



## REZULTATI IN ZAKLJUČKI RAZISKAVE UNIVERZALNE ZAŠČITNE PODLOGE (UZP)

---

**Naročnik raziskave:**

TRIAS WTC Group d.o.o.  
Kolodvorska 9  
1000 Ljubljana

**Izvajalec raziskave:**

Inštitut Bion  
Ljubljana, oktober 2001

---

## PREDMET, CILJI IN METODE RAZISKAVE

Osnovni cilj raziskave je bilo spoznati zaščitne, sevalne in splošne biološke lastnosti univerzalne zaščitne podloge (UZP). Raziskava je ugotavljala splošno biološko dobrodejnost, razne lastnosti shranjene informacije kot so njena učinkovitost, strukturiranost, urejenost ipd, sklepov o konkretnih učinkih na ljudeh pa nismo morali izpeljati, saj bi to zahtevalo drage, dolgotrajne in široko zasnovane poskuse na ljudeh samih. V raziskavi smo uporabili [fizikalne merilce](#), s katerimi smo merili električno in magnetno polje brez in v prisotnosti UZP, subtilno polje UZP pa smo preverili z [digitalno elektrofotografijo](#) in [biološkim senzornim sistemom](#).

# REZULTATI

## TEHNIČNE MERITVE S FIZIKALNIMI MERILCI

Tehnične meritve s fizikalnimi merilci so pokazale, da UZP, ki je položena na nek izvor električnega polja, le tega ne zmanjšuje, pač pa se električno polje enakomerno porazdeli v vodoravni smeri (to je vzdolž UZP). V prečni smeri glede na UZP le ta nima vpliva na električno polje. Ugotovili smo, da UZP deluje kot kondenzator, zaradi česar prenaša polje naprej v prostor okrog sebe in s tem vpliva na rezultate. V primeru, da se človek dotika podloge, sam postane del tega električnega kroga. in s tem na istem potencialu kot podloga. Zato navidezno polja ni (ga ne izmerimo), pač pa se pojavi polje med tem človekom in drugim človekom oziroma okolico, ki ni v neposredni bližini podloge.. Za učinkovito zaščito bi bilo potrebno podloge ozemljiti in s tem naboj odvesti v zemljo. Testi na več podlogah so pokazali, da izravnava polja poteka le, če se podloge prekrivajo. V primeru, da se ne, vzpostavlja vsaka UZP zase svoje enakomerno polje. V primeru, da ozemljitve ni, se obdrži električni naboj na podlogi tudi dalj časa (tudi potem, ko smo izvor elektromagnetnega polja odstranili (npr. žico) in vpliva na rezultate (glej poskuse z biološkim senzornim sistemom). Magnetno polje ostane nespremenjeno ne glede na položaj podloge.

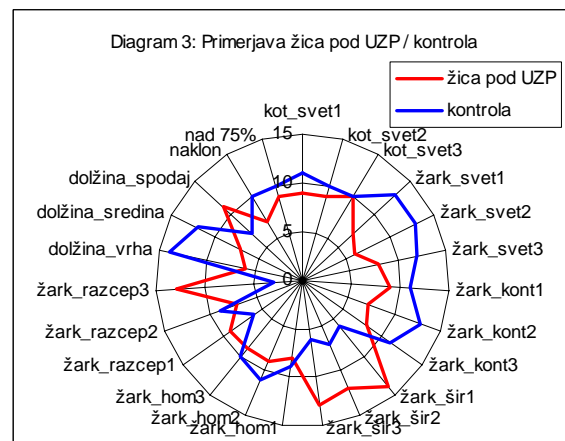
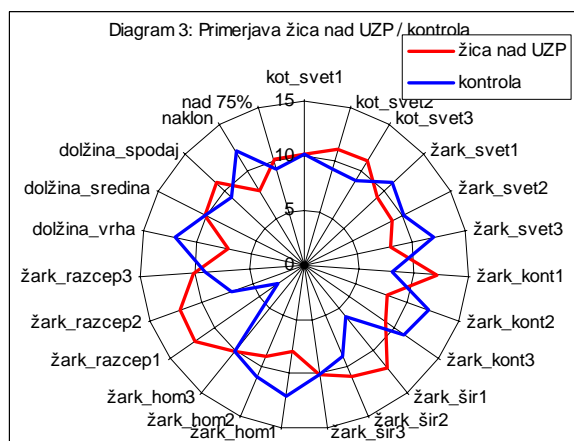
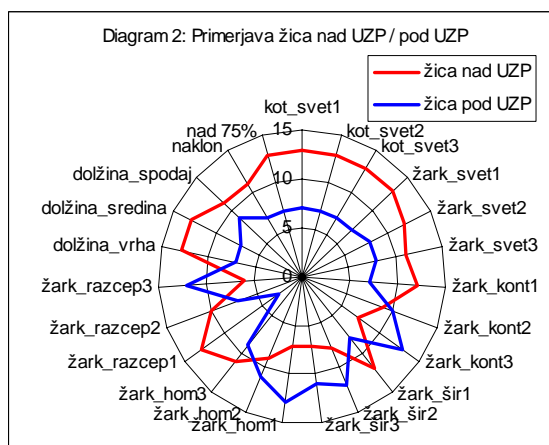
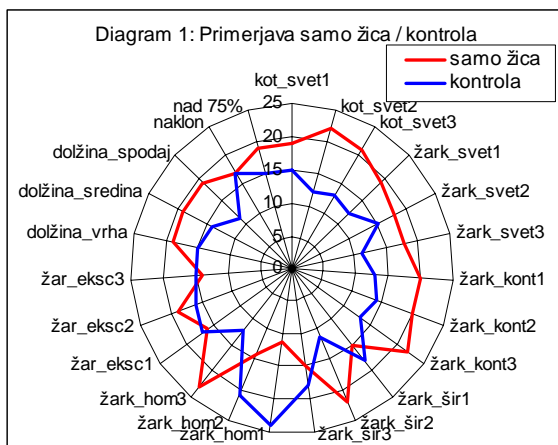
## DIGITALNA ELEKTROFOTOGRAFIJA

