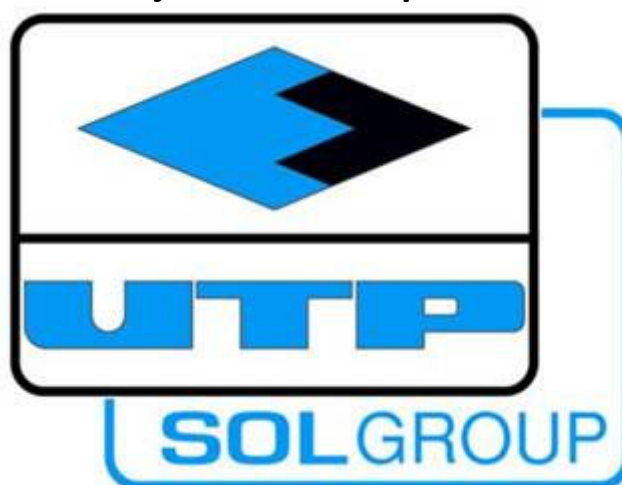


## Tehničko-tehnološko rješenje postojećeg postrojenja

**UTP d.o.o.**

Uljanik tehnički plinovi



Zagreb, lipanj 2012.



Naručitelj: UTP d.o.o.

Broj dokumenta: 290-12-25/66

Izradio: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju

Naslov:

## **Tehničko-tehnološko rješenje postojećeg postrojenja UTP d.o.o.**

Voditelj izrade: mr.sc. Goran Romac, dipl. ing. kem.tehn.

Suradnici:

Dražen Šoštarec, dipl.ing.kem.tehn.

Morana Belamarić Šaravanja, dipl.ing. biologije

mr.sc. Ivana Ivičić, dipl.oec.

univ.spec.oec. Boris Firšt, dipl.ing.biologije

Odobrio: mr.sc. Goran Romac, dipl. ing.kem.tehn., ravnatelj

Zagreb, lipanj 2012.



## SADRŽAJ

<b>UVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>1 OPĆE TEHNIČKE, PROIZVODNE I RADNE KARAKTERISTIKE POSTROJENJA.....</b>	<b>6</b>
1.1 Acetilenska stanica – proizvodnja acetilena	6
1.1.1 Prostorija proizvodnje acetilena – razvijač acetilena s dozatorom, sklop dozirnog spremnika, odvajač vode.....	7
1.1.2 Prostorija proizvodnje acetilena – spremnik acetilena .....	7
1.1.3 Prostorija proizvodnje acetilena – odvajač vlage .....	7
1.1.4 Prostorija proizvodnje acetilena – reducir ventil .....	7
1.1.5 Prostorija proizvodnje acetilena – vodeni osigurač povratnog plamena....	8
1.1.6 Punionica acetilena – kemijsko čišćenje acetilena .....	8
1.1.7 Punionica acetilena – sušač/odvajač vlage.....	8
1.1.8 Punionica acetilena – gazometar.....	8
1.1.9 Punionica acetilena – separator grubih nečistoća.....	8
1.1.10 Punionica acetilena – separator finih nečistoća.....	8
1.1.11 Punionica acetilena – visokotlačni odvajač vlage.....	8
1.1.12 Punionica acetilena – rampe za punjenje acetilena .....	9
1.2 Punionica tehničkih plinova	9
1.3 Obrada tehnoloških otpadnih voda	9
1.4 Prostori za skladištenje	10
1.4.1 Skladište kalcijevog karbida .....	10
1.4.2 Skladište acetilena .....	10
1.4.3 Skladište sumporne kiseline .....	10
1.4.4 Skladište natrijevog hidroksida i solne kiseline .....	11
1.4.5 Skladište boca s tehničkim plinovima .....	11
1.4.6 Skladište otpadnog vapnenog mulja .....	11
1.4.7 Skladište otpada.....	11
1.4.8 Skladište boca propan butana .....	11
1.5 Infrastruktura	11
1.5.1 Vodoopskrba.....	11
1.5.2 Smještaj postrojenja i prometno rješenje .....	12
1.5.3 Elektroopskrba.....	13
1.5.4 Telekomunikacije .....	13
1.5.5 Opskrba plinom.....	13
1.5.6 Sustav odvodnje.....	13
<b>2 PLAN S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA S OBUHVATOM CIJELOG POSTROJENJA (SITUACIJA)</b> <b>.....</b>	<b>14</b>

<b>3</b>	<b>TLOCRT POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU I PUNJENJE ACETILENA I OBRADU OTPADNIH VODA.....</b>	<b>15</b>
3.1	Tlocrt postrojenja za proizvodnju i punjenja acetilena	15
3.2	Tlocrt postrojenja za obradu otpadnih voda	15
<b>4</b>	<b>PROCESNI DIJAGRAM TOKA.....</b>	<b>16</b>
4.1	Procesni dijagram proizvodnje i punjenja acetilena	16
4.2	Procesni dijagram upravljanja otpadnim vodama	17
<b>5</b>	<b>PROCESNA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>OSTALA DOKUMENTACIJA .....</b>	<b>18</b>

## Uvod

UTP - Uljanik tehnički plinovi d.o.o. ima sjedište u Puli i u mješovitom je vlasništvu društva SOL-INA iz Siska i Uljanik brodogradilišta iz Pule. Grupacija SOL sa sjedištem u Monzi (Italija), predstavlja internacionalnu udrugu članica (SOL Group) u 15 zemalja Europe: Njemačka, Francuska, Belgija, Nizozemska, Švicarska, Albanija, Makedonija, Austrija, Bugarska, Italija, Austrija, Slovenija, SiCG, BiH i Hrvatska. Društvo ULJANIK je svjetski poznat i priznat proizvođač brodova, motora i elektro opreme sa dugogodišnjom tradicijom čije je sjedište u Puli. Društvo INA sa sjedištem u Zagrebu je jedna od vodećih Europskih Grupa u djelatnosti istraživanja, proizvodnje i distribucije nafte i naftnih derivata.

