

mag. MITJA PRAZNIK



snaga

JAVNO PODJETJE d.o.o.

Povšetova 6, 1000 Ljubljana

ODLAGALIŠČE NENEVARNIH ODPADKOV "BARJE"



INFORMATION EXCHANGE AND AWARENESS
RAISING EVENT ON LANDFILL OF WASTE

Ljubljana, 31.01.,01.02.2007



SNAGA Javno podjetje, d.o.o.

400 zaposlenih

GLAVNE DEJAVNOSTI

- ❖ ZBIRANJE ODPADKOV
- ❖ PREVOZ ODPADKOV
- ❖ **ODLAGANJE ODPADKOV**

34 zaposlenih

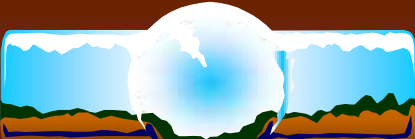
OSTALE DEJAVNOSTI

- ❖ ČIŠČENJE JAVNIH POVRŠIN
- ❖ JAVNE SANITARIJE
- ❖ PLAKATIRANJE
- ❖ SERVISNA DEJAVNOST
- ❖ ZAČASNO SKLADIŠČENJE NGO
- ❖ PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE
- ❖ GRADBENA DELA

ORGANIZACIJSKA SHEMA

SNAGA





KJE SE NAHAJA?



Image © 2006 DigitalGlobe

© 2005 Google

STARI DEL ODLAGALIŠČA



DO 1987

- ❖ POVRŠINA 47 ha
- ❖ DEBELINA do 10 m



- ❖ ODPLINJANJE (87 plinjakov)
- ❖ VZHODNI DEL REKULTIVIRAN-GOLF IGRIŠČE
- ❖ ZAHODNI DEL DELNO V UPORABI
- ❖ PILOTNA ČISTILNA NAPRAVA

NOVI DEL ODLAGALIŠČA



OD 1. 1987

POVRŠINA 42 ha
VIŠINA do 24 m

LASTNOSTI ODLAGALNIH POLJ

Del deponije	POLJE I.	POLJE II.	POLJE III.	POLJE IV,V - 1 FAZA	POLJE IV,V - 2.,3. FAZA
POVRŠINA (m ²)	66.000	59.000	47.000	32.117	94.035
TESNENJE DNA	MINERALNO- EF PEPEL	MINERALNO- EF PEPEL/ PEHD+GEOT.	MINERALNO+ PEHD FOLIJA + GEOTEKSTIL	V SKLADU Z NOVIM PRAVILNIKOM (Ur.l. 5/2000)	
TESNENJE POVRŠINE	JE ŽE	JE ŽE	JE ŽE	/	/
ODLAGALNI VOLUMEN (m ³)	700.000	390,000+570,000	1.030.000	SKUPAJ	2.100.000
KONČNA VIŠINA (m)	18	18-24	24	24	24
ZAČETEK POLNENJA	1987	1989/1990/1999	1993	2003	
ODPLINJANJE	IMA	IMA	IMA	IMA	BO
IZCEDNE VODE	SE ZAJEMAJO	SE ZAJEMAJO	SE ZAJEMAJO	SE ZAJEMAJO	SE ZAJEMAJO
BREŽINE	UREJENE	ZAČASNO UREJENE	DELNO UREJENE	PO NAČRTU	PO NAČRTU



ODLAGALNO POLJE IV. in V.

UKREPI ZA ZMANJŠANJE VPLIVOV NA OKOLJE

- ❖ TESNENJE DNA IN KONČNE POVRŠINE S KOMBINIRANIM TESNENJEM
- ❖ ZMANJŠANJE POSEDKOV DNA ODLAGALNEGA POLJA S PREDOBREMENJEVANJEM IN VARNOSTNIM NASUTJEM TEMELJNIH TAL
- ❖ LOČEN SISTEM ZA ZAJEMANJE IN ODVOD IZCEDNIH IN PADAVINSKIH VOD
- ❖ AKTIVNO ODPLINJEVANJE TER SEŽIG ODLAGALIŠČNEGA PLINA
- ❖ REKULTIVIRANJE OZ. OZELENITEV KONČNE POVRŠINE
- ❖ TEHNOLOGIJA VGRADNJE ODPADKOV
- ❖ SPREMLJANJE VPLIVOV NA OKOLJE V ČASU POLNENJA IN PO ZAPOLNITVI
- ❖ ZASADITEV Z VAROVALNIM NASADOM DREVJA



ODLAGALNO POLJE IV. in V.

PROJEKTIRANO V SKLADU S PRAVILNIKOM O
ODLAGANJU ODPADKOV (Ur.l. 5/2000)

UREDBA O ODLAGANJU ODPADKOV NA ODL. (Ur.l.32/06)

Tesnilni sloji dna in nasip planuma:

- o odpadki
- o ločilni sloj PE ali PP mreža z odprtini 10/10 mm
- o prodec 16/32, v debelini 40 cm, nad cevmi drenaž odebelitev
- o geotekstil 1200 g/m²
- o PEHD tesnilna folija debeline 2,5 mm
- o 3x25cm=0,75m gline vgrajene na vodopropustnost $k= 1 \times 10^{-9} \text{m/s}$
- o nasip planuma z EF materialom ali s kamnitim nasipnim materialom
- o filter nasip za predobtežbe v debelini 1,0 m - samo pri 2. in 3. fazi
- o podlaga stare mono deponije EF pepela pri 1. fazi ali naravna tla z rušo pri 2. in 3. fazi

ODLAGALNO POLJE IV. in V.

Prekritje, pokrov v končni izvedbi:

- humusni substrat v debelini 15 cm
- o • rekultivacijska plast v debelini 85 cm
- o • geotekstil netkani 300 g/m² opcija ločilni sloj
- o • mineralna plast tesnitev z glino v enem sloju 20cm
- o • geotekstil netkani 300gr/m² opcija ločilni sloj
- o • razplinjevalna plast, tolčenec v debelini 30 cm
- o • izravnava vrha deponije – odpadkov









KAJ ODLAGAMO?

