

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	1
www.gasteh.com			

0 – GLAVNA SVESKA

Investitor:

"Elixir Prahovo" d.o.o. Prahovo
Radujevački put bb

Objekat:

Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG
za potrebe tehnoloških potrošača
U krugu preduzeća, k.p.2300 k.o. Prahovo

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDR – Idejno rešenje

Za građenje / izvođenje radova:

Nova gradnja

Projektant:



„GasTeh“ d.o.o.
Kralja Petra I bb, 22320 Inđija

Odgovorno lice projektanta:

Momir Antić, dipl.inž.maš.

Pečat:

Potpis:



Glavni projektant:

Vanja Grnović, dipl.inž.maš

Broj licence:

330 G981 08

Lični pečat:

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:

1071-18

Mesto i datum:

Inđija, Januar 2018. godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	2
www.gasteh.com			

0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1.	Naslovna strana glavne sveske
0.2.	Sadržaj glavne sveske
0.5.	Sadržaj tehničke dokumentacije
0.6.	Podaci o projektantima
0.7.	Opšti podaci o objektu

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0	GLAVNA SVESKA
1	PROJEKAT ARHITEKTURE
4	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA
6	PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	3
www.gasteh.com			

0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

Projektant:



„GasTeh“ d.o.o.
Kralja Petra I bb, 22320 Inđija

Glavni projektant:

Broj licence:

Lični pečat:

Vanja Grnović, dipl.inž.maš

330 G981 08

Potpis:



Grnović Vanja

1. PROJEKAT ARHITEKTURE

Projektant:

Odgovorni projektant:

Broj licence:

Lični pečat:

„GasTeh“ d.o.o. Kralja Petra I bb, 22320 Inđija

Rajko Zorić, dipl.inž.građ.

311 2072 03

Potpis:



Zorić Rajko

4. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Projektant:

Odgovorni projektant:

Broj licence:

Lični pečat:

„GasTeh“ d.o.o. Kralja Petra I bb, 22320 Inđija

Milan Figl, dipl.inž.el.

350 0893 16

Potpis:



Figl Milan

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	4
www.gasteh.com			

6. PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA

Projektant: „GasTeh“ d.o.o. Kralja Petra I bb, 22320 Inđija
 Odgovorni projektant: Vanja Grnović, dipl.inž.maš.
 Broj licence: 330 G981 08
 Lični pečat: Potpis:



BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	5
www.gasteh.com			

0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

tip objekta	Instalacija komprimovanog prirodnog gasa	
vrsta radova	nova gradnja	
Kategorija objekta	G	
Klasifikacija Pojedinih delova Objekta:	Učešće u ukupnoj površini objekta (%)	Klasifikaciona oznaka:
	100	222100
Naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Planom detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu ("Službeni list opštine Negotin", broj 21/2014)	
Mesto:	Prahovo	
Broj katastarske parcele i katastarska opština:	k.p.2300 k.o. Prahovo	
Broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarskih opština preko kojih pelaze priklučci za infrastrukturu		
Broj katastarske parcele na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu	Ne priključuje se na javnu saobraćajnicu	
PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:		
Priključak na instalaciju vodovoda	Ne	
Priključak na instalaciju atmosferske kanalizacije:	Ne	
Priključak na instalaciju fekalne kanalizacije:	Ne	
Priključak na instalaciju zauljene kanalizacije:	Ne	
Priključak na elektro instalaciju	Da – na postojeći priključak bez povećanja kapaciteta	
Priključak na TT instalaciju	Ne	

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Instalacija prirodnog gasa dimenzije objekta:	Ukupna površina parcele broj 2300	661328 m ²
	Prečnik razvodnog gasovoda	Ø168,3 mm
	Merno - regulaciona stanica za KPG	Q= 4x1250=5000 m ³ /h
	Mobilno skladište za KPG - trajler	Q= 4x5782 nm ³
	Radni pritisak gasa u razvodu	3 bar
	Pretakački most	4 komada
	Gasni kotlovi za zagrejače	3x80 kW
Druge karakteristike objekta:		
Predračunska vrednost objekta:	RSD cca 22.500.000,00	

