



Evropska unija

**EU-IHIS**  
Integrirani zdravstveni informacijski sistem



Ministarstvo zdravlja

# Peti sastanak Nadzornog odbora projekta EU-IHIS

Dr inž. Branko Marović  
Rukovodilac projekta  
[bma@who.org.rs](mailto:bma@who.org.rs)

Beograd, 12. februar 2014.



- Implementacija BIS u bolnicama
  - Završena u 10 ustanova: Pirot, Kikinda, Čačak, Kruševac, UDK, IORS, Pančevo, Smederevo, Čuprija, Paraćin
  - U toku je u 2: KBC Bežanijska kosa i KBC Zemun
  - U završnoj fazi u KBC Zvezdara i Somboru
  - Početak u Prokuplju 17. februara
- EHR
  - Konceptijski zaokružen i proširen IHE okvirom za interoperabilnost, razmenu i čuvanje digitalnih dokumenata (spoljni konsultant)
  - Razvijen interfejs RESTful web servisa
  - Angažovana 4 konsultanta za implementaciju HL7 CDA RESTful razmene BIS sa EHR-om
  - Angažovana 3 konsultanta za razvoj EHR-a i okvir za interoperabilnost
  - Razvoj softvera, razvoj i ažuriranje tehničke dokumentacije



# Think Tank faza obezbeđenja kvaliteta (1)

- Izrađen nacrt novog **Zakona o zdravstvenoj dokumentaciji i evidencijama u oblasti zdravstva**. Obuhvatio je i elektronsko vođenje zdravstvene dokumentacije. Verzija usaglašena u decembru 2013., posle javne rasprave, legalizuje postojanje elektronskog medicinskog (zdravstvenog) dosijea.
- Radionica „Razvoj državne strategije za eZdravlje“ održana 12-13. novembra 2013., uz podršku eksperata SZO
  - 55 učesnika: MZ i Digitalna agenda, RFZO, IZJZS „Batut“, članovi Nadzornog odbora i eksperti, drugi partneri koji imaju ulogu u razvoju državne strategije za eZdravlje
- Studijska poseta: Norveška, Trondhjem, 11 učesnika, 10-13. decembar 2013.
- Sprovedena srednjoročna evaluacija projekta EU-IHIS (projekat evaluiran kroz participatorni pristup, učešće predstavnika države, donatora, zainteresovanih strana i korisnika)



# Think Tank faza obezbeđenja kvaliteta (2)

- Realizuje se saradnja sa okružnim zavodima za javno zdravlje i Institutom „Batut“
  - Jačanje institucionalne saradnje i „sponse“ između javno-zdravstvenih i kliničkih zdravstvenih ustanova
  - Unapređenje upravljanja zdravstvenim informacijama dobijenim iz BIS-a
  - Standardizacija razmene zdravstvenih podataka
  - Zajedničke posete bolnicama koje učestvuju u Projektu
- Stručno-konsultantska podrška eksperata SZO u vezi zaštite podataka i ljudskih prava
  - Usklađivanje sa kontekstom i dobrom praksom EU
  - Prva poseta konsultanata EU-IHIS projektu početkom marta 2014.
  - Podrška i preporuke u vezi sa lokalnom legislativom

# Status uvođenja BIS-a (1)

- U skladu sa planom, završeno u 10 bolnica: Pirot, Kikinda, Čačak, Kruševac, UDK, IORS, Pančevo, Smederevo, Čuprija, Paraćin
- Uvođenje u Somboru i KBC Bežanijska kosa u skladu sa planom
  - OB Sombor
    - Obučeno oko 90% korisnika, u toku podrška u radu na radnim mestima
    - Nedostaje oko 40 računara i 20 štampača
  - KBC Bežanijska kosa
    - Obučeno je više od 90% korisnika u toku je podrška u radu na radnim mestima