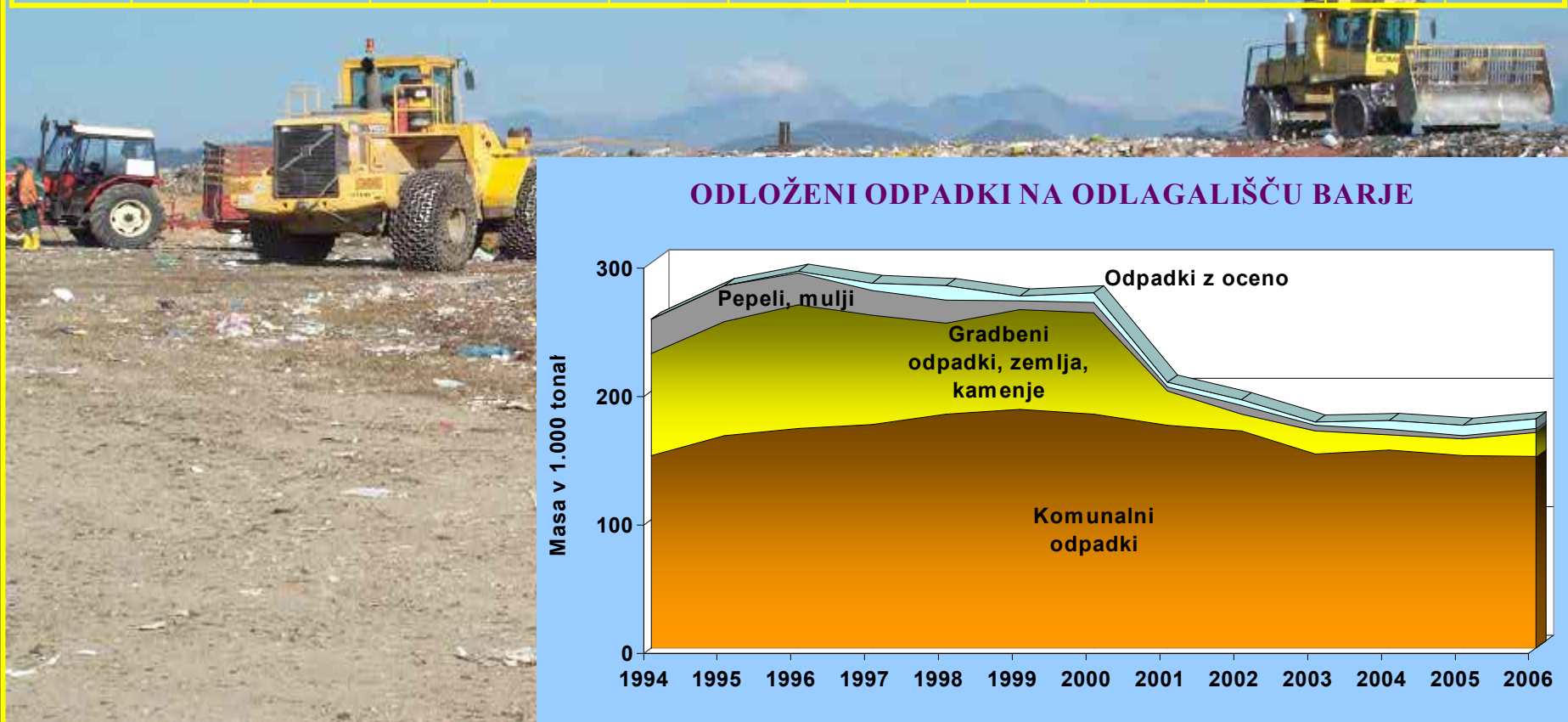
NENEVARNE ODPADKE

- ❖ **MEŠANE KOMUNALNE ODPADKE IZ GOSPODINJSTEV**
- ❖ **MEŠANE KOMUNALNE ODPADKE IZ INDUSTRIJE, OBRTI IN STORITVENIH DEJAVNOSTI**
- ❖ **NENEVARNE ODPADKE IZ PROIZVODNJE Z OCENO**
- ❖ **KOSOVNE ODPADKE**
- ❖ **MEŠANE KOMUNALNO GRADBENE ODPADKE**