UTP svoje djelatnosti obavlja u sektoru proizvodnje tehničkih plinova i distribucije plinova, opreme i tehnoloških rješenja za ukapljene, stlačene i rastvorene tehničke plinove za industriju i medicinu. Na lokaciji u Puli obavlja se djelatnost proizvodnje acetilena. Tvrtka UTP d.o.o. osim proizvodnje u Puli ima i poslovnicu - distribucijski centar u Buzinu te spremnike tehničkih plinova na lokaciji Uljanik otok u Puli. Na tim lokacijama ne obavlja se djelatnost proizvodnje u smislu obveza postrojenja sukladno Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) nego samo skladištenje. Tvrtka osim toga posjeduje stroj za proizvodnju suhog leda koji nije stacioniran na jednoj lokaciji nego je prenosiv ovisno o trenutnim potrebama proizvodnje.

U skladu sa zahtjevima Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07), a temeljem Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08), definirana je potreba utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeća postrojenja. Sukladno Prilogu I. Uredbe, temeljem proizvodnje acetilena kemijskom reakcijom iz kalcijevog karbida, UTP d.o.o. na lokaciji u Puli prepoznat je kao kemijsko postrojenje za proizvodnju osnovnih organskih kemikalija, kao što su jednostavni ugljikovodici (linearni ili ciklički, zasićeni ili nezasićeni, alifatski ili aromatski) - točka 4.1 a. Tvrtka UTP d.o.o. pokrenula je postupak ishoda objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju acetilena kapaciteta 150 m<sup>3</sup>/h koje se nalazi na k.č.br. 634/12 u k.o. Pula. Odredbe vezane uz Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša definirane su člankom 6. *Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša* (NN 114/08), a pobliži sadržaj Zahtjeva utvrđen je obrascem OZ-IPPC u Prilogu III Uredbe.

Tehničko – tehnološko rješenje za zahvat se prema odredbama članka 85. navedenog Zakona, obvezno prilaže Zahtjevu za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, koji se ocjenjuje pred nadležnim Ministarstvom.

# 1 Opće tehničke, proizvodne i radne karakteristike postrojenja

Glavni tehnološki postupak koji se odvija na predmetnoj lokaciji, a temeljem čijeg proizvodnog kapaciteta je postrojenje prepoznato kao obveznik utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša jest postupak proizvodnje acetilena koji je stoga detaljno opisan. Osim tehnološkog postupka proizvodnje acetilena na lokaciji se obavlja i punjenje boca ugljičnog dioksida i punjenje boca kisika. Tehnološke otpadne vode koje nastaju kao nusprodukt proizvodnje acetilena obrađuju se na lokaciji prije ispuštanja u sustav javne odvodnje.

Raspored objekata na lokaciji prikazan je u sklopu situacije u poglavlju 2 ovog dokumenta.

## 1.1 Acetilenska stanica – proizvodnja acetilena

Procesni dijagram proizvodnje i punjenja acetilena dan je u poglavlju 4.1. ovog dokumenta.

Rad u acetilenskoj stanici organiziran je u nekoliko faza:

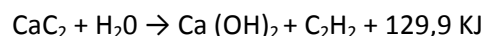
- priprema karbida za doziranje,
- proces razvijanja acetilena,
- punjenje acetilena u boce.

### Priprema karbida za doziranje

Skladišteni karbid se puni u dozator iz kojeg se na principu slobodnog pada pužnim transporterom doprema u generator acetilena. Paralelno sa ubacivanjem karbida ubacuje se i voda.

### Proces razvijanja acetilena

Karbid u doticaju sa vodom razvija acetilen uz stvaranje određene količine latentne topline.



Proizvedeni se plin nakon odvajanja vlage u odvajačima vlage pohranjuje u kompenzacijski spremnik iz kojeg se dijelom razvodi cjevovodom preko reducira i zaustavljača plamena prema korisniku (brodogradilištu), a dijelom prema punionici acetilena (komprimiranje acetilena u boce).

### Punjenje acetilena u boce

Prije komprimiranja acetilen se reducira na tlak od 300 mm H<sub>2</sub>O te provodi kroz odvajač vlage, tri tornja 92 %-tne sumporne kiseline (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), toranj natrijeve lužine (NaOH) te ponovno kroz odvajač vlage. Protusmjernim strujanjem acetilena kroz tornjeve sumporne kiseline, sumporna kiselina preuzima na sebe nečistoće iz acetilena dok se eventualna kiselost acetilena neutralizira prolaskom kroz četvrti toranj



natrijeve lužine. Natrijeva lužina iz četvrtog tornja je rastvor koji se dobiva miješanjem 44 litara (60 kg) 49 % NaOH i cca. 600 litara vode. Nivo tako dobivenog rastvora tijekom korištenja opada te se isti nadopunjava vodom. Nadopunjavanje se vrši pet ili šest puta te se svaki put nadopuni cca 150 litara vode. Lužina se smatra istrošenom kada pH padne na 7. Nakon komprimiranja a prije punjenja u same boce acetilen prolazi kroz mehanički odvajač nečistoća te visokotlačni odvajač vlage.

