

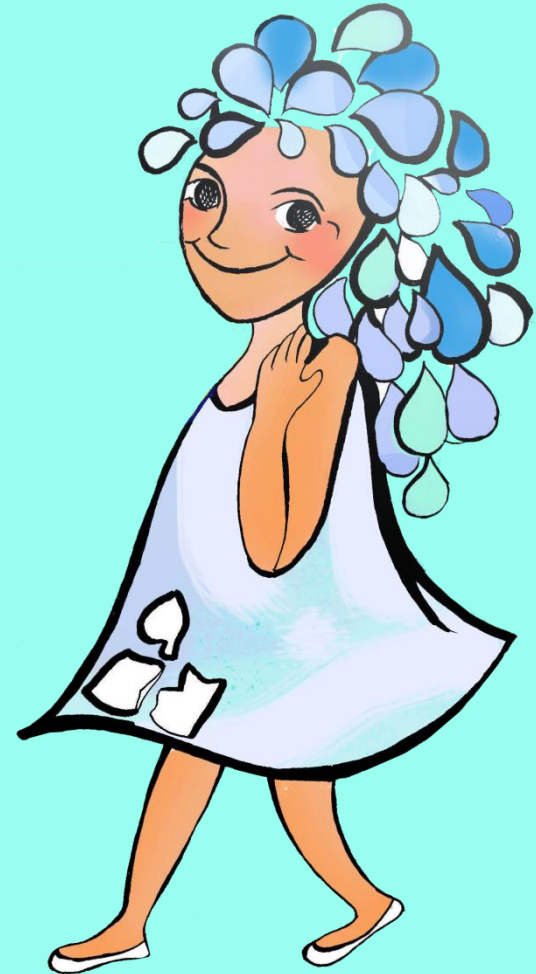
ŠLJUNČICA

SVJETLOST IZ MULJA



Ja sam **Šljunčica - Čuvarica voda!**

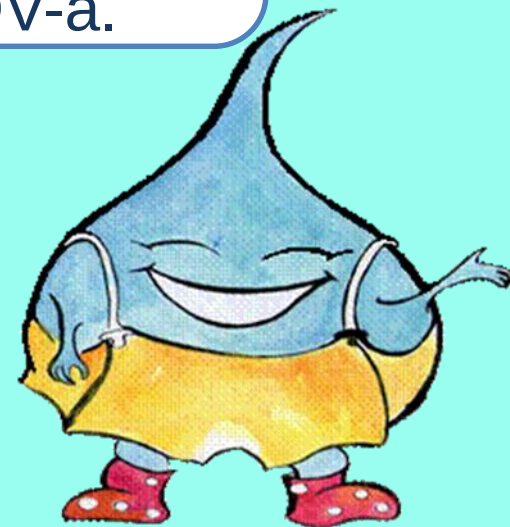
Rodila sam se u šljunku što ga je
Sava donijela sa sniježnih
planinskih vrhova.



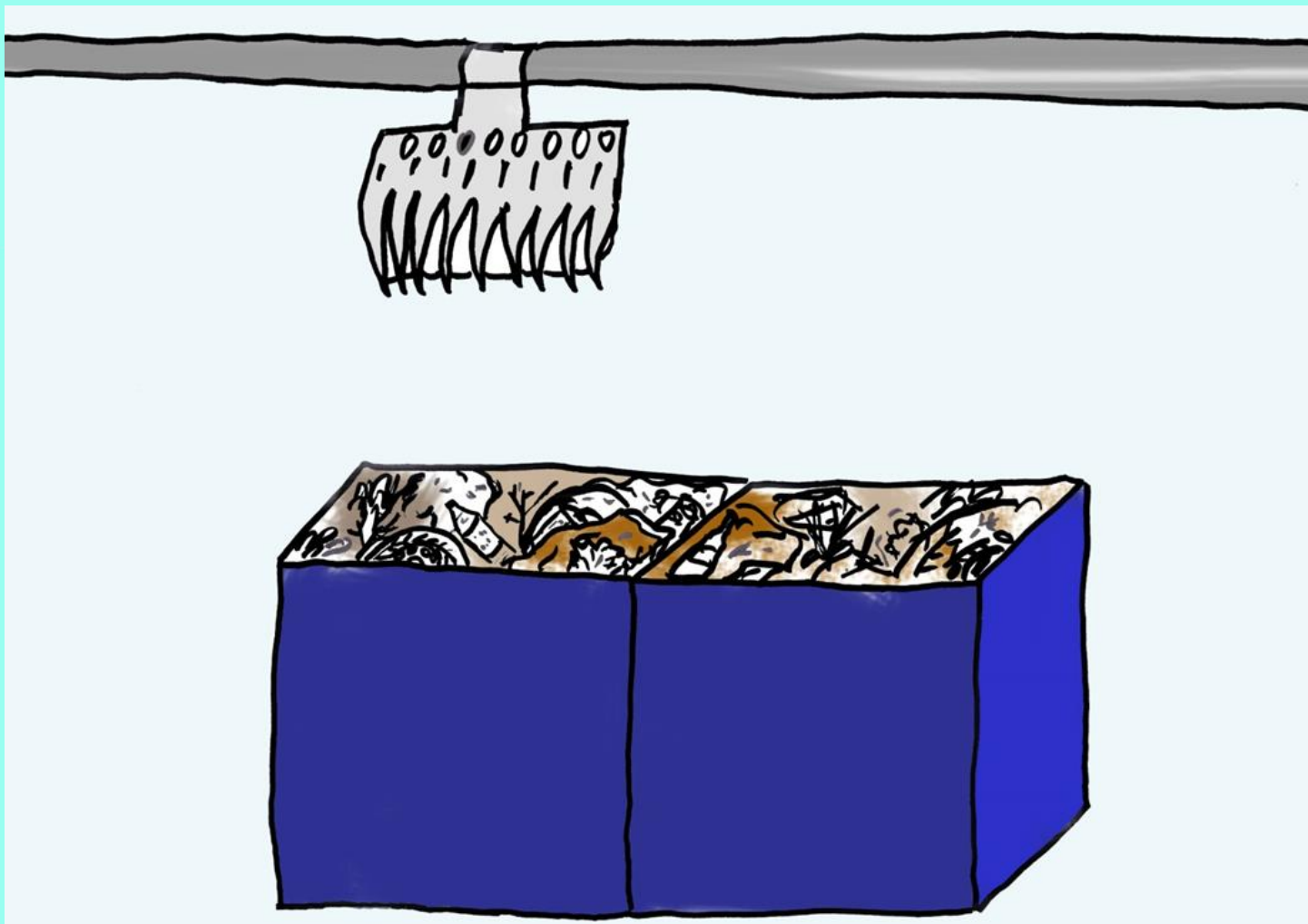
Evo nas u ZOV-u, Zagrebačkim
otpadnim vodama – glavnom
pročišćivaču otpadnih voda u
gradu Zagrebu. Pogledajte kako
IZ MULJA NASTAJE SVJETLO!