## Status uvođenja BIS-a (2)

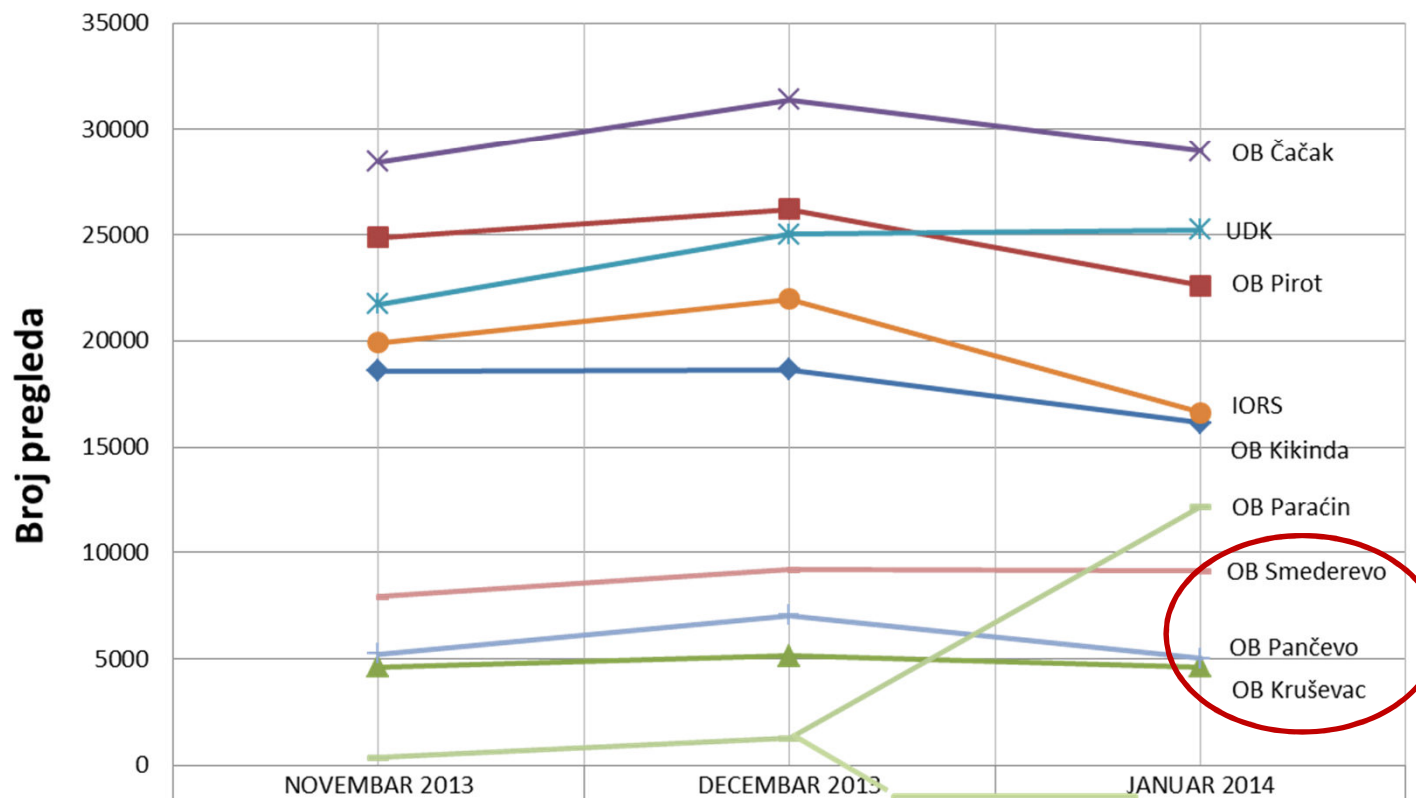
- Započeto je u KBC Zemun 20. januara 2014.
  - **Na samom početku je identifikovan problem obezbeđivanja prostorija i termina za održavanje radionica**
  - **Nepovezanost poliklinike sa centralnom zgradom!**
  - Odeljenje kardiologije koristi interno razvijen sistem koji uključuje praćenje koronarografije i ehokardiologije
- U završnoj fazi je u KBC Zvezdara
  - Podrška radu na odeljenjima
  - **1700 zaposlenih, traži se produžetak implementacije od 2 meseca**
  - **Nedostaje značajan broj računara – oko 200**
  - Za održivu upotrebu IT opreme i informacionih sistema potrebna je interna IT služba
- Pripremne aktivnosti za početak uvođenja u Prokuplju
  - Finalni dogovor 23. januara
  - Početak 17. februara 2014.
- **Pojava veb aplikacija RFZO je veliki izazov pri uvođenju BIS-a – uprave i korisnici su zbunjeni!**
- **Za Institut za ortopedsko-hirurške bolesti Banjica, OB Subotica i Bor i Institut za reumatologiju neophodna pisana odluka MZ u što kraćem roku!**