U nastavku je dan kratak tehnički opis pojedinih tehnoloških jedinica unutar acetilenske stanice.

### **1.1.1 Prostorija proizvodnje acetilena – razvijatelj acetilena s dozatorom, sklop dozirnog spremnika, odvajač vode**

Razvijatelj acetilena je predviđenog kapaciteta 150 m<sup>3</sup>/h i sastoji se od 3 osnovna elementa, a to su: donji dio razvijatelja u kojem se vrši razvijanje acetilena, dozirni dio koji čini sistem doziranja kalcij karbida u razvijatelj i gornji dio ili kontejner kalcij karbida. Svi ovi dijelovi čine jednu cjelinu razvijatelja.

Donji dio razvijatelja opremljen je uređajem za pražnjenje vode/mulja koji radi na principu plovka. Voda se nadopunjava paralelnim ubacivanjem karbida te preko termo ventila kojima se razvijatelj hladi. Svaki razvijatelj se štiti sa po tri sigurnosna ventila podešena na tlak početka otvaranja od 1,4 bar te sigurnosnom membranom sa tlakom rasprskavanja od 3 bar.

Dozirni dio sastoji se od dozirnog puža te pogona puža preko galovog lanca s elektromotorom u protueksplozijskoj izvedbi i kontejnera kalcij karbida.

Odvajač vode je grubi filter vlage te mu je upravo namjena odvajanja vlage iz acetilena prije odlaska acetilena u cjevovod.

### **1.1.2 Prostorija proizvodnje acetilena – spremnik acetilena**

Spremnik acetilena je jednoplašna vertikalna stabilna tlačna posuda volumena 19,5 m<sup>3</sup> (cca 23 kg C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) koja se koristi kao rezerva/polmon koji ispravlja vršnu potrošnju acetilena prema korisniku. Štiti se sa tri sigurnosna ventila podešena na tlak početka otvaranja od 1,4 bar te sigurnosnom membranom sa tlakom rasprskavanja od 3 bar.

### **1.1.3 Prostorija proizvodnje acetilena – odvajač vlage**

Odvajač vlage je vertikalna stabilna posuda punjena koksom, namijenjena odvajanju vlage temeljem fizikalnih karakteristika punila i protugravitacijskog strujanja acetilena. Predviđeni kapacitet iznosi 0,22 m<sup>3</sup>.

### **1.1.4 Prostorija proizvodnje acetilena – reducir ventil**

Namjena reducir ventila je redukcija radnog tlaka na željeni/potrebni tlak korisnika. U postrojenju su montirana po dva para reducir ventila. Jedan par spušta tlak na 0,3 bara a drugi na 0,6 bara.

### **1.1.5 Prostorija proizvodnje acetilena – vodeni osigurač povratnog plamena**

Namjena im je zaustavljanje povratnog plamena. Punjeni su vodom koja gasi povratni plamen. Jedan par kapaciteta 125 m<sup>3</sup> koristi se pri tlaku od 0,3 bar a drugi kapaciteta 125 m<sup>3</sup> pri tlaku od 0,6 bar.

### **1.1.6 Punionica acetilena – kemijsko čišćenje acetilena**

Kemijsko čišćenje acetilena sastoji se od tri tornja sumporne kiseline te jednog tornja natrijeve lužine. Kapacitete čišćenja je 80 kg/h. Tornjevi se sastoje od dvije posude, donje u kojoj se nalazi sumporna kiselina/natrijeva lužina te gornje ispunjene punilom – rašing prstenovi. Protusmjernim strujanjem acetilena i kiseline/lužine preko rašing prstenova kiselina preuzima na sebe nečistoće iz acetilena dok se natrijeva lužina koristi za neutralizaciju acetilena prije izlaska iz sistema kemijskog pročišćavanja acetilena. Radni tlak je 300 mm H<sub>2</sub>O.

### **1.1.7 Punionica acetilena – sušać/odvajač vlage**

Niskotlačni odvajači vlage nalaze se prije i poslije kemijskog čišćenja acetilena. Odvajač vlage prije kemijskog čišćenja (0,3 m<sup>3</sup>) punjen je sa CaCl dok je onaj nakon kemijskog čišćenja (0,33 m<sup>3</sup>) punjen sa NaCl.

### **1.1.8 Punionica acetilena – gazometar**

Gazometar je spremnik acetilena zapremine 6,6 m<sup>3</sup> sa plivajućom gornjom podnicom a namijenjen je balansiranju vršnih usisa kompresora acetilena.

### **1.1.9 Punionica acetilena – separator grubih nečistoća**

Separator je vertikalna stabilna tlačna posuda (0,02 m<sup>3</sup>) namijenjena separaciji grubih nečistoća prije dolaska acetilena na rampe za punjenje.

### **1.1.10 Punionica acetilena – separator finih nečistoća**

Separator je vertikalna stabilna tlačna posuda (2 x 0,02 m<sup>3</sup>) namijenjena separaciji finih nečistoća prije dolaska acetilena na rampe za punjenje.

