

# **Odabrani uspješni projekti programa TEST**

**Izv. prof. dr. sc. Stjepan Risović**  
**Predsjednik tehnologijskoga vijeća**

- **Svrha programa TEST je da potakne oslobađanje znanja u svrhu razvoja inovacijske kulture u učenoj akademskoj zajednici: Sveučilišti, Institutima, industriji i dr.**
- **Raspolažemo ljudima visoke naobrazbe ali koji vrlo rijetko razmišljaju o tome kako komercijalizirati svoje znanje. I to je bio temeljni zadatak koje je dobilo Područno tehnologijsko vijeće (PTV) Ministarstva znanosti i tehnologije (2001) da potakne akademske građane na prijavljivanje projekata koji će voditi prema predkomercijalizacijskim rezultatima.**
- **Financiranje projekata je zamišljeno prema realnome financijskom planu uz poticanje suradnje s potencijalnim korisnicima.**

- **Područno tehnologijsko vijeće je imenovano u svibnju 2001. godine, a vodstvo je povjereno prof. dr. sc. Juraj Božičeviću. Kada je prof. dr. sc. Juraj Božičević postao državni tajnik (2004) naslijedio ga je dr. Ante Radnić, a zatim sam ja tu dužnost preuzeo u proljeće 2005. godine.**

- **Pri svome radu i prosuđivanju Tehnologijsko vijeće oslanja se na univerzalne kriterije dobroga vođenja gospodarstva prema kojima i zaključuje o korisnosti i ostvarljivosti projekata, o inovativnosti, o mjerodavnosti voditelja i projektnoga tima, o mogućnosti komercijalizacije rezultata. Očekuju se ove vrste rezultata:**
  - **Prototip**
    - **Prototip tvari**
    - **Prototip uređaja**
    - **Prototip instrumenata**
    - **Prototip stroja**

- **Uslužna djelatnost**, primjerice vrhunske usluge mjerenja i ispitivanje
- **Postupak**
  - **Proizvodni postupak**
  - **Radni postupak**
  - **Mjerni postupak**
  - **Ispitni postupak**
  - **Ostalo**
- **Proizvodni proces**

- **Umotvorina**
  - **Software**
  - **Sustav**
  - **Projekt**
- **Prototip demonstracijskoga sustava**
- **Sjedišta izvrsnosti jezgre**

# **Višenamjenska hladnjača za poljoprivredne i druge proizvode**

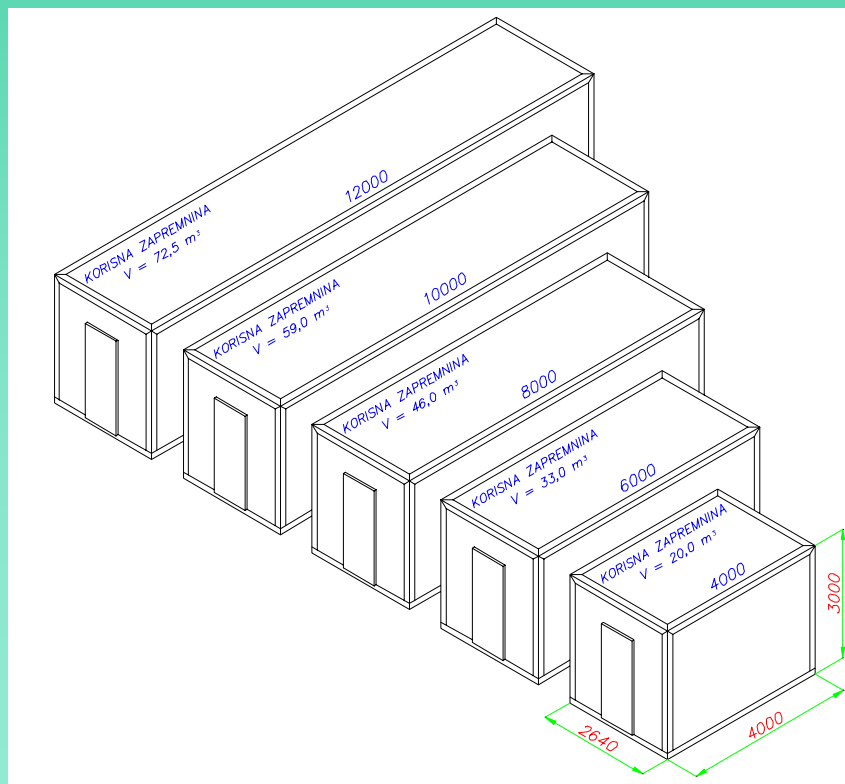
**Izv. prof. dr. sc. Stjepan Risović  
Sveučilište u Zagrebu  
Šumarski fakultet**

**Namjena je nove višenamjenske hladnjače pohrana poljoprivrednih proizvoda, dozrijevanje voća, povrća ili kojih drugih plodova, produžavanje neaktivnoga razdoblja sadnica namijenjenih za kasnu ljetnu sadnju te za slične potrebe, čuvanje kemikalija, lijekova, školjki, ribe i dr.. U razvijenim zemljama vrijednosni gubici nakon berbe, tijekom čuvanja, iznose od 5 do 25 %, a u nerazvijenim su zemljama ti gubici zbog neadekvatne pohrane i od 20 do 50 %.**