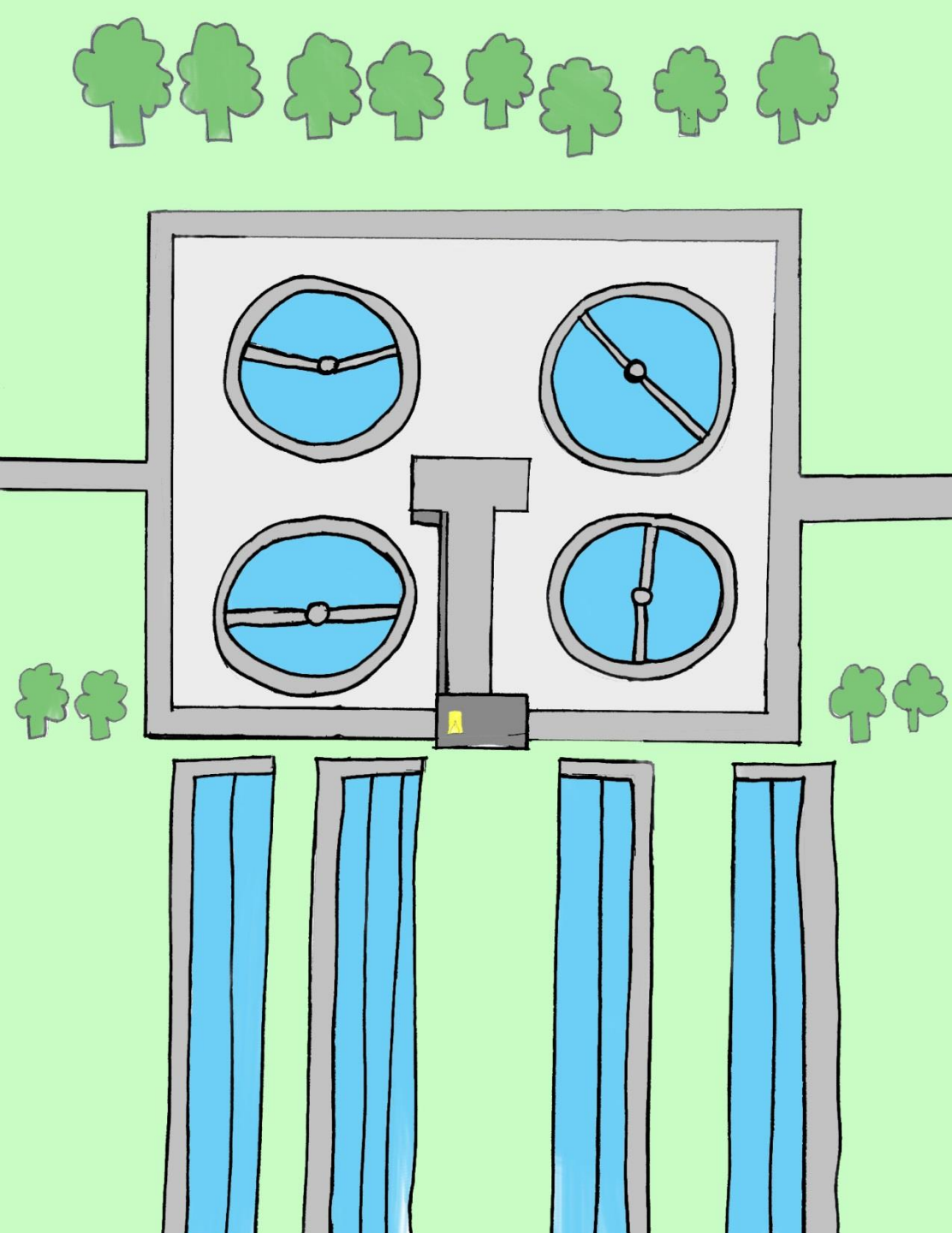


Podijelit ćemo s vama
priču koju su nam
ispričali vrijedni
djelatnici ZOV-a.



