

Ljubljanica, moja reka si

(fotostrip)

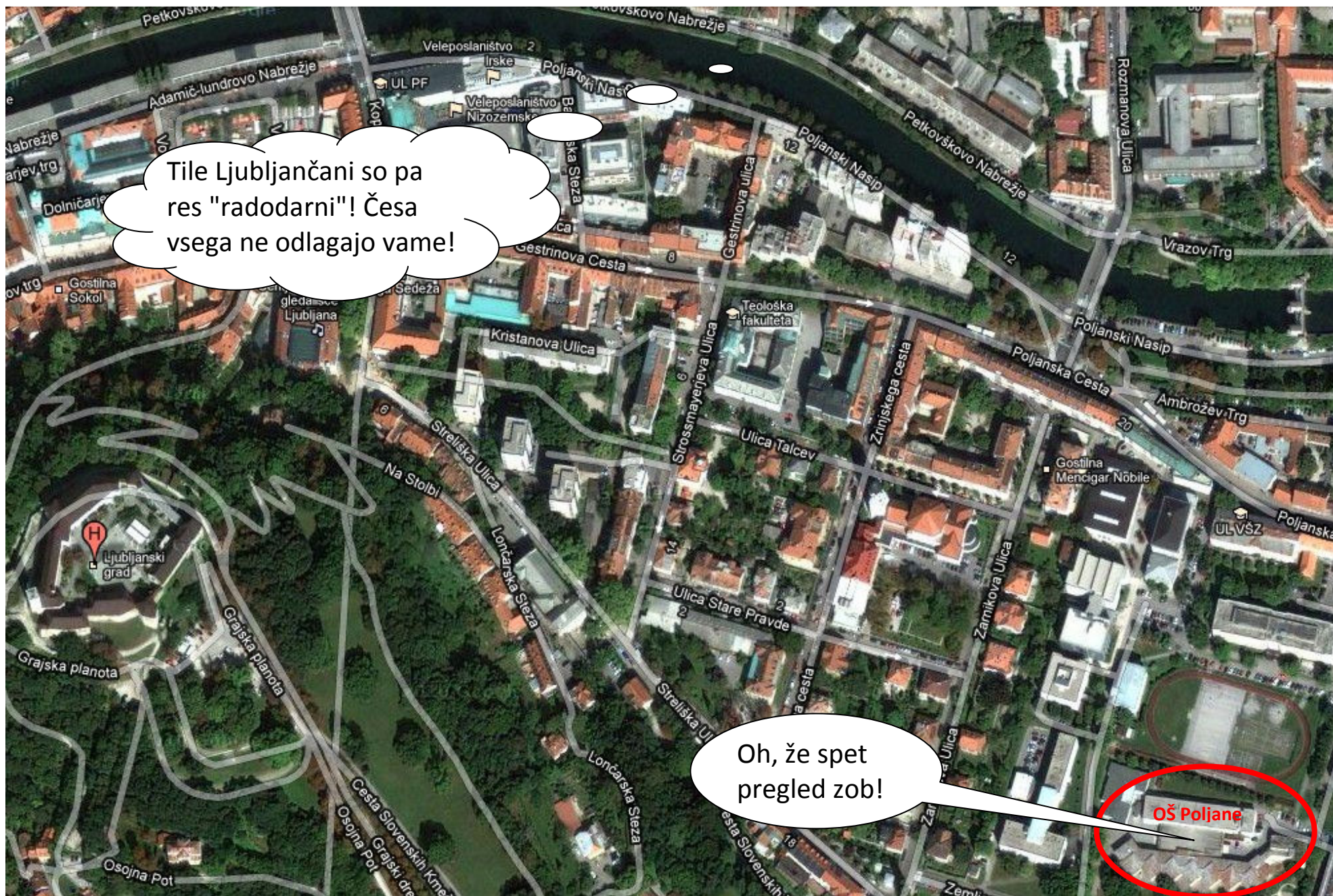
Natečaj Moja reka si 2011

Avtorji: Petra Hlebš, Jaka Homec, Domen Hrovat

Mentorici: Brigita Pirnat, Anuška Vidmar Brezec



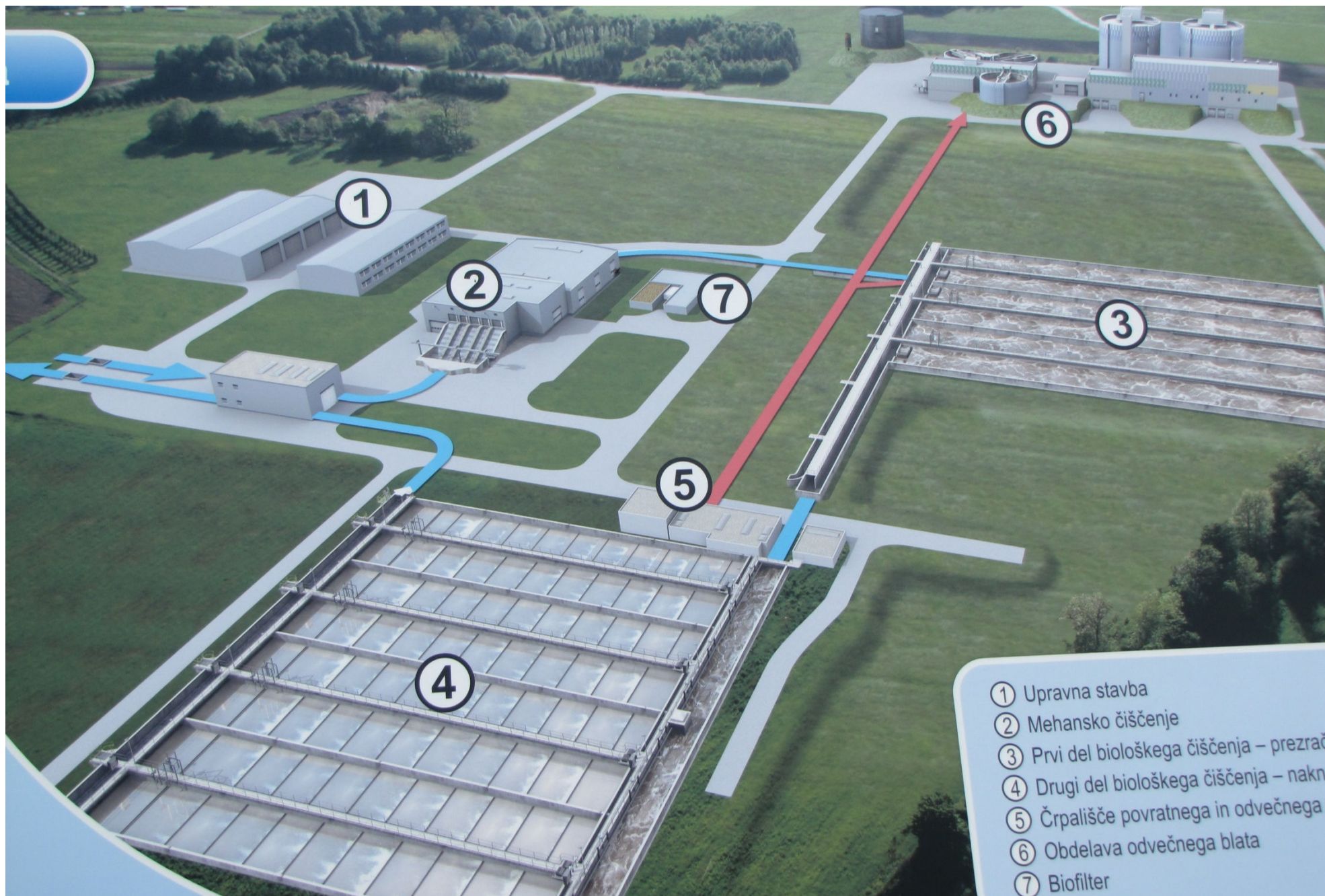
Ljubljana, Zemljemerska 7



Osnovna šola Poljane, sredi Ljubljane, pod gradom, streljaj od reke Ljubljanice ...



Učenci Petra, Domen in Jaka so že nekoliko ekološko ozaveščeni, zato jim ni vseeno, kaj se dogaja z reko Ljubljano.



Učiteljica Brigita je učence namesto odgovora povabila na obisk Centralne čistilne naprave Ljubljana.



No, vidite tukaj preko
kanalizacijskega sistema
konča odpadna voda, ki
ste jo uporabili za čiščenje
zob, umivanje rok...

Pritok je
največ
 $6500\text{m}^3/\text{h}$.

Mislím, da se tukaj
prečistijo tudi
industrijske in
padavinske
odpadne vode.

Ali se tukaj čisti samo
odpadna voda iz naših
domov in šol?

Prijazna tehnologinja gospa Vesna Mislej jih je popeljala na ogled vseh faz čiščenja.

Z grabljami poberejo
večje odpadke, na primer
vrečke, papirnate
brisače, vilede, in celo
poginule podgane.





Voda med biološkim čiščenjem



Voda po biološkem čiščenju



Obdelava odvečnega blata

Odvečno blato, ki nastaja pri biološkem čiščenju odpadne vode, predstavlja največji delež odpadkov na čistilni napravi. Blato ima na vstopu v proces obdelave visok delež vode in organskih snovi. Končni produkt obdelave blata je stabiliziran biološko razgradljiv odpad, ki se lahko uporablja za kompostiranje ali kot sekundarno trdno gorivo.

