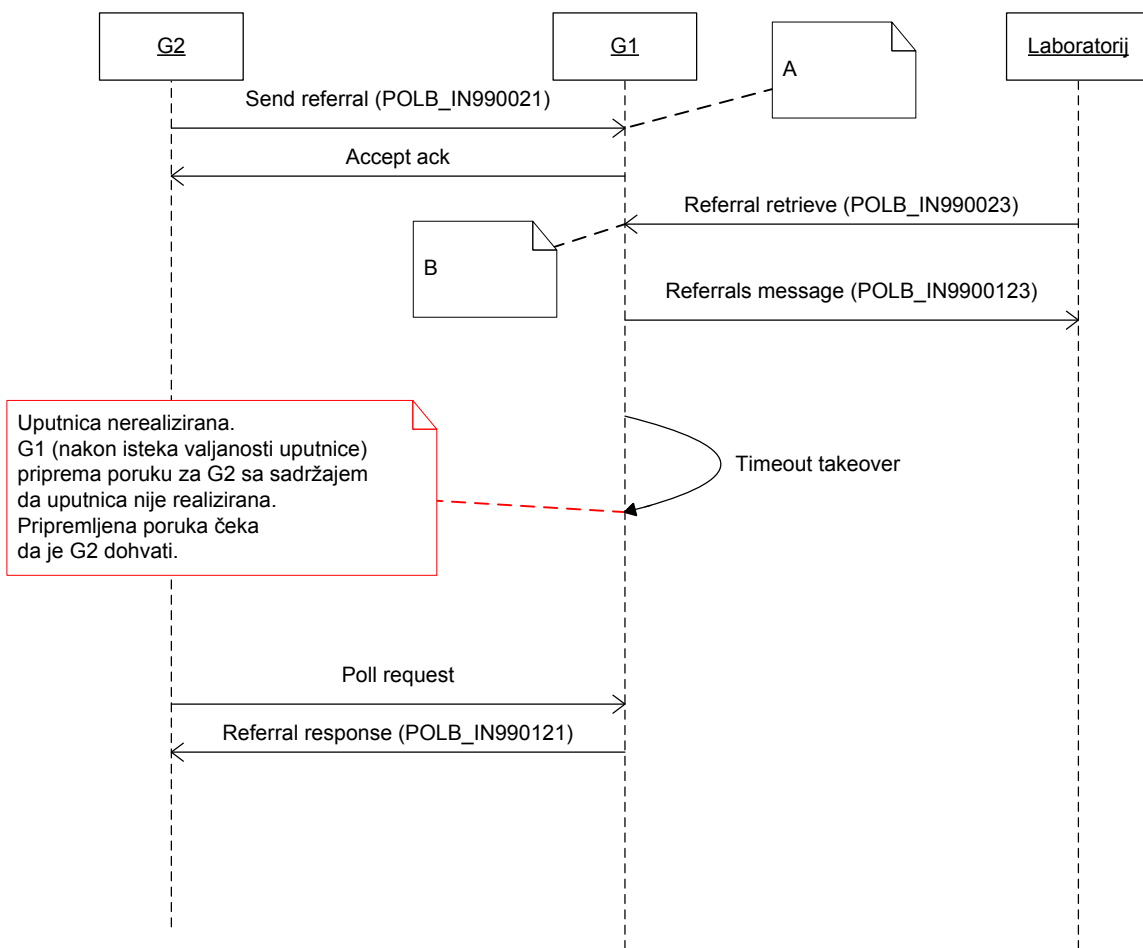
Slika 3 Dohvat uputnice iz više laboratorija