Primerjava vode, izpostavljene polju žice, priključene na omrežje 220V, 50Hz (skrajšano *polje brez zaščite*, situacija E) in kontrolne vode (situacija K) je pokazala, da se rezultati elektrofotografske analize signifikantno razlikujejo pri številnih parametrih. Slike vode, izpostavljene polju žice (situacija E), so bile svetlejšje v vseh kolobarjih okrog kaplje, imele so daljše in bolj kontrastne streamerje. Tako smo pokazali, da je naš sistem sposoben zaznati vpliv standardne omrežne napetosti na izpostavljeno vodo.

Pri interpretaciji rezultatov z zaščito UPZ si pomagamo s konceptom dveh polj, prvo je električno polje (*E-polje*), ki se vzpostavi okrog zaščite in vseh objektov, drugo pa je subtilno polje zaščite (*SE-polje*). Pri uporabi zaščite UZP smo, kot že rečeno, testirali dva položaja, to je, ko je bila zaščita med izvorom polja in vodo (situacija A) in ko sta bila izvor polja in voda na isti strani (situacija B). Sama primerjava vod nad in pod UZP napram oddaljeni kontroli (glej diagrama 3 in 4) pokaže 56% korelacijo razlik. Direktna primerjava med vodama, ki sta

bili na isti oziroma nasprotni strani zaščite kot izvor polja, pokaže podobne in razlike med njima (glej diagram 2), kot so razlike med vodo, izpostavljeno polju same žice in kontrolno vodo (glej diagram 1). Tu je korelacija med razlikami 30%. Manjša korelacija gre predvsem na račun različne izrazitosti efekta, medtem ko se glede splošne tendence rezultati še bolj ujemajo (v 17 parametrih od 23, vzetih za primerjavo). To pomeni, da je delovanje električnega polja žice nad podlogo in same žice podobno in da v primeru žice nad podlogo vpliv  $E$ -polja prevlada. Sama razlika med žico nad in pod podlogo kaže, da kombinacija  $E$ - in  $SE$ -polja deluje različno glede na položaj izvora polja. Pri žici pod podlogo je svetlost in kontrast slik manjši. Tu  $SE$ -polje podloge očitno izniči in tudi obrne učinke  $E$ -polja, ki se prenaša preko podloge predvsem zaradi kondenzatorskega efekta in je tudi precej bolj homogeno kot polje okrog same žice..