Otpadna voda iz zagrebačke kanalizacije stiže u postrojenje pročišćivača gdje se iz nje mehanički izdvaja veliki i mali otpad.

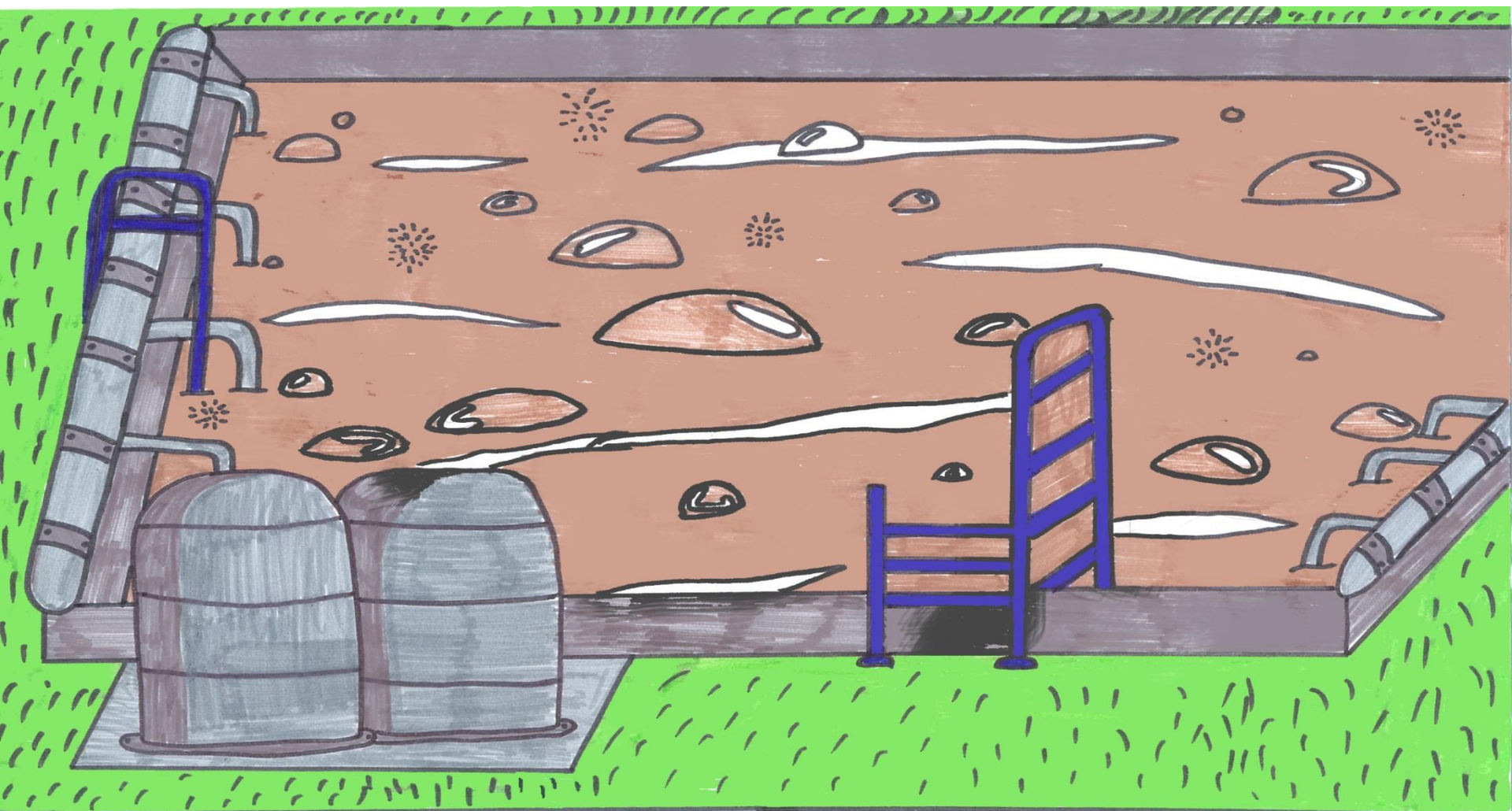




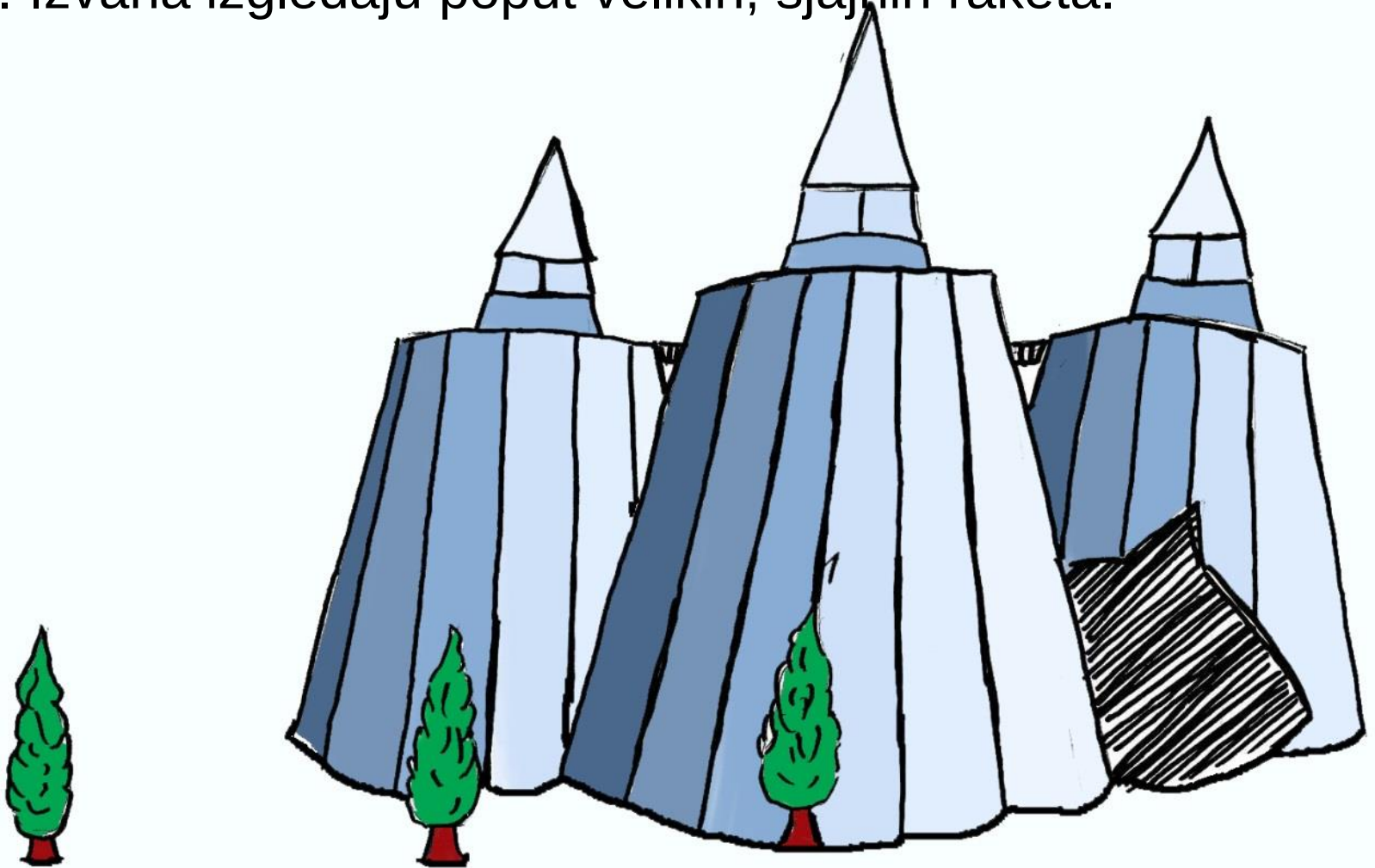
Prijava voda se odvodi u taložnike u kojima se biološkim postupcima pretvara u čistu vodu, a mulj iz nje pada na dno taložnika.