Slika 4 Laboratorij rezervira rezerviranu uputnicu

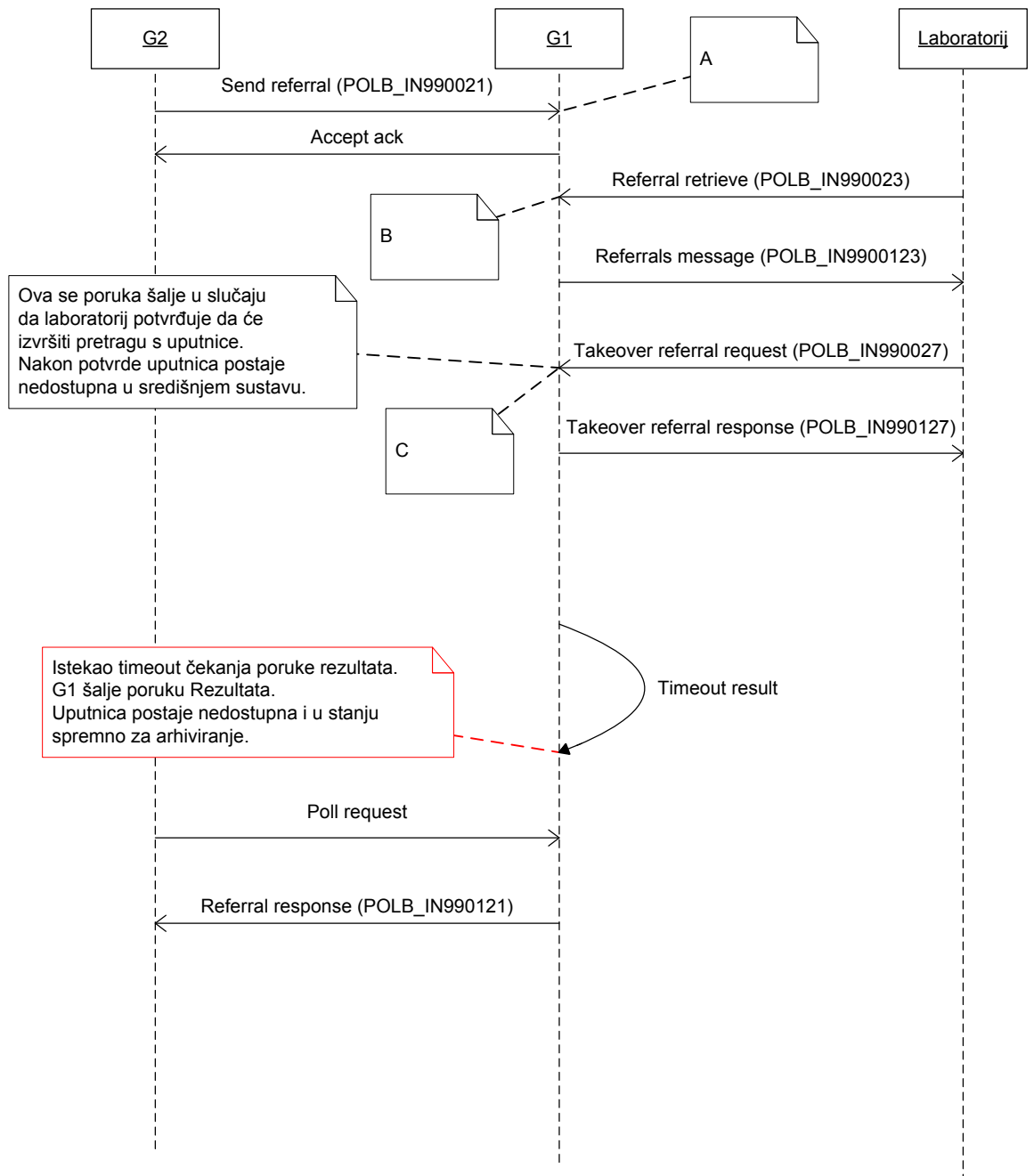


Slika 5 Laboratorij zatvara uputnicu

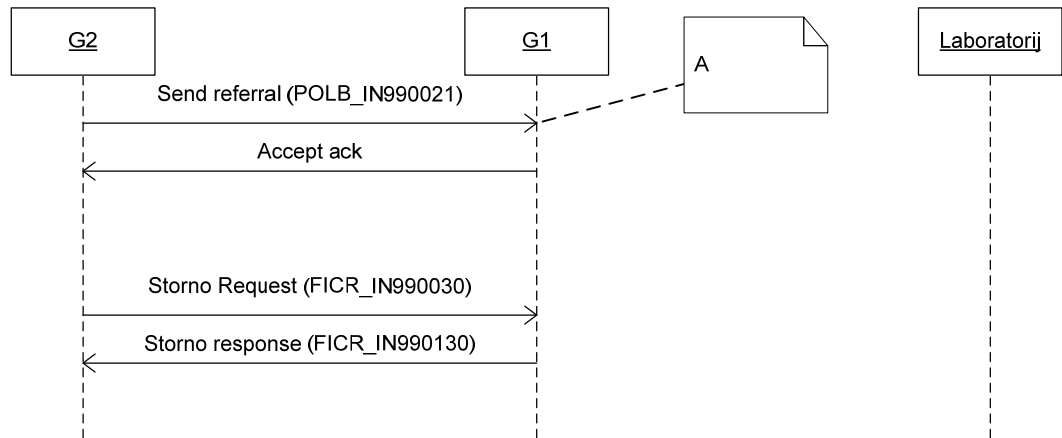


Slika 6 Uputnica nije realizirana

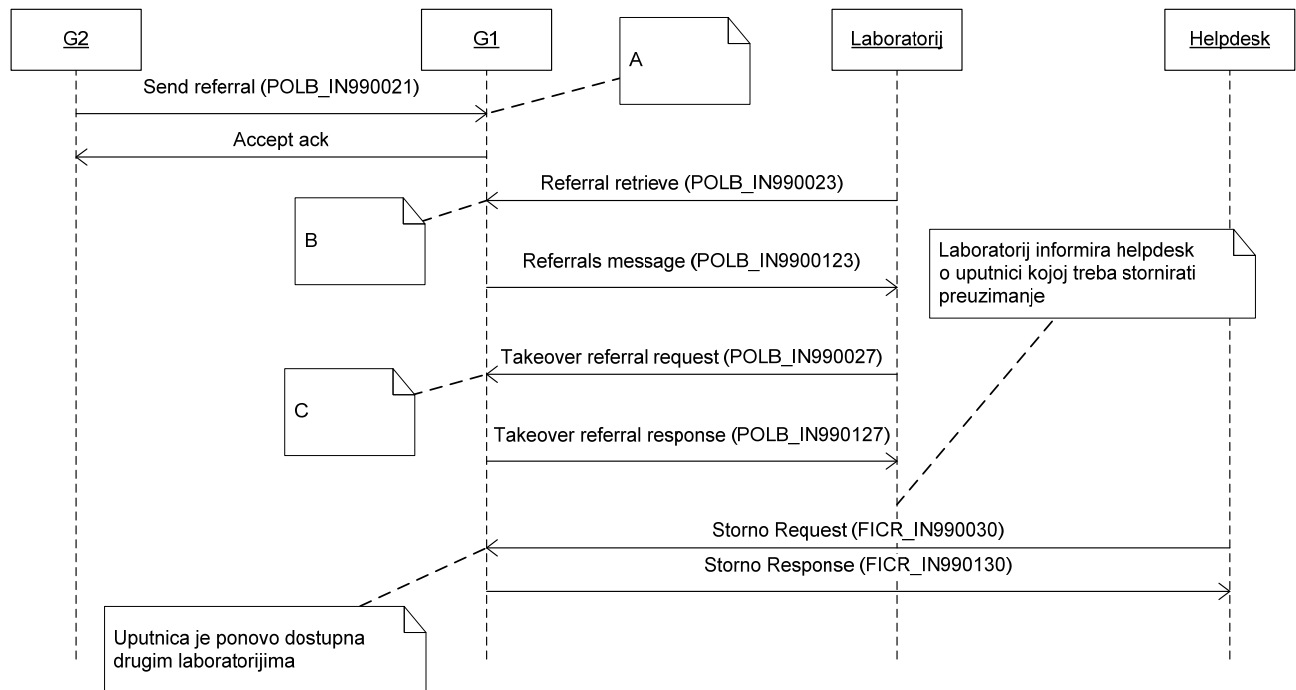




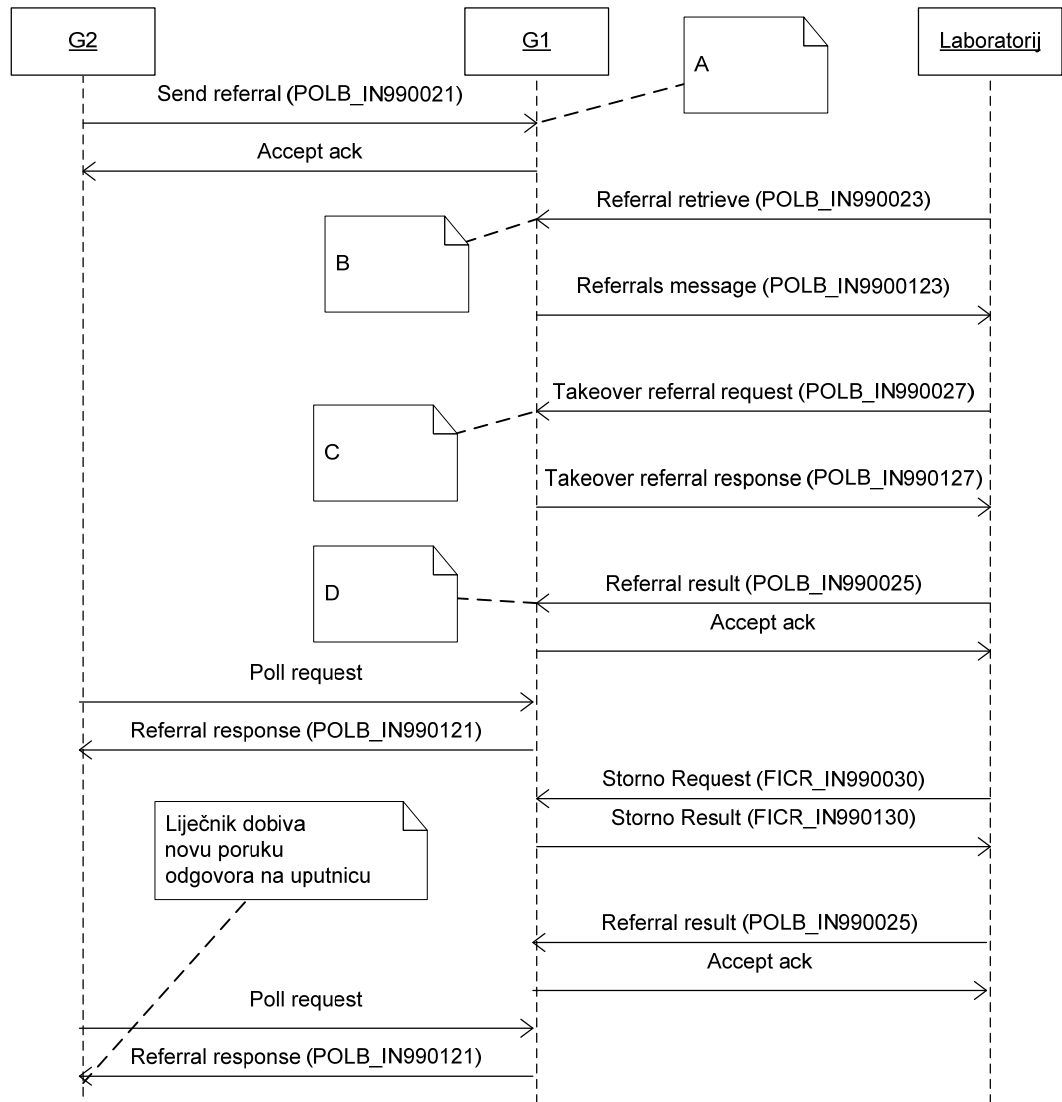
Slika 7 Isteklo vrijeme za slanje Rezultata



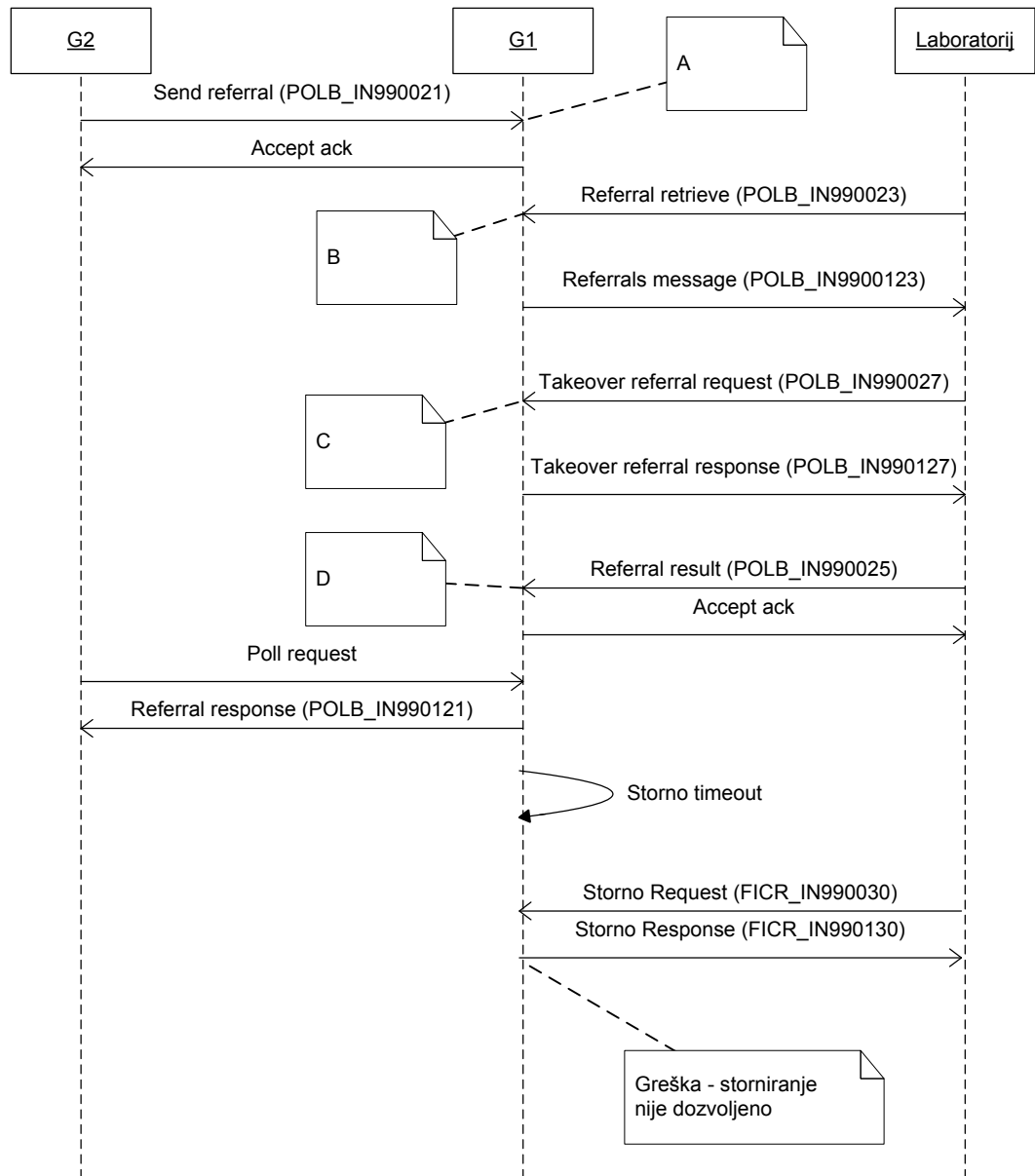
Slika 8 Uspješno storniranje uputnice – liječnik



Slika 9 Storniranje "takeover" zahtjeva



Slika 10 Storniranje Referral Result poruke



Slika 11 Pokušaj storniranja Referral Result poruke nakon istjecanja vremena predviđenog za storniranje

## 2.2.4 Poslovna pravila – točka A

Središnji sustav nakon primitka poruke uputnice obavlja semantičku analizu poruke. Pod semantičkom analizom se podrazumijeva provjeravanje postojanja svih obveznih elemenata u poruci kao i provjeru da li se vrijednosti svih atributa koji prema specifikacijama poruke moraju biti dio neke kodne liste/šifrnika/registra nalaze u važećoj inačici te kodne liste/šifrnika/registra u trenutku izdavanja uputnice. Provjerava se i ispravnost digitalnog potpisa te ovlasti korisnika za korištenje usluge.

Na taj se način ne može dogoditi da središnji sustav preuzme uputnicu ukoliko je propisana neregistrirana pretraga i sl. Za podatke za koje specifikacije ne pretpostavljaju izbor iz kodne liste/šifrnika/registra, provjerava se samo jesu li prisutni u poruci (zahtijevati se može da podatak bude obavezan, da se uopće ne mora poslati ili da se mora poslati specijalna vrijednost kojom pošiljalatelj označava da je svjestan da podatak mora poslati, ali da ne zna njegov sadržaj (tzv. null flavour).

Ukoliko se prigodom validacije ne pronađu pogreške, G1 sustav sprema uputnicu (u statusu „spremno“) te vraća liječničkoj aplikaciji odgovarajuću potvrdu.

Ukoliko je na uputnici navedena šifra laboratorija, dohvat uputnice je moguć samo iz odabranog laboratorija.

Sustav autentikacije i autorizacije neće biti detaljno definiran na ovom mjestu. No ono što je bitno da sustav dopušta izdavanje uputnica korisnicima koji imaju ulogu liječnika te dohvat uputnice za PZZ laboratorij uložiti laboratorijskog djelatnika. Tablica potrebnih uloga nalazi se u poglavlju 2.3.1.

### 2.2.4.1 Osnovni tijek – predavanje uputnice u centralni sustav

Poruka s uputnicom (POLB\_IN990021) je primljena. Uspješno je provjerena semantička validacija sadržaja. Uputnica je pohranjena u centralnom sustavu, u stanju "spremno", te je dostupna za laboratorije.

