

# **TEHNIČKI OPIS I SPECIFIKACIJE**

## TEHNIČKI OPIS I SPECIFIKACIJE

### UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Na lokaciji COKP Okučani nalazi se uređaj za pročišćavanje otpadnih voda koji se zamjenjuje s uređajem kapaciteta 50-ES. Novoprojektirani uređaj za pročišćavanje otpadnih voda se sastoji od jednog bazena koji je podijeljen na tri dijela.

Tlocrtno dimenzije (vanjske) uređaja su 8,85 m x 1,60 m.

#### 1. Građevinski dio

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda je ukopan u zemlju te samo desetak cm viri iznad nje. S gornje strane zatvoren je AB pločom debljine 20 cm. Dubina uređaja, mjereno od gornje kote pokrovne ab ploče do donje kote temeljne ab ploče iznosi 4,55 m. U pokrovnoj ploči su otvori kako bi se omogućio pristup opremi.

Dubina uređaja mjereno od gornje kote pokrovne ab ploče do gornje kote temeljne ab ploče iznosi 4,30 m. Uređaj je podjeljen u tri cjeline. Sastoji se od septičkog spremnika, međuspremnik i bioaeracijskog spremnika.

Ukupni volumen građevine iznosi 56,70 m<sup>3</sup>.

Uređaj se izvodi iz vodonepropusnog betona razreda tlačne čvrstoće C30/37, min. 300kg cementa CEM I/m<sup>3</sup>, v/c =0,55, u glatkoj oplati.

Stjenke zidova su s unutarnje strane fino obrađene brušenjem spojeva i krpanjem odgovarajućim mortom. Za ulazak u međuspremnik koriste se penjalice.

Otvori u pokrovnoj ploči zatvorit će se poklopcima dim. 600/600 mm s odzrakom. Temeljna ploča je debljine 25,00 cm.

Debljina vanjskih i unutarnjih zidova uređaja je 25,00 cm.

Iznad bioaeracijskog spremnika ne izvodi se pokrovna ploča već se na to mjestu postavlja rešetka koja se izvodi iz segmenata za lakše podizanje.

#### 2. Strojarski dio

##### Količine i kakvoća ulaznih otpadnih voda

Do predviđenog uređaja koji će se graditi, otpadne vode dolaze slobodnim padom putem PVC kanalizacijskih cijevi nazivnog promjera DN 160 mm. Kanalizacijski sustav COKP Okučani razdjelnog je tipa. Na internu sanitarno fekalnu kanalizaciju smiju se priključiti samo sanitarne otpadne vode, dok se oborinske vode odvođe zasebno.

##### Ulazno hidrauličko opterećenje ( $Q_d$ )

Za predviđeni kapacitet uređaja za pročišćavanje od 50 ES ulazno hidrauličko opterećenje dano je na temelju računa investitora za utrošenu potrošnju sanitarne vode i iznosi

$$Q_d = 8,5 \text{ m}^3/\text{d} \text{ odnosno } Q_h = Q_d/8 \text{ sati} = 1,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

##### Ulazno biološko opterećenje ( $B_d$ )

Za predviđeni kapacitet uređaja za pročišćavanje od 50 ES i specifično opterećenje  $b=60 \text{ g BPK}_5/\text{ES}$  ulazno biološko opterećenje iznosi

$$B_d = b \times ES = 0,060 \times 50 = 3 \text{ kg BPK}_5/d$$

### Kakvoća pročišćene otpadne vode

Tehnološkim rješenjem je predviđena gradnja biološkog uređaja kombiniranog tipa s ugrađenom dubinskom aeracijom, odnosno predviđen je uređaj za biološko pročišćavanje s aerobnim postupkom (nitrifikacija i denitrifikacija sa istovremenom stabilizacijom mulja uz sekundarno taloženje) kapaciteta 50 ES, sve ugrađeno u betonskoj izvedbi bazena.