- OB Kruševac
  - Fokus rukovodstva je sa operativne primene BIS-a prebačen na druga pitanja
  - Za potpuno uvođenje bolničkog informacionog sistema nedostaje oko 100 računara i 80 štampača
- OB Kikinda
  - Za adekvatno pokrivanje radnih procesa opremom nedostaje 20 računara i 20 štampača
  - **Konstantna intenzivna upotreba BIS-a**
- OB Pirot
  - Za adekvatno pokrivanje radnih procesa opremom nedostaje 20 računara i 10 štampača
  - **Konstantna intenzivna upotreba BIS-a**
- OB Čačak
  - Za potpuno uvođenje bolničkog informacionog sistema nedostaje oko 80 računara i 40 štampača
  - **Uprkos nedostatku opreme, izvanredan obuhvat pacijenata**

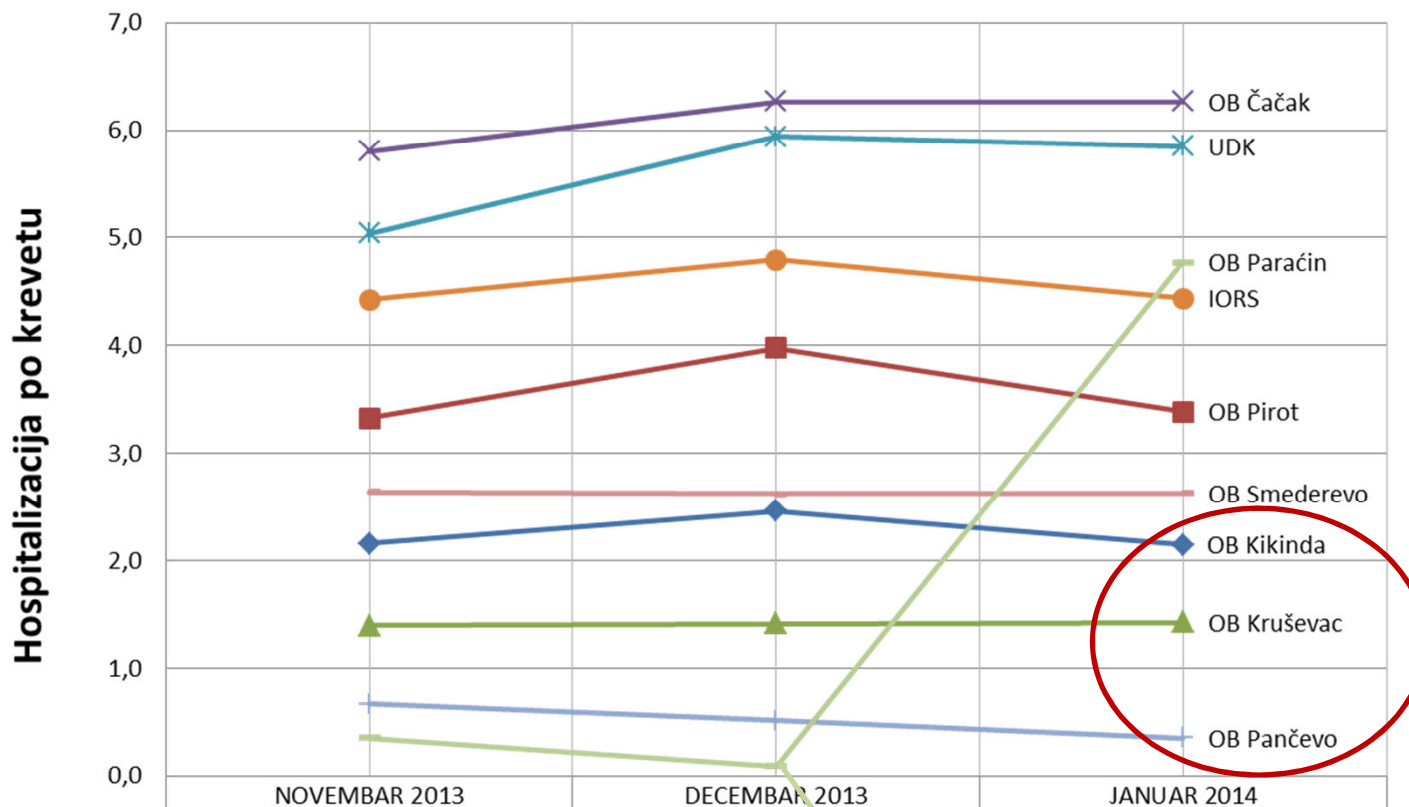
- Univerzitetna dečja klinika
  - Pružena je dodatna podrška zbog nedostatka IT kadra
  - **Inicijalno odobreno angažovanje dva IT stručnjaka, bio konkurs, izabrani kandidati, čeka se specijalno odobrenje Vlade**
  - **Visok nivo upotreba BIS-a**
- Institut za onkologiju i radiologiju Srbije
  - Nedostaje 60-80 računara, 40-60 regularnih štampača, 2-4 barcode štampača, 3-4 skenera
  - Neophodna je SNOMED licenca
  - Potrebno još pet LIS licenci
- OB Pančevo
  - **Za potpuno uvođenje bolničkog informacionog sistema nedostaje oko 80 računara i 40 štampača**
- OB Smederevo
  - **Za potpuno uvođenje bolničkog informacionog sistema nedostaje oko 50 računara i 20 štampača**