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	6
www.gasteh.com			

Investitor: "Elixir Prahovo" d.o.o. Prahovo
Radujevački put bb

Objekat: Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG
za potrebe tehnoloških potrošača
U krugu preduzeća, k.p.2300 k.o. Prahovo

Vrsta tehničke dokumentacije: IDR – Idejno rešenje

Naziv i oznaka dela projekta: 1 – IDEJNO REŠENJE ARHITEKTURA

Za građenje / izvođenje radova: Nova gradnja

Projektant:  „ GasTeh“ d.o.o.
Kralja Petra I bb, 22320 Indija

Odgovorno lice projektanta: Momir Antić, dipl.inž.maš.

Pečat:



Potpis:

Odgovorni projektant: Rajko Zorić, dipl.inž.građ.
Broj licence: 311 2072 03

Lični pečat:



Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 1071-18

Mesto i datum: Indija, Januar 2018. godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	7
www.gasteh.com			

Sadržaj elektro dela

1. Opšta dokumentacija

- Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
- Izjava odgovornog projektanta

2. Tekstualna dokumentacija

- tehnički opis
- spisak korišćenih zakona, pravilnika, standarda i literature

3. Numeriča dokumentacija

4. Grafička dokumentacija

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	8
www.gasteh.com			

OPŠTA DOKUMENTACIJA

REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 - odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13 - odluka US, 50/13 - odluka US, 98/13 - odluka US, 132/14 i 145/14) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 i 67/17) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu projekta arhitektura koji je deo idejnog rešenja za dobijanje lokacijskih uslova objekta Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG-a za potrebe tehnoloških potrošača u »Elixir Prahovo« na k.p.2300 k.o. Prahovo, određuje se :

Rajko Zorić, dipl.inž.građ., 311 2072 03

Projektant: „GasTeh“ d.o.o. Kralja Petra I bb, 22320 Inđija
Odgovorno lice/zastupnik: Momir Antić, dipl.inž.maš.

Pečat:



Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 1071-18
Mesto i datum: Inđija, Januar 2018. godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	9
www.gasteh.com			

IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA KONSTRUKCIJE

Odgovorni projektant projekta arhitektura koji je deo idejnog rešenja za dobijanje lokacijskih uslova objekta Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG-a za potrebe tehnoloških potrošača u »Elixir Prahovo« na k.p.2300 k.o. Prahovo,

Rajko Zorić, dipl.inž.građ.

IZJAVLJUJEM

1.	da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2.	da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant (IDR): **Rajko Zorić, dipl.inž.građ.**

Broj licence: 311 2072 03

Pečat:



Potpis:

Zorica Rajko

Broj tehničke dokumentacije: 1071-18

Mesto i datum: Inđija, Januar 2018. godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	10
www.gasteh.com			

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

Tehnički opis

Za potrebe tehnoloških potrošača u fabrici »Elixir Prahovo" – Prahovo do sada se koristio TNG (propan butan gas). Prema zahtevu Investitora javile su se potrebe za gasifikaciju drugih potrošača u kotlarnici. Pored gasifikacije novih potrošača, izvešće se nova gasna instalacija komprimovanog prirodnog gasa-KPG-a za snabdevanje pomenutih potrošača.

Ovim projektom potrošači bi prešli na jeftinije i bezbednije gorivo KPG, a TNG bi se zadržao kao rezervni energent. Korišćenjem rezervnog goriva kod potrošača bi se omogućio brz i jednostavan prelaz sa osnovnog na rezervni energent i obrnuto bez zastoja u proizvodnji i bez podešavanja parametara.