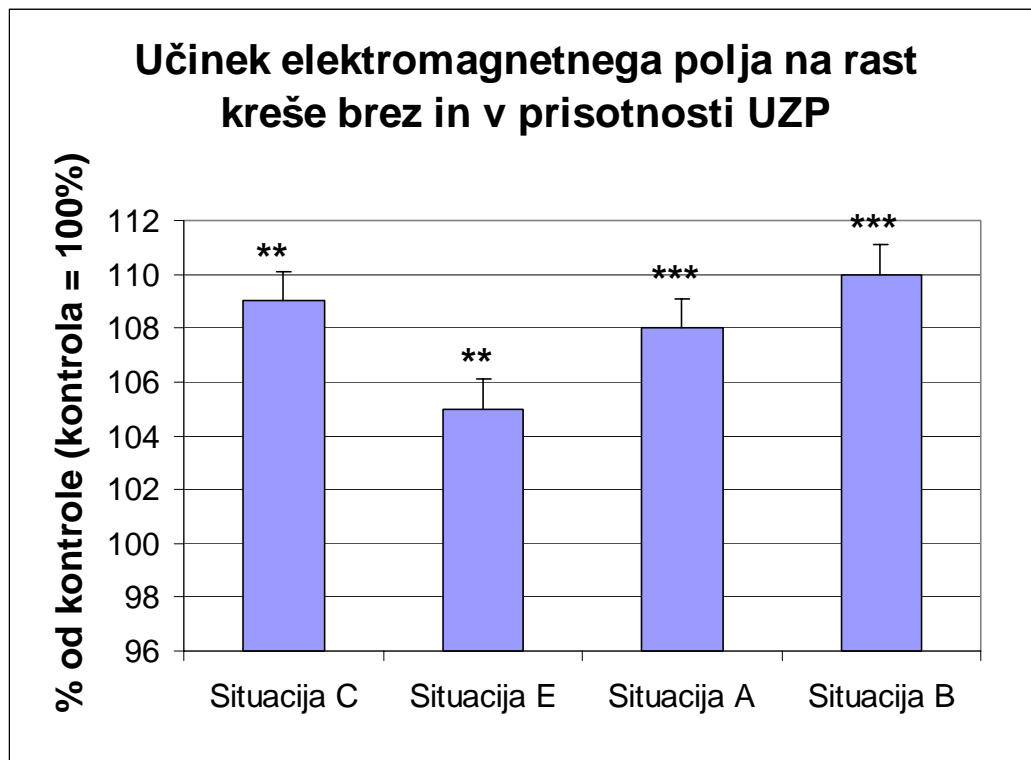
Če je žica nad podlogo, očitno vpliv  $E$ -polja prevlada. Podloga torej ustvarja določeno  $SE$ -polje, v okviru katerega ni posebne razlike med situacijama A in B (torej sama podloga v tem primeru ne deluje preveč zaščitno). Sicer pa se v odnosu do oddaljene kontrole vidi, da je mesto nad podlogo bolj podobno polju gole žice kot mesto pod podlogo.



## BIOLOŠKI SENZORNI SISTEM

Rezultati kažejo, da pride do bioloških učinkov (t.j. rast kalic kreše) tako v prisotnosti elektromagnetnega polja (sama žica ali takrat ko je žica položena na UZP (situacija E in B; glej skico in graf), kot tudi ko je med žico in biološkim senzornim sistemom položena UZP, ki naj bi ščitila pred elektromagnetnimi polji (situacija A). Učinki so reda velikosti 10% (glej graf), rezultati pa visoko statistično signifikantni (kar kaže število zvezdic nad vsakim stolpcem na grafu). To pomeni, da po teh rezultatih UZP ni ščitila pred polji žice, ker sicer v situaciji A ne bi smelo biti signifikantnih razlik med kontrolo in testirano skupino. Pozitivni rezultati v poskusu iz situacije C (samo UZP brez električnih virov; t.j. eksperiment z UZP po tem, ko smo žico odstranili), pa kaže, da je imela že sama UZP učinke na biološki senzorni sistem. Ugotovili smo, da se je v UZP akumuliral električni naboj, ki je ostal še tudi potem, ko je bila žica odstranjena (ker UZP ni bila ozemljena, se naboj ni imel kam odvesti). Vedeti je tudi potrebno, da sam prostor, kjer potekajo poskusi, ni pod vplivom elektromagnetnih virov, ki bi lahko vplivali na rezultate, kar smo že večkrat testirali s kontrolnimi testi. Iz vseh

teh testov skupaj lahko povzamemo, da ima že sama UZP neko svoje polje, ki učinkuje na biološke sisteme v stresu. To polje deluje v isti smeri kot električno polje, skupni učinki pa se seštevajo.



## ZAKJUČEK

Iz vseh treh tipov naše raziskave lahko povzamemo naslednje ugotovitve:

1. UZP ne ščiti oseb pred električnim poljem
2. UZP deluje kot kondenzator in lahko v sklopu s človekom celo nekoliko ojači okoliško električno polje.
3. UZP v interakciji z okoliškimi elektromagnetnimi (EM) polji ustvarja svoje lastno EM in subtilno polje, ki ima biološke učinke.
4. Slednji se lahko seštevajo z učinki okoliškega električnega polja.
5. Izdelka ne priporočamo za zaščito pred EM sevanji.

Priporočamo ozemljitev zaščitne kovinske folije ter nadaljnje raziskave in razvoj.