# Tehničke značajke

- VH je samostojeća montažna građevina koja se postavlja na pripremljene betonske oslonce
- Izrađuje se u različitim veličinama



# Tehničke značajke

- Komora je opremljena adekvatnim agregatom za održavanje režima rada od 0 do +4 °C (iznimno do –20 °C). Grijanje je i održavanje temperature moguće do +18 °C.
- Postoji mogućnost regulacije i održavanja vlage do 99 %
- Za nesmetani rad hladnjače električna se energija može dobiti iz fotonaponskih ćelija



# Inovativnost

- kontrolirana atmosfera prilagođena namjeni
- električna energija dobivena iz fotonaponskih ćelija
- daljinski nadzor



# **Horizontalno-vertikalna tračna pila trupčara**

**Prof. dr. sc. Vlado Goglija  
Šumarski fakultet  
Sveučilište u Zagrebu**



- **Osnovne karakteristike stroja su**

- **snaga pogonskog motora** **5,5 kW**
- **najveća duljina piljenja** **3,6 i 9 m (prema izboru)**
- **posmično kretanje** **ručni pomak**  
**(mehanizirano prema zahtjevu)** **do 15m/min**
- određivanje debljine piljenica** **ručno**  
**(mehanizirano prema zahtjevu)**
- najveći promjer trupca** **700 mm**
- najveća širina pilne trake** **45 mm**

# **PROJEKT „AKALPRO“**

**Prof. dr. sc. Jagoda Radošević**

**Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu**

# Dosadašnje spoznaje

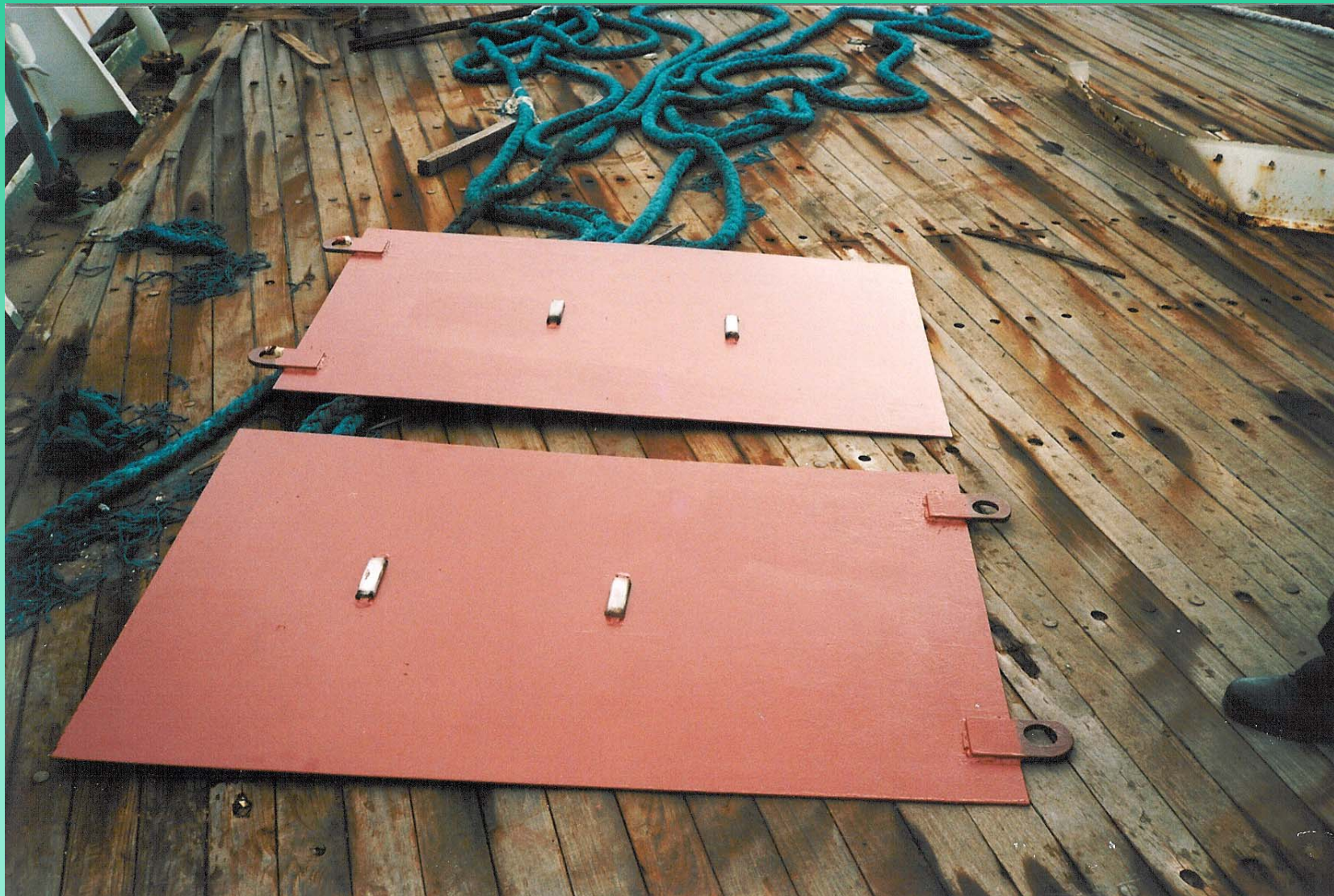
- Katodna zaštita topivim anodama zasniva se na tome da se konstrukcija, objekt (npr. čelik-brod) koji se želi zaštititi, spoji direktno ili preko otpora s topivim anodama.
- U posljednje vrijeme ulažu se naponi za iznalaženjem učinkovitih anodnih materijala za protektorsku zaštitu. Mnoge poznate protektorske anode od cinka su sklone pasivaciji, a one od magnezija ispoljavaju samokoroziju koju uvjetuje nizak stupanj djelotvornosti anodnog materijala (~50%).