Na izlazu iz uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda moraju se postići sljedeće granične vrijednosti emisija, odnosno najmanji postotak smanjenja opterećenja u otpadnoj vodi:

- Ukupne suspendirane tvari ne više od 35 mg/l, odnosno smanjenje najmanje od 70-90%
- $BPK_5$  ne više od 25 mg/l, odnosno smanjenje najmanje od 70-90%
- $KPK_{Cr}$  ne više od 125 mg/l, odnosno smanjenje najmanje od 75%

Na izlazu iz uređaja, odnosno u kontrolno mjernom oknu treba postići sljedeće granične vrijednosti emisije onečišćujućih tvari, sukladno važećoj vodopravnoj dozvoli:

|                               |                       |                         |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| • pH                          | ne manje i ne više od | 6.5-9.0                 |
| • $BPK_5$                     | ne više od            | 25 mgO <sub>2</sub> /l  |
| • $KPK_{Cr}$                  | ne više od            | 125 mgO <sub>2</sub> /l |
| • Ukupna ulja i masti         | ne više od            | 20 mg/l                 |
| • Mineralna ulja              | ne više od            | 20 mg/l                 |
| • Detergenti anionski         | ne više od            | 1 mg/l                  |
| • Klor ukupni Cl <sub>2</sub> | ne više od            | 0,5 mg/l                |

Pored navedenih pokazatelja u kontrolnom oknu treba ispitivati koncentraciju ukupnog dušika i ukupnog fosfora, a u svrhu praćenja istih.

Planirani uređaj za pročišćavanje otpadnih voda je tip uređaja za biološko pročišćavanje s muljem u potopljenom fiksnoj sloju i dubinskom aeracijom u biološkom bazenu te primarnim taloženjem kao mehaničkim predtretmanom prije ispuštanja u recipijent.

Uređaj za pročišćavanje sastoji se od trokomornog septičkog spremnika dimenzija, međuspremnik i bioaeracijskog spremnika, građevina je ukopana u zemlju. Septički spremnik i međuspremnik su izvedeni kao jedna cjelina na istoj dubini, međusobno odijeljeni zidom. Volumen trokomornog spremnika je 23 m<sup>3</sup>, međuspremnik 5,64 m<sup>3</sup>, a biouređaja 10,5 m<sup>3</sup>.

