



**19. konferenca
Dnevi slovenske informatike**

**PROJEKT razvoja in
implementacije kliničnega
informatičnega sistema ISPEK –
ThinkMED na novi Pediatrični
kliniki Univerzitetnega kliničnega
centra Ljubljana**

Smiljan Mekicar, univ. dipl. inž. elekt., sekretar
Ministrstvo za zdravje
Slovensko društvo za medicinsko informatiko - SDMI

16. 04. 2012



PEDIATRIČNA KLINIKA LJUBLJANA

- 14 različnih medicinskih specialnosti
- otroška kirurgija z intenzivno nego
- 200 bolniških postelj



Vse zdravstvene ustanove v Sloveniji

<http://ustanove.zdravstvena.info>

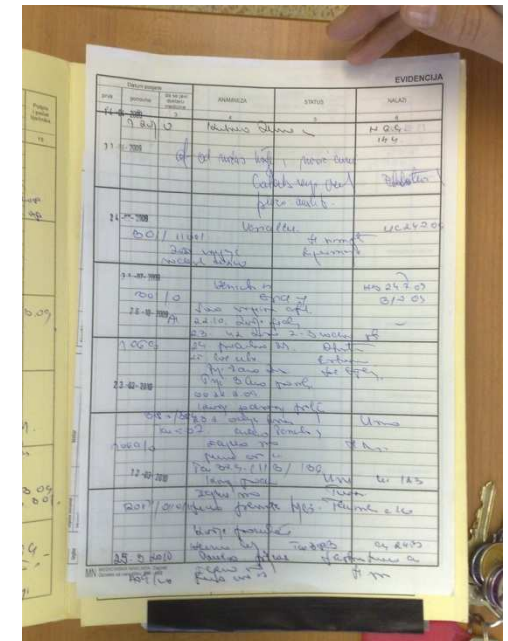
- 500 zaposlenih
- 25.000 kvadratnih metrov
- vseljena junija 2009
- investicijska vrednost 94 MIO €





Izziv sodobne bolnišnice ...

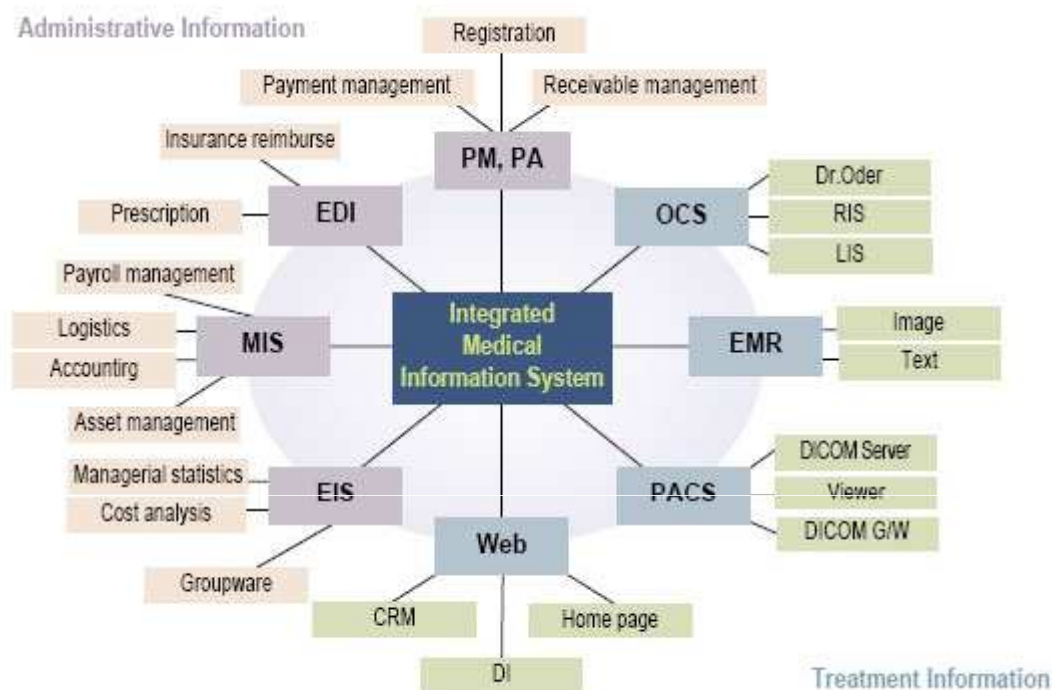
- ✓ procesi v zdravstvu in bolnišnici (še vedno) temeljijo na dokumentaciji v papirni obliki
- ✓ dokument v papirni obliki sledi, diktira, napotuje in odloča o vsakem nadaljnjem koraku procesa zdravljenja
- ✓ zaradi njegove odsotnosti lahko pride do zamude ali celo zastoja delovnega procesa
- ✓ težave se pojavijo tudi pri premestitvi, odpustu ali obračunu storitev
- ✓ omejena možnost učinkovite uporabe sodobnih medicinskih naprav in sistemov





Smela odločitev ...