Sustav odgovara pošiljalatelju da je uputnica uspješno prihvaćena s porukom MCCI\_MT000200.

## 2.2.5 Alternativni tijekovi – točka A

### 2.2.5.1 Alternativni tijek A1 – Pogreška pri semantičkoj validaciji

Ukoliko prigodom validacije G1 sustav pronađe pogrešku u poruci, on šalje poruku MCCI\_MT000200 sa odgovarajućim kodom pogreške liječničkoj aplikaciji.

U centralnom sustavu se bilježi pojava semantičke greške.

Liječnikova odgovornost je ispraviti neispravne podatke i poslati novu poruku eUputnice.

#### **2.2.5.2 Alternativni tijek A2 – nemoguće koristiti mehanizam eUputnica**

Ukoliko nema veze prema internetu, nestalo je struje u ordinaciji, došlo je do kvara lokalnog računala ili liječnik iz bilo kojeg drugog razloga ne može koristiti informacijski sustav, uputnica se propisuje prema posebnoj proceduri (vidi poglavlje 3.1)

#### **2.2.5.3 Alternativni tijek A3 – pogreška u propisivanju po pravilniku (faza 3)**

Prilikom validacije sadržaja poruke G1 sustav utvrdi da je naručena CRP pretraga (šifra 26395-10) kod neinfektivne bolesti (po MKB šifarniku).

Popis infektivnih bolesti potrebno je definirati kako bi se mogle realizirati u III fazi projekta.

Sustav šalje odgovor MCCI\_MT000200 sa kodom pogreške liječničkoj aplikaciji.

U centralnom sustavu se bilježi pojava semantičke greške.

Uputnica nije prihvaćena u sustav.

Napomena: Ova funkcionalnost bit će spremna za korištenje tijekom faze 3. Tijekom faze 2, sustav neće provoditi opisanu kontrolu.

#### **2.2.5.4 Alternativni tijek A4 – pogreška u propisivanju po pravilniku (faza 3)**

Prilikom validacije sadržaja poruke G1 sustav utvrdi da je naručena nedozvoljena kombinacija pretraga.

Sustav šalje odgovor MCCI\_MT000200 sa kodom pogreške liječničkoj aplikaciji.

U centralnom sustavu se bilježi pojava semantičke greške.

Uputnica nije prihvaćena u sustav.

Nedozvoljene kombinacije pretraga su navedene u tablici

Redni broj	Šifra narudžbe	Kratki naziv	Šifra narudžbe	Kratki naziv
1.	26395-10	S – CRP	28101-10	K – SE
2.	23301-10	vP – OGTT	23301-20	vP - Postprandijalna glukoza

Redni broj	Šifra narudžbe	Kratki naziv	Šifra narudžbe	Kratki naziv
3.	22125-10	U - Kompletna pretraga urina	22126-10	U - Test traka
4.	22125-10	U - Kompletna pretraga urina	22540-10	U - Sediment urina

Napomena: Ova funkcionalnost bit će spremna za korištenje tijekom faze 3. Tijekom faze 2, sustav neće provoditi opisanu kontrolu.

## 2.2.6 Poslovna pravila – točka B

Sustav provjerava semantičku ispravnost primljene poruke o zahtjevu za dohvaćanje uputnice. Ukoliko je poruka ispravna, G1 sustav vraća poruku koja sadrži sve zatražene uputnice (prema zadanom kriteriju) odnosno informaciju da ne postoje propisane uputnice prema zadanim parametrima.

Dohvaćanje uputnice "na uvid" bilježi se u centralnom sustavu. Uputnica ostaje u stanju u kojem je i dalje dostupna svim laboratorijima na uvid.

Potrebno je napomenuti da dohvaćanje uputnice ne znači da uputnica ne može biti dohvaćena od strane drugog laboratorija. Dohvaćanje je moguće sve do točke C (kada će uputnica prijeći u status „preuzeto“). Naime ovakav tijek je implementiran namjerno kako bi laborant mogao provjeriti ima li na raspolaganju sve što je potrebno za obavljanje pretrage te tek kad utvrdi da može obaviti pretragu o svojoj odluci informira sustav putem "takeover" poruke. Ujedno, ovim načinom se smanjio utjecaj eventualnog prekida rada aplikacija ili komunikacija na mogućnost obavljanja pretrage u drugom laboratoriju.

Središnji sustav u ponuđenoj inačici **ne implementira** nikakva dodatna poslovna pravila osim navedenog u prošlom paragrafu.

### 2.2.6.1 Osnovni tijek – dohvat uputnice iz centralnog sustava

Poruka sa zahtjevom (POLB\_IN990023) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica (ili više njih) pronađena je na sustavu. Dobivena uputnica je u stanju "spremno" (tj. nije rezervirana, realizirana, stornirana niti istekla).

Kriterij dohvaćanja pojedinačne uputnice je identifikator pacijenta (za hrvatske državljane MB osigurane osobe, za stranca broj bolesničkog lista ili broj putovnice ili broj europske karte ZO) ili identifikator uputnice iz medicinskog kartona.

Zatražene dostupne uputnice i opisi uzoraka poslani su laboratorijskoj aplikaciji u poruci POLB\_IN990123.

## **2.2.7 Alternativni tijekovi – točka B**

### **2.2.7.1 Alternativni tijek B1 – Na sustavu nema elektroničke uputnice**

Pretraživanjem centralne baze uputnica po zadanim parametrima, sustav utvrđuje da nema odgovarajuće uputnice.

Centralni sustav korisniku šalje odgovor (POLB\_IN990123) s informacijom da nema uputnice.

Uputnica laborantu nije dostupna, osim u trivijalnom slučaju kad nije ni poslana, i u slučajevima kad je uputnica rezervirana ili realizirana od strane nekog drugog laboratorija.

Laborant može provjeriti je li ispravno unio podatke kriterija pretraživanja. U slučaju potrebe može kontaktirati Helpdesk.

Ukoliko je na osnovu papirnate kopije elektroničke uputnice utvrdio da uputnica treba postojati te ukoliko pacijent tvrdi da uputnica nije nigdje realizirana, laborant se mora obratiti Helpdesku radi provjere.

### **2.2.7.2 Alternativni tijek B2 – Pogreška pri semantičkoj validaciji**

Ukoliko prigodom validacije G1 sustav pronađe pogrešku u poruci za dohvaćanje uputnica, sustav šalje poruku sa odgovarajućim kodom pogreške (MCCI\_MT000200). Uputnice ostaju spremjene u središnjem sustavu u statusu „spremno“ te su raspoložive za dohvaćanje bilo kojem autoriziranom laborantu.

Laborantova odgovornost je ispravljanje podataka i slanje nove poruke.

U centralnom sustavu se bilježi pojava semantičke greške.

### **2.2.7.3 Alternativni tijek B3 – pacijent došao s papirnatom uputnicom**

Ukoliko je pacijent došao s papirnatom uputnicom koja nije kopija eUputnice, obavljanje pretraga se radi prema posebnoj proceduri (vidi poglavlje 3.1).

*Napomena: Ovom alternativnom tijeku pretpostavka je da će posebna procedura izdavanja uputnice prigodom nemogućnosti korištenja informacijskog sustava od strane liječnika predvidjeti korištenje papirnate uputnice.*



#### **2.2.7.4 Alternativni tijek B4 – nemoguće koristiti mehanizam eUputnica**

Ukoliko nema veze prema internetu, nestalo je struje u laboratoriju, došlo je do kvara lokalnog računala ili laborant iz bilo kojeg drugog razloga ne može koristiti informacijski sustav, pretrage se obavljaju prema posebnoj proceduri (vidi poglavlje 3.1), uz sudjelovanje Helpdeska.

#### **2.2.7.5 Alternativni tijek B5 – isteklo je vrijeme valjanosti za uputnicu**

Isteklo je vrijeme valjanosti uputnice – timeout1, vidi 2.2.14.

Sustav šalje G2 aplikaciji automatsku dojavu kreiranjem poruke POLB\_IN990121 da uputnica nije preuzeta. Tu poruku sustav predaje podsustavu za isporuku liječničkim aplikacijama.

Uputnica prelazi u stanje za arhiviranje i više nije dostupna za realizaciju.

#### **2.2.7.6 Alternativni tijek B6 – uputnica je stornirana**

Poruka za dohvaćanje uputnice (POLB\_IN990023) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica za koju se traži „dohvat“ je stornirana.

Sustav ne mijenja stanje uputnice. Laboratorijskoj aplikaciji šalje se odgovor u poruci POLB\_IN990123 da aktivnost nije uspjela.

#### **2.2.7.7 Alternativni tijek B7 – dohvat popisa uputnica po identifikatoru laboratorija**

Poruka sa zahtjevom (POLB\_IN990023) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica (ili više njih) pronađena je na sustavu. Dobivena uputnica je u stanju "spremno" (tj. nije rezervirana, realizirana, stornirana niti istekla).

Kriterij dohvaćanja popisa uputnica za odabrani laboratorij je šifra zdravstvene ustanove – laboratorija uz nepopunjena polja za identifikaciju pacijenta. Ovim kriterijem omogućeno je preuzimanje uputnica i pratećih opisa uzoraka i prije nego fizički uzorci stignu u laboratorij – čime se smanjuje vrijeme čekanja na odziv sustava. Laboratorijska aplikacija može periodički "provjeravati" ima li dostupnih uputnica namijenjenih za taj laboratorij.

Popis identifikatora uputnica, broja uzoraka i vrijeme dolaska zadnjeg uzorka u centralni sustav poslani su laboratorijskoj aplikaciji u poruci POLB\_IN990123.

Nakon dohvata popisa identifikatora uputnica, laboratorij te identifikatore koristi za pojedinačni dohvat podataka korištenjem osnovnog tijeka novom porukom POLB\_IN990023.

## 2.2.8 Poslovna pravila – točka C

Nakon potvrdnog odgovora na "takeover", laborant smije obaviti pretrage za pacijenta.

Laborant šalje ovu poruku samo ukoliko garantira da će realizirati uputnicu. U ovom kontekstu "realiziranje uputnice" znači obavljanje pretraga ili poništavanje uputnice.

Poseban slučaj je kada laborant utvrdi da se uputnica, npr. po pravilima struke, ne smije realizirati niti u jednom laboratoriju. U tom slučaju laborant ipak šalje poruku "takeover" te nakon toga šalje izvještaj o nerealiziranju uputnice (opisano u 2.2.11.6).

Bez obzira što je fizički uzorak stigao u laboratorij i što je laboratorijska aplikacija već prikazala sadržaj uputnice, nužno je provesti rezervaciju (takeover) čime sustav potvrđuje da liječnik u međuvremenu nije stornirao uputnicu.

### 2.2.8.1 Osnovni tijek – potvrda realizacije uputnice

Poruka za rezervaciju uputnice (POLB\_IN990027) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica za koju se traži "takeover" nalazi se u sustavu u stanju "spremno" – nije preuzeta od strane drugog laboratorija niti je stornirana.