# Ideja

- Međutim, praktično ga je nemoguće upotrijebiti u čistom stanju zbog stvaranja zaštitnog oksidnog filma uslijed čega njegov potencijal postaje pozitivan. Legiranjem aluminijske tehničke čistoće s malim količinama nekih elemenata (Zn, Hg, In) aluminij se aktivira, tj. smanjuje se otpornost zaštitnog oksidnog filma i osigurava njegov negativni potencijal. Budući da se legiranjem smanjuje energetska kapacitet, udio legirajućih elemenata u ukupnoj masi mora biti što manji.

# Anode zavarene na ispitne oplate





# Ispitne čelične oplate uronjene u more



# Rezultati

- Mogućnosti zamjene postojećih Zn-protektora s "AKALPRO"-om zbog višestruke prednosti u odnosu na Zn-protektor, s obzirom na malu gustoću, veliki energetska kapacitet i malu potrošnju.
- Na primjer: za učinkovitu zaštitu od korozije jednog broda nosivosti 47 000 BRT trebalo bi 23 550 kg Zn-protektora. Ukoliko bi se brod štitio s "AKALPRO"-om bilo bi potrebno 6 500 kg.
- Cijena koštanja 1kg Zn-protektora iznosi približno 25 kn, a protektora "AKALPRO" oko 18 kn. Financijski efekt je očit, a i cjelokupna plovnost broda bit će znatno povećana.
- Pokrenut je patentni postupak pod brojem: P20031070A sa svrhom zaštite ove inovacije.

# **SMS SNS Informativka**

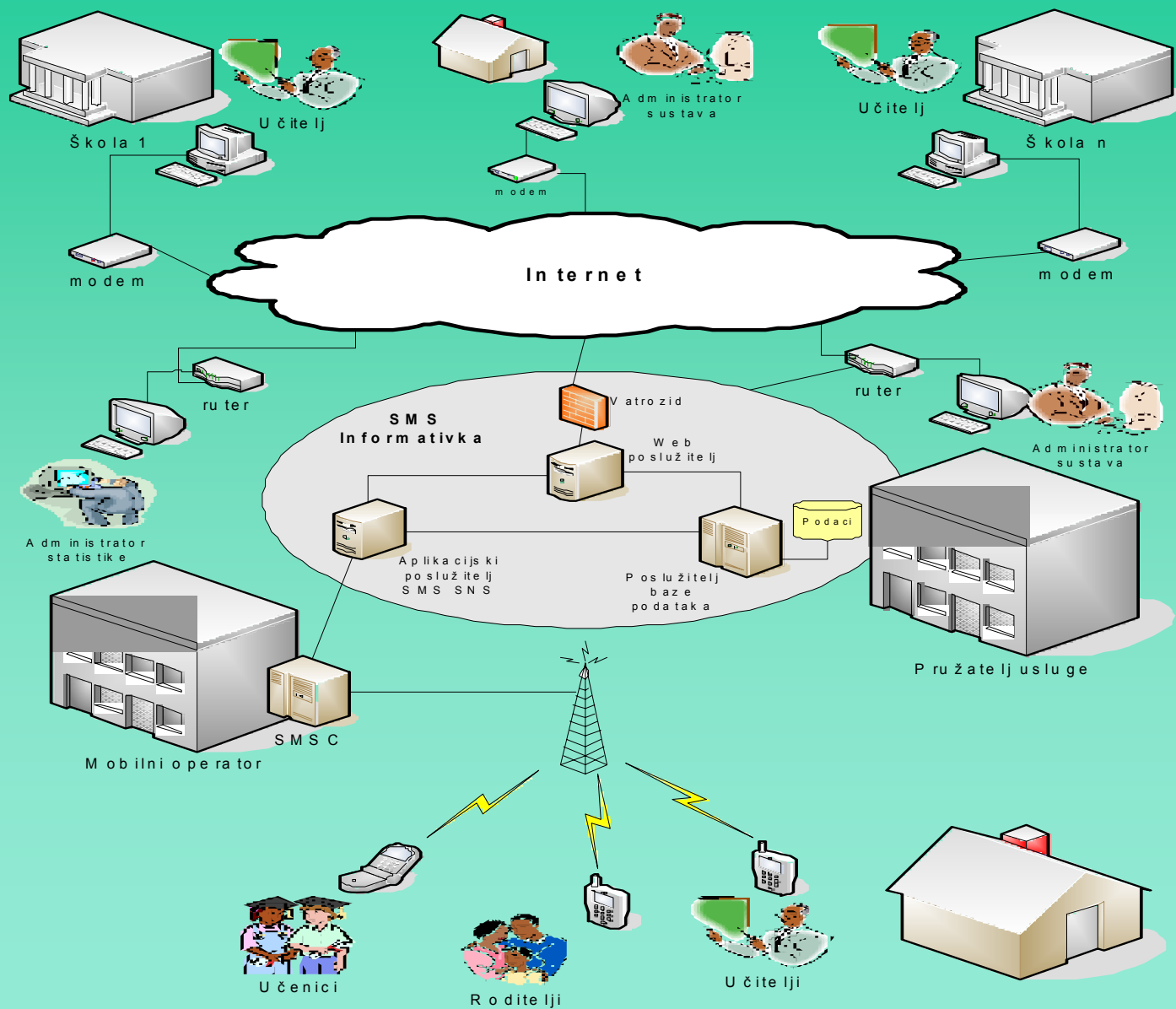
**Huljenić Darko**  
**Network Star KATE**