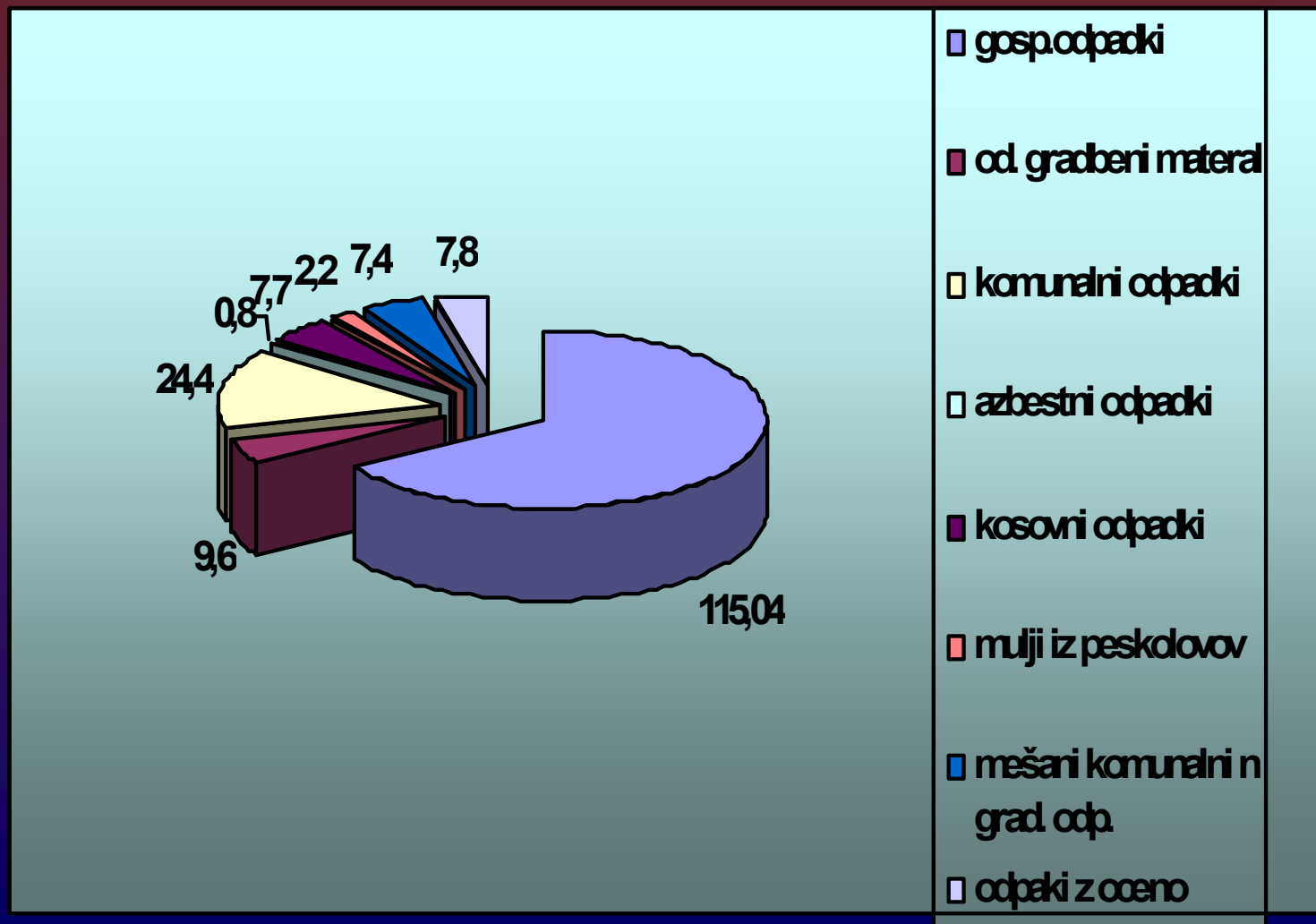
KOLIČINE ODLOŽENIH ODPADKOV (v 1.000 tonah)

1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
256	282	293	283	282	272	276	214	193	176	177	173	178



SESTAVA ODPADKOV

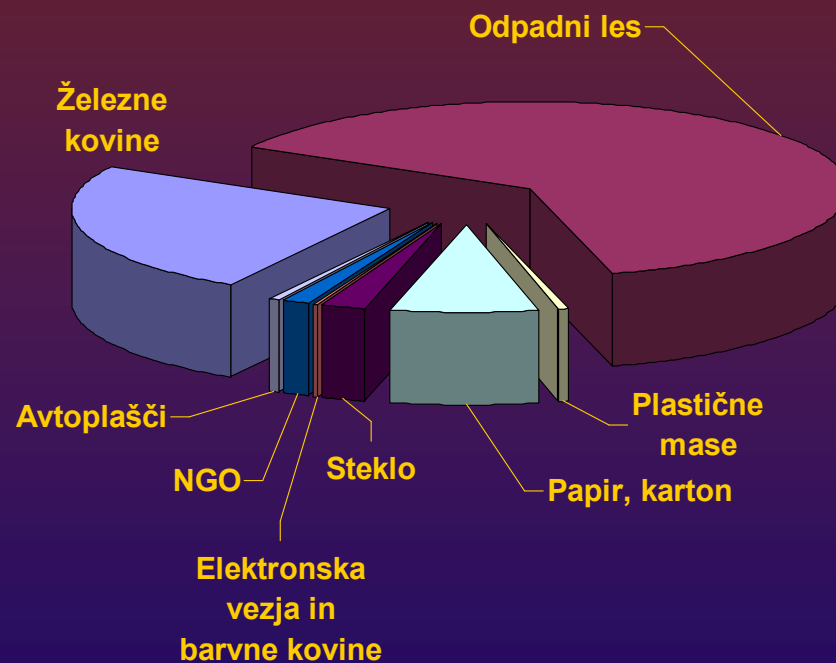
DELEŽI PO VRSTAH V 1000 TON-2005



ČESA NE ODLAGAMO?

UPORABNE SUROVINE Z MOŽNOSTJO PLASMAJA ZA SNOVNO IZRABO:

- ❖ ODPADNI LES
- ❖ STEKLO
- ❖ PAPIR IN KARTON
- ❖ KOVINE
- ❖ PLASTIKA
- ❖ HLADILNIKI, SKRINJE
- ❖ NEVARNE ODPADKE IZ
GOSPODINJSTEV
- ❖ ELEKTRONSKO OPREMO
- ❖ STIROPOR



SKUPNO V LETU 2005: 8.039 ton

ČESA NE ODLAGAMO?