- OB Paraćin
  - Više od 90% korisnika je obučeno kroz radionice i trening na radnom mestu
  - Nedostaje najmanje 10 štampača i 20-30 računara
  - **Izvanredan skok u upotrebi posle uvođenja (januar)**
- OB Čuprija
  - 85% korisnika je obučeno kroz radionice i trening na radnom mestu
  - **Pojedina odeljenja nemaju računarsku mrežu (ORL, palijativa, opekotine, maksiofacijalna hirurgija...)**
  - **Za potpuno uvođenje bolničkog informacionog sistema nedostaje računarska mreža (neke lokacije nove ili nisu bile u planovima!) i oko 70 računara i 60 štampača**
  - **Uvođenje završeno u januaru, i dalje nizak nivo korišćenja BIS-a**



	NOVEMBAR 2013	DECEMBAR 2013	JANUAR 2014
OB Kikinda	18599	18658	16146
OB Pirot	24869	26205	22605
OB Kruševac	4623	5144	4618
OB Čačak	28436	31405	28946
UDK	21722	25019	25248
IORS	19909	21980	16617
OB Pančevo	5243	7057	5013
OB Smederevo	7918	9192	9142
OB Paraćin	362	1290	12160



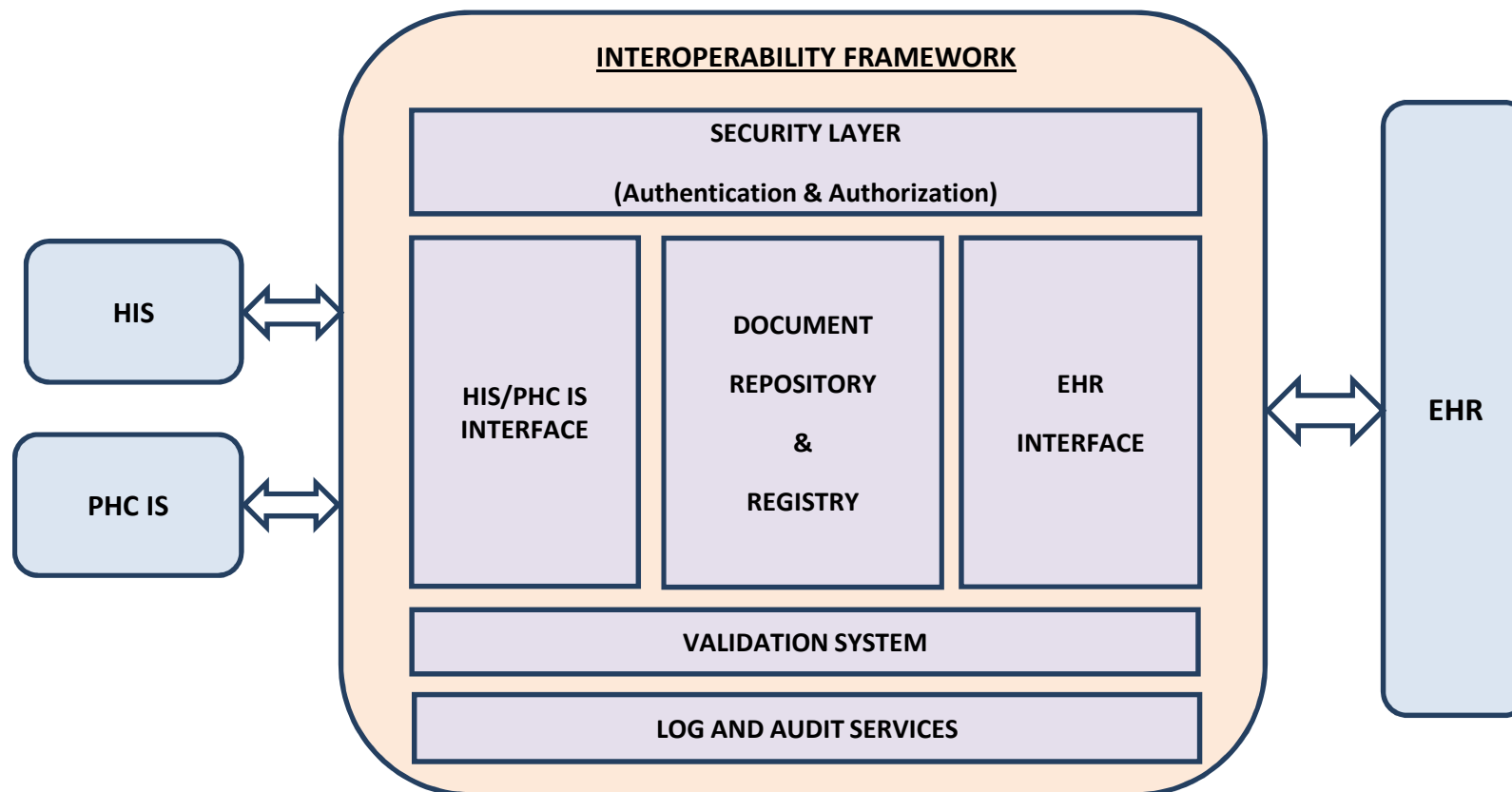
OB Kikinda	2,2	2,5	2,2
OB Pirot	3,3	4,0	3,4
OB Kruševac	1,4	1,4	1,4
OB Čačak	5,8	6,3	6,3
UDK	5,0	5,9	5,8
IORS	4,4	4,8	4,4
OB Pančevo	0,7	0,5	0,4
OB Smederevo	2,6	2,6	2,6
OB Paraćin	0,4	0,1	4,8