- **Ideja**
- **Efikasna i jeftina komunikacija između profesora i roditelja koja će roditeljima ponuditi mogućnost aktivne participacije u obrazovanju i odgoju djece je stalno prisutno pitanje. Osobni kontakti profesora i roditelja i dalje će ostati nezamjenjivi ali...**

# SMS Informativka

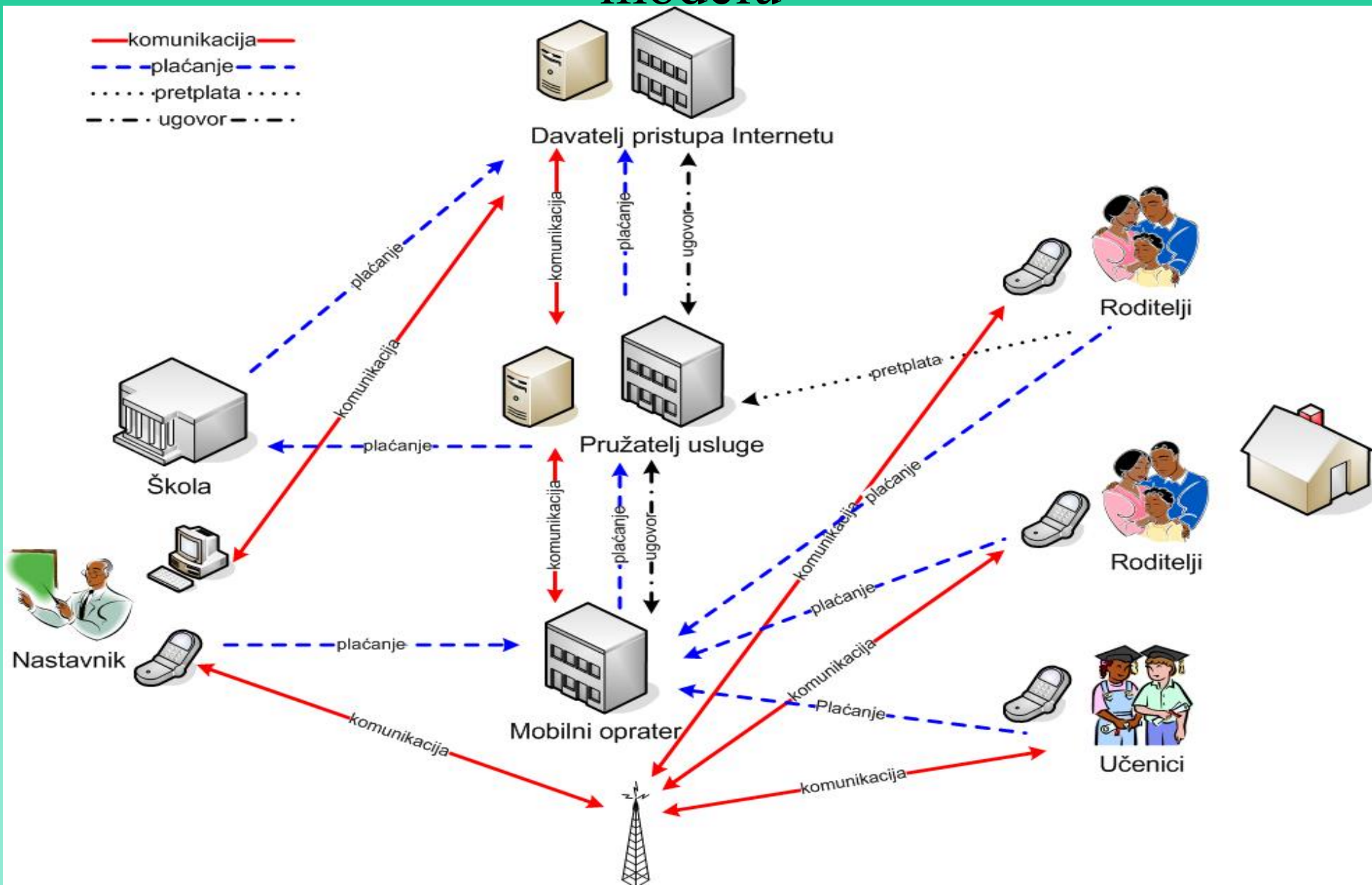
- SMS Informativka nema namjeru zamijeniti komunikaciju između nastavnika i roditelja, već naprotiv, da je nadopuni i unaprijedi osiguravajući brz i jeftin način informiranja roditelja i učenika o različitim događajima u školi.
- SMS Informativka će pomoći nastavnicima da pruže bolje usluge društvu u cjelini, da smanje vrijeme koje troše na davanju rutinskih informacija roditeljima i učenicima i što je najvažnije da postignu bolje odgojne i obrazovne rezultate.
- SMS Informativka će omogućiti roditeljima da postanu informiran i proaktivni sudionik u odgoju i obrazovanju svoje djece.
- Konačno, SMS Informativka će povećati prihod svih uključenih poslovnih subjekata: operatori, pružatelj usluge, škole i nastavnici te unaprijediti sveukupan sustav obrazovanja.