Les



Nevarni gospodinjski odpadki



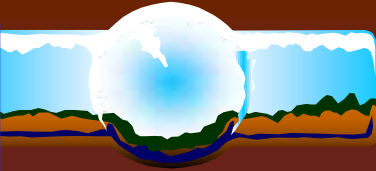
Kompost



Odpadne kovine

SPREJEM, TEHTANJE, KONTROLA





PADAVINSKE VODE IN PLIN

ZBIRAJO SE LOČENO V
LAGUNAH – SARŽNI IZPUST-
ODVOD V POVRŠINSKO VODO



ODSESOVANJE
VSEH POLJ +
STARE
DEPONIJE
ZMANJŠANJE
EMISIJ



IZCEDNE VODE

NASTANEK:

-PRONICANJE PADAVIN SKOZI
ODPADKE

-IZCEJANJE IZ ODLOŽENIH
ODPADKOV

KOLIČINE v l. 2006:

SKUPNO 128.912 m³

POVPREČNO 10.742 m³/mesec

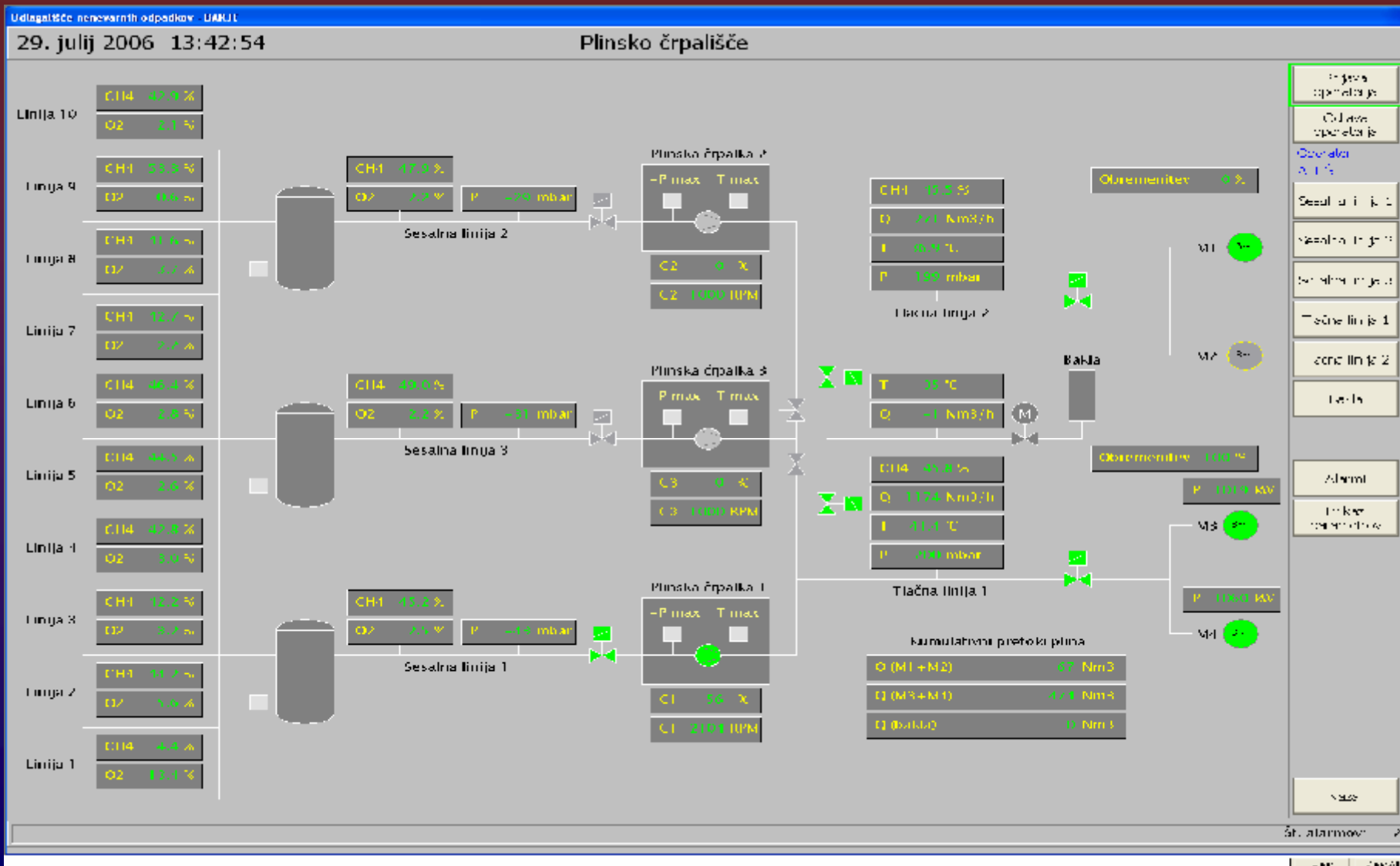


ZAJEM in IZRABA BIOPLINA

- ❖ 200 PLINJAKOV
- ❖ KOLIČINA $\sim 1.100 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- ❖ SKUPAJ 11 mio Nm^3/leto .
- ❖ VSEBNOST CH_4 48-52%
- ❖ $2 \times 600 + 2 \times 1050 \text{ kW}_e$
- PROIZVODNJA 2005:
20,44 mio kWh električne energije