Mulj se dovodi u zgradu mulja. Postoji tri vrste mulja: primarni mulj, višak mulja i masti.
Iz zgrada mulja odvodi se u digestore.



DIGESTORI su veliki spremnici u kojima se iz mulja izdvaja bioplin. Izvana izgledaju poput velikih, sjajnih raketa.

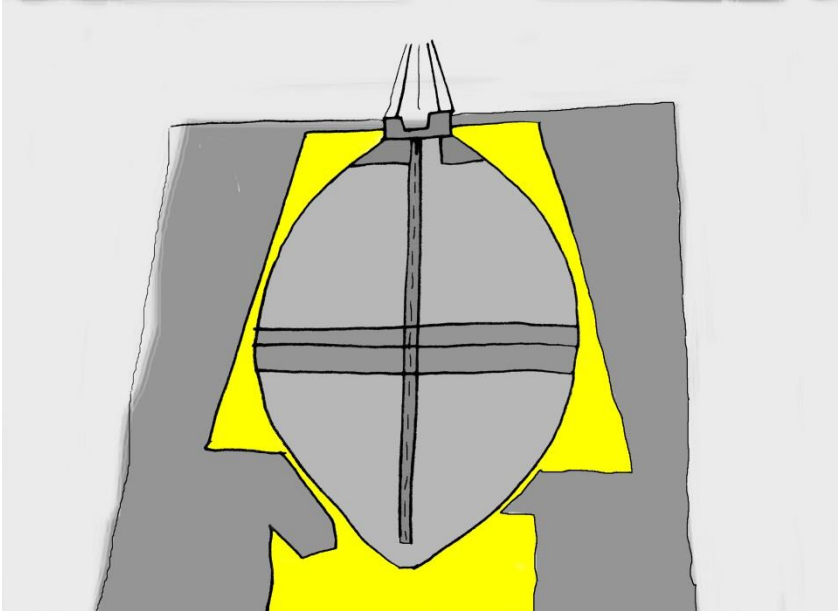


U digestorima mulj stoji oko 20 dana. Pri tome se, bez prisustva kisika, iz njega oslobađaju plinovi.