# Pozicija SMS Informativke u mreži

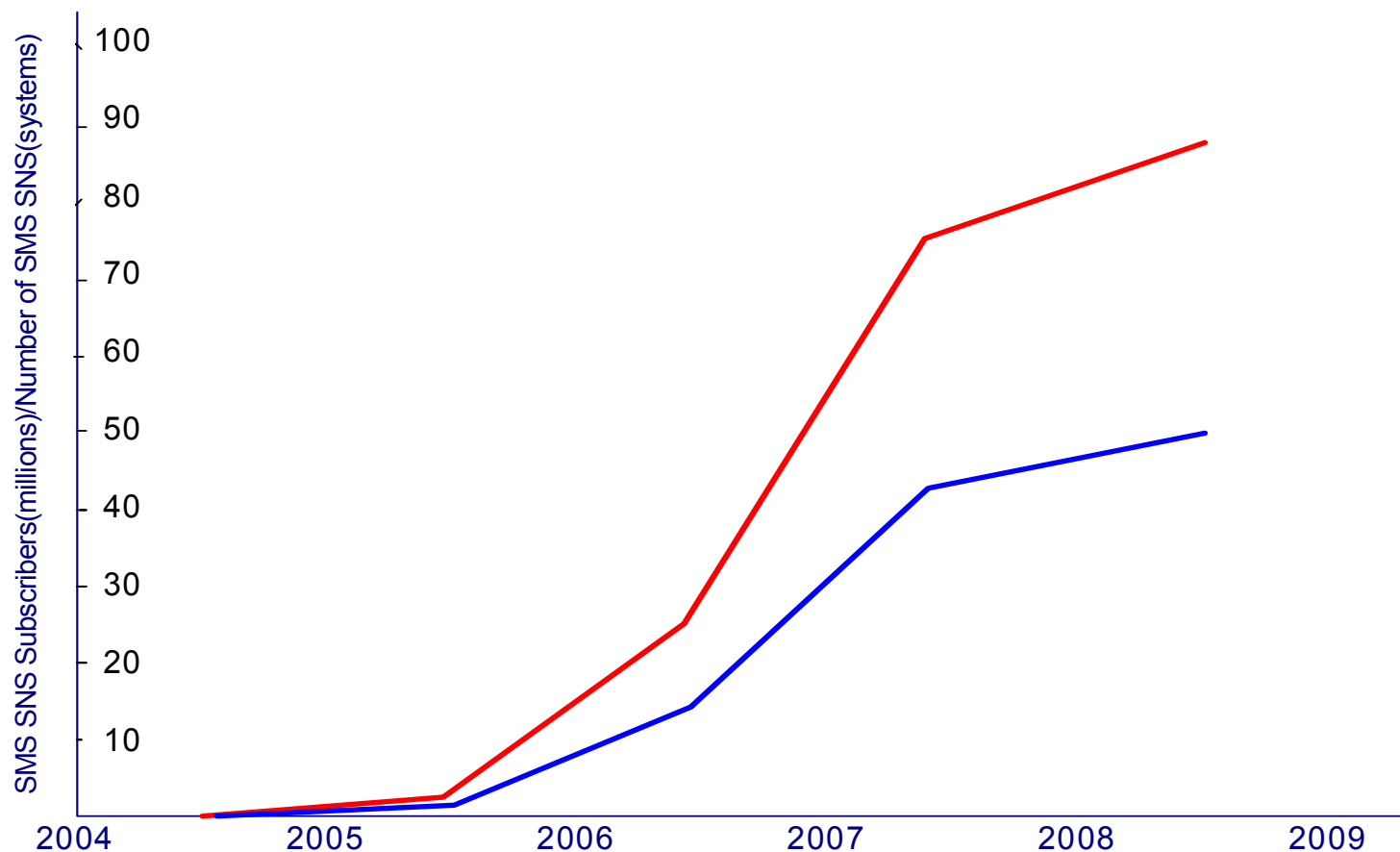




# Odnosi među sudionicima u predloženom poslovnom modelu



# Procjena tržišta za SMS Informativku



# **Imunološki zavod i njegov doprinos komercijalizaciji znanja**

# Razvoj novog cjepnog soja mumpsa

**Glavni istraživač: Prof.dr.sc. Renata Mažuran**

- Tehnologijski projekt rezultirao je razvojem dva kandidata aktivne tvari za monovalentno ili kombinirano cjepivo koje sadrži komponentu mumpsa. Razvijeno je i karakterizirano dovoljno cGMP materijala na laboratorijskoj razini za proizvodnju kliničkog materijala koji će, nakon testa neurovirulentnosti na majmunima (Faza I, korelat neškodljivosti), moći ući u Fazu II i Fazu III kliničkog pokusa (imunogeničnost u ljudi). Posebnu vrijednost materijalu daje činjenica da su kandidati za cjepne sojeve karakterizirani pomoću PCR i sekvenciranja nukleotida što je i intencija Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, Global Advisory Committee on Vaccine Safety, December, 2003).

# **Postupak proizvodnje nove generacije imunoglobulina za intravensku primjenu**

**Glavni istraživač dr. sc. Anđela Treščec**

Sumarni rezultati postignuti ovim projektom su:

- definiran i uspostavljen novi proces proizvodnje IVIG-a koji je po rezultatima validacije vrlo učinkovit u inaktivaciji i uklanjanju virusa;