SCADA – Nadzor plinskega črpalnišča

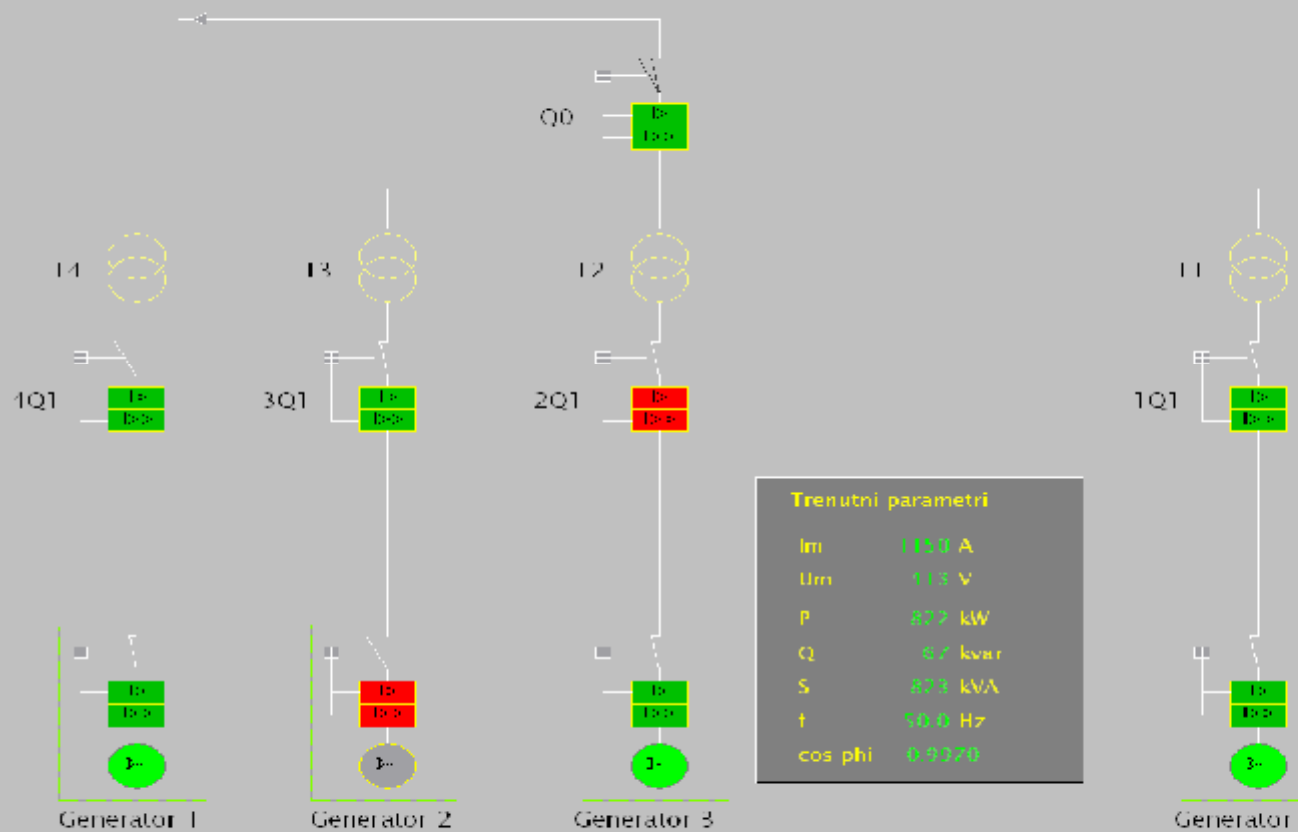


SCADA – Nadzor elektrarne

Odlagališče nevarnih odpadkov - BARJC

TRANSFORMATORSKA POSTAJA

VISOKA TARIFA
Elektro Ljubljana



Trenutni parametri

Im	1100 A
Um	113 V
P	809 kW
Q	87 kvar
S	809 kVA
f	50.0 Hz
cos phi	0.9970

Trenutni parametri

Im	1434 A
Um	113 V
P	1018 kW
Q	85 kvar
S	1003 kVA
f	50.0 Hz
cos phi	0.9970

[Nazaj](#)

31.7.2006 7.01.42 Avtomatsko čiščenje analizatorja na laguni RL8.2

Št. alarmov. 3

MONITORING

MONITORING VKLJUČUJE:

- ❖ KONTROLO VODA
(notranji in zunanji monitoring)
- ❖ KONTROLO ZRAKA
(z meteorološkimi parametri)
- ❖ KONTROLO SESTAVE
DEPONIJSKEGA PLINA
(in izpuh plinskih motorjev)
- ❖ KONTROLO POSEDANJA TAL



MONITORING ZRAKA

Imisijske koncentracije metana

**CH₄, H₂S,
prah, NO_x,
meteorološki
parametri**

Roži vetrov in imisijskih koncentracij metana za januar in februar 2006.