Zadatak Idejnog rešenja je da se definišu svi parametri kako bi se odredila odgovarajuća lokacija skladištenja i korišćenja komprimovanog prirodnog gasa na način kojim se ne stvara opasnost za druge objekte. KPG instalacija će biti urađena prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara. (Službeni glasnik RS, broj 1/2018) .

Opis postojeće instalacije

Rezervni energent TNG propan-butan se zadržava u slučaju nestanka prirodnog gasa, a samim tim održavanja proizvodnje.

Postojeća instalacija propan – butan gasa na kompleksu se sastoji od:

- nadzemnog rezervoara za TNG zapremine 84 m³,
- pristupnog puta za autocisternu,
- pretakačkog mosta,
- isparivačko-redukcijske stanice,
- gasni kotlovi za potrebe isparivača 3x48 kW,
- spojnih gasovoda i toplovoda.

Prostor na kojem se nalazi postojeća instalacije propan-butan-a je prirodno dobro ventilisana, nalazi se između skladišta amonijaka i skladišta mazuta i pristupne saobraćajnice. Postojeće saobraćajnice su dobro regulisane tako da se mogu koristiti za pristup vozilima. U blizini postrojenja nema zapaljivih predmeta, niti izvora opasnosti, a u relativnoj blizini su hidrantska instalacija i građevinski objekti tehnoloških potrošača. TNG instalacija je izgrađena na k.p. broj 2300.

Opis nove instalacije

Instalacija KPG-a na kompleksu sastojaće se iz:

- mobilno skladište (trajler) kapaciteta 5782 m³/h, povezano sa MRS-KPG - kom.6,
- pretakačkog mosta za KPG - kom.6,
- merno-regulacione stanice MRS-KPG kapaciteta 4x1250 m³/h,
- razvodnog gasovoda koji gas iz MRS-KPG dovodi do razvodnog gasovoda za kotlarnicu i do postojećeg razvodnog gasovoda iz IRS,
- razvodni gasovod i gasne rampe do novih gasnih potroča,
- gasni kotlovi za potrebe KPG zagrejača.

Instalacija komprimovanog prirodnog gasa biće postavljena na slobodnom delu kompleksa istočno od postojeće instalacije TNG-a cca 250 m, u neposrednoj blizini postojećih pomoćnih objekti i postrojenja za prečišćavanje taložnika.

Merno-regulaciona stanica za komprimovani prirodni gas i gasni kotlovi za potrebe zagrejača biće postavljeni u zidane objekte.

Elementi instalacije komprimovanog prirodnog gasa smeštaju se u ogradu visine 2,0 m.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	11
www.gasteh.com			

Arhitektonski projekat obuhvata sledeće objekte za instalaciju komprimovanog prirodnog gasa:

1. 1. Objekat za MRS za KPG, kapaciteta 4x1250 m³/h,
1. 2. Objekat za gasne kotlove za zagrejače gasa 3x80 kW,
1. 3. Temeljne stope stuba nosača gasovoda,
1. 4. Pristupni plato za trajlere,
1. 5. Temeljna ploča za pretakački most - 6 kom,
1. 6. Zaštitna ograda.

Dispozicija svih objekata data je na crtežu broj 1071- 1-01.

1. 1. Objekat Merno-redukcionne stanice za KPG

U merno-redukcionnoj stanici se vrši prijem gasa iz trejlara, dvostepena redukcija pritiska, dogrevanje gasa i merenje protekle količine gasa. Stanica je koncipirana kao četvorolinijska, četiri linije od 1250 m³/h. Gas će se dogrevati u zagrejačima gasa preko gasnih kotlova 3x80 kW, smešteni u novoprojektovani zidani objekat. Od MRS-KPG do novoprojektovanog razvoda za kotlarnicu i do postojećeg razvodnog gasovoda iz IRS, gasovod Ø168,3x4,5 mm vodiće se nadzemno po novoprojektovanim nosačima i postojećim objektima. Na mestu uklapanja sa postojećim gasovodom iz IRS postavlja se sklop kuglasta slavina i nepovratna klapna na oba dovodna kraka iz IRS i MRS-KPG. Na kraku iz IRS sklop će se postaviti kod instalacije TNGa.