# Ažurni plan uvođenja BIS-a

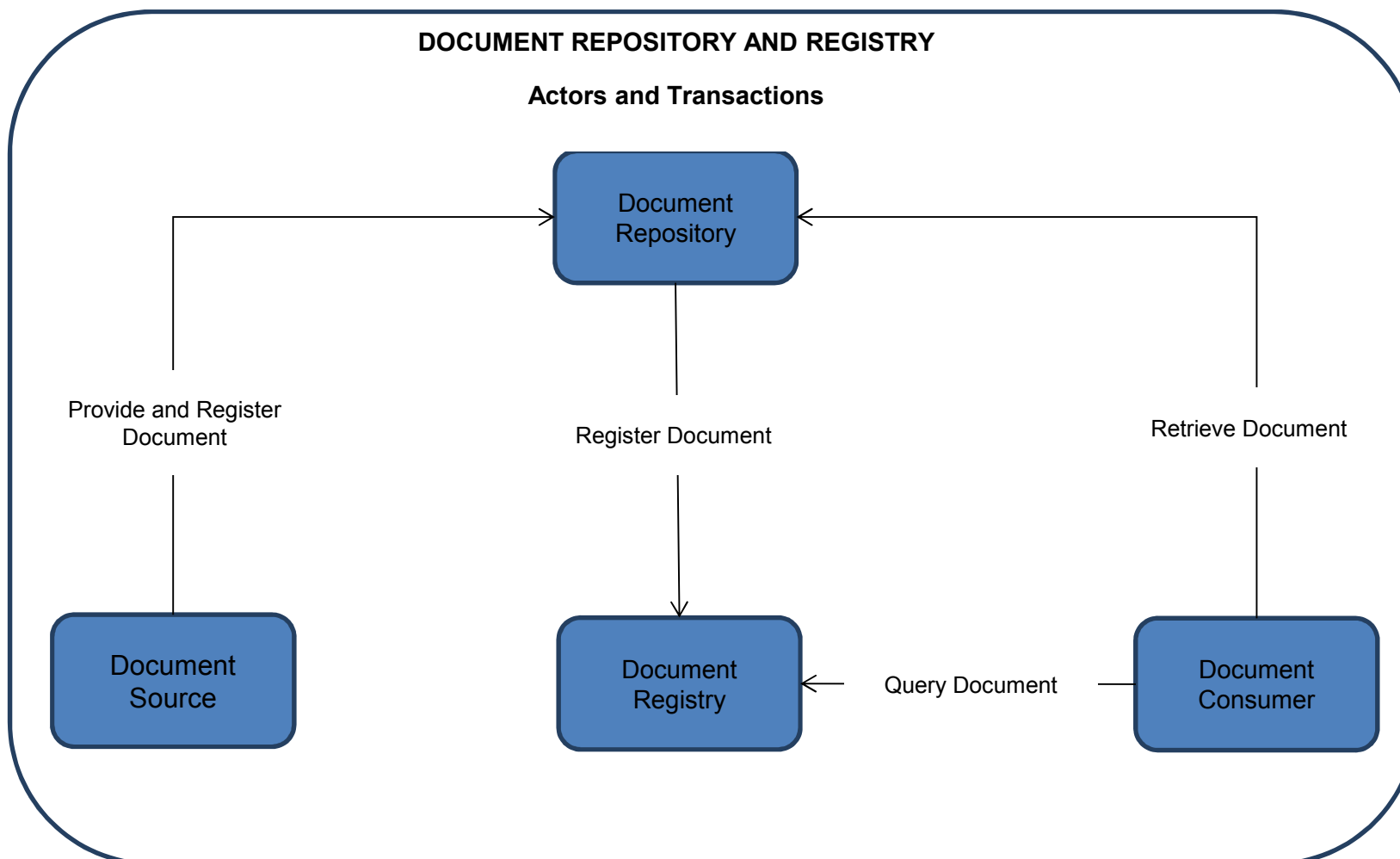
	Y1	Year 2 / 2013												Y2	Year 3 / 2014												P/D				
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33									
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O									
GH Kruševac	Team 1					Team 1	Summer												E	310											
GH Čačak	Team 2				Team 2	Summer												E	300												
GH Pirot	Team 3					Summer												E	225												
GH Kikinda	Team 4					Team 4	Summer												E	235											
GH Pančevo	Team 1					Team 1	Team 3					Team 3	Summer												E	325					
GH Smederevo	Team 2					Team 2	Team 3					Team 3	Summer												E	245					
University Children's Hospital	Team 3					Team 3	Team 3					Team 3	Summer												E	305					
IORS	Team 4					Team 4	Team 4					Team 4	Summer												E	315					
GH Čuprija	Summer												Summer												E	310					
GH Paraćin	Summer												Summer												E	190					
CHC "Zvezdara"	Summer												Team 3	Summer												E	460				
GH Sombor	Summer												Team 4					Summer												E	325
CHC "Zemun"	Summer												Team 1												E	295					
Institute for Orthopaedic-surgery "Banjica"	Summer												Extended support					Summer												E	225
CHC "Bežanijska kosa"	Summer												Team 3												E	265					
GH Prokuplje	Summer												Team 4					Summer												E	200
GH Subotica	Summer												Team 3												E	265					
Institute for Rheumatology-Belgrade	Summer												Extended support					Summer												E	160
GH Bor	Summer												Team 3												E	205					
	Team 1		Team 2		Team 3			Team 4		EHR	E	Summer		Extended support				Pending			5160										