## 3. Elektroinstalacije

### Napajanje električnom energijom

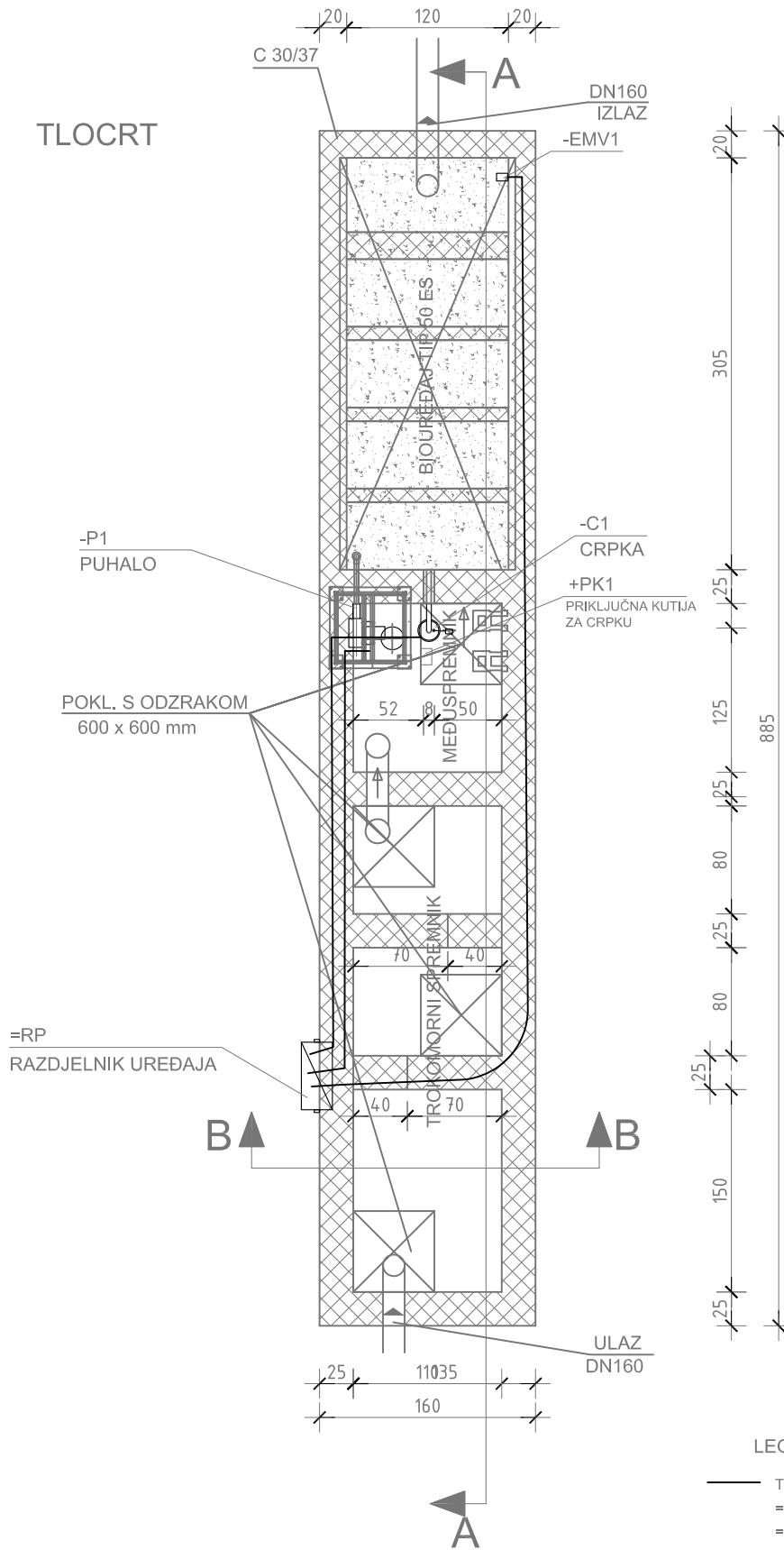
Za potrebe napajanja dosadašnjeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izveden je trofazni razvod električne energije 400V, 50Hz od glavnog razdjelnika do razvodnog ormara kabelom namjenjenim polaganju u zemlju. Kako navedeni kabel svojim karakteristikama zadovoljava potrebe novoprojektiranog uređaja isti će se koristiti za napajanje novoprojektiranog uređaja ukoliko mjerenja otpora kabela i izolacije budu zadovoljavajuća. Ukoliko mjerenja budu nezadovoljavajuća kabel je potrebno zamijeniti duž cijele trase.

#### **4. Grafički prilozi**

- 01 SITUACIJA PROJEKTIRANO STANJE
- 02 TLOCRT UREĐAJA
- 03 PRESJEK A-A PRIKAZ ELEKTROINSTALACIJA



# TLOCRT



## LEGENDA:

- TRASA ZAŠTITNE CIJEVI ZA KABELE Ø 32MM
- =RP RAZDJELNIK UREĐAJA
- =RP+PK1 PRIKLJUČNA KUTIJA CRPKE
- P1 PUHALO (U ZAŠTITNOM KUĆIŠTU)
- EMV1 ELEKTROMAGNETNI VENTIL

# ECOINA

ZA ZAŠTITU OKOLIŠA d.o.o.  
SR, Njemačke 10, Zagreb, Hrvatska

suradnik:  
associate:  
Dražen Gadžić, dipl.ing.el.  
Blaž Krstanović, mag.ing.el.techn.inf.

projektant:  
designer:

Željko Šipek, dipl.ing.el.

glavni projektant:  
head engineer:  
Kolja Mikulić, dipl.ing.stroj.

Investitor:  
client:  
HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.

gradjevina:  
object:  
Uređaj za pročišćavanje sanitarnih  
otpadnih voda na COKP- ama na autocesti A3  
na lokaciji COKP OKUĆANI

razina  
projekta:  
IZVEDBENI PROJEKT

strukovna  
odrednica  
projekta:  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

naziv  
projektanog  
djela gradevine:  
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE  
OTPADNIH VODA

sadržaj:  
content:  
ELEKTROINSTALACIJE  
TLOCRT  
UREĐAJA

zajednička  
oznaka  
mapa:  
IzP-1803-OK

redni  
broj  
mape:  
1

redni  
broj  
grafičkog  
priloga:  
02

revizija  
broj:  
0

datum  
izrade:  
Zagreb;  
02.2017.

mjerilo  
scale:  
1:50

