



Inštitut Bion d.o.o.

Stegne 21

1000 Ljubljana

Tel., faks: (01) 513 1146/7

E-pošta:

info.bion@bion.si

Http://www.bion.si

POROČILO O PILOTNI RAZISKAVI POSTELJNEGA NADVLOŽKA INFRAMAG BIO TERM

Naročnik raziskave:

Inframag, d.o.o.,
Vanda Andolšek
Volavljje 54
1000 Ljubljana

Izvajalec raziskave:

Inštitut Bion
Ljubljana, oktober 2006

PREDMET, CILJI IN METODE RAZISKAVE

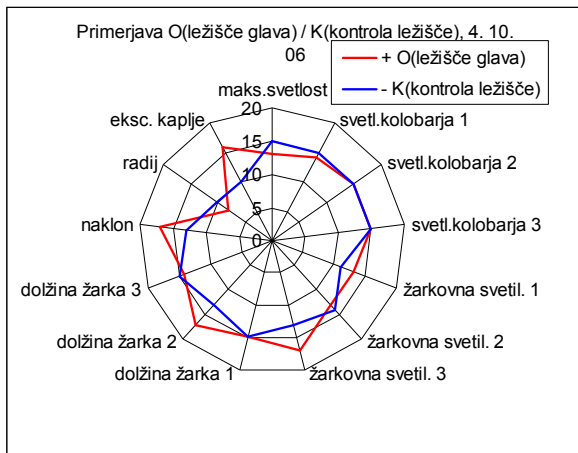
Poročilo vsebuje pilotno raziskavo o lastnostih oziroma vplivu na biopolje oz. subtilno polje prostora *posteljnega nadvložka Inframag Bio term* (v nadaljevanju *nadvložek*, ponekod pri sklicevanju na grafe tudi *ležišče*). Na voljo smo imeli tudi kontrolni nadvložek (v nadaljevanju ponekod pri sklicevanju na grafe tudi *kontrolno ležišče*.) Za to raziskavo smo uporabili metodo digitalne elektrofotografije.

REZULTATI

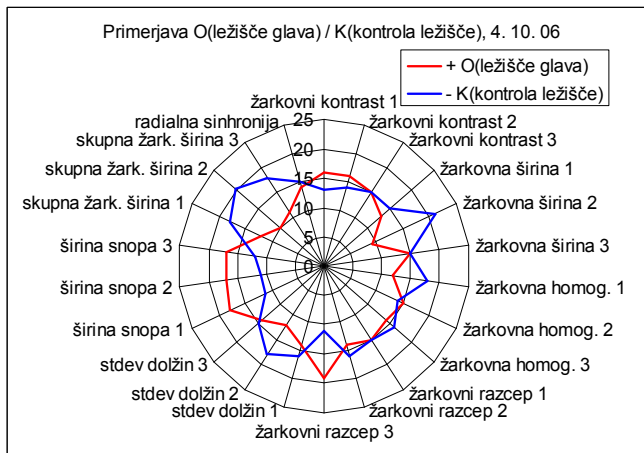
a) primerjava s kontrolnim ležiščem

Spodnji grafi prikazujejo razlike med vodami, postavljenimi na različnih mestih, v primerjavi z vodo na kontrolnem ležišču. Grafi od 1 do 4 prikazujejo primerjave z vodami, postavljenimi na različnih mestih na nadvložku, graf 5 pa primerjavo s kontrolno vodo v prostoru. Grafi **a** prikazujejo razlike pri svetlostnih, grafi **b** pa pri strukturnih parametrih. Večja razlika pri posameznem parametru se vidi kot večji razmik med modro in rdečo črto (kateri vzorec predstavlja posamezna črta glej legendo). Če je rdeča črta bolj proti obodu (večja vrednost), to pomeni v povprečju višjo vrednost ustreznega parametra pri tem vzorcu in obratno.