- Nakup kompleksnega in zahtevnega informacijskega sistema za podporo kliničnih procesov, po postopku javnega naročanja



- Cilj je znan, kaj pa pot?



Postopek javnega naročanja (1)

Pred začetkom – odgovor na vprašanja:

- Kako želje in zahteve naročnika ali uporabnika, čim bolj neposredno pretvoriti v digitalno obliko računalniškega programa?
- Kako v obstoječih okoliščinah tvoriti nove priložnosti za izboljšanje ter večjo učinkovitost, kakovost in varnost delovnih procesov?
- Kako določiti cilje, ki jih mora doseči projekt, kako te cilje spremljati in na koncu izmeriti?
- Kako izbrati vrsto postopka javnega naročanja, formirati strokovno komisijo, analizirati trg, oceniti vrednosti predmeta naročanja, pripraviti ustrezno razpisno dokumentacijo?

Prva etapa:

- objava javnega naročila po postopku konkurenčnega dialoga
- ugotavljanje sposobnosti ponudnikov
- priprava in oblikovanja končnih zahtev ter tehničnega dela razpisne dokumentacije
- aktivno sodelovanje vseh akterjev uporabnika (zdravniki, zdravstveno osebje, administracija in vodstvo)



Postopek javnega naročanja (2)

Druga etapa:

- k oddaji ponud so pozvani štirje ponudniki, ki jim je prizanana sposobnost
- pravočasno so svoje vloge oddala naslednja podjetja:

- HERMES SOFTLAB d.d., Ljubljana



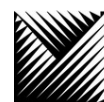
- GORENJE GTI d.o.o., Velenje, SRC.SI d.o.o., Ljubljana, INFONET d.o.o., Kranj,
INTEREXPORT d.o.o., Ljubljana



- IBM SLOVENIJA d.o.o., Ljubljana



- MARAND, d.o.o., Ljubljana



MARAND
Napredna računalniška hiša

WebDoctor



Nespodobna ponudba (1)

Merilo za izbiro najugodnejše ponudbe je bila ekonomsko najugodnejša ponudba na podlagi naslednjih kriterijev in točkovanja (skupaj max 100 točk):

a) Cena za izdelavo, dobavo, namestitev, šolanje in popravila v garancijskem roku za informacijski sistem NPK (strojna oprema in izdelane aplikacije) – max **54** točk

$$C1 = (C_{\min}/C_{\text{pon}}) \times 54$$

b) Rok izvedbe projekta

Za izvedbo roku 52 tednov, 0 točk, za vsak teden končanja pred zahtevanim rokom 1 točko, dva tedna ali več prek zahtevanim rokom v razpisu, **2** točki

c) Garancijski rok za strojno opremo

Garancijski rok za strojno opremo mora biti 36 mesecev, 0 točk, za vsakih dodatnih šest (6) mesecev podaljšanja garancijskega roka za strojno opremo dodatni 3,5 točke, do največ **14** točk, za podaljšanje garancijskega roka za dodatnih 24 mesecev

d) Cena za osnovno in dopolnilno vzdrževanje za obdobje treh (3) let

Formula za izračun točk, max je **30** točk.

$$C1 = (C_{\min}/C_{\text{pon}}) \times 30$$



Nespodobna ponudba (2)

- ocene vrednosti naročila oziroma za predmetno naročilo rezervirana finančna sredstva so bila v višini 3.720.000,00 € (z DDV)
- ponudbena cena je sestavljena iz cene za vzpostavitev sistema in cene za minimalno 36 mesečno vzdrževanje
- prejete ponudbe so bile:
 1. Skupaj: 3.929.688,012 €
 - za vzpostavitev ISPEK: 0,012 €
 - za 36 mesečno vzdrževanje ISPEK: 3.929.688,00 €
 2. Skupaj: 4.619.839,00 €
 - za vzpostavitev ISPEK: 3.596.555,00 €
 - za 36 mesečno vzdrževanje ISPEK: 1.023.284,00 €
 3. Skupaj: 2.754.939,41 €
 - za vzpostavitev ISPEK: 2.023.946,21 €
 - za 36 mesečno vzdrževanje ISPEK: 730.993,20 €
 4. Skupaj: 2.322.937,86 €
 - za vzpostavitev ISPEK: 1.737.709,64 €
 - za 36 mesečno vzdrževanje ISPEK: 585.228,22 €



Nespodobna ponudba (3)

- zaradi presežanja zagotovljenih sredstev za predmetno naročilo je naročnik dva ponudnika, na podlagi Zakona o javnem naročanju, izločil iz postopka kot nepopolna, saj ponudbi nista bili sprejemljivi
- dve popolni ponudbi je strokovna komisija ocenila na podlagi meril iz razpisne dokumentacije:

Ponudnik 1:

Točke po postavkah:

C1=	46,36
C2=	2,00
C3=	14,00
C4=	24,02
C(1)=	86,38

Ponudnik 2:

Točke po postavkah:

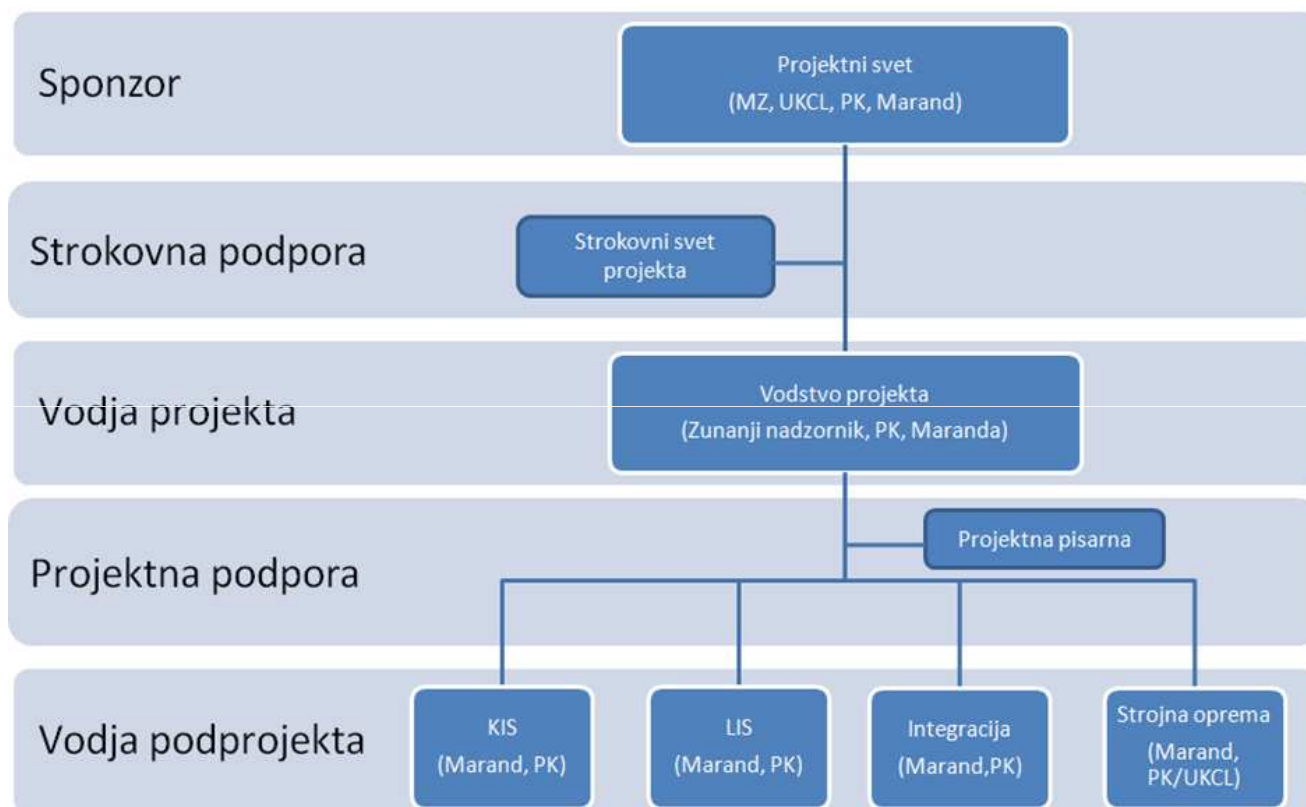
C1=	54,00
C2=	2,00
C3=	14,00
C4=	30,00
C(2)=	100,00

- najugodnejša ponudba je bila ponudba ponudnika Marand, d.o.o., Ljubljana, zato se je sprejela odločitev, da se javno naročilo odda njemu in sklene z njim pogodba za predmetno javno naročilo



Konec etape, začetek poti ...

- vzpostavitev homogene ekipe v heterogenem in kompleksnem okolju – misija nemogoče!?
- iskanje presečne množice med medicinskim osebjem in informatiki
- vzpostavitev strukture in delovnih teles projekta
- okrepitev strukture vodenja in svetovanja pri izvedbi projekta z zunanjim nadzorom



strokaosi[®]



Projektno vodenje ...