Sustav mijenja stanje uputnice u "preuzeto". Laboratorijskoj aplikaciji šalje potvrdni odgovor u poruci POLB\_IN990127.

## 2.2.9 Alternativni tijekovi – točka C

### 2.2.9.1 Alternativni tijek C1 – Pogreška pri semantičkoj validaciji

Ukoliko prigodom validacije G1 sustav pronađe pogrešku u poruci za preuzimanje uputnice, sustav šalje poruku (MCCI\_MT000200) sa odgovarajućim kodom pogreške. Uputnice ostaju spremljene u središnjem sustavu u nepromijenjenom statusu te su raspoložive za dohvaćanje bilo kojem autoriziranom laborantu.

Laborantova odgovornost je ispravljanje podataka u poruci za preuzimanje i slanje nove poruke.

U centralnom sustavu se bilježi pojava semantičke greške.

### **2.2.9.2 Alternativni tijek C2 – nemoguće koristiti mehanizam eUputnica**

Ukoliko se nakon uspješnog dohvaćanje uputnice prekine veza prema internetu, nestane struje u laboratoriju, dođe do kvara lokalnog računala ili laborant iz bilo kojeg drugog razloga ne može koristiti informacijski sustav, laborant postupa prema posebnoj proceduri (vidi poglavlje 3.1.3). Uputnice u danom momentu ostaju spremljene u središnjem sustavu u statusu „spremno“ te su raspoložive za dohvaćanje odnosno preuzimanje bilo kojem drugom autoriziranom laborantu.

Radi obavljanja pretraga treba kontaktirati Helpdesk. Bez uspješnog provođenja takeover poruke nema garancije da drugi laboratorij neće realizirati uputnicu.

### **2.2.9.3 Alternativni tijek C3 – pogreška jer je uputnica već rezervirana**

Poruka za rezervaciju uputnice (POLB\_IN990027) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica za koju se traži "takeover" nalazi se u sustavu u stanju "preuzeto".

Sustav ne mijenja stanje uputnice. Laboratorijskoj aplikaciji šalje se odgovor u poruci POLB\_IN990127 da aktivnost nije uspjela.

Laborant ne smije obaviti pretrage, osim u dogovoru s Helpdeskom.

### **2.2.9.4 Alternativni tijek C4 – pogreška jer je uputnica stornirana**

Poruka za rezervaciju uputnice (POLB\_IN990027) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica za koju se traži "takeover" je stornirana.

Sustav ne mijenja stanje uputnice. Laboratorijskoj aplikaciji šalje se odgovor u poruci POLB\_IN990127 da aktivnost nije uspjela.

Laborant ne smije obaviti pretrage.

### **2.2.9.5 Alternativni tijek C5 – pogreška jer uputnica ne postoji u sustavu**

Poruka za rezervaciju uputnice (POLB\_IN990027) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica za koju se traži "takeover" ne postoji u sustavu.

Laboratorijskoj aplikaciji šalje se odgovor u poruci POLB\_IN990127 da aktivnost nije uspjela.

Laborant ne smije obaviti pretrage.

Ovakav događaj je indikator da se dogodila aplikativna pogreška u laboratorijskoj aplikaciji ili u centralnom sustavu. Korisnik treba obavijestiti proizvođača aplikacije i Helpdesk.

## 2.2.10 Poslovna pravila – točka D

Ponuđeni mehanizam omogućuje laboratoriju da pošalje poruku eNalaz (Referral Result POLB\_IN990025) sa podacima o obavljenim pretragama (dobivenim nalazima).

Sustav po primanju poruke o nalazima (Referral Result) provjerava njenu semantičku ispravnost. Ukoliko je poruka semantički valjana G1 sustav to potvrđuje laboratorijskoj aplikaciji i istu predaje podsustavu za isporuku liječničkim aplikacijama. Liječnička aplikacija preuzima poruku tzv. polling mehanizmom koji ovdje nećemo opisivati (ovaj se mehanizam koristi i za preuzimanje svih ostalih asinkronih poruka koje imaju odredište u liječničkoj aplikaciji – G2).

### 2.2.10.1 Osnovni tijek – slanje nalaza

Poruka o obavljenim pretragama "Referral Result" (POLB\_IN990025) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica za koju se šalju nalazi je u sustavu u stanju "preuzeto". Rezervaciju (takeover) je obavio laboratorij koji šalje ovu poruku.

Sustav mijenja stanje uputnice u "predan nalaz". Laboratorijskoj aplikaciji šalje potvrdni odgovor (MCCI\_MT000200). Poruka "Referral Result" predaje se podsustavu za isporuku liječničkim aplikacijama.

## 2.2.11 Alternativni tijekovi – točka D

### 2.2.11.1 Alternativni tijek D1 – Pogreška pri semantičkoj validaciji

Ukoliko prigodom validacije G1 sustav pronađe pogrešku u „Referral Result“ poruci, sustav šalje poruku (MCCI\_MT000200) s odgovarajućim kodom pogreške.

Uputnica ostaje u G1 sustavu u nepromijenjenom stanju.

U centralnom sustavu se bilježi pojava semantičke greške.

Laborant mora ispraviti grešku u podacima i poslati novu poruku.

### 2.2.11.2 Alternativni tijek D2 – nemoguće koristiti mehanizam eUputnica

Ukoliko nakon uspješne potvrde preuzimanja uputnice nestane struje u laboratoriju, dođe do kvara lokalnog računala ili laborant iz bilo kojeg drugog razloga ne može koristiti informacijski sustav, laboratorijska aplikacija treba poslati poruku „Referral Result“ nakon stjecanja uvjeta. Uputnice u danom momentu ostaju spremljene u središnjem sustavu u statusu „preuzeto“ te nisu više raspoložive za dohvaćanje odnosno preuzimanje bilo kojem drugom autoriziranom laborantu.

Laboratorij obavezno mora pacijentu predati papirnatu kopiju nalaza, a ukoliko pacijenta više nema u blizini, nekim drugim načinom dostaviti nalaze liječniku koji je naručio pretragu.

Naknadno uspješno slanje poruke treba obaviti u roku propisanom od strane osiguravatelja (očekujemo 15 dana, timeout2).

### **2.2.11.3 Alternativni tijek D3 – poslan je referral result bez prethodnog takeovera**

Sustav utvrdi da za uputnicu nije prethodno poslana referral takeover poruka, te šalje poruku (MCCI\_MT000200) s odgovarajućim kodom pogreške.

Uputnica ostaje u G1 sustavu u nepromijenjenom stanju.

U centralnom sustavu se bilježi pojava greške.

Laborant mora ispraviti grešku u podacima, provesti "takeover" i poslati novu poruku. U slučaju da nije bilo ljudske pogreške, poželjno je provjeriti ispravnost poslovne logike laboratorijske aplikacije i centralog sustava.

### **2.2.11.4 Alternativni tijek D4 – poslan je referral result za nepostojeću uputnicu**

Sustav nakon semantičke provjere poruke utvrdi da uputnica ne postoji u sustavu te šalje poruku (MCCI\_MT000200) sa odgovarajućim kodom pogreške.

U centralnom sustavu se bilježi pojava greške.

Laborant mora ispraviti grešku u podacima i poslati novu poruku. U slučaju da nije bilo ljudske pogreške, potrebno je provjeriti ispravnost poslovne logike laboratorijske aplikacije i centralnog sustava. Laborant se treba javiti Helpdesku i svom proizvođaču aplikacije.

### **2.2.11.5 Alternativni tijek D5 – isteklo je vrijeme za slanje Referral Result poruke za uputnicu**

Isteklo je vrijeme za slanje "Referral Result" poruke za uputnicu – timeout2, vidi 2.2.14.

Sustav šalje G2 aplikaciji automatsku dojavu kreiranjem poruke POLB\_IN990121 da je uputnica preuzeta, ali nije realizirana. Tu poruku sustav predaje podsustavu za isporuku liječničkim aplikacijama.

Uputnica prelazi u stanje za arhiviranje i više nije dostupna za realizaciju.

### **2.2.11.6 Alternativni tijek D6 – Ukidanje uputnice uz neobavljanje pretraga**

Laborant je uvidom u sadržaj uputnice (iz točke B) primijetio neki od razloga zbog kojeg za pacijenta ne smiju biti obavljene pretrage (vidi 2.2.8). Obično se radi o medicinskim razlozima. Obzirom da pretrage ne smiju biti obavljene, pomoću poruke Referral Result laborant u sustav te indirektno liječniku šalje informaciju da pretrage neće biti obavljene u periodu valjanosti uputnice za laboratorijske pretrage.

Poruka o obavljenim pretragama "referral result" (POLB\_IN990025) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica za koju se šalju nalazi je u sustavu u stanju "preuzeto". Rezervaciju (takeover) je obavio laboratorij koji šalje ovu poruku.

Sustav mijenja stanje uputnice u "ne može se realizirati". Laboratorijskoj aplikaciji šalje potvrdni odgovor (MCCI\_MT000200). Poruka "referral result" predaje se podsustavu za isporuku liječničkim aplikacijama.

### **2.2.11.7 Alternativni tijek D7 – poslan je referral result za uputnicu koju nije rezervirao isti laboratorij**

Sustav nakon semantičke provjere poruke utvrdi da uputnicu nije rezervirao laboratorij koji šalje ovu poruku, već neki drugi laboratorij te šalje poruku (MCCI\_MT000200) sa odgovarajućim kodom pogreške.

U centralnom sustavu se bilježi pojava greške.

Laborant mora ispraviti grešku u podacima i poslati novu poruku. U slučaju da nije bilo ljudske pogreške, potrebno je provjeriti ispravnost poslovne logike laboratorijske aplikacije i centralog sustava. Laborant se treba javiti Helpdesku i svom proizvođaču aplikacije.

## **2.2.12 Poslovna pravila – točka E**

Ponuđeni mehanizam omogućuje zdravstvenom djelatniku da prema laboratoriju pošalje poruku "opis uzorka" (Send Laboratory Sample POLB\_IN990037) sa podacima uzorku.

Korisnik može poslati više poruka o uzorku za jednu uputnicu.

Sustav po primanju poruke o uzorku provjerava njenu semantičku ispravnost. Ukoliko je poruka semantički valjana G1 sustav to potvrđuje aplikaciji i istu predaje podsustavu za isporuku laboratorijskoj aplikaciji. Laboratorijska aplikacija preuzima poruku korištenjem ReferralRetrieve poruke.

Nakon primanja poruke o uzorku, uputnica je u sustavu vidljiva samo laboratoriju koji je naveden u poruci uzorka.

Bez obzira da na uspješnost slanja poruke o uzorku, u skladu s pravilom struke, zdravstveni djelatnik ordinacije mora uz "paket" uzoraka koji se iz ordinacije predaju laboratoriju priložiti papirnati popis koji sadržava ime, prezime, te broj uzoraka po pacijentu po grupama, ovjereno i potpisano.