### **1.1.11 Punionica acetilena – visokotlačni odvajač vlage**

Odvajač je vertikalna stabilna tlačna posuda (2 x 0,025 m<sup>3</sup>) namijenjena separaciji vlage prije dolaska acetilena na rampe za punjenje.

### **1.1.12 Punionica acetilena – rampe za punjenje acetilena**

Postoji pet rampi za punjenje acetilena u boce i baterije. Svaka se rampa štiti sigurnosnom membranom koja puca pri tlaku rasprskavanja od 45 bara. Svih 145 mjesta za punjenje (140 za boce + 5 za baterije) opremljeno je sa nepovratnim ventilom i zaustavljačem povratnog plamena.

Iznad rampi punjenja acetilena u boce ili baterije izvedena je mreža prskalica sa vodom da bi se omogućilo djelotvorno hlađenje boca pri punjenju.

## **1.2 Punionica tehničkih plinova**

U prostorima punionice paralelno se odvijaju dva procesa i to: punjenje boca ugljičnog dioksida i punjenje boca kisika. Na vanjskim površinama neposredno uz natkriveni objekt punionice nalaze se spremnici ukapljenog kisika i ugljičnog dioksida.

### Punjenje boca ugljičnog dioksida

Proces punjenja ugljičnog dioksida odvija se na način da se stacionarnim pumpnim postrojenjem dobavlja ugljični dioksid iz spremnika (22 bara i  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) u dogrijač koji diže temperaturu medija na  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  te puni u boce. Boce se pune jedna po jedna. Boca se prvo stavlja na pripremnu vagu dok se u isto vrijeme prethodna boca puni na radnoj vagi. Boce se nakon punjenja paletiraju u palete od 16 komada boca te su spremne za daljnje korištenje.

### Punjenje boca kisika

Tekući kisik iz vanjskog vertikalnog spremnika na temperaturi od  $-183\text{ }^{\circ}\text{C}$  dolazi visokotlačnom pumpom do atmosferskog isparivača te se dalje cjevovodom prosljeđuje u plinskoj fazi do mjesta za punjenje. Punjenje boca je automatsko. Istovremeno se pune četiri palete od 16 boca te četiri baterije od 20 boca kisika.

## **1.3 Obrada tehnoloških otpadnih voda**

Otpadne tehnološke vode nastaju kao nusprodukt operacije acetiliranja te u procesu hlađenja i ispiranja. Karakteristika tih voda je visoki pH uglavnom iznad 12 i visoki sadržaj sulfida od preko 400 mg/l (dozvoljeno za sustav javne odvodnje 1 mg/l). Sirovina kalcijev karbid ( $\text{CaC}_2$ ) sadrži sumpor i sumporne spojeve koji u odgovarajućim oksidacijsko-reduktivnim uvjetima prelaze u sulfide.

### Kratki opis obrade otpadnih voda

Tehnološka otpadna voda acetilenske stanice se prije ispuštanja u sustav javne odvodnje obrađuje taloženjem, oksidacijom i neutralizacijom. Shema obrade otpadnih voda nalazi se u poglavlju 3.2. ovog dokumenta.

Nakon taloženja u bazenima A I, A II i A III (shema u poglavlju 3.2. ovog dokumenta) dio izbistrene vode se vraća u proces, a ostatak prepumpava u bazen A IV na završnu obradu.

U bazenu A IV obrada izbistrene otpadne vode se odvija u dvije faze:

- I) oksidacija sulfida 35%-tnom otopinom vodik peroksida
- II) neutralizacija ugljik dioksidom do pH ≤ 9,5

Obrađena otpadna tehnološka voda se ispušta u sustav javne odvodnje preko kontrolnog okna. Na kontrolnom oknu obrađena otpadna voda se uzorkuje od strane ovlaštenog laboratorija.

Sustav interne odvodnje i pripadajući uređaji za predobradu otpadnih voda ispituju se na vodonepropusnost.

## **1.4 Prostori za skladištenje**

### **1.4.1 Skladište kalcijevog karbida**

Prostorija skladišta kalcijevog karbida (7,7 x 8,2 m) skladišnog kapaciteta 20 t nalazi se u sklopu acetilenskog postrojenja a smještena je između prostorije sa razvijačima acetilena te prostorije za čišćenje i komprimiranje acetilena. Skladište je zidani objekt čvrstih zidova odgovarajuće vatrootpornosti te laganog krova. Izgrađeno je na način koji odgovara tehnologiji pretovara karbida iz transportnog kontejnera u radni kontejner uz upotrebu dušika za inertizaciju.

### **1.4.2 Skladište acetilena**

Skladište punih i praznih acetilenskih boca (17,5 x 2,3 m) kapaciteta 3,5 t nalazi se na platou ispred punionice acetilena. Plato je natkriven. Boce se skladište u transportnim paletama pritegnute steznim trakama.

### **1.4.3 Skladište sumporne kiseline**

Sumporna se kiselina skladišti u vertikalnom natkrivenom spremniku (2 m<sup>3</sup>) koji se nalazi u tankvani. Spremnik i tankvana izrađeni su od materijala adekvatnog za 92 % sumpornu kiselinu. Tankvana je tako dimenzionirana da može primiti cijeli volumen spremnika.

#### **1.4.4 Skladište natrijevog hidroksida i solne kiseline**

Natrijev hidroksid i solna kiselina skladište se u natkrivenom objektu (1,5 x 2 m; 2 x 180 kg) koji se nalazi sa stražnje strane postrojenja za proizvodnju acetilena. Kemikalije se skladište u transportnim balonima od 50 lit umetnutim u razdvojene tankvane izrađene od adekvatnog materijala a dimenzionirane na način da mogu primiti svu količinu koja se na njima skladišti.