- Razvoj slojeva podatka i poslovne logike EHR-a
- Specifikacija EHR HL7 interakcija
- Rad na modelu za kontrolu pristupa podacima
- Specifikacija okvira za obezbeđivanje interoperabilnosti EHR-a na osnovu konsultacija sa angažovanim specijalistom za HL7 i integracije – Nikos Kyriakoulakos, Apollo Greece
- Postavljanje RESTful arhitekture i razvoj RESTful veb servisa
- Registar i repozitorijum dokumenata: definisanje modela baze podataka, specifikacija komponenti i meta podataka
- Specifikacija i implementacija bezbednosnih komponenti EHR: autentikacija i autorizacija
- Dalji razvoj i ažuriranje tehničke dokumentacije

- Primena otvorenih standarda, korišćen pristup *Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) interoperability framework (IHE-IF)*
- Olakšano povezivanje drugih komponenti IZIS-a i eUprave
- Fleksibilnost u korišćenju komponenti i povezivanju spoljnih modula, nezavisno od tehnologije i dobavljača



- Čitljivost dokumenta na duži rok, pouzdanost, prostor za neporecivost
- Dokumenta u formatu koji omogućava dugoročni pristup i elektronsko potpisivanje





# Nacionalni okvir interoperabilnosti (NOI)

- **Usvojila Vlada Republike Srbije 10. januara 2014.**
- Poštovanje elemenata upravljanja komunikacijama i mogućnost povezivanja na osnovne registre  
Konceptualnog modela interoperabilnih javnih usluga, a na bazi Evropskog okvira interoperabilnosti
- Interkonekcija – mogućnost višestrukog korišćenja komponenti usluga
- Zahteva se upravljanje (identifikacija, autentikacija, autorizacija....), registracija i evidentiranje usluga eUprave (interakcija, dokumenta)
- Lakše korišćenje buduće zajedničke infrastrukture eUprave
- Lakše uključivanje na servisnu magistralu eUprave
- **Potrebno je strateško poravnanje zdravstva sa preporukama (za održivost) NOI**