- pravočasna, pravilna in natančna definicija vseh ključnih gradnikov in mejnikov projekta
- razdelitev projekta na funkcionalne faze in posamezne pod-sisteme zaradi postopnega razvoja, dobave opreme, uvajanja sistema in financiranja
- delitev zaradi aktiviranja in sodelovanja človeških virov uporabnika (administrativno osebje, zdravstvena nega, zdravniki, vodstvo)
- ključ uspeha projekta je bil v jasni definiciji zahtev uporabnika (analiza delovnih procesov)
- učinkovit princip z uporabo „openEHR“ koncepta, arhetipov in standardov



	KIS	LIS	Integracije	Strojna oprema
0. FAZA	Definicija projekta "Vzpostavitev Sistema ISPEK"			
1. FAZA	Vzpostavitev testnega sistema WebDoctor pri izvajalcu	Vzpostavitev testnega Sistema LIS pri izvajalcu	Integracija testnega Sistema WebDoctor in testnega Sistema LIS pri izvajalcu	
2.A FAZA	Priprava funkcionalne specifikacije osnovnih funkcionalnosti in razvoj modulov.			
2.B FAZA	Priprava funkcionalne specifikacije dodatnih funkcionalnosti in razvoj modulov.			
3. FAZA	Definicija povezav in implementacija			
4. FAZA	Nadgradnja ISPEK-a z novimi funkcionalnostmi			

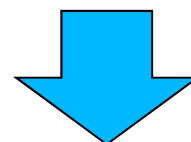


Izvajanje projekta v praksi ...

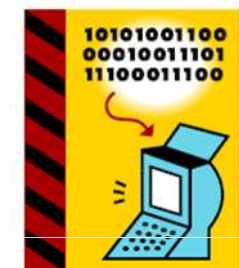
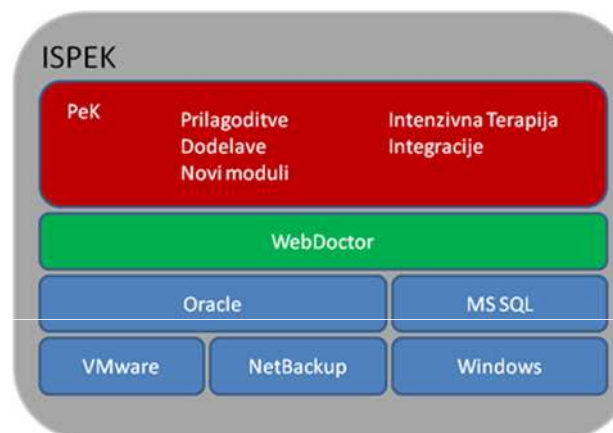
Uporabnik NPK:
Domensko znanje



strokaosi



Izvajalec MARAND:
Tehnični razvoj



V živo, strokovni direktor Pediatrične klinike UKC Ljubljana:
prof. dr. Rajko Kenda, dr. med., višji svetnik



Konec poti, začetek potovanja ...

DOSEŽENI CILJI:

➤ SPLOŠNI:

- ✓ celosten pregled nad stanjem bolnika z uporabo e-Kartona in e-Temperaturnega lista
- ✓ povezljivost sistema ISPEK z drugimi informacijskimi sistemi, medicinskimi napravami in bazami znanj, izmenjava podatkov med uporabniki
- ✓ obvestila o dogodkih, opomniki, opozorila

➤ ZDRAVNIKI:

- ✓ sistem ISPEK zdravnikom pri delu svetuje, napotuje, strokovne odločitve mora še vedno sprejeti zdravnik
- ✓ sistem ISPEK opozarja na morebitne kontraindikacije, alergije, kronična obolenja, ipd.

➤ ZDRAVSTVENO OSEBJE:

- ✓ standardizirani in podprti procesi zdravstvene nege
- ✓ manj ročnega vnašanja podatkov, standardizirana oblika poročil

➤ PACIENTI:

- ✓ večja kakovost zdravljenja
- ✓ manj napak v postopkih zdravljenja



„brez papirno poslovanje“
„Paperless Hospital“



Ena lastovka še ne prinese pomladi

Kakšne namene naj bi dosegli?

- Hitrejše in bolj učinkovite delovne procese (zdravljenje, administracija)
- Beleženje vseh dogodkov in izvajanja
- Standardizirane dobre prakse
- Preverjanje učinkovitosti in posledično večja kakovost
- Optimalnejšo izrabo prostorov, opreme in virov
- Cenejše in bolj ekonomične delovne procese zdravljenja

Kako?

- ✓ Z uvedbo enotnega kliničnega informacijskega sistema v vse slovenske bolnišnice
- ✓ Z uvedbo enotnega kliničnega informacijskega sistema v vse zdravstvene domove
- ✓ S povezavo vseh akterjev slovenskega zdravstvenega sistema v enotno omrežje z med seboj izmenljivimi podatki



MISIJA NEMOGOČE???



Hvala za vašo pozornost !

Vprašanja?

Pripombe?

Predlogi?