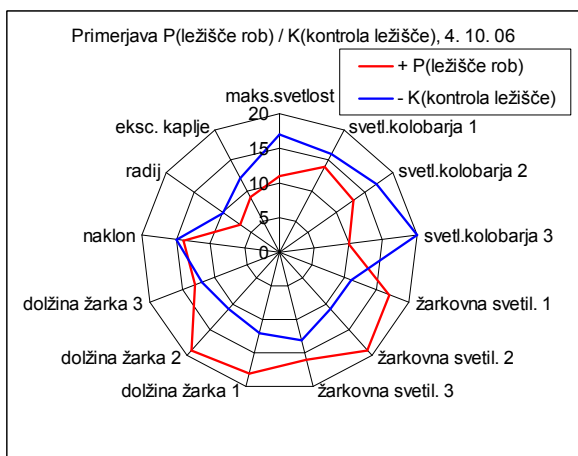
Graf 1a



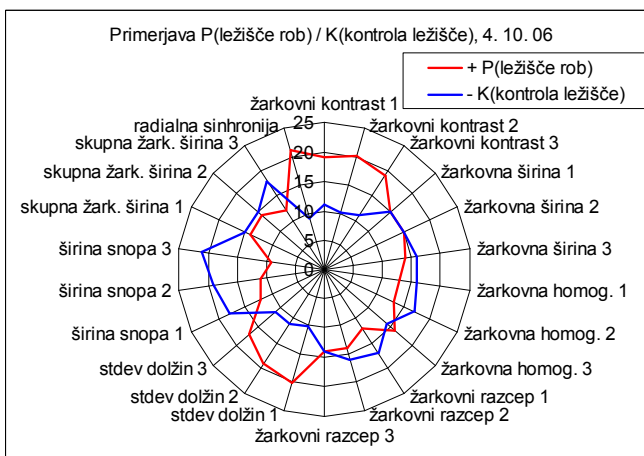
Graf 1b



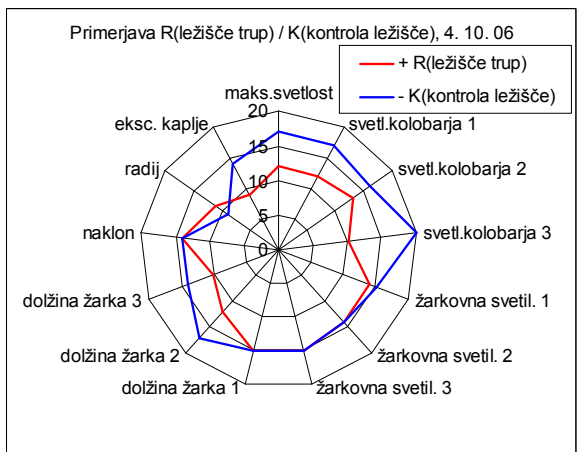
Graf 2a



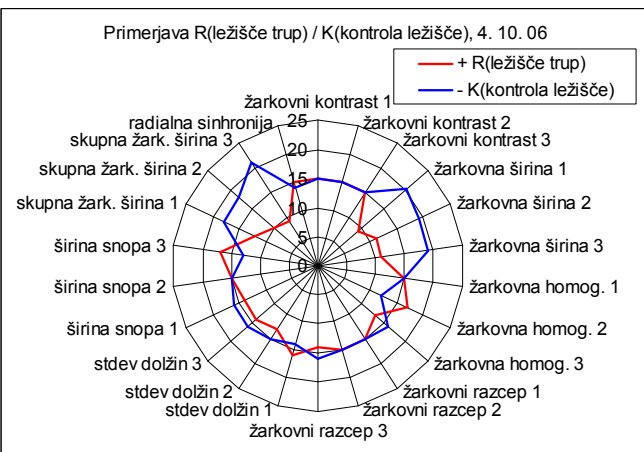
Graf 2b



Graf 3a



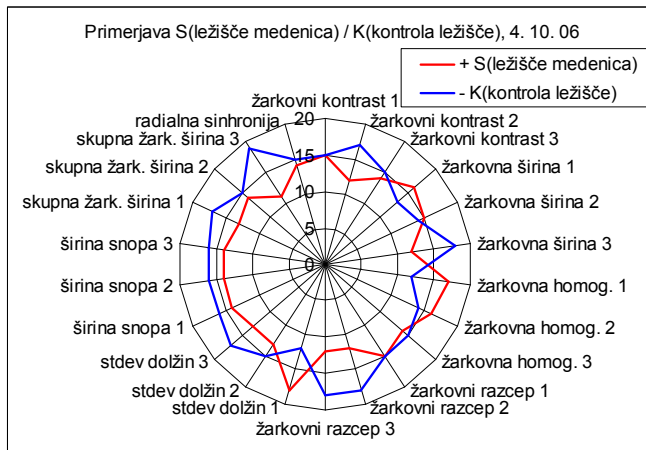
Graf 3b



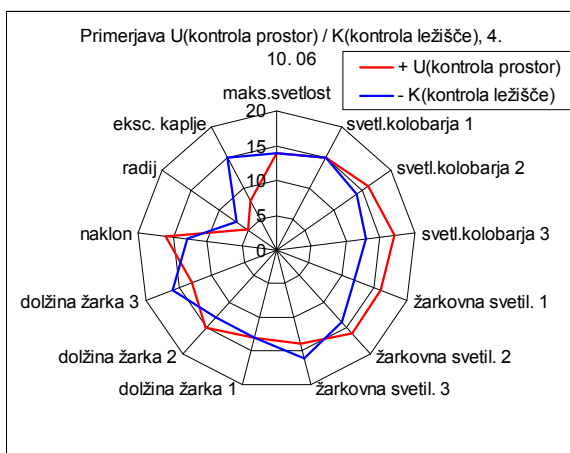
Graf 4a



Graf 4b



Graf 5a



Graf 5b



Opazimo različne, a razmeroma majhne razlike pri svetlostnih parametrih (grafi a) in večje, a tudi različne razlike pri strukturnih parametrih. Pri tem podoben vzorec izkazujejo mesta *ležišče glava* in *ležišče trup*, ravno obratnega pa mesto *ležišče rob*. Mesto *ležišče medenica* izkazuje manjše razlike kot ostala tri mesta na nadvložku. Obe kontroli (Grafa 5a, b) se zelo malo razlikujeta.

Zaradi večjih vrednosti svetlostnih parametrov mesto *ležišče rob* izkazuje nekaj več energije. Večji žarkovni kontrast, večja standardna deviacija, manjša širina snopa in večja radialna sinhronija pa kažejo na večjo izrazitost informacije biopolja, večje informacijsko bogastvo ter večjo sinhronost in koherenco.

Pri mestu *ležišče glava* so te razlike manjše in tudi nasprotno, pri ostalih dveh mestih pa strukturni parametri kažejo na večjo izrazitost biopolja.

Spodaj je prikazana še tabela razlik po posameznih parametrih in parih vzorcev.

Tabela 1: število pozitivnih in negativnih točk za posamezne parametre pri primerjavi ostalih voda s kontrolo na ležišču. Navedeni so le rezultati, ki so bodisi značilni (rdeča pisava, $p < 5\%$), bodisi delno značilni (vijolično, $p < 10\%$; brez oblikovanja, $p < 20\%$).