Merno-redukciona stanica će biti smeštena u zidani objekat dimenzija 6,0x4,0x2,6m na sopstvenoj čeličnoj konstrukciji, propisno uzemljena i antikorozivno zaštićena osnovnim i dva završna premaza. U stanici će biti obezbeđeno merenje ukupne potrošnje gasa.

Konstrukcija objekta je predviđena klasična zidana konstrukcija, koja u celosti odgovara propisima za ovu vrstu objekata.

Objekat je rešen kao prizemni objekat, zidan giter blokovima debljine 20 cm u produžnom malteru sa armirano-betonskim horizontalnim serklažima, oslonjen na armirano-betonske trakaste temelje. Zidovi se obostrano malterišu produžnim malterom.

Završna obrada zidova i plafona izvodi se bojenjem poludisperzionom ili disperzionom bojom po želji investitora. Podi u objektu je betonski.

Temelji objekta su projektovani trakasti ispod nosećih zidova, u svemu prema statičkom proračunu za ovu vrstu konstrukcija. Dimenzije temeljnih stopa su 50x40cm na dubini 85cm. Visina temeljnog zida je 40 cm, debljina 20 cm.

Predviđena je hidroizolacija iznad temelja a ispod svih nosećih fasadnih zidova.

Krovna konstrukcija je čelična, sa dvovodom krovnom rešetkom, čeličnim rožnjačama i pokrivena krovnim trapeznim pocinkovanim limom PAN T40. Sa donje strane krovne rešetke montira se horizontalna ukruta za koju se kači armaturna zaštitna mreža Q283, Ø6 sa okcima 10x10 cm.

Limarija na objektu je od plastificiranog pocinkovanog čeličnog lima 0,55 mm.

Ventilacija stanice predviđena je prirodnim putem, preko ventilacionih rešetki smeštenim u donjoj zoni ulaznih vrata i ventilacionih rešetki na naspramnom zidu.

Prozori i vrata su od crnih kutijastih profila.

Podna ploča je armirano-betonska, debljine 15 cm, od betona MB30. U gornjoj i donjoj zoni ploče postavlja se armaturna mreža Q-188 (Ø6/15cm). Ploča se nalazi na tampon sloju od šljunka debljine 10 cm. U podnoj ploči se ostavljaju otvori Ø15 cm za prolaz cevi čeličnog gasovoda.

Merno-regulaciona stanica udaljena je od najbližih objekata prema sledećem:

- od parkiranog trejlara 7,0 m
- od objekta kompleksa 38,0 m

Osnove, preseki i izgledi objekta MRS dati su na crtežima broj 1071-1- 02 do 04.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	12
www.gasteh.com			

1. 2. Objekat gasnih kotlova za zagrejače gasa, 3x80 kW

Zagrevanje gasa u zagrejačima vršiće se preko gasnih fasadnih kotlova, snage 3x80 kW. Svaki kotao je opremljen cirkulacionom pumpom i ekspanzionom posudom. U sekundarnom krugu su predviđene radna i rezervna višestepena cirkulaciona pumpa. Dovod gasa (za rad kotlova) vršiće se putem gasovoda Ø60,3 (DN50), iz MRS u kojoj se nalazi merno-regulaciona linija za gasne kotlove. Toplovod i gasovod između MRS i gasnih kotlova vodi se nadzemno 7,5 m. Toplovodi i gasovod se antikorozivno štiti sa dva premaza osnovne i jednim premazom završne uljane boje (topla- crvena, hladna-plava i gas-žuta). Toplovodi se kompletno termoizoluju mineralnom vunom d= 50 mm u oblozi od Al lima debljine b= 0,5 mm.