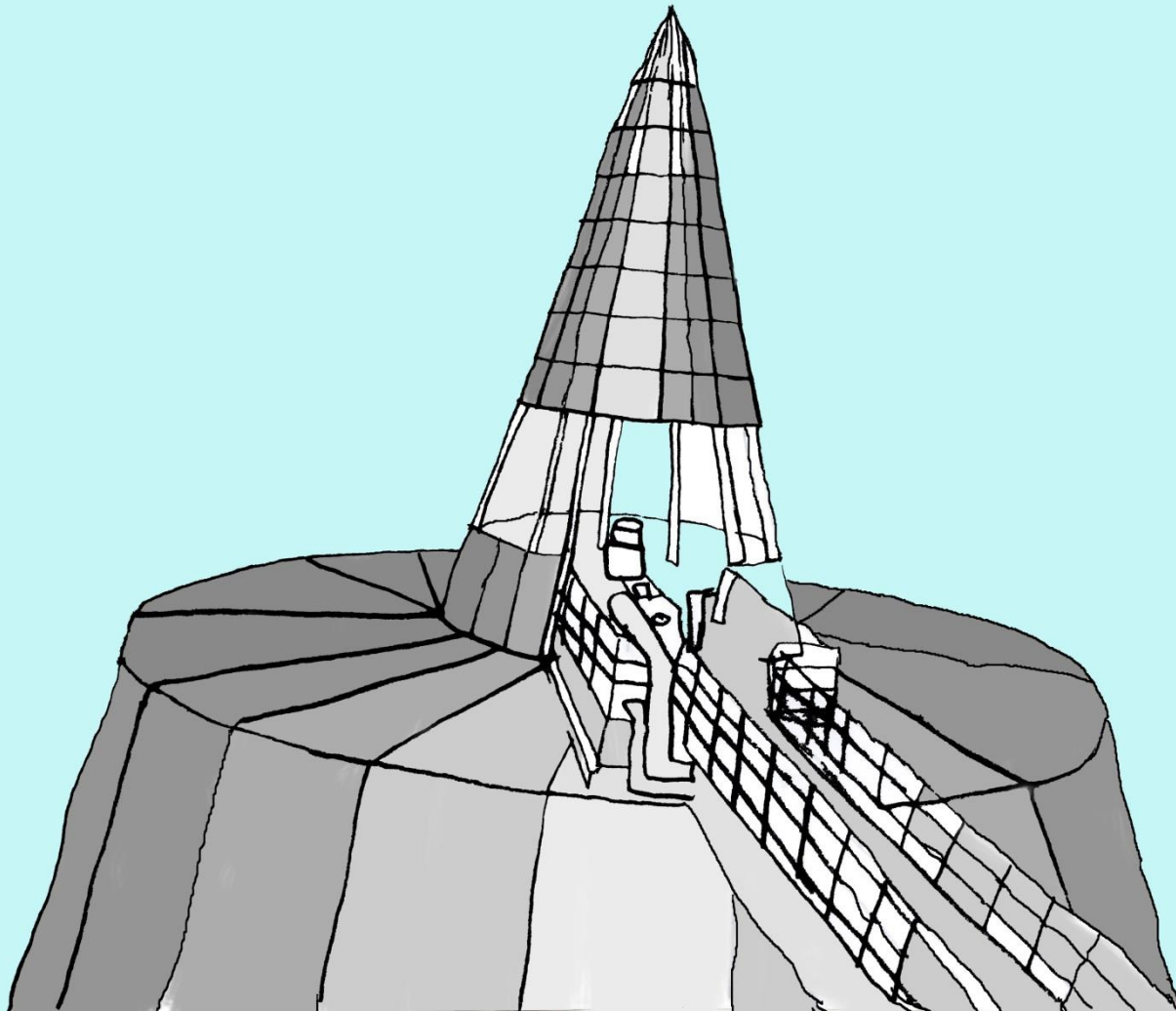
Najviše je metana, oko 61%, koji služi za dobivanje električne energije.

Digestor je visok 33 metra.