Ime Prezime	biok	hem	SE	urin	PV

### 2.2.12.1 Osnovni tijek – slanje uzorka

Poruka s informacijama o uzetom uzorku "Send Laboratory Sample" (POLB\_IN990037) je primljena. Semantički je ispravna. Uputnica za koju se šalju uzorci je u sustavu. U poruci su zapisane oznake identične oznakama na kontejnerima.

Napomena: Nema ograničenja da je šifra ustanove koja šalje "uzorak" identična šifri ustanove koja je poslala uputnicu.

Liječničkoj aplikaciji sustav šalje potvrdni odgovor (MCCI\_MT000200).

### 2.2.12.2 Alternativni tijek E1 - Pogreška pri semantičkoj validaciji

Ukoliko prigodom validacije G1 sustav pronađe pogrešku u „Send Laboratory Sample“ poruci, sustav šalje poruku (MCCI\_MT000200) s odgovarajućim kodom pogreške.

Uputnica ostaje u G1 sustavu u nepromijenjenom stanju.

U centralnom sustavu se bilježi pojava semantičke greške.

Pošiljatelj mora ispraviti grešku u podacima i poslati novu poruku. Ukoliko ne pošalje ispravnu poruku, laboratorij neće moći povezati fizički uzorak sa elektroničkom uputnicom.

### 2.2.12.3 Alternativni tijek E2 - nemoguće koristiti mehanizam slanja Uzorka

Ukoliko zdravstveni djelatnik nije u mogućnosti poslati informaciju o uzorku elektroničkim putem, nužno je da na papiru zapiše podatke o pacijentu (MBO ili matični broj, ime i prezime), o uzorku (oznaka sa kontejnera) i vremenu uzimanja uzorka. Papir treba dostaviti u laboratorij zajedno sa uzorkom. Podaci s papira su laboratoriju dovoljni za dohvat uputnice iz središnjeg sustava.

Ova varijanta će se najčešće koristiti prilikom uzimanja uziraka na terenu.

#### **2.2.12.4 Alternativni tijek E3 – poslan je uzorak bez prethodno poslana uputnice**

Sustav utvrdi da za "uzorak" poruku nije prethodno poslana poruka uputnice, te šalje poruku (MCCI\_MT000200) s odgovarajućim kodom pogreške.

Poruka opisa uzorka nije prihvaćena, te korisnik treba provjeriti da li je upisao ispravne podatke. Ukoliko ne može utvrditi razlog greške, korisnik bi se trebao javiti Helpdesku radi provjere da li u sustavu postoji željena uputnica.

#### **2.2.12.5 Alternativni tijek E4 – šifra laboratorija u poruci uzorka ne odgovara šiframa laboratorija u prethodno poslanim uzorcima ili uputnici**

Sustav utvrdi da šifra ustanove laboratorija u poruci "uzorak" nije jednaka šifri laboratorija u odgovarajućoj uputnici ili šifra ustanove u prethodno prihvaćenim porukama uzorka, te šalje poruku (MCCI\_MT000200) s odgovarajućim kodom pogreške.

Poruka opisa uzorka nije prihvaćena, te korisnik treba provjeriti da li je upisao ispravne podatke. Korisnik treba provjeriti ispravnost šifre laboratorija.

Kontrola je uvedena da se spriječi neispravno slanje poruke uzorka vezane uz jednu uputnicu u različite laboratorije.

Napomena: Ova funkcionalnost bit će spremna za korištenje tijekom faze 3. Tijekom faze 2, sustav neće provoditi opisanu kontrolu.

#### **2.2.12.6 Alternativni tijek E5 – datumi u poruci uzorka nisu ispravni**

Sustav utvrdi da datum i vrijeme uzimanja uzorka nije smisleno, te šalje poruku (MCCI\_MT000200) s odgovarajućim kodom pogreške.

Poruka opisa uzorka nije prihvaćena, te korisnik treba provjeriti da li je upisao ispravne podatke. Potencijalni izvor problema je točnost sata na korisnikovom računalu.

Neprihvatljive vrijednosti datuma i vremena su:

- vrijeme poruke uzorka u budućnosti u odnosu na trenutno vrijeme obrade
- vrijeme poruke uzorka prije vremena uputnice

Kontrola je uvedena da se smanji mogućnost pogrešnog identificiranja uzorka u laboratoriju jer se brojevi na kontejnerima s uzorcima ponavljaju iz dana u dan.

Napomena: Ova funkcionalnost bit će spremna za korištenje tijekom faze 3. Tijekom faze 2, sustav neće provoditi opisanu kontrolu.



### 2.2.13 Storniranje

Centralni sustav omogućava storniranje većine poslanih poruka za eUputnice.

Uspješnost storniranja ovisi o stanju u kojem se nalazi eUputnica.

Pravila storniranja su sljedeća:

- uputnicu je moguće stornirati prije nego je odrađen takeover
- poruku o obavljenim pretragama moguće je stornirati do tri dana nakon slanja
- poruku može stornirati onaj tko ju je inicijalno poslao ili ovlaštena osoba iz "njegove" ustanove
- informacije o storniranju poruke o obavljenim pretragama prosljeđuju se i do liječničke aplikacije

Nakon uspješnog storniranja moguće je i potrebno je poslati **novu** zamjensku poruku. Slanje zamjenske poruke prije storniranja moguće je samo za uputnicu jer je to u biti nova uputnica.

### 2.2.14 Vremenske odrednice dijagrama toka

U sustavu se prati određeni broj vremenskih ograničenja na životni ciklus eUputnice.

eUputnice koje prođu cijeli životni ciklus mogu biti arhivirane. S druge strane, eUputnice koje pacijent nikad ne realizira iz bilo kojeg razloga, ostale bi trajno čekati u sustavu. Radi ograničavanja količine zauzetog diskovnog prostora te u skladu s pravilnikom gdje je propisana najdulja valjanost uputnice 30 dana postavljene su dvije vremenske granice.

Sve uputnice starije od 30+x dana arhiviraju se i potom uklanjaju iz centralnog sustava.

Storniranje je dozvoljeno do tri dana nakon slanja Referral Result poruka.

Predložena vremena su u sljedećem popisu

Timeout1 – Valjanost uputnice = 30+3 dana od izdavanja

Timeout2 – vrijeme za slanje nalaza (realizaciju uputnice) = 15 dana od preuzimanja uputnice

StornoTimeout – Vrijeme dozvoljenog storniranja =3 dana od slanja poruke koju se stornira

## 2.3 Specifikacija podataka u porukama

### 2.3.1 Uvod

Tablica 1 daje podatke o svim interakcijama, porukama i web servisima uključenim u implementaciju mehanizma eUputnica. Detaljni podaci se nalaze u dokumentu [1]. Sljedeća poglavlja daju izvratke specifikacija podataka formatirane na drugi način.

*Tablica 1 Interakcije, poruke, web servisi i korisničke uloge u mehanizmu eUputnica*

Ime	tip	interakcija	WebService	Korisnička uloga
ReferralHRV	req	POLB_IN990021	POLB_AR990022_Service	Liječnik
	rsp	POLB_IN990121	N/A	
ReferralRetrieve	req	POLB_IN990023	POLB_AR990024_Service	Laborant, Helpdesk
	rsp	POLB_IN990123	N/A	
ReferralHRVResult	req	POLB_IN990025	POLB_AR990026_Service	Laborant
	rsp	N/A (AccAck)	N/A	
ReferralTakeover	req	POLB_IN990027	POLB_AR990028_service	Laborant, Helpdesk
	rsp	POLB_IN99027	N/A	
StornoEvent	req	FICR_IN990030	FICR_AR990030_Service	Liječnik, Laborant, Helpdesk
	rsp	FICR_IN990130	N/A	
SendLaboratorySample	req	POLB_IN990037		Liječnik, sestra
	rsp	N/A (AccAck)		

Laborant je u ovom kontekstu skupno ime za laboratorijskog tehničara, inženjera medicinske biokemije i ostale djelatnike laboratorija koji sudjeluju u provođenju laboratorijske pretrage.

### 2.3.2 Uputnica (HL7 interakcija POLB\_IN990021)

U dokumentu [1], dana je specifikacija sučelja prema G1 sustavu. HL7 specifikacija poruke uputnice dana je u poglavlju Send Referral Use case. Tablica 2 daje pregled podataka koji se mogu poslati ovom porukom. Radi specifičnosti HL7 norme, odnosno drugih zahtijeva u porukama, šalju se još neki dodatni podaci koji nisu relevantni za poslovni proces pa stoga nisu niti pobrojani u ovoj tablici.

Tablica 2 Podaci u poruci uputnice

Podatak	Komentar
Identifikator uputnice (iz med kartona)	Id uputnice u medicinskom kartonu
Kodna lista vrste prevencije administrativne	kod iz kodne liste vrste prevencije administrativne (da li se uputnica odnosi na laboratorijske pretrage osoba starijih od 50 godina ili se ne odnosi na preventivu)
Podatak o vezi uputnice sa OR, PB, TJO, PN	Sastoji se od dvije komponente I. kodna lista ORPBitd (trenutno ima dvije vrijednosti 1 – broj evidencije prijave ozljede/bolesti (privremeni evidencijski broj); 2 – evidencijski broj OR/PB)  II. sam identifikacijski broj
Traženi postupci - Kodna lista: Katalog pretraga u medicinsko-biokemijskom laboratoriju	kodna lista:Katalog pretraga u medicinsko-biokemijskom laboratoriju - <b>obvezno ukoliko se postupak nalazi u kodnoj listi</b> Vidi 4.1
Šifra zdravstvene ustanove u koju je pacijent upućen	obavezno u slučaju uzimanja uzorka u ordinaciji
Identifikator pacijenta	identifikacijski broj pacijenta "MB osigurane osobe" ili broj osigurane osobe, za strance broj bolesničkog lista ili broj putovnice ili broj europske karte ZO
Ime i prezime pacijenta	
Spol pacijenta	
Datum rođenja pacijenta	
MKB10 dijagnoza	jedna ili više šifri po MKB
Informacija o antikoagulantnoj terapiji	
Informacija o gestacijskom periodu za	broj tjedana

trudnice	
Visina pacijenta	
Težina pacijenta	
Indikator - preventivni laboratorijski pregled	
Datum upućivanja	
Liječnikov komentar prema laboratoriju	
Digitalni potpis liječnika koji propisuje uputnicu	
Šifra liječnika koji je napisao uputnicu	
Ime i prezime liječnika koji je napisao uputnicu	
šifra zdr. ustanove / privatne ordinacije za koju radi liječnik	
Djelatnost zdr ustanove koja upućuje	
Šifra liječnika specijaliste koji je tražio laboratorijsku pretragu	

Osim podatka iz tablice, HL7v3 poruka u transmisijskoj ovojnici sadrži još neke podatke poput interakcijskog broja transakcije, jedinstvenog identifikacijskog broja aplikacije koja šalje informacije i one koja prima informacije i sl. Opis ovih informacija je sadržan u dokumentu [1].

### 2.3.3 Opis uzorka uz uputnicu u PZZ lab (HL7 interakcija POLB\_IN990037)

Tablica 3 daje pregled podataka koji se mogu poslati ovom porukom.