#### **1.4.5 Skladište boca s tehničkim plinovima**

Skladište boca tehničkih plinova je natkriveni, sa tri strane ozidani objekt (27,7 x 5,5 m; 2.000 kom). Krov je lagan a zidovi su odgovarajuće vatrootpornosti.

#### **1.4.6 Skladište otpadnog vapnenog mulja**

Vapneni mulj se skladišti u taložnim bazenima. Bazeni su nenatkriveni objekti izrađeni od armirano betonske konstrukcije. Kapaciteti bazena su sljedeći: 1 x 46 m<sup>3</sup> (69 t); 3 x 45 m<sup>3</sup> (3 x 67,5 t) i 1 x 30 m<sup>3</sup> (45 t).

#### **1.4.7 Skladište otpada**

Otpad se skladišti u skladišnim kontejnerima, uloženim u tankvane, ispod laganim krovom natkrivene metalne konstrukcije (5 x 8 m; 3 t).

#### **1.4.8 Skladište boca propan butana**

Boce od 10 kg propan butana skladište se u lagano natkrivenom metalnom kavezu dimenzija 1,5 x 5,5 m, dok se 30 kg boce skladište u metalnim paletama pritegnute zateznom trakom. Ukupne dimenzije i kapacitet skladišta su 4 x 5,5 m; 950 kg.

### **1.5 Infrastruktura**

#### **1.5.1 Vodoopskrba**

UTP d.o.o. se opskrbljuje vodom iz gradske vodoopskrbne mreže kojom upravlja Vodovod Pula d.o.o. Pri radu postrojenja voda se koristi za sljedeće namjene:

- tehnološka voda (oko 80 %);
- rashladna voda koja se koristi za hlađenje kompresora, skladišta sumporne kiseline i acetilenskih boca (oko 11 %);
- sanitarna voda (oko 9 %).

U određenim fazama procesa proizvodnje voda se ponovno koristi (dio otpadne vode nakon bistrenja u bazenima za taloženje se ponovo koristi u proizvodnji; rashladna voda cirkulira u zatvorenom krugu –

podzemni bazen ima volumen 1,5 m<sup>3</sup>, a gubitak vode se nadoknađuje kroz ventil s plovkom) čime se povećava učinkovitosti procesa i smanjuje hidrološko, toplinsko i kemijsko opterećenje otpadnih voda.

U tablici je prikazana ukupna potrošnja vode u UTP d.o.o. za razdoblje od 2007. do 2011. godine.

Tablica 1. Potrošnja vode za razdoblje od 2007. do 2011. godine.

Godina	Potrošnja UTP (m <sup>3</sup> /god)
2007.	9.262
2008.	11.004
2009.	10.862
2010.	8.256
2011.	6.021

### 1.5.2 Smještaj postrojenja i prometno rješenje

UTP d.o.o. se nalazi na južnom dijelu pulskog zaljeva na lokaciji Arsenala. Čestica je sa južne strane odvojena od gradskih prometnica 5 metara visokim kamenim zidom debljine 80 cm, a sa istoka i zapada prema brodogradilištu Uljanik d.d. visokom žičanom ogradom visine 2,5 m. Sjeverno od navedenog prostora prolazi prometnica široka 10 m te industrijski željeznički kolosijek. Ulaz u prostor UTP je sa južne strane na vanjskom kamenom zidu. Skladišni prostor za pune i prazne boce acetilena je natkriven nadstrešnicom. Ispred nadstrešnice je prometna površina 7 m za vozila kojima se transportiraju boce, odnosno dovoze sirovine. Pristup građevini je osiguran za sva transportna i vatrogasna vozila te za svu vatrogasnu tehniku.



Slika 1. Uža lokacija UTP d.o.o.

### 1.5.3 Elektroopskrba

UTP d.o.o. se opskrbljuje električnom energijom iz gradske elektroopskrbne mreže.

### 1.5.4 Telekomunikacije

Izveden je priključak prema uvjetima distributera.

### 1.5.5 Opskrba plinom

Lokacija se opskrbljuje prirodnim plinom iz plinoopskrbne mreže koji se koristi za zagrijavanje prostorija putem 3 plinska bojlera.

### 1.5.6 Sustav odvodnje

UTP d.o.o. ispušta otpadne tehnološke, oborinske i sanitarne vode u skladu sa Vodopravnom dozvolom koju su 28.siječnja 2005. izdale Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje primorsko istarskih slivova, KLASA: UP/I<sup>o</sup>-325-03/99-01/0314, URBROJ.: 374-23-4-05-1 s rokom važenja do 01. svibnja 2015. godine. Prema Vodopravnoj dozvoli UTP d.o.o. smije godišnje ispuštati 6.800 m<sup>3</sup> tehnoloških otpadnih voda (u 2011. ispušteno 3.185 m<sup>3</sup>). UTP d.o.o. otpadne tehnološke vode ispušta šaržno nakon obrade. Volumen svake šarže je do 35 m<sup>3</sup>. U skladu sa dopuštenim količinama ispuštanja iz Vodopravne dozvole mjesečno se može ispustiti do 17 šarži.