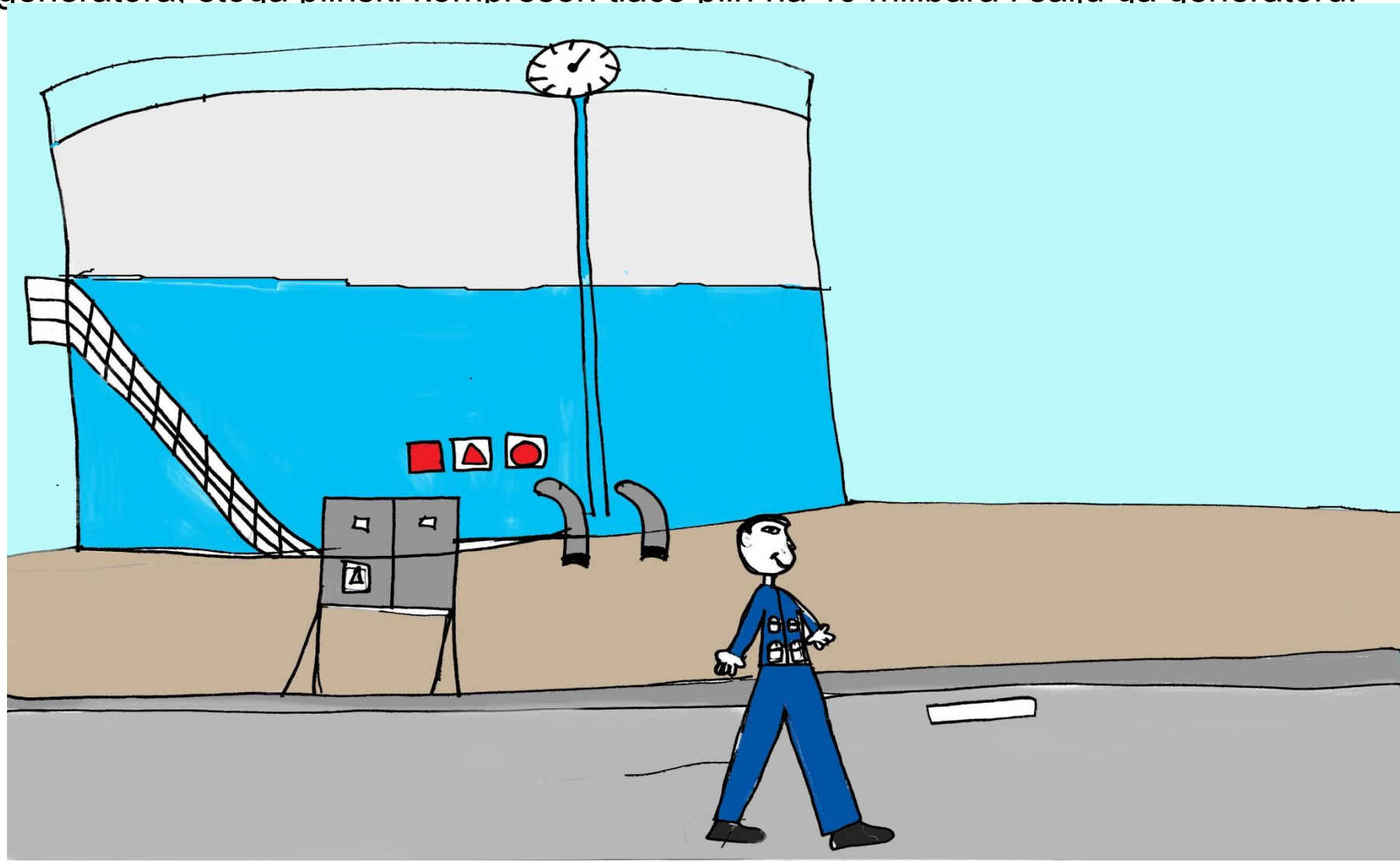
30 metara je ispunjeno muljem, a ostala tri metra predstavljaju plinski džep u koji se oslobađa plin.