MONITORING - VODA

IZCEDNE vode

NOVI DEL: 7 MEST/14 DNI,
STARI DEL: MESEČNO

- **POVRŠINSKE vode**

4 MESTA/14 DNI

- **PODZEMNE vode**

ZUN. POOBL. INŠT. +
PROGRAM ZRMK

23 VRTIN

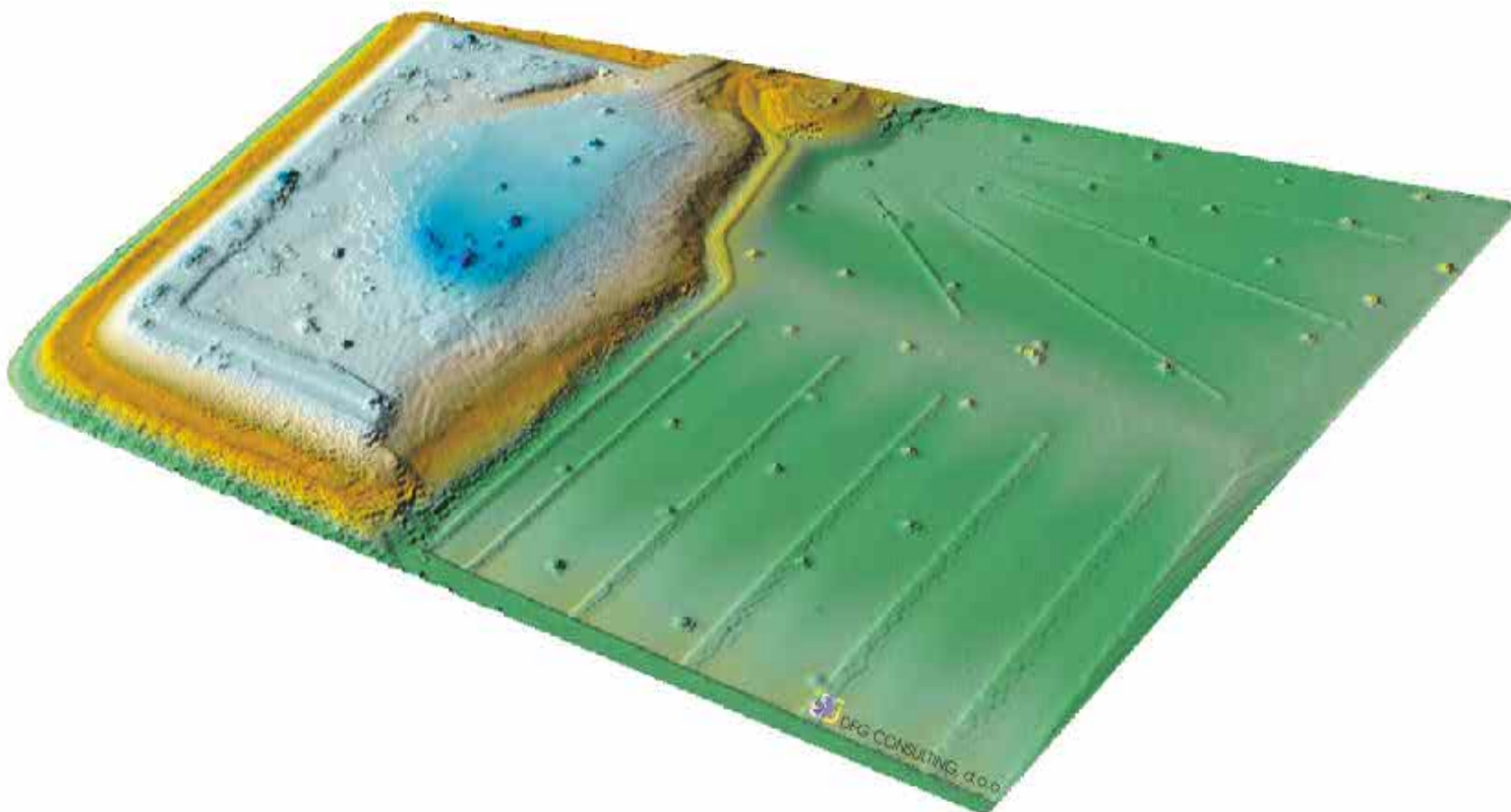
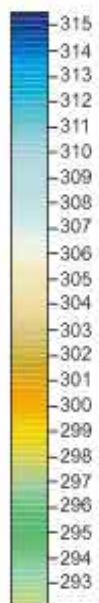
- **PADAVINSKE vode**

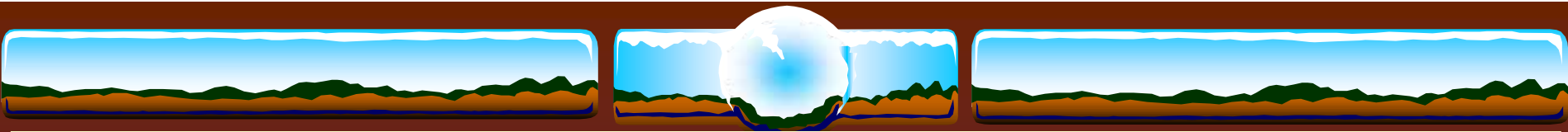
KONTROLA PRED VSAKIM
IZPUSTOM (vhod + izhod)