## Problemi koji NOI adresira i prepoznaje

- Krajnje su relevantni i za zdravstvo
- Ako se ne poštuje NOI, tada bi
  - ”
    - Svaki organ državne uprave i dalje imao sopstveno viđenje po pitanju pružanja usluga
    - Izostalo koordinisano pružanje elektronskih usluga na višem nivou
    - Došlo do umnožavanja troškova izrade tehnologije, standarda, protokola i politika zbog njihove zasebne izrade u više organa državne uprave
    - Organi državne uprave bili ograničeni sopstvenim budžetskim limitima u svom radu na ispunjenju ciljeva elektronske uprave
    - Bilo teško pronaći i višekratno koristiti nove i inovativne pristupe
    - Bilo teško sprovesti objedinjene usluge
  - “



## Okvir interoperabilnosti EHR-a u skladu sa NOI

- Predlažemo rešenja sa tehničku interoperabilnost, u skladu sa međunarodnim standardima
- Predlažemo i semantičku interoperabilnost (metodološke smernice za klasifikacije i šifarnike, predlozi za njihov sadržaj)
- Država treba, u skladu sa NOI, da
  - Stane iza predloga EU-IHIS-a ili drugih predloga i da ih uvrsti u prihvaćene, dostupne i propisane standarde i obezbedi organizacionu interoperabilnost
  - Kroz upravljanje uspostavi integralnu operabilnost
  - Upotreba velikog broja parcijalnih i odeljenih aplikacija nije u skladu sa principom izbegavanja dupliranja i Single-Sign-On elementom interoperabilnosti u NOI

- EHR
  - Nedostatak pravnog okvira
  - Nadležnosti na institucionalnom i nacionalnom nivou
  - **Uspostavljanje infrastrukture za produkcionu rad**
- BIS
  - Nedovoljan broj računara i štampača – **tender EU za nabavku 900 računara i 600 štampača od velike pomoći, ključno da oprema stigne što pre**
  - Nedostatak medicinskog osoblja i dupli rad
  - Nedostatak i nefinansiranje IT kadra
  - Potreba za dužim periodom podrške
  - Nepostojanje namenskih budžetskih linija za IT održavanje
  - Obavezujući unos podataka u više nepovezanih veb aplikacija RFZO
- **Sve akutnija potreba koordiniranja inicijativa učesnika u informatizaciji**
- **Rešiti situaciju sa poslednjom grupom bolnica**
- Godina pre kraja projekta je dobar moment da se publikuje tehnička dokumentacija za EHR. Ovi proizvodi su reprezentativni, međunarodno relevantni i na liniji međunarodnih razvoja. To će pospešiti dalji razvoj, saradnju i širenje EHR-a.

1. Banjica i Bor – MZ da najhitnije obaveže ustanove i blisko prati i podržava proces implementacije
2. Reumatologija i Subotica koriste relativno napredne sisteme – raspodeliti napor na podršku drugim bolnicama?
3. BIS u Zemunu i Boru samo na povezanim lokacijama
4. Produženje uvođenja u Zvezdari za 2 meseca – preraspodelom iz 2.
5. Jedinica MZ – iskoristiti mogućnosti podrške kroz donaciju EU
6. Data centar – uspostaviti kroz donaciju EU, EU-IHIS ima tehničku specifikaciju potreba za produkcijski rad EHR-a
7. Održivost BIS u ustanovama – kratkoročno finansiranjem MZ, potom regularne budžetske linije ustanova do prelaska na finansiranje po DSG
8. MZ da da instrukciju da se protokoli mogu štampati iz sistema i da se ne vrši dupli unos ukoliko se izveštaji ili podaci mogu dobiti iz BIS-a
9. Koordinirati aktivnosti MZ i RFZO u informatizaciji
  - RFZO nije imenovao novog člana NO
  - Da se omogući da se, poput fakture, podaci koje traže 3 aplikacije Fonda prihvataju iz BIS. Do tada ne prisiljavati bolnice sa BIS da dupliraju unos!
10. Publikovati tehnička dokumenta o EHR-u i razmeni podataka preko HL7 na sajtu EU-IHIS-a
11. Izveštaj o hospitalizaciji (objedinjeno izveštavanje ka IZJZS i RFZO, postoji pravni osnov za prikupljanje) da bude sadržaj koji se inicijalno razmenjuje