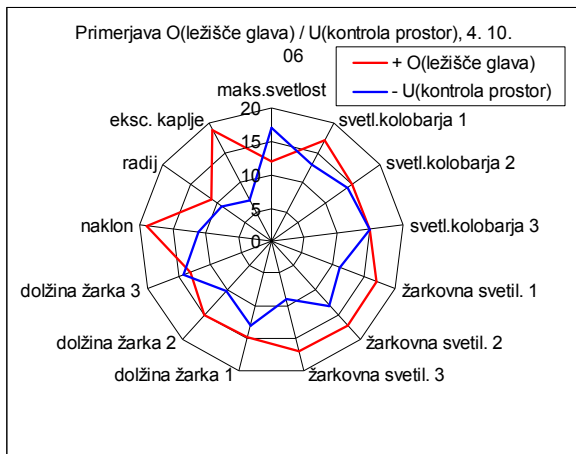
PARAMETER	O : K	P : K	R : K	S : K	U : K
	ležišče glava : kontrola ležišče	ležišče rob : kontrola ležišče	ležišče trup : kontrola ležišče	ležišče medenica : kontrola ležišče	kontrola prostor : kontrola ležišče
nad 75%					
50-75%				8 : 18	

25-50%		11 : 19			
kot_svet					
žark_svet					
žark_kont		19 : 10			
žark_šir					
žark_hom		11 : 18	10 : 19		10 : 18
žark_razcep					
Cžark_kont	11 : 18	18 : 10			
Cžark_šir					
št_žarkov	8 : 16				11 : 19
dolž_vrha					
dolž_sredina		19 : 11			
dolž_spodaj					
doseg_vrh					
doseg_sredina					
doseg_spodaj					
Stdev_vrha		20 : 10			
Stdev_sredina		19 : 11			
Stdev_spodaj					
UpadŽ_vrha			19 : 11		
UpadŽ_sredina	19 : 11		18 : 11		
UpadŽ_spodaj					
naklon					
Rad.sinh		21 : 9			18 : 11
kot_svet1					
kot_svet2					
kot_svet3		10 : 20	10 : 20		
žark_svet1					
žark_svet2		19 : 11			
žark_svet3					
žark_kont1		19 : 11			
žark_kont2		20 : 10			11 : 19
žark_kont3		19 : 11			
žark_šir1			9 : 20		
žark_šir2	9 : 21		11 : 19		
žark_šir3			11 : 19		17 : 10
žark_hom1					20 : 10
žark_hom2					
žark_hom3					
žark_razcep1					
žark_razcep2					
žark_razcep3	19 : 11				
Cžark_kont1					
Cžark_kont2		20 : 10			
Cžark_kont3				11 : 19	
Cžark_šir1					
Cžark_šir2	10 : 20		10 : 18		
Cžark_šir3	11 : 18		9 : 21	11 : 19	
šir_snop1	18 : 11				
šir_snop2		11 : 19			
šir_snop3		9 : 21			
št_žarkov1	9 : 18				10 : 17
št_žarkov2					
št_žarkov3					
radij					

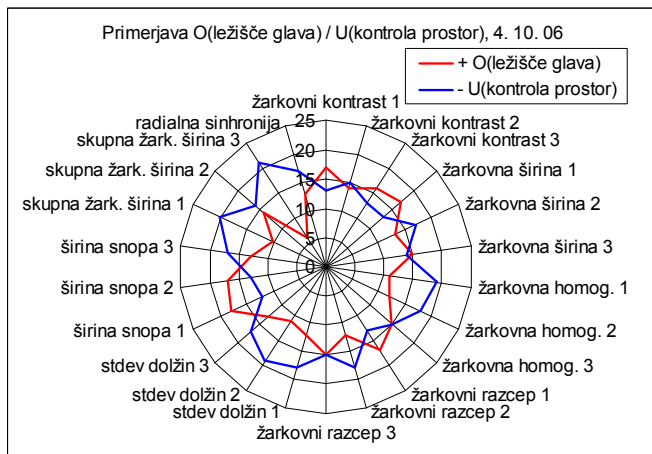
b) primerjava s kontrolo v prostoru

Spodnji grafi prikazujejo razlike med vodami, postavljenimi na različnih mestih na nadvložku, v primerjavi s kontrolno vodo v prostoru.