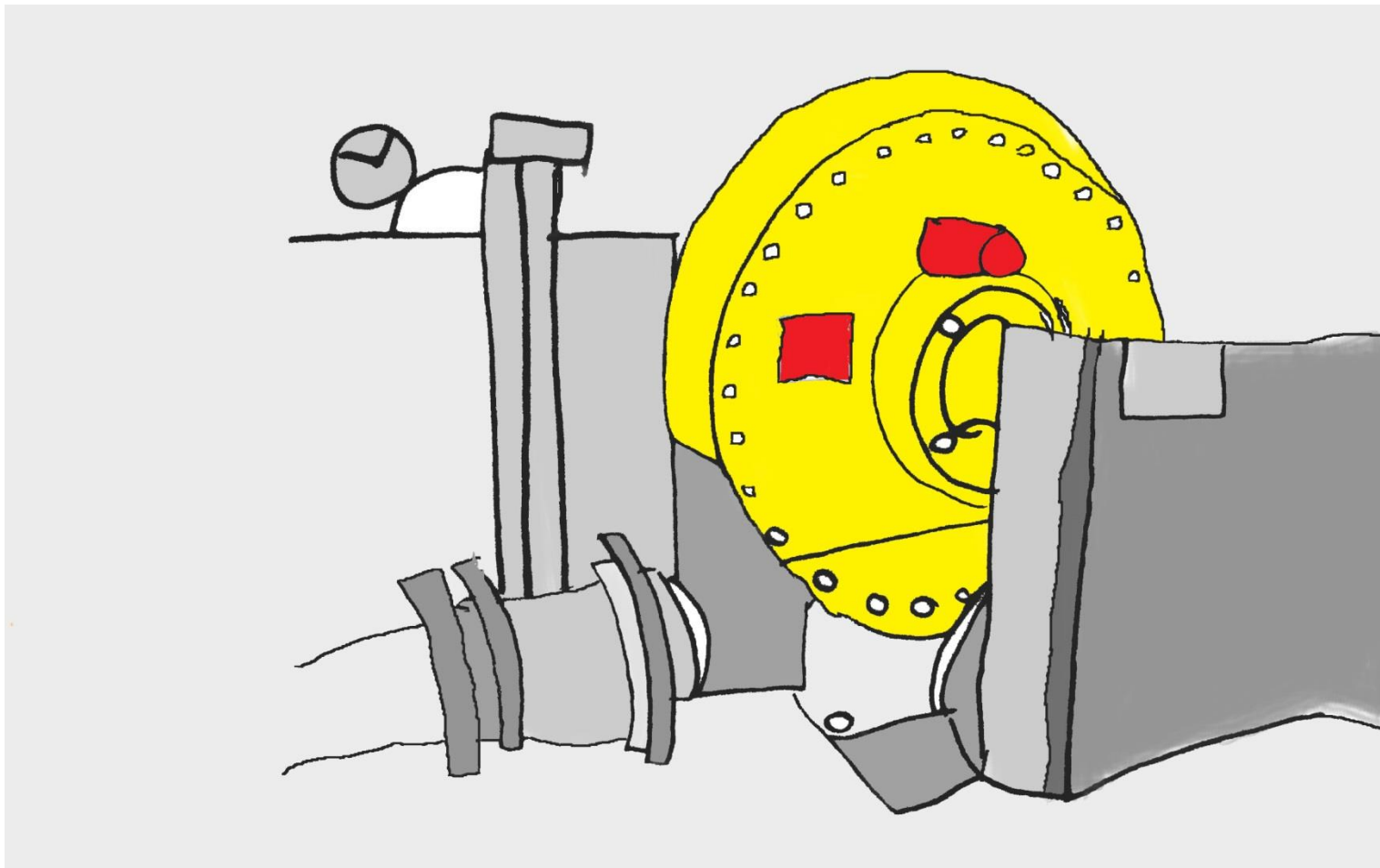
Na vrhu digestora je **elektromotor** koji upravlja pužnicom. Ona miješa mulj digestora kako bi se poboljšalo otplinjavanje. Štiti ga krov u obliku tornja koji vidimo na vrhu „rakete”. On i ukrašava cjelokupni digestor i pomaže da se njegov vanjski izgled dobro uklopi u okolni prostor.

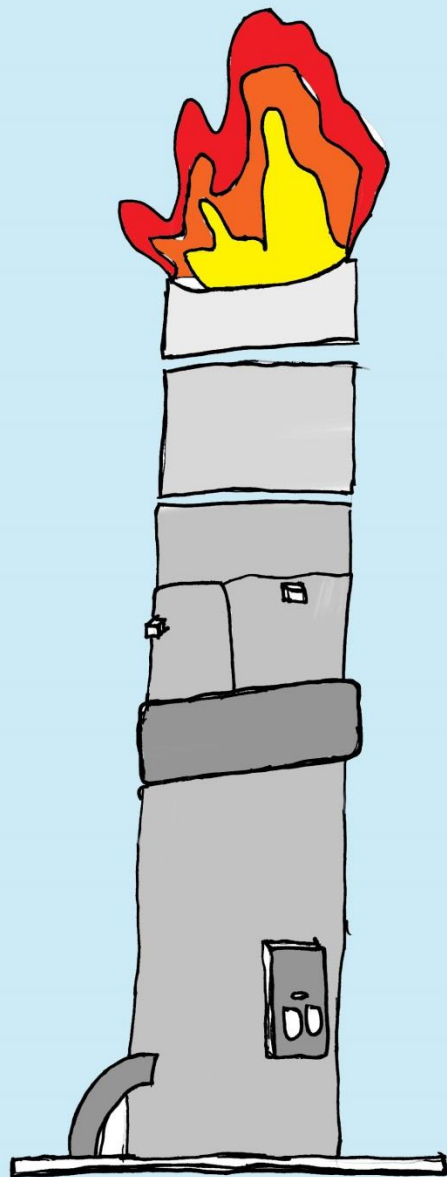


Plin koji se oslobađa stvara pritisak 2 milibara što mu je dovoljno da sam sebe potiskuje prema spremnicima plina. Višak mulja se pod djelovanjem gravitacije, što znači bez pomoći pumpe, prelijeva u naknadne zgušnjivače. Putem plinskog cjevovoda, prolazeći kroz pješčani filter, bioplina iz anaerobnih digestora dolazi u dva biospremnika. Svaki od njih ima 4500 m³. U njima je plin pod 2-3 milibara tlaka, što nije dovoljno za pokretanje generatora, stoga plinski kompresori tlače plin na 40 milibara i šalju ga generatoru.



Snaga plina pokreće motor koji vrti generator i proizvodi električnu struju. Dva su generatora, od kojih svaki proizvodi 1100 kilovata struje. To je u prosjeku dostatno za napajanje cjelokupnog postrojenja Zagrebačkih otpadnih voda.