Jedna poruka može opisivati više uzoraka vezanih uz istu uputnicu.

U slučaju da se uzorak uzima u laboratoriju, nije potrebno slanje ove poruke prema centralnom sustavu.

Radi specifičnosti HL7 norme, odnosno drugih zahtijeva u porukama se šalju još neki dodatni podaci koji nisu relevantni za poslovni proces pa stoga nisu niti pobrojani u ovoj tablici već se nalaze u dokumentu [1].

*Tablica 3 Podaci u poruci za slanje opisa uzorka*

Identifikator poruke uzorka	
Identifikator PZZ lab uputnice	Id uputnice u medicinskom kartonu
Vrijeme slanja zahtjeva	Najmanje točnost je minuta
Vrsta uzorka	Kodna lista: Vrsta uzorka za medicinsko-biokemijski laboratorij (vidi 4.3)
Vrijeme uzimanja uzorka	obavezno, datum do minute
Identifikator uzorka	Isti broj / identifikator koji je napisan na

	kontejneru uzorka
Broj komada uzoraka	broj komada analitički ekvivalentnih uzoraka (s istom bojom čepa), označenih istim identifikatorom
Šifra laboratorija u koji se upućuje uzorak	obavezno
Identifikator zdravstvenog djelatnika koji šalje opis uzorka	
Šifra zdravstvene ustanove djelatnika koji šalje poruku	Šifarnik za zdr. ustanovu / privatnu ordinaciju
Djelatnost zdr ustanove koja šalje poruku	
Digitalni potpis osobe koja šalje poruku	

Sistem obilježavanja uzoraka ("identifikator uzorka") ne mijenja se u odnosu na dosadašnju praksu odnosa između laboratorija i liječničkih ordinacija. Centralni sustav ne provodi kontrolu nad sadržajem polja identifikator uzorka.

Jedan od oblika rada je da laboratoriji dodjeljuje ordinacijama u svom krugu djelovanja raspone brojeva (npr 1-99, 100-199,...), ordinacija brine o redoslijedu. Brojevi se ponavljaju u sljedećem danu.

U pravilu (99%) uzorci se u laboratorij dostavljaju isti dan. Uvijek se uz uzorke navodi kojeg su datuma uzeti, da se izbjegne zabuna.

Po važećem pravilniku svaka ordinacija smije uzorke slati samo u jedan određeni laboratorij.

#### 2.3.4 Upit za dohvat uputnice (HL7 interakcija POLB\_IN990023)

Tablica 4 daje pregled podataka koji se mogu poslati ovom porukom.

Radi specifičnosti HL7 norme, odnosno drugih zahtijeva u porukama se šalju još neki dodatni podaci koji nisu relevantni za poslovni proces pa stoga nisu niti pobrojani u ovoj tablici već se nalaze u dokumentu [1].

*Tablica 4 Podaci u poruci za dohvaćanje uputnice*

Identifikator zahtjeva za uputnicom u PZZ lab	
Identifikator pacijenta za kojeg se traže uputnice u PZZ lab	identifikacijski broj pacijenta "MB osigurane osobe" ili broj osigurane osobe, za strance broj bolesničkog lista ili broj putovnice ili broj europske karte ZO
Identifikator PZZ lab uputnice	Id uputnice u medicinskom kartonu
Vrijeme slanja zahtjeva	Najmanje točnost je minuta
Identifikator laboranta koji šalje zahtjev	

za dohvaćanje uputnice	
Šifra laboratorija u kojoj radi laborant	Šifarnik za zdr. ustanovu / privatnu ordinaciju
Digitalni potpis osobe koja šalje zahtjev za dohvaćanjem uputnice	

Ukoliko se ne pošalje identifikator pacijenta niti identifikator uputnice, onda se dohvaćaju popis svih uputnica (i uzoraka) poslanih prema laboratoriju (po šifri laboratorija).

### 2.3.5 Dostava uputnica laboratoriju (HL7 interakcija POLB\_IN990123)

Tablica 5 daje pregled podataka koji se mogu poslati ovom porukom.

Radi specifičnosti HL7 norme, odnosno drugih zahtijeva u porukama se šalju još neki dodatni podaci koji nisu relevantni za poslovni proces pa stoga nisu niti pobrojani u ovoj tablici već se nalaze u dokumentu [1].

*Tablica 5 Podaci u poruci kojom se šalju uputnice iz G1 u laboratorij*

Jedinstveni identifikator ove poruke	
Oznaka da li postoji uputnica za traženog pacijenta	
Originalna poruka uputnice	Na ovo se mjesto stavlja cijela poruka kojom je liječnik zatražio lab pretrage za pacijenta (uputnica u PZZ lab) u obliku kako ju je G1 primio
Originalna poruka uzorka	Na ovo se mjesto stavljaju cijele poruke koje opisuju uzorke u obliku kako ih je primio centralni sustav
Lista identifikatora uputnica	Za svaku dostupnu uputnicu: - Identifikator PZZ lab uputnice - identifikatori poruka svih pristiglih uzoraka - datum i vrijeme zadnje promjene vezane uz uputnicu
Identifikator pošiljatelja (G1 sustav)	
Digitalni potpis pošiljatelja (G1 sustava)	
Vrijeme slanja poruke	

U jednoj poruci nalazit će se najviše jedna uputnica. Poruka može sadržavati više uzoraka.

Lista identifikatora uputnica dobiva se u slučaju upita po šifri laboratorija. Lista služi laboratorijskoj aplikaciji za dohvat sadržaja svih uputnica prije dolaska fizičkih uzoraka u laboratorij (radi smanjenja čekanja), te radi praćenja promjena statusa već primljenih uputnica.

Datum i vrijeme zadnje promjene vezane uz uputnicu označavaju vrijeme dolaska zadnje pristigle poruke uzorka ili vrijeme zadnjeg storniranja neke od poruka vezanih uz uputnicu. Promjena vrijednosti datuma uz šifru uputnice znači da je nešto oko uputnice mijenjano i da laboratorijska aplikacija treba prije obrade uzorka (odnosno prije rezervacije pomoću "takeover" poruke) ponovno zatražiti sadržaj uputnice i uzoraka.

### 2.3.6 Poruka o preuzimanju (HL7 interakcija POLB\_IN990027)

Tablica 6 daje pregled podataka koji se mogu poslati ovom porukom.

Radi specifičnosti HL7 norme, odnosno drugih zahtijeva u porukama se šalju još neki dodatni podaci koji nisu relevantni za poslovni proces pa stoga nisu niti pobrojani u ovoj tablici već se nalaze u dokumentu [1].

*Tablica 6 Podaci u poruci o preuzimanju*

Identifikator PZZ lab uputnice	Id uputnice u medicinskom kartonu
Datum i vrijeme slanja zahtjeva	
Identifikator laboranta koji šalje zahtjev	
Šifra laboratorija u kojoj radi laborant	Šiframik za zdr. ustanovu / privatnu ordinaciju
Djelatnost zdr ustanove koja šalje poruku	
Digitalni potpis laboranta	

### 2.3.7 Odgovor na poruku o preuzimanju (HL7 interakcija POLB\_IN990127)

Tablica 7 daje pregled podataka koji se mogu poslati ovom porukom.

Radi specifičnosti HL7 norme, odnosno drugih zahtijeva u porukama se šalju još neki dodatni podaci koji nisu relevantni za poslovni proces pa stoga nisu niti pobrojani u ovoj tablici već se nalaze u dokumentu [1].

*Tablica 7 Podaci u odgovoru na poruku o preuzimanju*

Identifikator PZZ lab uputnice	Id uputnice u medicinskom kartonu
--------------------------------	-----------------------------------

Podatak o pogrešci (ukoliko preuzimanje uputnice nije bilo uspješno)	vrsta pogreške pri rezerviranju uputnice (zastarjela, već preuzeta, semantička greška i sl.)
Podatak o uspješnosti preuzimanja	
Identifikator pošiljatelja (G1 sustav)	
Digitalni potpis pošiljatelja (G1 sustava)	
Vrijeme slanja poruke	

### 2.3.8 Poruka sa informacijama nalazima laboratorijskih pretraga (HL7 interakcija POLB\_IN990025)

Tablica 8 daje pregled podataka koji se mogu poslati ovom porukom.

Radi specifičnosti HL7 norme, odnosno drugih zahtijeva u porukama se šalju još neki dodatni podaci koji nisu relevantni za poslovni proces pa stoga nisu niti pobrojani u ovoj tablici već se nalaze u dokumentu [1].

*Tablica 8 Podaci u poruci sa informacijama o izdanoj uputnici*

Identifikator odgovora na PZZ Uputnicu	id nalaza
Kodna lista: Vrsta pogreške pri obradi PZZ Uputnice	vrsta pogreške pri obradi PZZ Uputnice (uključuje slučaj kada se analiza ne može provesti u labu, semantičke pogreške u PZZ Uputnici ili nepodizanje PZZ uputnice unutar predefiranog perioda npr. 30 dana)
Naziv nalaza	
Komentar uz nalaz	
Naslov grupe rezultata	
Redni broj grupe	obavezno, radi ispisa
Komentar uz grupu	
Redni broj rezultata	obavezno, radi ispisa
Komentar uz rezultat	
Šifra rezultata	Kodirano po HKMB, vidi 4.2
Rezultat/Izmjerena vrijednost (u mjernoj jedinici po šifri rezultata)	Broj ili tekst
Referentne vrijednosti	uređeni par referentnih vrijednosti za pretragu definiranu kodom u methodCode atributu (donja referentna vrijednost; gornja referentna vrijednost) (zajedno sa jedinicama mjere)
Datum i vrijeme uzorkovanja	obavezno



Vrijeme obavljanja aktivnosti zatraženih u PZZ Uputnici	Datum obavljanja zadnje pretrage
Kodna lista: Vrsta uzorka za medicinsko-biokemijski laboratorij	kod za vrstu uzorka korištenog u pretrazi (vidi 4.3)
Kodna lista: Katalog pretraga u medicinsko-biokemijskom laboratoriju	Vidi 4.1
Identifikator PZZ uputnice	identifikator uputnice (iz med kartona) na koju se odgovara ovom porukom
šifra laboratorija	
Djelatnost zdr ustanove koja šalje poruku	
tri šifre djelatnika: 1-tko je obavio pretragu, 2-tko je napisao nalaz, 3-tko je odobrio nalaz	ovi podaci su obavezni, u skladu s odrednicama hrv. medicinsko-biokemijske komore; i imena djelatnika ukoliko komora kaže da je potrebno
dob pacijenta	
grafički prilog	pdf ili sličan attachment s nalazom (mime kodiran)
Digitalni potpis ovlaštenog laboranta	Potpis odgovorne osobe

### 2.3.9

#### Poruka o pogrešci (HL7 interakcija MCCI\_MT000200)

Tablica 8 daje pregled podataka koji se mogu poslati ovom porukom.