- kvaliteta proizvoda je u skladu sa zahtjevima Europske farmakopeje;
- rezultati predkliničkih ispitivanja ukazuju da je proizvod spreman za klinička ispitivanja.

# **PROTOTIP BILJNOG UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA**

- **Glavni istraživač:**
- **Prof.dr.sc. Božidar Stilinović**
- **Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu**
- **Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu**
- **Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu**

# Cilj

- Izgradi pilot biljni uređaj s potpovršinskim tokom vode prema vlastitim rješenjima, pratiti njegovu aktivnost u pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, te na osnovi rezultata dati preporuke i tehnička rješenja za implementaciju ove zelene tehnologije na području Hrvatske.
- Tehnologija ovog tipa biljnih pročištača namijenjena je pročišćavanju otpadnih voda malih naselja (do 500 ES), kojih u Hrvatskoj ima preko 3000, a pretežni dio je na području Primorske Hrvatske, bez izgrađene kanalizacije i priključenosti na odvodni sustav.
- U Hrvatskoj se prema Nacionalnom izvješću o stanju okoliša (2002) pročišćava konvencionalnim tehnologijama samo 12% od svih otpadnih voda stanovništva, od toga 52% na I stupnju (samo mehaničko pročišćavanje), a 37% na II stupnju pročišćavanja (mehaničko-biološko pročišćavanje).