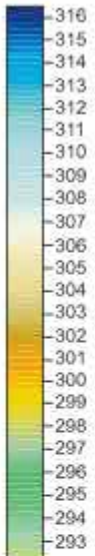
SPREMLJAVA POLNENJA

06.12.2004

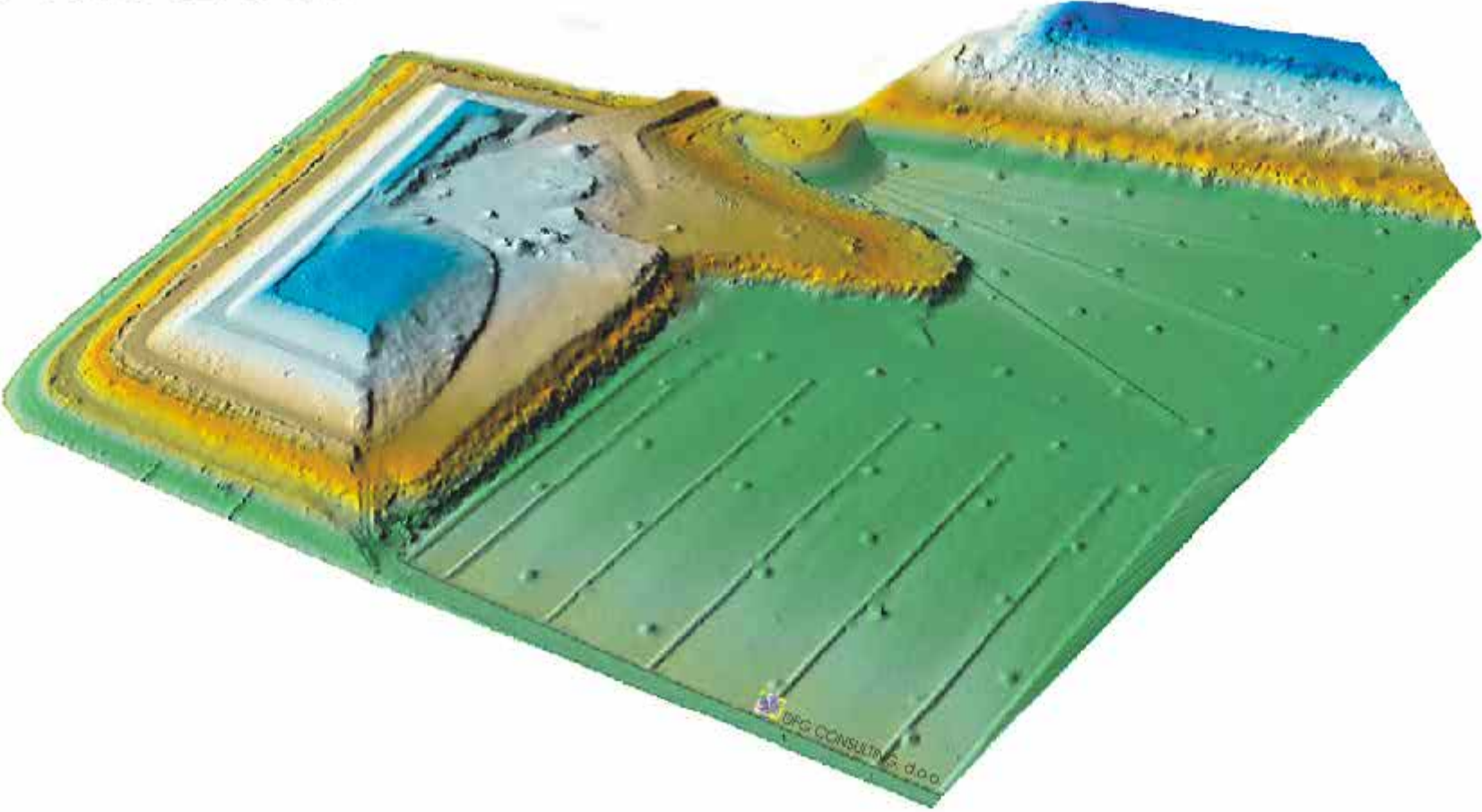


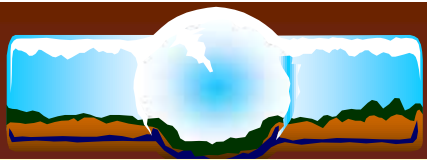
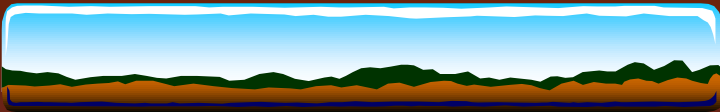