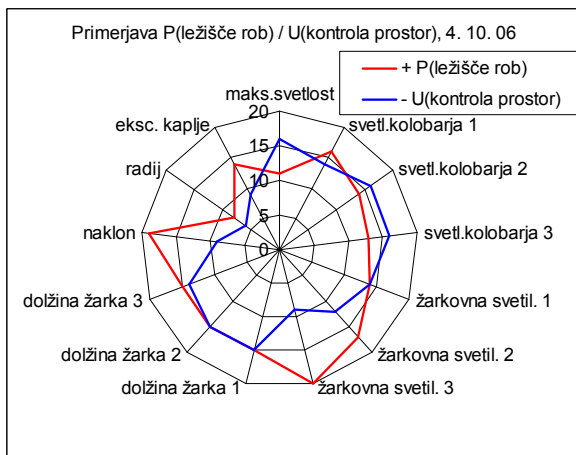
Graf 6a



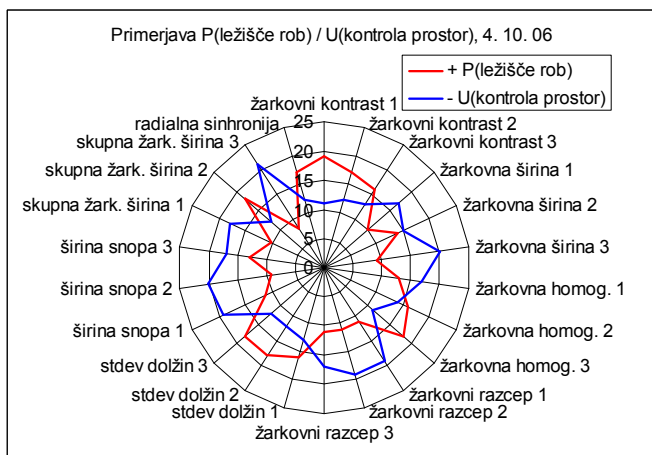
Graf 6b



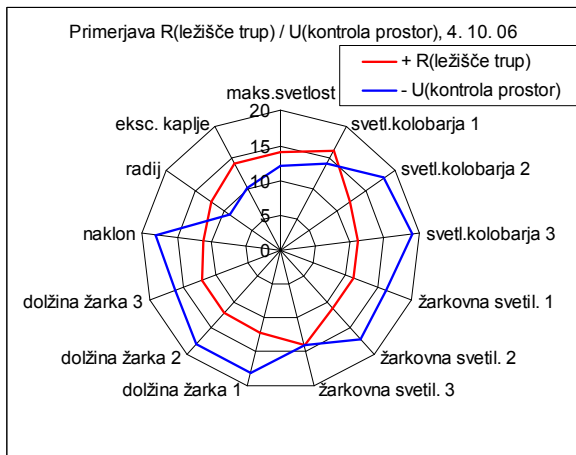
Graf 7a



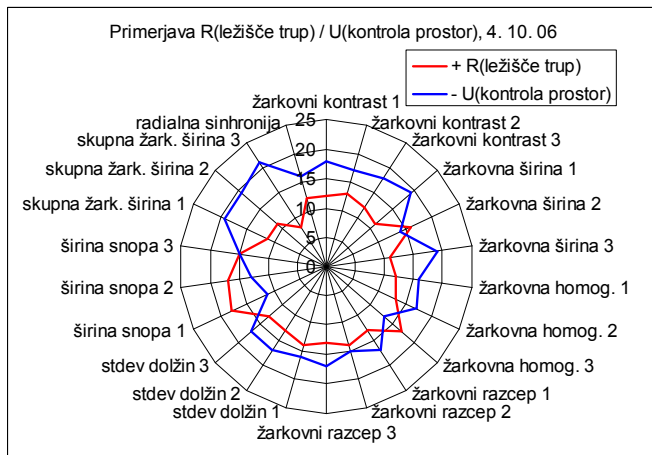
Graf 7b



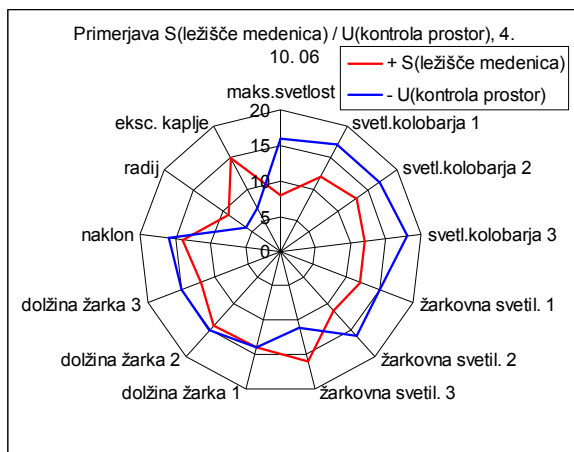
Graf 8a



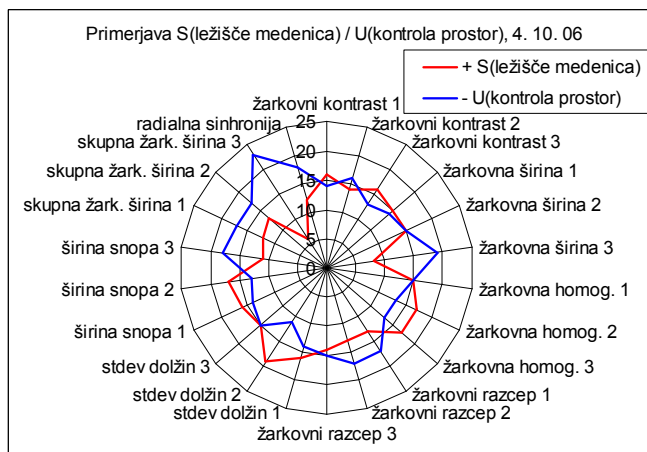
Graf 8b



Graf 9a



Graf 9b



Pri svetlostnih parametrih opazimo kvalitativno podobne razlike pri mestih *ležišče glava* in *ležišče rob* proti tej kontroli, in približno obratne, a med seboj spet podobne razlike pri mestih *ležišče trup* in *ležišče medenica*. Razlike pri strukturnih parametrih so nekoliko večje in tudi bolj podobne med seboj, s tem da so si med seboj bolj podobne razlike pri mestih *ležišče glava*, *ležišče trup* in *ležišče medenica*, izstopa pa z nekaterimi ravno nasprotnimi izidi mesto *ležišče rob*.

Ti rezultati kažejo podobne tendence kot v primeru a).

Spodaj je prikazana še tabela razlik po posameznih parametrih in parih vzorcev.

Tabela 2: število pozitivnih in negativnih točk za posamezne parametre pri primerjavi voda na nadvložku s kontrolo v prostoru. Navedeni so le rezultati, ki so bodisi značilni (rdeča pisava, $p < 5\%$), bodisi delno značilni (vijolično, $p < 10\%$; brez oblikovanja, $p < 20\%$).