# Laboratorijski model za pasivnu aeraciju vode

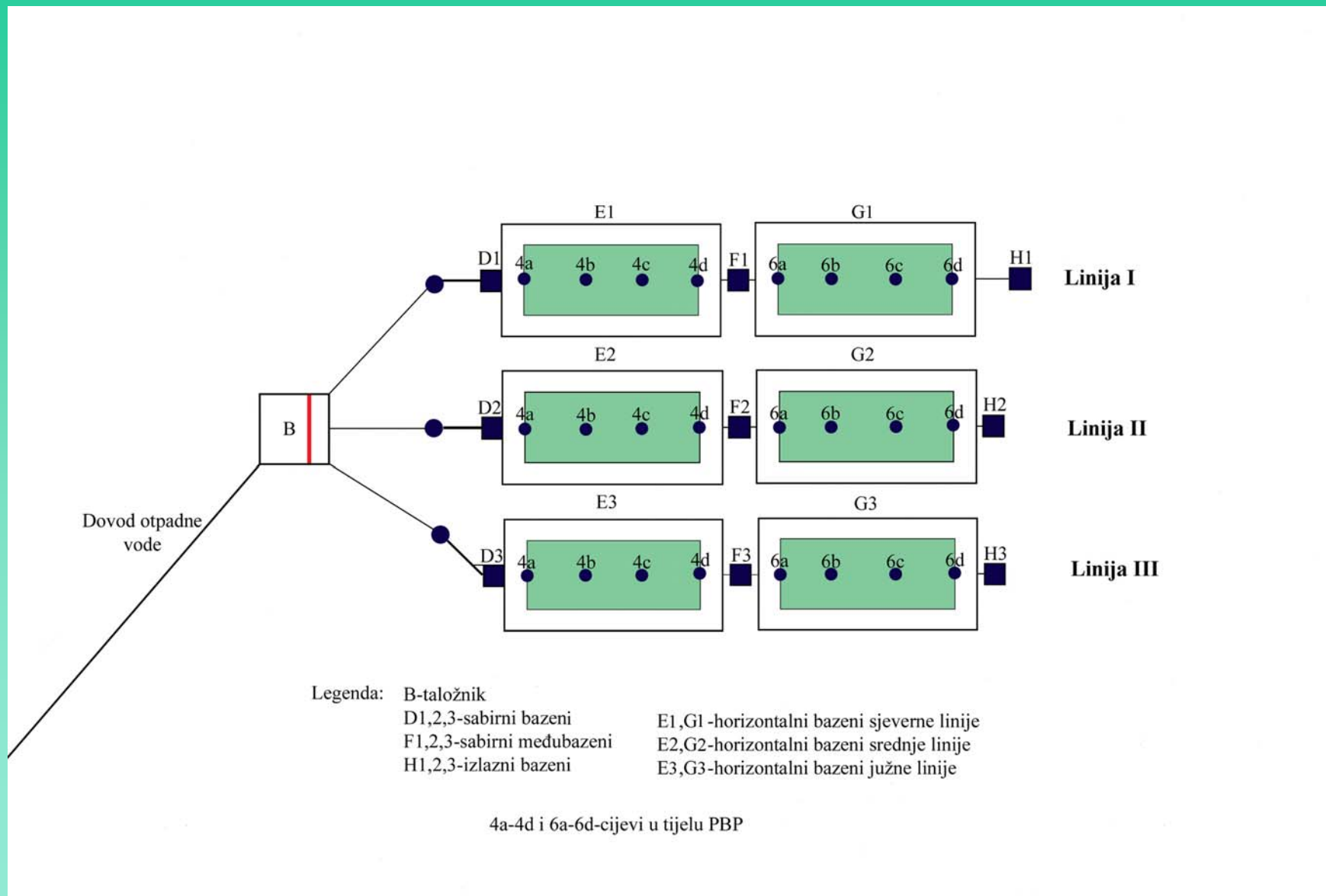




# Laboratorijski model horizontalnog biljnog pročištača zasaden trskom



# Shematski prikaz PPBP u Hrušćici





# Konačni izgled pilot uređaja tijekom rada



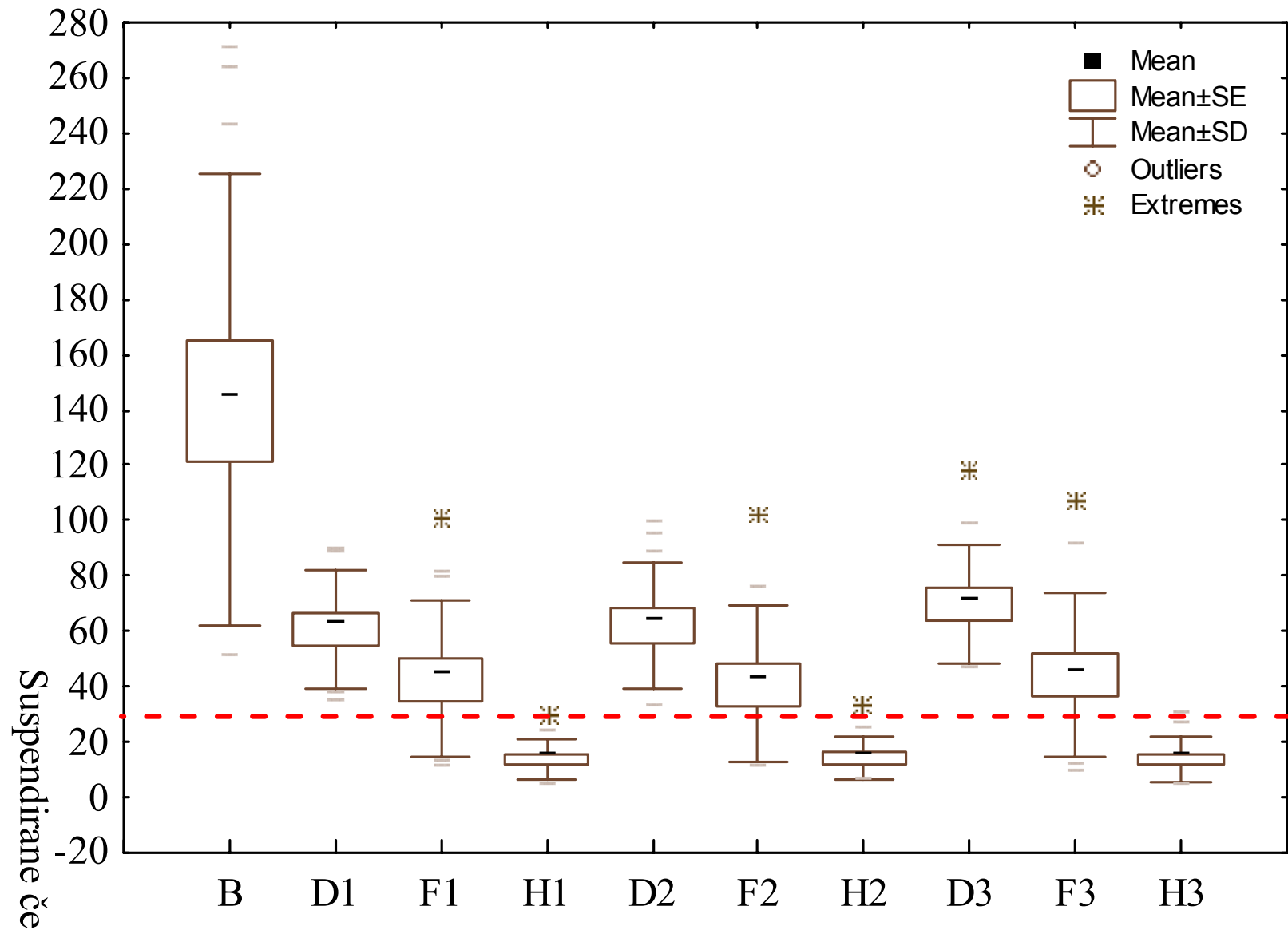


# Izgled influenta (B) i efluenta (H1) nakon tretmana u PPBP



# Eliminacija suspendiranih čestica u PPBP

18.9. - 7.12. 2004.



# Rezultati

- Pilot biljni pročišćavač uspješno je reducirao ulazne vrijednosti fizičkih, kemijskih i bakterioloških parametara.
- U nekim slučajevima prisutnost vegetacije poboljšala je efikasnost pročišćavanja. Vrijednosti ukupnih suspendiranih čestica, kemijske potrebe kisika (KPK) i biokemijske potrebe kisika za pet dana (BPK<sub>5</sub>) bile su značajno snižene bez obzira na prisutnost ili odsutnost vegetacije (više od 90%),

- U sabirnim bazenima efluenata iz linija I i II naselile su se i mjesecima živjele žabe, a u akvarijskim uvjetima održale su se u efluentu linije I ukrasne ribice.
- Prikazana konstrukcija i način rada pilot biljnog pročištača predstavljaju zadovoljavajuću alternativu za pročišćavanje otpadnih voda domaćinstava.
- Saznanja ukazuju da bi biljni pročištači s podpovršinskim tokom vode, mogli ukloniti značajne količine kemijskih i bakterijskih zagađivača iz otpadne vode. To će im omogućiti i povoljni klimatski uvjeti u sjevernim i južnim dijelovima Hrvatske, tako da će efluenti imati minimalni utjecaj na okoliš, uz minimalnu cijenu izgradnje samog uređaja