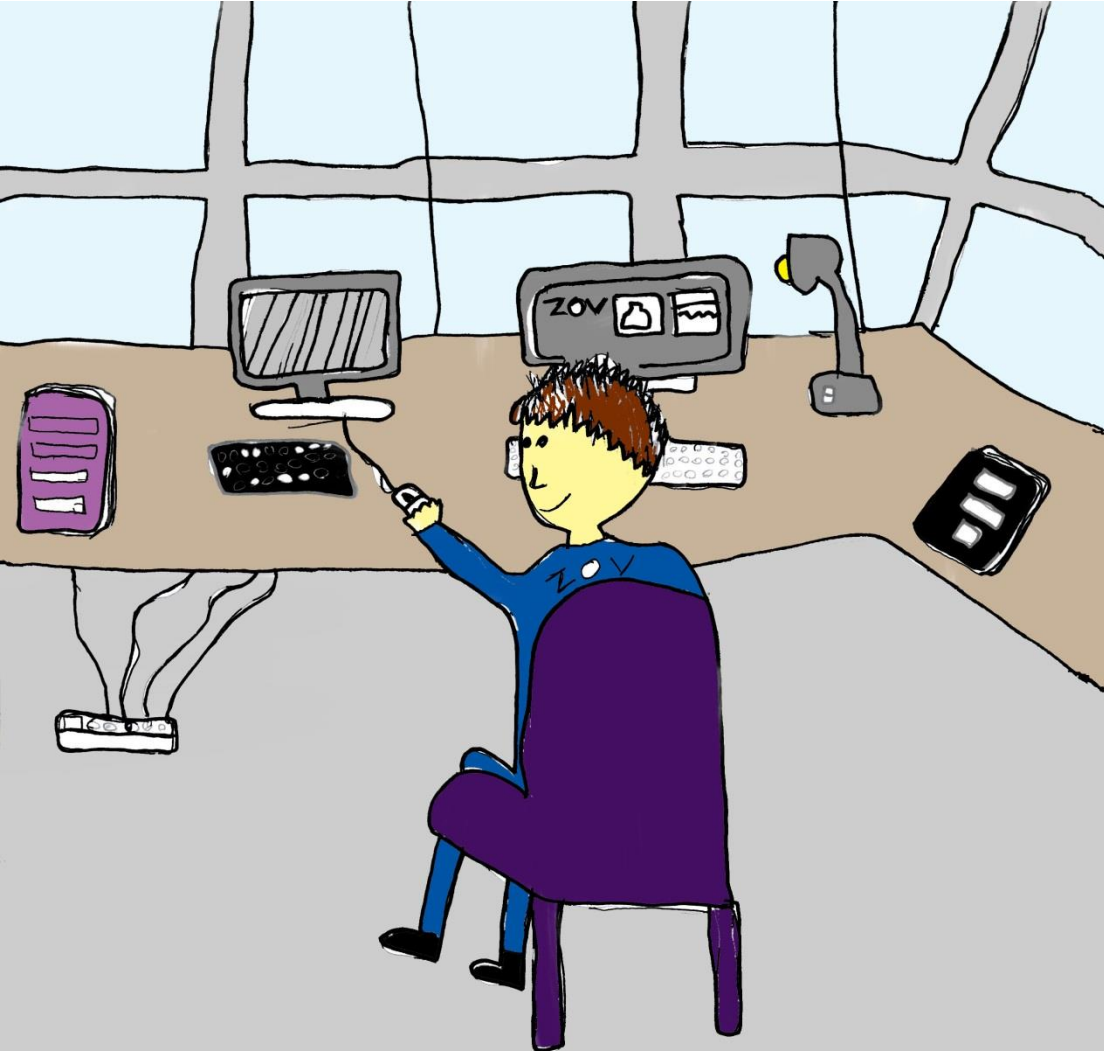




PLINSKA BAKLJA

U slučaju remonta ili popravaka postrojenja ili u slučaju proizvodnje viška plina, bioplin se spaljuje u plinskoj baklji.

To je 7 metara visoki toranj koji mjeri količinu plina i automatski se uključuje te spaljuje višak plina i rasterećuje plinske spremnike.



Rad cjelokupnog postrojenja nadgleda se iz **upravljačke sobe**. Tu se putem računala kontrolira sve što se događa u procesu proizvodnje struje. Iako je sve automatizirano, cijeli se sustav paralelno kontrolira i analognim instrumentima jer je oko djelatnika ipak nezamjenjivo.

Ing. Dalibor Škorak

Znanjem, voljom i uspješnim
gospodarenjem iz prljavog i
naizgled nekorisnog mulja
stvorena je nova i korisna
vrijednost – **električna struja.**





UREDILI UČENICI LIKOVNE, LITERARNE I INFORMATIČKE SKUPINE:

Dorotea Poljak

Irena Batišta

Dorotea Fabrični

Luka Markov

Dorotea Balaško

Jan Gojsalić

Maka Četa

Ariana Orešković

Elka Lemaić

Albert Lukić

VODITELJI:

Sandra Lovrenčić

Marijana Vrančić

Davorin Novosel

Daliborka Pavić

SURADNICA:

Ana Ratković



Učenička zadruga ZIP – ZADRUGARI IZ PREČKOG

OŠ PREČKO

Zagreb, ožujak 2014.