Radi specifičnosti HL7 norme, odnosno drugih zahtijeva u porukama se šalju još neki dodatni podaci koji nisu relevantni za poslovni proces pa stoga nisu niti pobrojani u ovoj tablici već se nalaze u dokumentu [1].

Tablica 9 Podaci u poruci o pogrešci

Podatak	Komentar
id poruke na koju se odgovara	
response code (information ili error)	

## 3

### Dodatne informacije

Dodatni detalji vezani uz implementaciju funkcionalnosti *Povezivanje laboratorija* nalaze se u dokumentu [1] poglavlje 4.7 Manage PZZ Referral Use case.

### 3.1 Posebne procedure ručnog upravljanja uputnicama

U radu raznih entiteta koji sudjeluju u realizaciji eUputnica moguće su različite realne životne situacije koje mogu dovesti do poteškoća ili nemogućnosti elektroničke obrade informacija. Obzirom da je liječenje pacijenata, pa time i izdavanje uputnica prvenstvena zadaća zdravstvenih djelatnika, za zastoje u radu bilo koje komponente sustava moraju postojati alternativne procedure. S tim procedurama korisnici moraju biti upoznati, kako ne bi u slučaju pojavljivanja problema umanjivali prava pacijenata.

Različiti su mogući razlozi poteškoća u radu: od nestanka struje u zdravstvenoj ustanovi, kvara na lokalnom računalu (pa čak i krađe), problema sa smart karticom (HZZO isprava-2), preko prekida komunikacija prema G1 sustavu, do prekida rada centralne lokacije. Bez obzira koji je konkretan razlog poteškoće, scenariji su podijeljeni po koracima poslovnog slijeda kod koje se problem očituje, a raspisani su u sljedećim poglavljima.

Svi nabrojani scenariji morat će se prilagoditi prilikom uvođenja pametnih zdravstvenih iskaznica za pacijente. Kopija uputnice će se nalaziti na zaštićenom dijelu pametne iskaznice. Ukoliko nema tehničkih problema u samom laboratoriju, laborant će moći vidjeti sadržaj eUputnice te na iskaznici označiti da je uputnica iskorištena. Sve aktivnosti vezane uz sadržaj zapisan na pametnoj zdravstvenoj iskaznici su u nadležnosti liječničkih i laboratorijskih aplikacija. Zahtjevi na te aplikacije vezano za pametne zdravstvene iskaznice kao medij za prijenos kopije eUputnice nisu predmet ove specifikacije.

#### 3.1.1 Scenarij 1 – liječnička aplikacija ne može poslati eUputnicu

Usljed nekog od tehničkih razloga, liječnik nije u mogućnosti poslati eUputnicu. Liječnik je dužan pacijentu izdati papirnatu verziju uputnice.

Pacijent sa papirnatom verzijom uputnice odlazi u laboratorij i obavlja pretrage.

Svi subjekti u ovom scenariju rade na način kako je rađeno prije uvođenja eUputnice.

Posebne napomene: tijekom prijelazne faze uvođenja elektroničkih uputnica, radi razlikovanja izvorno papirnate uputnice od papirnate kopije elektroničke uputnice, potrebno je na kopiji elektroničke uputnice štampati posebnu oznaku, čime će se laborantu i Helpdesku omogućiti lakše utvrđivanje izvora problema.

#### 3.1.2 Scenarij 2 – laboratorij ne može dohvatiti eUputnicu

Liječnik je izdao eUputnicu i uspješno ga dostavio u centralni sustav.

Laboratorij zbog tehničkih razloga ne može pristupiti do centralnog sustava.

Laborant kontaktira Helpdesk, identificira se te na osnovu podataka sa zdravstvene iskaznice pacijenta, uz pomoć djelatnika Helpdeska dobiva informaciju o sadržaju uputnice. U slučaju obavljanja pretraga, Helpdesk označava uputnicu kao "preuzetu". Laboratorij je dužan naknadno poslati poruku "Result" (nalaz laboratorijske pretrage).

Laboratorij je dužan pacijentu predati papirnati oblik nalaza ili osigurati dostavu nalaza do liječnika.

Ovaj scenarij će se dodatno mijenjati kad se uvedu pametne zdravstvene iskaznice za pacijente.

### **3.1.3 Scenarij 3 – laboratorij ne može dovršiti već započetu elektroničku obradu eUputnice (takeover)**

Liječnik je izdao eUputnicu i dostavio ga u centralni sustav.

Laborant je dohvatio popis uputnica, ali nije uspio obaviti rezervaciju (takeover POLB\_IN99027).

Situacija je vrlo slična onoj opisanoj u prethodnom poglavlju te se primjenjuju ista pravila.

Ukratko – laborant kontaktira Helpdesk, identificira se te djelatnik Helpdeska označava uputnicu kao "preuzetu".

Ovaj scenarij će se dodatno mijenjati kad se uvedu pametne zdravstvene iskaznice za pacijente.

### **3.1.4 Scenarij 4 – laboratorij ne može dovršiti već započetu elektroničku obradu eUputnice (nalaz)**

Laborant je dohvatio popis uputnica, uspio je obaviti rezervaciju (takeover POLB\_IN99027), ali ne može poslati poruku "Result" (laboratorijski nalaz).

U ovom slučaju laborant ne mora kontaktirati Helpdesk, već samo mora u pravilnikom određenom roku naknadno poslati na centralni sustav poruku "Result".

Ovaj scenarij će se dodatno mijenjati kad se uvedu pametne zdravstvene iskaznice za pacijente.

Laboratorij predaje pacijentu papirnati nalaz ili dostavlja liječniku.

### 3.1.5 Scenarij 5 – zdravstveni djelatnik ne može elektronički poslati informacije o uzorku

Ukoliko zdravstveni djelatnik nije u mogućnosti poslati informaciju o uzorku elektroničkim putem, nužno je da na papiru zapiše podatke o pacijentu (MBO ili matični broj, ime i prezime), o uzorku (oznaka sa kontejnera) i vremenu uzimanja uzorka. Papir treba dostaviti u laboratorij zajedno sa uzorkom. Podaci s papira su laboratoriji dovoljni za dohvat uputnice iz središnjeg sustava.

Ova varijanta će se najčešće koristiti prilikom uzimanja uziraka na terenu.

## 4 Kodne liste

### 4.1 Kodna lista za naručivanje

Prijedlog kataloga.

Po inačici 1.5 katalog iz HKMB.

Redni broj	Šifra narudžbe	Kratki naziv	Dugi naziv
<b>HEMATOLOGIJA</b>			
1.	28090-10	K - KKS	K - Kompletna krvna slika
2.	28810-10	K - DKS	K - Diferencijalna krvna slika
3.	28041-10	K - Rtc	K - Retikulociti svjetlosna mikroskopija
4.	28101-10	K - SE	K - Brzina sedimentacije eritrocita
<b>KOAGULACIJA</b>			
5.	28621-20	P - PV (INR)	P - Protrombinsko vrijeme - INR - plazma
<b>METABOLITI I SUPSTRATI</b>			
6.	21151-10	S - Ukupni bilirubin	S - Ukupni bilirubin
7.	21310-10	S - Glukoza	S - Glukoza
8.	21141-10	S - Kreatinin	S - Kreatinin
9.	21130-10	S - Urati	S - Urati
10.	21120-10	S - Ureja	S - Ureja
<b>ENZIMI</b>			
11.	24610-10	S - ALT	S - Alanin-aminotransferaza
12.	24720-10	S - ALP	S - Alkalna fosfataza
13.	24701-10	S - AMS	S - Alfa-amilaza
14.	24701-20	U - AMS	U - Alfa-amilaza

Redni broj	Šifra narudžbe	Kratki naziv	Dugi naziv
15.	24601-10	S - AST	S - Aspartat-aminotransferaza
16.	24681-10	S - GGT	S - Gama-glutamiltransferaza
<b>ELEKTROLITI</b>			
17.	21502-10	S - Kalij	S - Kalij
18.	21501-10	S - Natrij	S - Natrij
<b>ELEMENTI U TRAGU</b>			
19.	28350-10	S - Željezo	S - Željezo
20.	28333-10	S - UIBC	S - Nezasićeni kapacitet vezanja željeza
21.	28331-10	S - TIBC	S - Ukupni kapacitet vezanja željeza
<b>PROTEINI</b>			
22.	26395-10	S - CRP	S - C-reaktivni protein
23.	21020-10	S - Ukupni proteini	S - Ukupni proteini
<b>LIPIDI I LIPOPROTEINI</b>			
24.	21421-10	S - Kolesterol	S - Ukupni kolesterol
25.	21424-10	S - HDL-kolesterol	S - HDL-kolesterol
26.	21427-10	S - LDL-kolesterol	S - LDL-kolesterol
27.	21402-10	S - Trigliceridi	S - Trigliceridi
<b>TESTOVI</b>			
28.	23301-10	vP - OGTT	vP - OGTT
29.	23301-20	vP - Postprandijalna glukoza	vP - Postprandijalna glukoza
<b>KVALITATIVNA ANALIZA MOKRAĆE</b>			
30.	22125-10	U - Kompletna pretraga urina	U - Kompletna pretraga urina
31.	22126-10	U - Test traka	U - Test traka
32.	22540-10	U - Sediment urina	U - Sediment urina
33.	22127-10	U - Kemijska analiza (glukoza, ketoni) 0h	U - Kemijska analiza (glukoza, ketoni) 0h
34.	22127-20	U - Kemijska analiza (glukoza, ketoni) 2h	U - Kemijska analiza (glukoza, ketoni) 2h
<b>ANALIZA STOLICE</b>			
35.	22630-10	F - Hb (1.dan)	F - Hemoglobin - okultno krvarenje (1.dan)

Redni broj	Šifra narudžbe	Kratki naziv	Dugi naziv
36.	22630-20	F - Hb (2.dan)	F - Hemoglobin - okultno krvarenje (2.dan)
37.	22630-30	F - Hb (3.dan)	F - Hemoglobin - okultno krvarenje (3.dan)

## 4.2 Kodna lista za rezultate

Prijedlog kataloga.

Po inačici 1.5 katalog iz HKMB.