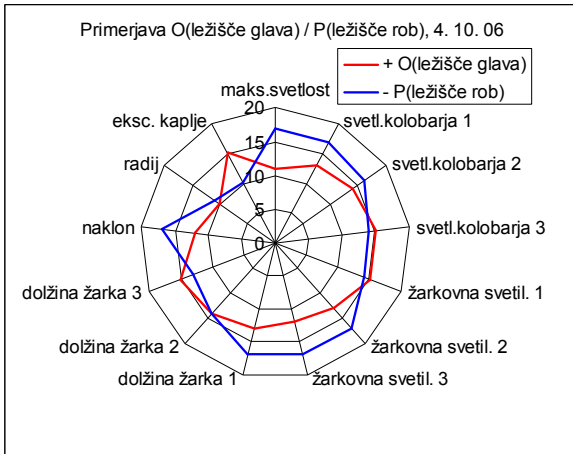
PARAMETER	O : U	P : U	R : U	S : U
	ležišče glava : kontrola prostor	ležišče rob : kontrola prostor	ležišče trup : kontrola prostor	ležišče medenica : kontrola prostor
nad 75%				8 : 16
50-75%				9 : 16
25-50%		9 : 16		
kot svet				
žark svet				
žark kont				
žark šir				
žark_hom		18 : 11		19 : 11
žark razcep		9 : 20		
Cžark kont				
Cžark šir	10 : 20	11 : 18	11 : 19	10 : 20
št žarkov		17 : 10		
dolž vrha				
dolž sredina				
dolž spodaj				
doseg vrh			3 : 8	
doseg sredina				
doseg spodaj				
Stdev vrha				
Stdev sredina	11 : 19			19 : 11
Stdev spodaj				

UpadŽ vrha				
UpadŽ sredina				
UpadŽ spodaj				
naklon	19 : 11	19 : 9	11 : 18	
Rad.sinh				
kot_svet1				
kot_svet2				
kot_svet3			11 : 19	
žark_svet1				
žark_svet2				
žark_svet3	17 : 9	20 : 9		
žark_kont1		19 : 11		
žark_kont2				
žark_kont3				
žark_šir1		10 : 17	11 : 19	
žark_šir2				
žark_šir3		9 : 20	11 : 19	8 : 19
žark_hom1	11 : 19			
žark_hom2				
žark_hom3		18 : 11		
žark_razcep1		11 : 19		
žark_razcep2		11 : 19		
žark_razcep3				
Cžark_kont1			11 : 19	
Cžark_kont2				
Cžark_kont3			10 : 20	
Cžark_šir1	10 : 20	10 : 18	11 : 19	
Cžark_šir2			11 : 19	
Cžark_šir3	6 : 21	8 : 21	8 : 21	6 : 23
šir_snop1		11 : 19	18 : 11	
šir_snop2		9 : 20		
šir_snop3				11 : 18
št_žarkov1				
št_žarkov2				
št_žarkov3				
radij				
eksc_kaplje	19 : 7			15 : 7

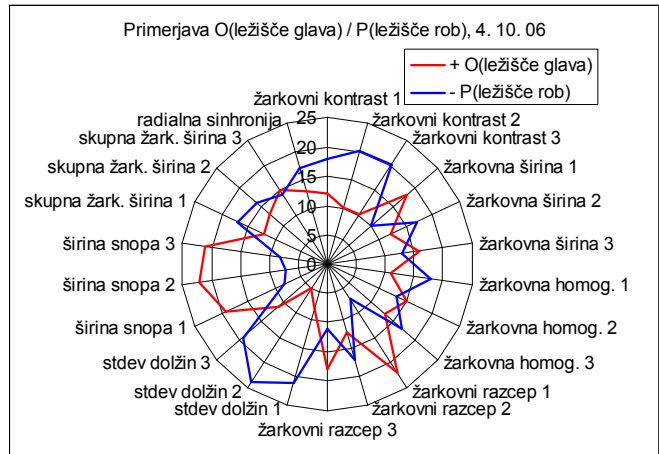
c) primerjava med mesti na nadvložku

Spodnji grafi prikazujejo razlike med vodami, postavljenimi na različnih mestih na nadvložku.