Povečanje suhe snovi blata v procesu obdelave: iz 0,8 % na min. 90 %
Zmanjšanje volumna blata v procesu obdelave: iz 900.000 m³ na 6.000 m³
Temperatura blata v gnilišču: 36 °C ± 1 °C
Skupni volumen gnilišč: 14.600 m³
Temperatura sušenja blata: 500 °C
Letna proizvodnja bioplina: 2.000.000 Nm³
Letna količina posušenega blata: 4.500 ton
Izgled pelet: siva zrna velikosti 2-4 mm

Odvečno blato po predhodnem gravitacijskem in strojnem predzgoščanju odvajamo v gnilišče, kjer poteka razgradnja organskih snovi pri anaerobnih mezofilnih pogojih. Sledi strojno dehidriranje pregnitega blata s centrifugo in sušenje v sušilnem bobnu do vsebnosti min. 90 % suhe snovi v končnem produktu. Končni produkt obdelave odvečnega blata je posušen, sipek in higieniziran odpad v obliki pelet.

Pri razgradnji organskih snovi v gnilišču nastaja bioplin, ki je sestavljen pretežno iz metana in ogljikovega

Odvečno blato se na gniliščih dokončno razgradi, posuši in je uporaben kot vir energije.

Tukaj se shranjuje
bioplin, ki se
sprošča pri gnitju
blata na gniliščih.



Hranilnik bioplina



Peleti – posušeno blato vir goriva



Obisk čistilne naprave
je bil zelo poučen in
zdaj vem, da moram
na vodo bolj paziti.

Uh, še dobro, da
obstajajo
čistilne naprave!

Vseeno moramo
paziti, da v odtok
ne mečemo
nerazgradljivih
trdih odpadkov!

Zdaj vem, da se
odpadna voda
pred izlivom v
Ljubljano očisti.

Bodimo prijazni do naših voda, ker vsega tudi čistilne naprave ne uspejo očistiti!
Pa še to: lažje in ceneje je preprečiti kot reševati!!!