- Vrijednost pH otpadne vode nalazila se u rasponu od 6,5-8,5, što je unutar granica povoljnih za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda biljnim pročištačima

# Smjernice za projektiranje

- Dimenzioniranje bioloških pročišćivača
- Određivanje broja ekvivalent stanovnika za potrebe dimenzioniranja pročišćivača
- Hidraulički proračun
- Računski (nominalni) protok
- Dimenzioniranje sabirnog bazena
- Određivanje dimenzija biološkog uređaja prema potrebnom vremenu zadržavanja otpadne vode
- Odabir granulata
- Odabir biljaka
- Sposobnost recirkulacije



# **Izrada hrvatskog suvenira iz lanenog konca**

**Prof. dr. sc. Jasminka Butorac**

**Agronomski fakultet**

**Sveučilište u Zagrebu**

# Cilj

- Cilj je ovog projekta bio istražiti mogućnost uzgoja stranih kultivara predivog lana u nizinsko kontinentalno područje sjeverozapadne Hrvatske u cilju osiguranja sirovine za izradu ekološki vrijednih proizvoda kućne radinosti (izrada prototipa originalnog hrvatskog suvenira od lana) putem valorizaciju njihovih gospodarskih i morfoloških svojstava, te aklimatizacijske sposobnosti, kao i tekstilno-tehnološka svojstva proizvedenog konca

# Rezultati

- Za potrebe ovog projekta izrađeno je nekoliko prototipova suvenira od lana i to: lanene ženske i muške pregače, lanene torbe, laneni stolnjak s podloščima za tanjure i lanene vrećice za čuvanje sjemenki lana, kao i zaštitni znak, etiketa i ambalaža.
- Novi proizvod sadržava elemente tradicije, izvornosti i osobitosti prostora, a oplemenjen je suvremenim detaljima i prilagođen zahtjevima modernog kupca.
- Na lanenim suvenirima korišteni su tradicionalni posavski motivi pruga, ali novodizajnirani.