SPREMLJAVA POLNENJA

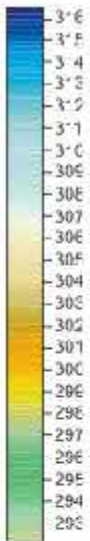


14.07.2005

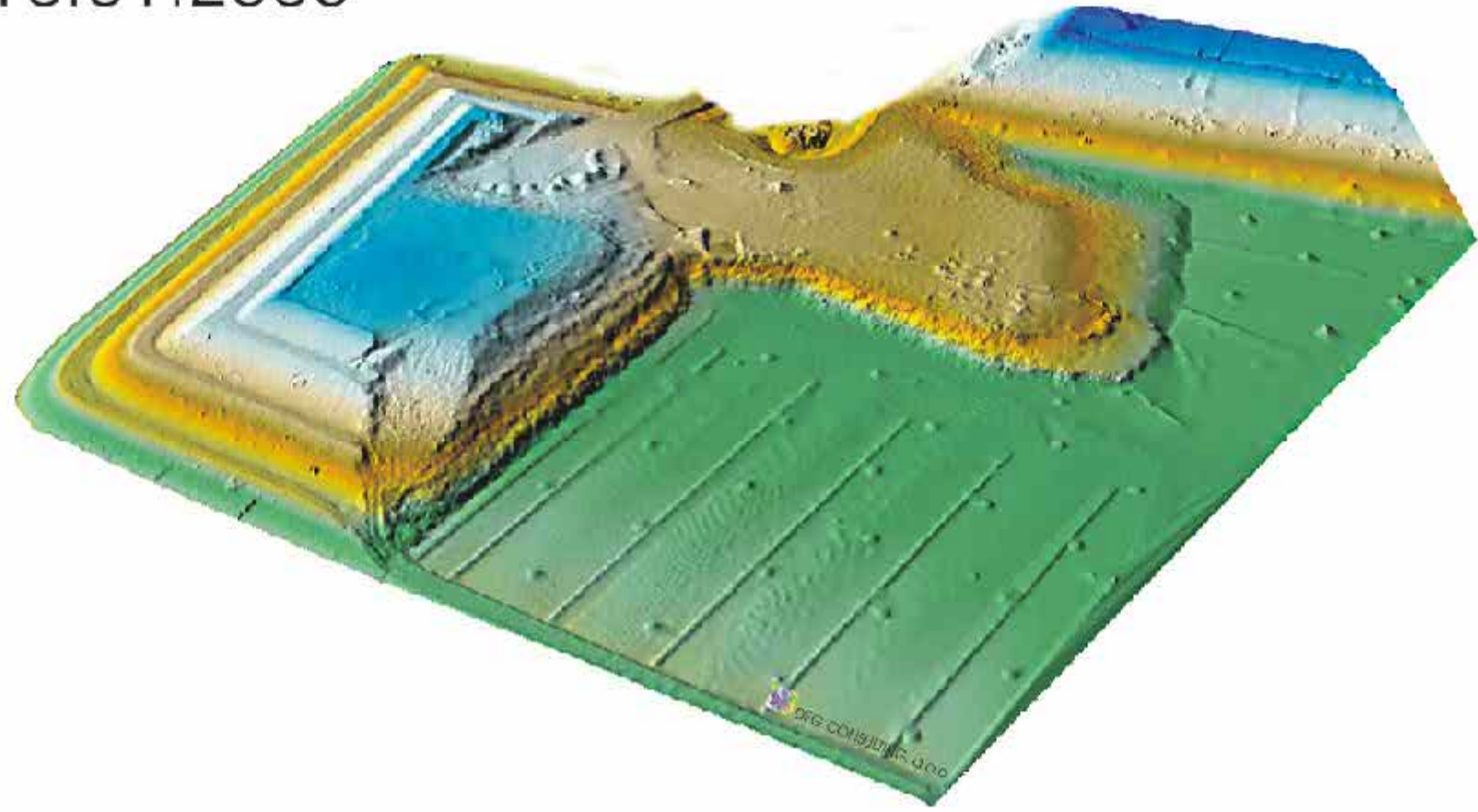


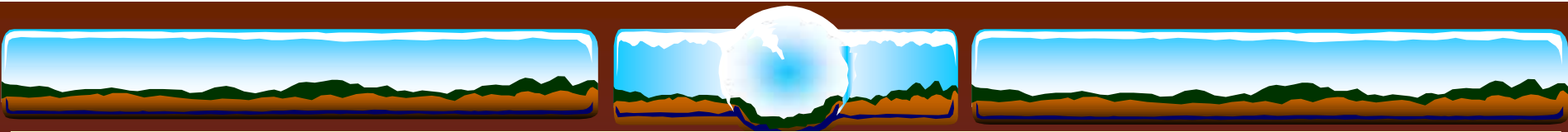


SPREMLJAVA POLNENJA



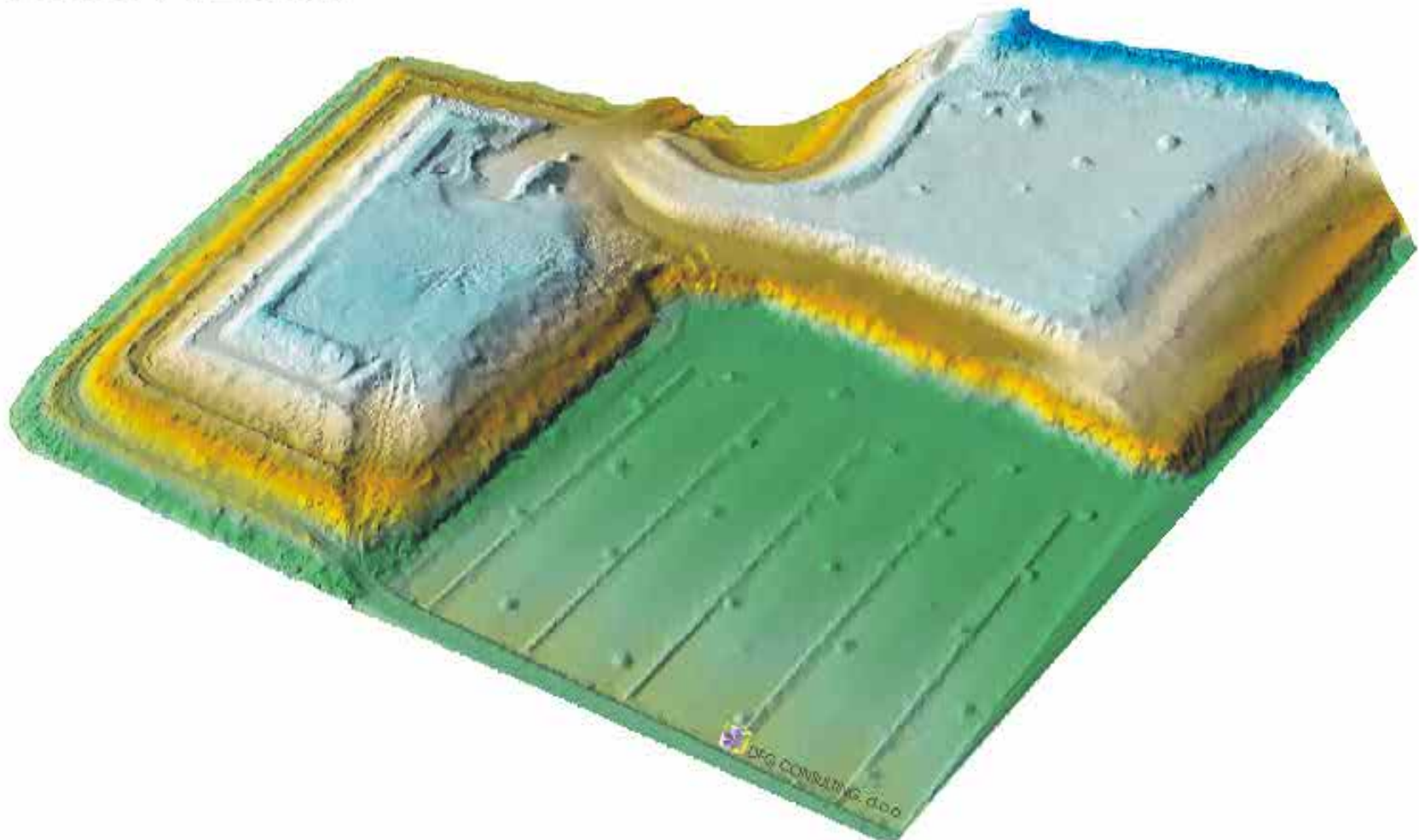
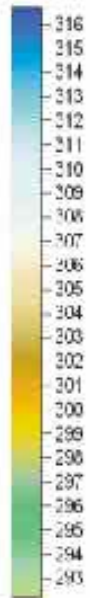
10.01.2006

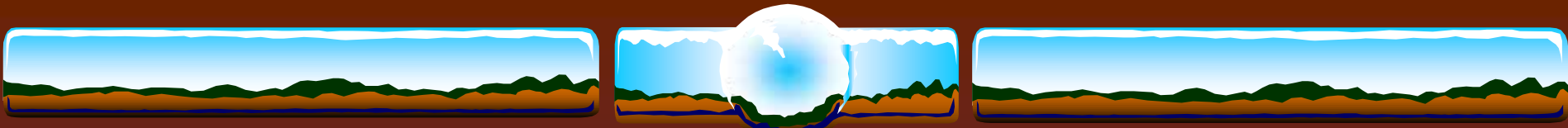




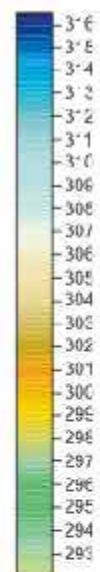
SPREMLJAVA POLNENJA

10.01.2007





SPREMLJAVA POLNENJA



POKROV