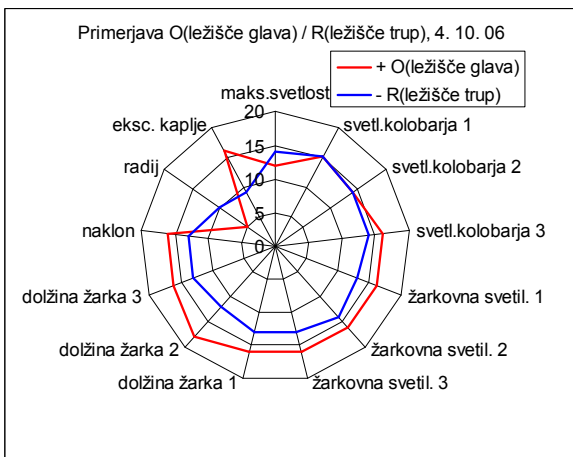
Graf 10a



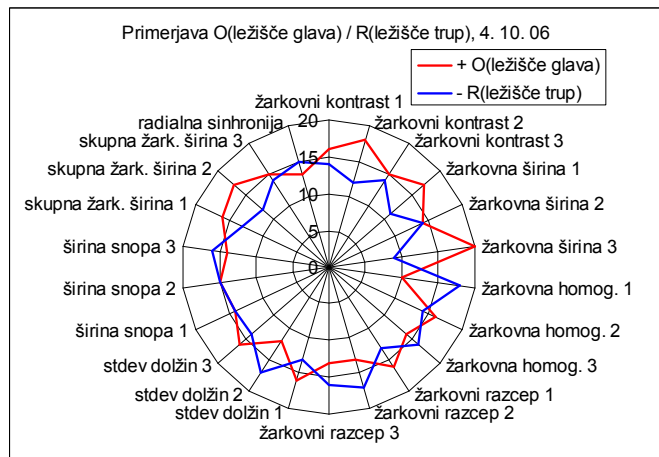
Graf 10b



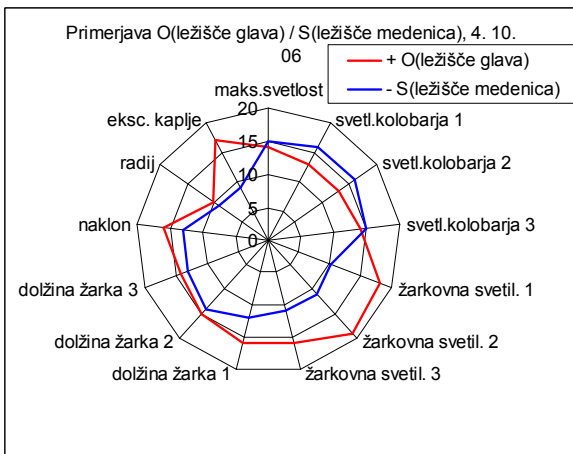
Graf 11a



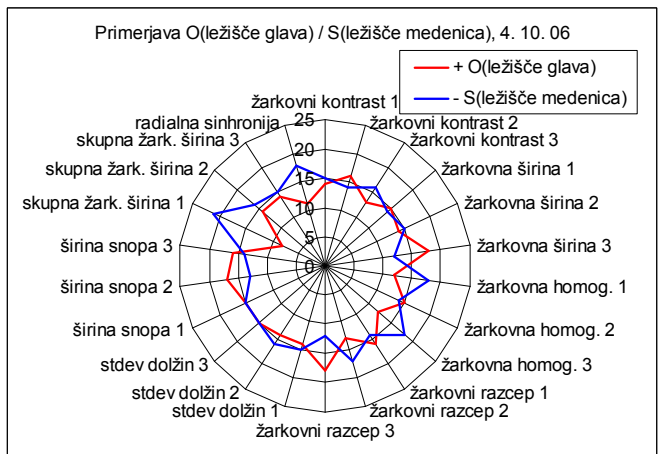
Graf 11b



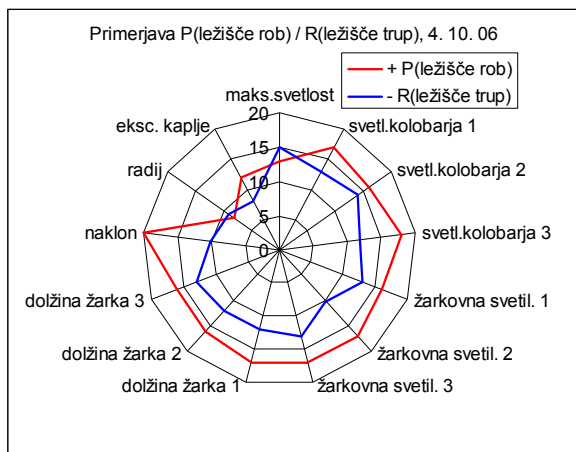
Graf 12a



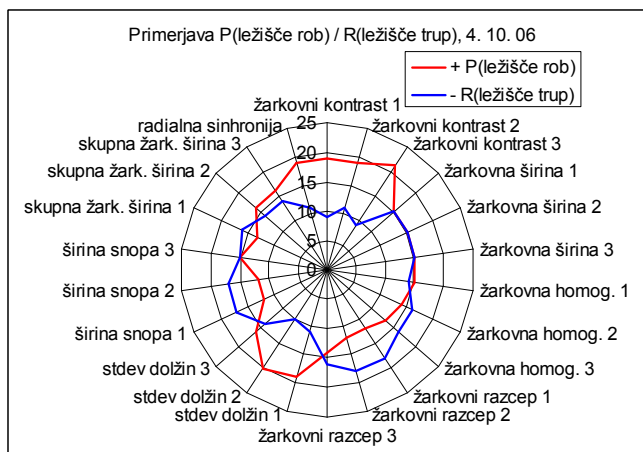
Graf 12b



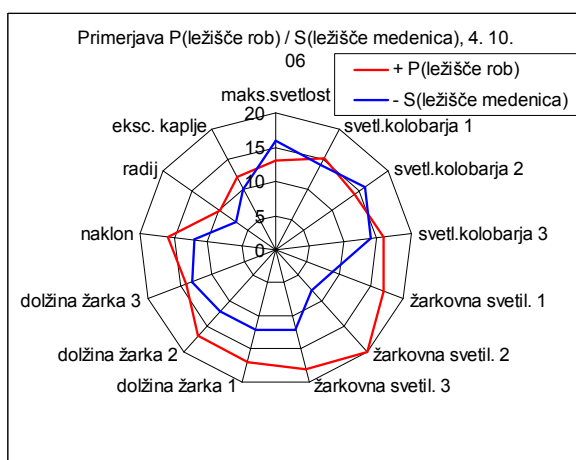
Graf 13a



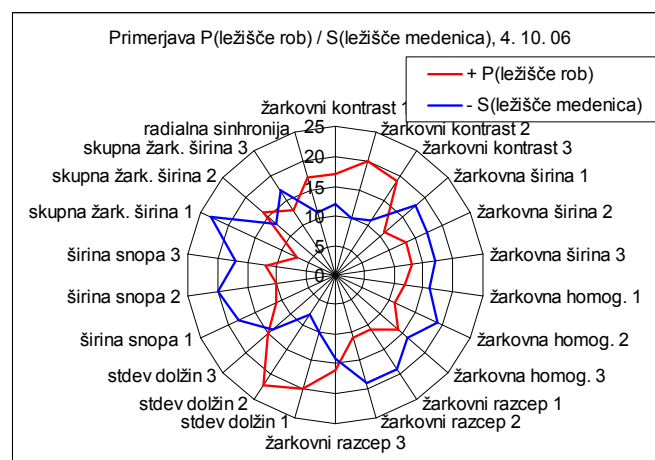
Graf 13b



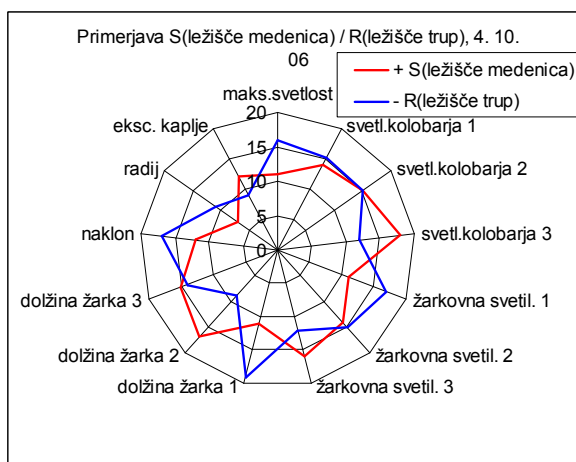
Graf 14a



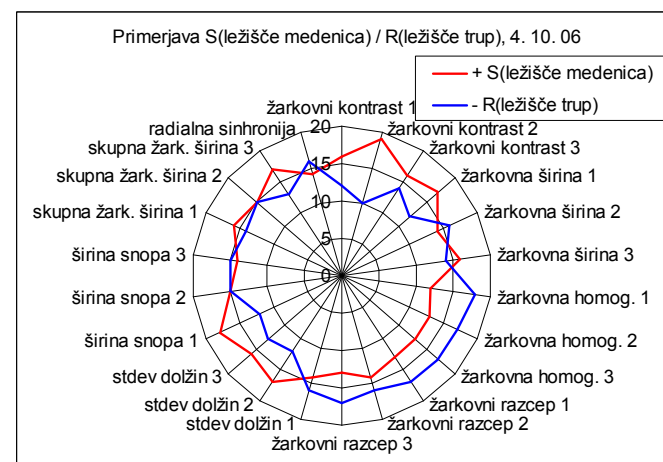
Graf 14b



Graf 15a



Graf 15b



Pri teh rezultatih vidimo, da po svetlostnih parametrih izstopata mesti *ležišče glava* in *ležišče rob* proti ostalima dvema (svetlejše vrednosti). Pri strukturnih parametrih izrazito odstopa mesto *ležišče rob* proti ostalim trem. Pri teh parametrih so ostala tri mesta zelo izenačena.

Spodaj je prikazana še tabela razlik po posameznih parametrih in parih vzorcev.

Tabela 3: število pozitivnih in negativnih točk za posamezne parametre pri primerjavi voda na različnih mestih na nadvložku po parih. Navedeni so le rezultati, ki so bodisi značilni (rdeča pisava, $p < 5\%$), bodisi delno značilni (vijolično, $p < 10\%$; brez oblikovanja, $p < 20\%$).

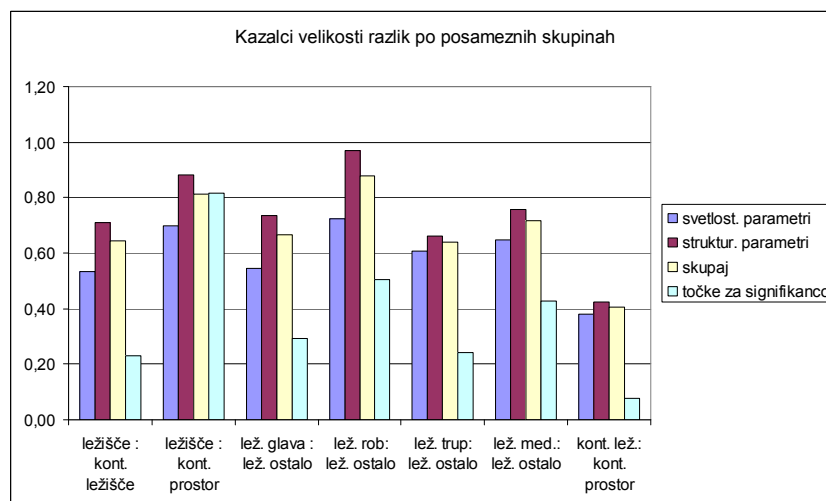
PARAMETER	O : P	O : R	O : S	P : R	P : S	S : R
	ležišče	ležišče	ležišče	ležišče rob	ležišče rob	ležišče