Na lokaciji UTP d.o.o. javljaju se sljedeće vrste otpadnih voda:

- tehnološke otpadne vode;
- sanitarno-fekalne otpadne vode;
- oborinske vode.

#### Postojeće stanje odvodnje na lokaciji

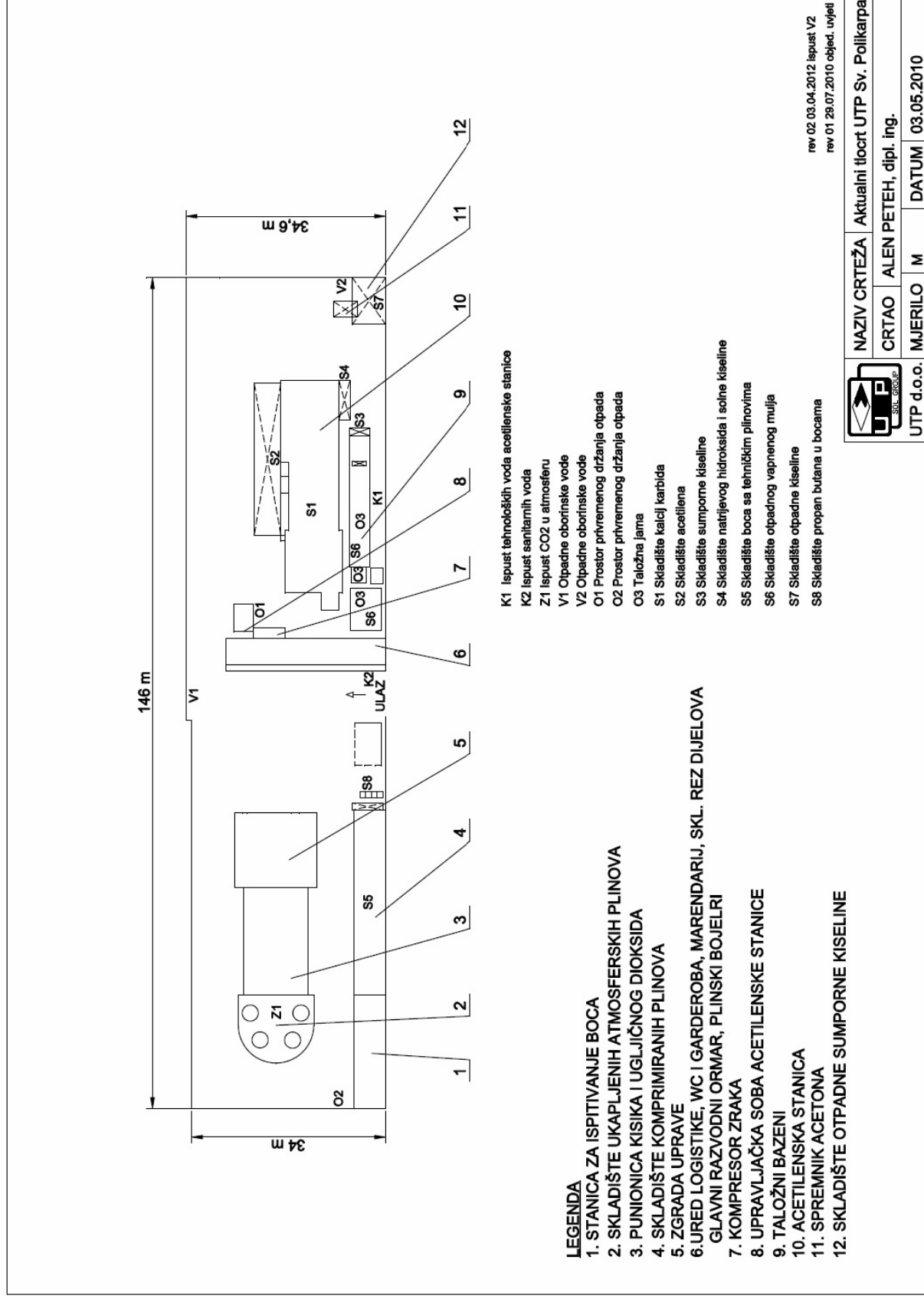
Plato pogona UTP d.o.o. Pula ima izgrađenu separatnu sanitarno-fekalnu, oborinsku i tehnološku kanalizaciju.

Rekonstrukcijom internog sustava kanalizacije postrojenja UTP d.o.o.:

- razdvojene su tehnološke otpadne vode i oborinske vode sa dijela oko acetilenske stanice ,
- oborinske vode sa platoa oko upravne zgrade, dijela platoa acetilenske stanice te otpadne vode iz stanice za ispitivanje boca tehničkih plinova odvođe se preko separatora ulja u sustav odvodnje oborinskih voda brodogradilišta Uljanik.

Rekonstrukcija je završena spojem sanitarne i tehnološke otpadne vode na novi vod odvodnje u ulici Sv. Polikarpa za što je dobivena Suglasnost (Broj: K-564/2011 od 14.04.2011.) i potpisan Ugovor između Grada Pule i UTP d.o.o. Pula (Klasa: 944-09/11-04/53, Urbroj: 2168/01-04-01-0294-11-2 od 21.06.2011.) o priključenju građevine na objekte i uređaje komunalne infrastrukture za odvodnju otpadnih voda.