Redni broj	Šifra	Kratki naziv	Dugi naziv	Jedinica mjere
<b>HEMATOLOGIJA</b>				
1.	1-1010010	K - Eritrociti	K - Eritrociti (Erc)	x10e12/L
2.	1-1010020	K - Hemoglobin	K - Hemoglobin (Hb)	g/L
3.	1-1010030	K - Hematokrit	K - Hematokrit (Hct)	L/L
4.	1-1010040	K - MCV	K - Prosječni volumen eritrocita (MCV)	fL
5.	1-1010050	K - MCH	K - Prosječna količina hemoglobina u eritrocitu (MCH)	pg
6.	1-1010060	K - MCHC	K - Prosječna koncentracija hemoglobina u eritrocitima (MCHC)	g/L
7.	1-1010070	K - RDW	K - Raspodjela eritrocita po volumenu (RDW)	%
8.	1-1010080	K - Trombociti	K - Trombociti (Trc)	x10e9/L
9.	1-1010090	K - MPV	K - Prosječni volumen trombocita (MPV)	fL
10.	1-1010100	K - Leukociti	K - Leukociti (Lkc)	x10e9/L
11.	1-1010190	K - Eozinofilni granulociti	K - Eozinofilni granulociti	x10e9/L
12.	1-1010191	K - Eozinofilni granulociti (rel.)	K - Eozinofilni granulociti (rel.)	%
13.	1-1010210	K - Bazofilni granulociti	K - Bazofilni granulociti	x10e9/L
14.	1-1010211	K - Bazofilni granulociti (rel.)	K - Bazofilni granulociti (rel.)	%
15.	1-1010120	K - Nesegmentirani neutrofilni granulociti	K - Nesegmentirani neutrofilni granulociti	x10e9/L
16.	1-1010121	K - Nesegmentirani neutrofilni granulociti (rel.)	K - Nesegmentirani neutrofilni granulociti (rel.)	%
17.	1-1010130	K - Neutrofilni granulociti	K - Neutrofilni granulociti	x10e9/L

Redni broj	Šifra	Kratki naziv	Dugi naziv	Jedinica mjere
18.	1-1010131	K - Neutrofilni granulociti (rel.)	K - Neutrofilni granulociti (rel.)	%
19.	1-1010250	K - Limfociti	K - Limfociti	x10e9/L
20.	1-1010251	K - Limfociti (rel.)	K - Limfociti (rel.)	%
21.	1-1010230	K - Monociti	K - Monociti	x10e9/L
22.	1-1010231	K - Monociti (rel.)	K - Monociti (rel.)	%
23.	1-1010290	K - Miješane stanice	K - Miješane stanice ili srednje stanice (monociti i eozinofilni granulociti)	x10e9/L
24.	1-1010291	K - Miješane stanice	K - Miješane stanice ili srednje stanice (monociti i eozinofilni granulociti) (rel.)	%
25.	1-1010310	K - Eritroblasti	K - Eritroblasti	x10e9/L
26.	1-1010311	K - Eritroblasti (rel.)	K - Eritroblasti (rel.)	%
27.	1-1019010	Napomena:	Napomena uz diferencijalnu krvnu sliku	
28.	1-1010350	K - Rtc (promili)	K - Retikulociti - promili - svjetlosna mikroskopija	/10e3 Erc
29.	1-1010360	K - Rtc (broj)	K - Retikulociti - broj - svjetlosna mikroskopija	10e9/L
30.	1-1010340	K - SE	K - Brzina sedimentacije eritrocita	mm/3,6 ks
<b>KOAGULACIJA</b>				
31.	1-1020110	P - PV (udjel)	P - Protrombinsko vrijeme - udjel - plazma	
32.	1-1020120	P - PV (INR)	P - Protrombinsko vrijeme - INR - plazma	
<b>METABOLITI I SUPSTRATI</b>				
33.	1-2010070	S - Ukupni bilirubin	S - Ukupni bilirubin	µmol/L
34.	1-2010180	S - Glukoza	S - Glukoza	mmol/L
35.	1-2010270	S - Kreatinin	S - Kreatinin	µmol/L
36.	1-2010470	S - Urati	S - Urati	µmol/L
37.	1-2010490	S - Ureja	S - Ureja	mmol/L
<b>ENZIMI</b>				
38.	1-2020020	S - ALT	S - Alanin-aminotransferaza	U/L
39.	1-2020040	S - ALP	S - Alkalna fosfataza	U/L
40.	1-2020070	S - AMS	S - Alfa-amilaza	U/L
41.	1-2020080	U - AMS	U - Alfa-amilaza	U/L
42.	1-2020110	S - AST	S - Aspartat-aminotransferaza	U/L
43.	1-2020140	S - GGT	S - Gama-glutamilttransferaza	U/L
<b>ELEKTROLITI</b>				
44.	1-2030060	S - Kalij	S - Kalij	mmol/L
45.	1-2030140	S - Natrij	S - Natrij	mmol/L
<b>ELEMENTI U TRAGOVIMA</b>				
46.	1-2050170	S - Željezo	S - Željezo	µmol/L
47.	1-2050180	S - UIBC	S - Nezasićeni kapacitet vezanja željeza	µmol/L
48.	1-2050190	S - TIBC	S - Ukupni kapacitet vezanja željeza	µmol/L
<b>PROTEINI</b>				
49.	1-2060060	S - CRP	S - C-reaktivni protein	mg/L
50.	1-2060410	S - Ukupni proteini	S - Ukupni proteini	g/L
<b>LIPIDI I LIPOPROTEINI</b>				
51.	1-2080070	S - Kolesterol	S - Ukupni kolesterol	mmol/L
52.	1-2080040	S - HDL-kolesterol	S - HDL-kolesterol	mmol/L

Redni broj	Šifra	Kratki naziv	Dugi naziv	Jedinica mjere
53.	1-2080080	S - LDL-kolesterol	S - LDL-kolesterol	mmol/L
54.	1-2080120	S - Trigliceridi	S - Trigliceridi	mmol/L
55.	1-2089010	S - Izgled seruma	S - Izgled seruma	
<b>TESTOVI</b>				
56.	1-2010183	vP - Glukoza 0h	vP - Koncentracija glukoze u krvi 0h	mmol/L
57.	1-2010184	vP - Glukoza 2h	vP - Koncentracija glukoze u krvi 2h	mmol/L
<b>KVALITATIVNA ANALIZA MOKRAĆE</b>				
58.	1-2152151	U - Izgled	U - Izgled urina	
59.	1-2152152	U - Boja	U - Boja urina	
60.	1-2150180	U - pH	U - pH reakcija	pH jedinice
61.	1-2150170	U - Relativna volumna masa	U - Relativna volumna masa	kg/L
62.	1-2150220	U - Glukoza	U - Glukoza	mmol/L
63.	1-2150250	U - Bilirubin	U - Bilirubin	µmol/L
64.	1-2150230	U - Ketoni	U - Ketoni	mmol/L
65.	1-2150260	U - Eritrociti/hemoglobin	U - Eritrociti/hemoglobin	Erc x 10e6/L
66.	1-2150210	U - Proteini	U - Proteini	g/L
67.	1-2150240	U - Urobilinogen	U - Urobilinogen	µmol/L
68.	1-2150200	U - Nitriti	U - Nitriti	µmol/L
69.	1-2150190	U - Leukocitna esteraza	U - Leukocitna esteraza	Lkc x 10e6/L
70.	1-2150221	U - Glukoza	U - Glukoza	norm. do 3/+++
71.	1-2150251	U - Bilirubin	U - Bilirubin	0/neg. do 3/+++
72.	1-2150231	U - Ketoni	U - Ketoni	0/neg. do 3/+++
73.	1-2150261	U - Eritrociti/hemoglobin	U - Eritrociti/hemoglobin	0/neg. do 3/+++
74.	1-2150211	U - Proteini	U - Proteini	0/neg. do 3/+++
75.	1-2150241	U - Urobilinogen	U - Urobilinogen	norm. do 3/+++
76.	1-2150201	U - Nitriti	U - Nitriti	0/neg. do 2/++
77.	1-2150191	U - Leukocitna esteraza	U - Leukocitna esteraza	0/neg. do 3/+++
78.	1-2150222	U - Glukoza 2h	U - Glukoza 2h	mmol/L
79.	1-2150232	U - Ketoni 2h	U - Ketoni 2h	mmol/L
80.	1-2150223	U - Glukoza 2h	U - Glukoza 2h	norm. do 3/+++
81.	1-2150233	U - Ketoni 2h	U - Ketoni 2h	0/neg. do 3/+++
82.	1-2150060	U - Leukociti	U - Leukociti	x 10e6/L
83.	1-2150070	U - Eritrociti	U - Eritrociti	x 10e6/L



Redni broj	Šifra	Kratki naziv	Dugi naziv	Jedinica mjere
84.	1-2150080	U - Stanice pločastog epitela	U - Stanice pločastog epitela	x 10e6/L
85.	1-2150090	U - Male epitelne stanice	U - Male epitelne stanice	x 10e6/L
86.	1-2150100	U - Hijalini cilindri	U - Hijalini cilindri	x 10e6/L
87.	1-2150110	U - Nehijalini cilindri	U - Nehijalini cilindri	x 10e6/L
88.	1-2150120	U - Bakterije	U - Bakterije	x 10e6/L
89.	1-2150130	U - Gljivice	U - Gljivice	x 10e6/L
90.	1-2150140	U - Sluz	U - Sluz	x 10e6/L
91.	1-2150150	U - Kristali	U - Kristali	x 10e6/L
92.	1-2150160	U - Soli	U - Soli	x 10e6/L
93.	1-2150061	U - Leukociti	U - Leukociti	broj čestica / vidnom polju
94.	1-2150071	U - Eritrociti	U - Eritrociti	broj čestica / vidnom polju
95.	1-2150081	U - Stanice pločastog epitela	U - Stanice pločastog epitela	broj čestica / vidnom polju
96.	1-2150091	U - Male epitelne stanice	U - Male epitelne stanice	broj čestica / vidnom polju
97.	1-2150101	U - Hijalini cilindri	U - Hijalini cilindri	broj čestica / vidnom polju
98.	1-2150111	U - Nehijalini cilindri	U - Nehijalini cilindri	broj čestica / vidnom polju
99.	1-2150121	U - Bakterije	U - Bakterije	broj čestica / vidnom polju
100.	1-2150131	U - Gljivice	U - Gljivice	broj čestica / vidnom polju
101.	1-2150141	U - Sluz	U - Sluz	broj čestica / vidnom polju
102.	1-2150151	U - Kristali	U - Kristali	broj čestica / vidnom polju
103.	1-2150161	U - Soli	U - Soli	broj čestica /

Redni broj	Šifra	Kratki naziv	Dugi naziv	Jedinica mjere
				vidnom polju
104.	1-2159010	Napomena:	Napomena uz sediment urina	
<b>ANALIZA STOLICE</b>				
105.	1-2160010	F - Hb (1. dan)	F - Hemoglobin - okultno krvarenje (1. dan)	0/1
106.	1-2160011	F - Hb (2. dan)	F - Hemoglobin - okultno krvarenje (2. dan)	0/1
107.	1-2160012	F - Hb (3. dan)	F - Hemoglobin - okultno krvarenje (3. dan)	0/1

### 4.3 Kodna lista za vrste uzoraka

Šifra	Oznaka	Opis
00		Kapilarna krv
01		Venska krv – crni čep
02		Venska krv – crveni čep
03		Venska krv – ljubičasti čep
04		Venska krv – sivi čep
05		Venska krv – svijetlo plavi čep
06		Venska krv – zeleni čep
07		Slučajni uzorak urina
08		Dnevni urin bez konzervansa
09		Dnevni urin s konzervansom
10		Feces

## 5 Kratice

G1 – Centralni informacijski sustav PZZ-a

HKMB – Hrvatska komora medicinskih biokemičara