	glava : ležišče rob	glava : ležišče trup	glava : ležišče medenica	: ležišče trup	: ležišče medenica	medenica : ležišče trup
nad 75%						
50-75%						
25-50%			10 : 20			
kot_svet						
žark_svet			18 : 10			
žark_kont	10 : 19			20 : 10		
žark_šir				18 : 11		
žark_hom						
žark_razcep	19 : 11				11 : 19	
Cžark_kont	11 : 18					
Cžark_šir						
št_žarkov	11 : 18					
dolž_vrha						11 : 19
dolž_sredina						17 : 9
dolž_spodaj						
doseg_vrh						
doseg_sredina						
doseg_spodaj						
Stdev_vrha	8 : 21			19 : 11	20 : 10	
Stdev_sredina	5 : 24			20 : 10	22 : 8	
Stdev_spodaj	11 : 19					
UpadŽ_vrha		9 : 21		11 : 18		
UpadŽ_sredina						
UpadŽ_spodaj					18 : 11	11 : 19
naklon				20 : 10		
Rad.sinh			11 : 18	19 : 11		
kot_svet1						
kot_svet2						
kot_svet3						
žark_svet1			18 : 10		17 : 9	
žark_svet2			19 : 11	17 : 10	20 : 8	
žark_svet3						
žark_kont1				19 : 9		
žark_kont2	10 : 20			19 : 11	20 : 10	19 : 10
žark_kont3	10 : 20			21 : 9	19 : 11	
žark_šir1	18 : 10				11 : 18	
žark_šir2						
žark_šir3		20 : 9				
žark_hom1	11 : 18	10 : 18				
žark_hom2					11 : 19	
žark_hom3						
žark_razcep1	22 : 7				11 : 19	
žark_razcep2					11 : 19	
žark_razcep3	18 : 11					
Cžark_kont1			11 : 18			
Cžark_kont2	11 : 19					18 : 11
Cžark_kont3	11 : 19					
Cžark_šir1			8 : 21		7 : 23	
Cžark_šir2						
Cžark_šir3						
šir_snop1	19 : 8				11 : 18	
šir_snop2	22 : 7				10 : 20	
šir_snop3	21 : 8					