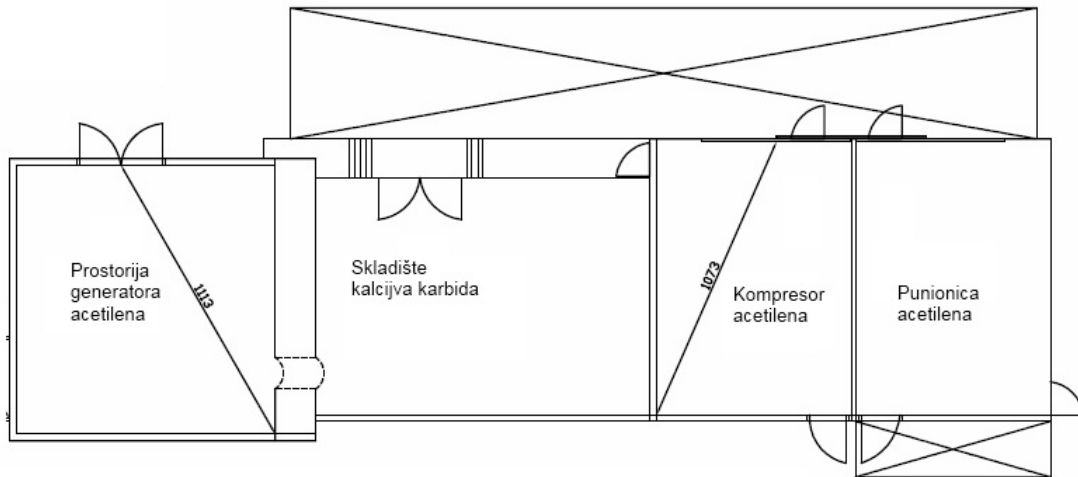
## 2 PLAN S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA S OBUHVATOM CIJELOG POSTROJENJA (SITUACIJA)