št_žarkov1	9 : 19	9 : 19			18 : 10	
št_žarkov2						
št_žarkov3						
radij		5 : 10				
eksc_kaplje		16 : 9	17 : 9			

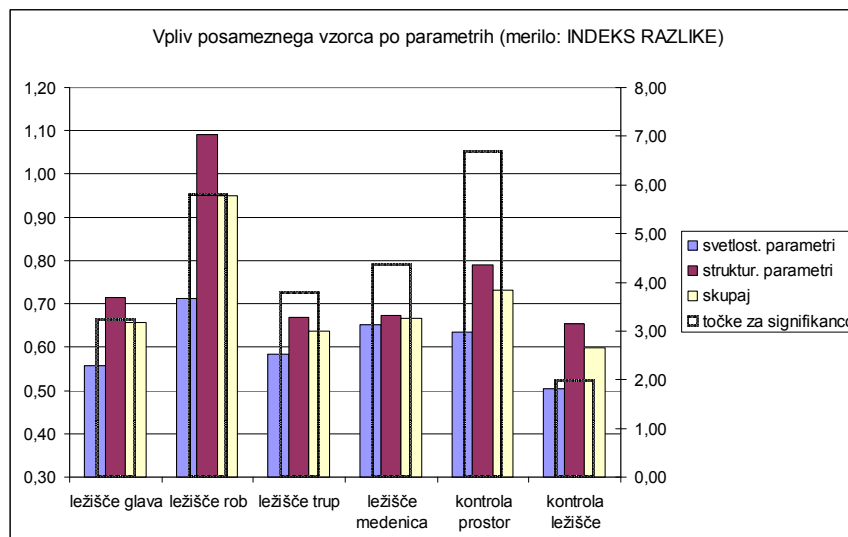
d) skupno

Spodnji diagram kaže velikost razlik med posameznimi skupinami vzorcev (ležišče s posameznimi mesti, kontrolno ležišče, kontrolni prostor).



Iz tega grafa vidimo, da se najbolj razlikuje nadvložek na splošno od kontrolnega prostora. Znotraj nadvložka se najbolj razlikuje mesto *ležišče rob* od ostalih mest na njem. Najmanj se razlikujeta obe kontroli, to je kontrolni nadvložek in kontrolni prostor med seboj. Da se najbolj razlikuje nadvložek na splošno od kontrolnega prostora, pomeni, da nadvložek ustvari lastno drugačno biopolje. Majhna razlika med obema kontrolama kaže, da kontrolni nadvložek ne ustvarja bistveno drugačnega biopolja od biopolja prostora. Velika razlika mesta *ležišče rob* od ostalih mest pa kaže na heterogenost biopolja nadvložka.

Spodnji graf prikazuje vpliv posameznega testirnega mesta na skupni rezultat (to pomeni, koliko se značilnosti posameznega mesta izrazijo).



Iz tega grafa vidimo, da izstopajoče značilnosti predvsem mesti *ležišče rob* in *kontrola prostor*. Visoka lastna značilnost mesta *ležišče rob* tako kot zgoraj kaže na heterogenost biopolja nadvložka. Visoka lastna značilnost mesta *kontrola prostor* kaže na drugačno biopolje prostora, kar tako kot zgoraj pomeni, da je nadvložek svoje biopolje značilno spremenil glede na prostor. Nizka lastna značilnost za kontrolni nadvložek pa kaže na to, da je ta nadvložek tudi osnova za nadvložek *bio term*, zato so se v le-tem ohranile tudi določene značilnosti kontrolnega.

INTERPRETACIJA IN ZAKLJUČEK

Rezultati so na splošno pokazali, da se najbolj razlikuje nadvložek na splošno od kontrolnega prostora. To pomeni, da nadvložek ustvari lastno drugačno biopolje. Najmanj se razlikujeta obe kontroli, to je kontrolni nadvložek in kontrolni prostor med seboj. To pomeni, da kontrolni nadvložek ne ustvarja bistveno drugačnega biopolja od biopolja prostora. Znotraj nadvložka se najbolj razlikuje mesto *ležišče rob* od ostalih mest na njem. Velika razlika mesta *ležišče rob* od ostalih mest na nadvložku pa kaže na heterogenost biopolja nadvložka.

Če gledamo individualne značilnosti posameznih mest, potem imata najbolj izstopajoče značilnosti predvsem mesti *ležišče rob* in *kontrola prostor*. Visoka individualna značilnost mesta *ležišče rob* tako kot zgoraj kaže na heterogenost biopolja nadvložka. Visoka individualna značilnost mesta *kontrola prostor* kaže na drugačno biopolje prostora, kar pomeni, da je nadvložek biopolje v svoji okolici značilno spremenil glede na prostor. Nizka individualna značilnost za kontrolni nadvložek se sklada s tem, da je ta nadvložek tudi osnova za nadvložek *bio term*, zato so se v tem zadnjem ohranile tudi določene značilnosti kontrolnega.

Kot zaključek torej lahko rečemo, da mesta na nadvložku raznoliko delujejo na biopolje, tako po kvaliteti kot kvantiteti. V povprečju imajo definitiven učinek, ki nadvložek jasno razlikujejo od kontrolnega biopolja, šele z ostalimi metodami (zlasti EMADEL) pa bomo lahko videli, kakšen je integralni vpliv biopolja nadvložka *bio term* na človeka.

V skladu s tem priporočamo nadaljnje testiranje za certifikat.