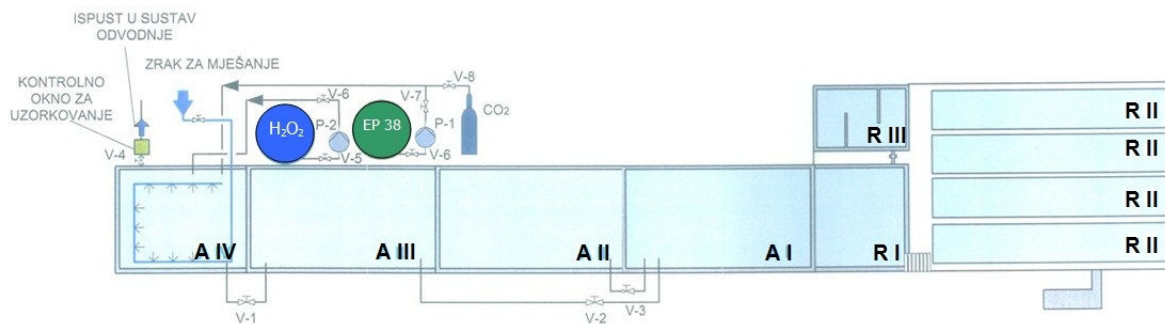


### 3 TLOCRT POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU I PUNJENJE ACETILENA I OBRADU OTPADNIH VODA

#### 3.1 Tlocrt postrojenja za proizvodnju i punjenja acetilena

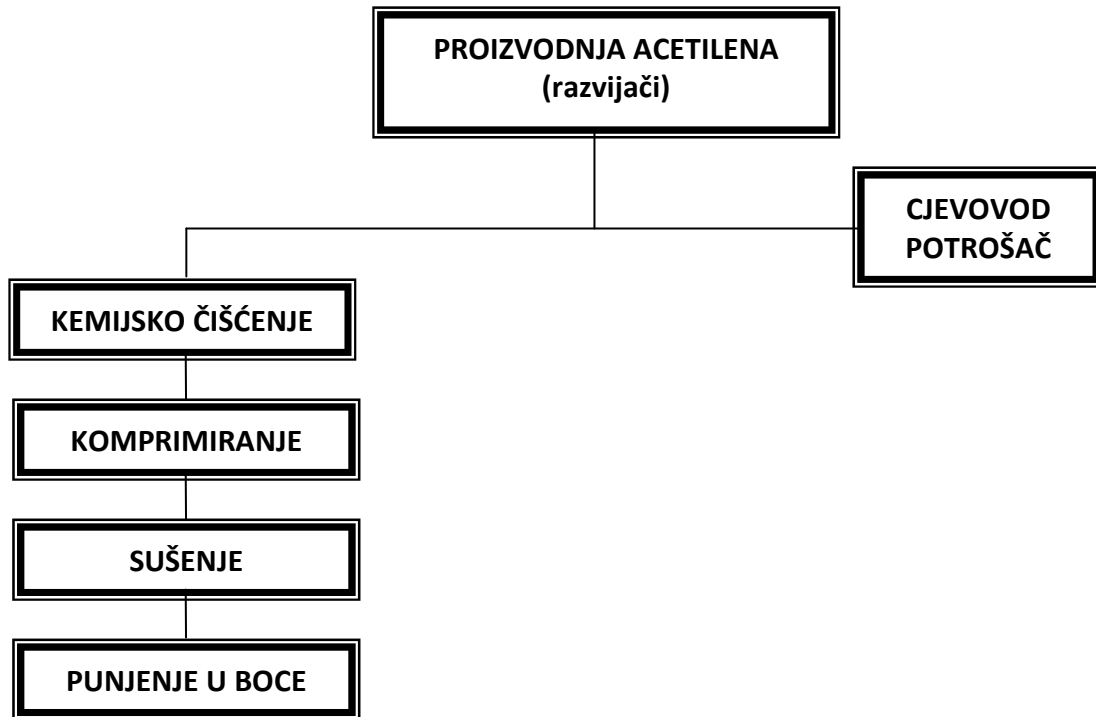


#### 3.2 Tlocrt postrojenja za obradu otpadnih voda

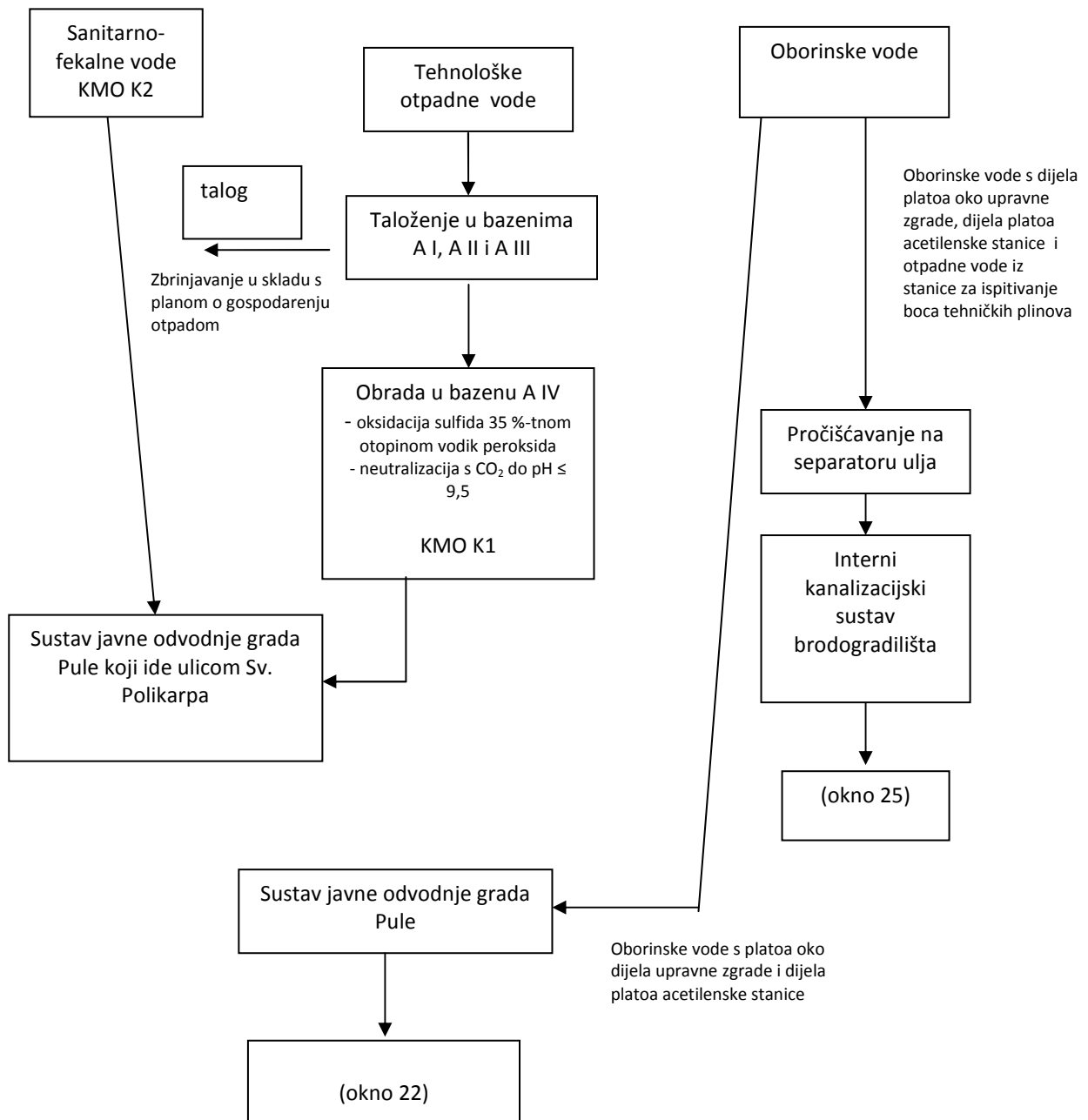


## 4 PROCESNI DIJAGRAM TOKA

### 4.1 Procesni dijagram proizvodnje i punjenja acetilena



## 4.2 Procesni dijagram upravljanja otpadnim vodama



## 5 PROCESNA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA

Sustav upravljanja dokumentacijom predstavlja osnovu svakog sustava kvalitete. Dokumentacija opisuje procese, postupke proizvodnje ili usluge, osigurava detaljne upute za rad te omogućava sljedivost svih provedenih aktivnosti. U dokumentaciju sustava kvalitete, gdje je primjenjivo uključeni su i aspekti okoliša, zdravlja i sigurnosti.

Interna dokumentacija sustava kvalitete UTP d.o.o. sastavljena je od:

- Opće dokumentacije
- Procedura
- Radnih uputa
- Analitičkih uputa
- Uputa za umjeravanje
- Izvještaja
- Specifikacija

## 6 OSTALA DOKUMENTACIJA

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07)
2. Uredba o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08)
3. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry, February 2003
4. Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006