Kotlovi se smeštaju u zidani objekat 5,0x3,0x2,6 m na sopstvenoj čeličnoj konstrukciji. Ispred objekta kotlova postaviće se PP slavina DN50 a ispred svakog kotla kuglasta slavina i stabilizator pritiska.

Konstrukcija objekta je predviđena klasična zidana konstrukcija, koja u celosti odgovara propisima za ovu vrstu objekata.

Objekat je rešen kao prizemni objekat, zidan giter blokovima debljine 20 cm u produžnom malteru sa armirano-betonskim horizontalnim i vertikalnim serklažima. Zidovi se obostrano malterišu produžnim malterom.

Temelji objekta su projektovani trakasti ispod nosećih zidova, u svemu prema statičkom proračunu za ovu vrstu konstrukcija. Dimenzije temeljnih stopa su 50x40cm na dubini 85cm. Visina temeljnog zida je 40 cm, debljina 20 cm.

Predviđena je hidroizolacija iznad temelja a ispod svih nosećih fasadnih zidova.

Krovnna konstrukcija je čelična, sa dvovodom krovnom rešetkom, čeličnim rožnjačama i pokrivena krovnim trapeznim plastificiranim pocinkovanim limom PAN T40. Sa donje strane krovne rešetke montira se horizontalna ukruta za koju se kači armaturna zaštitna mreža Q283, Ø6 sa okcima 10x10 cm.

Limarija na objektu je od plastificiranog pocinkovanog čeličnog lima 0,55 mm.

Ventilacija kotlarnice predviđena je prirodnim putem, preko ventilacionih rešetki smeštenim u donjoj zoni ulaznih vrata i ventilacionih rešetki na naspramnom zidu.

Prozori i vrata su od crnih kutijastih profila.

Podna ploča je armirano-betonska, debljine 15 cm, od betona MB30. U gornjoj i donjoj zoni ploče postavlja se armaturna mreža Q-188 (Ø6/15cm). Ploča se nalazi na tampon sloju od šljunka debljine 10 cm.

Osnove, preseki i izgledi kotlarnice dati su na crtežu broj 1071-1- 05 do 07.

1. 3. Temeljna stopa stuba nosača gasovoda

Razvodni gasovod Ø168,3x4,5 mm izvešće se nadzemno od čeličnih bešavnih cevi, prema SRPS EN 10220, materijala P235TR1. Gasovod se antikorozivno štiti sa dva premaza osnovne i jednim premazom završne uljane boje (žuta). Gasovod je dimenzionisan na radni nadpritisak p=3,5-4 bar. Gasovod se cca. 100 m vodi po novoprojektovanim nosačima gasovoda na visini 6,0 m, narednih 340, m po postojećim objektima na konzolama i postojećim nosačima i stubovima. Na mestu uklapanja sa postojećim gasovodom iz IRS gasovod se redukuje na dimenziju postojećeg gasovoda. Gasovod u dužini oko 450 m vodi se po novoprojektovanim nosačima gasovoda na visini 6,0 m.

Trasa gasovoda se vodi na čeličnim mosnim i rešetkastim nosačima od HOP kutijastih profila koji se postavljaju na sopstvene noseće betonske temelje.

Za fundiranje nosača (rešetkasti stubovi) gasovoda NG2, potrebno je izraditi armirano-betonske temelje od armiranog betona MB30. Dimenzije temeljnih stopa stubova su 110x60x140 cm. Temelji se armiraju rebrastom armaturom RØ10 i RØ12 sa uzengijama RØ8 u obliku temeljnih koševa i izdignuti su 10 cm u odnosu na teren.

Na gornju površinu temelja postavljaju se odgovarajući anker ploče sa 6 ankera Ø20 mm, a nosač (rešetkasti stub) se putem anker zavrtnja pričvršćuje za temelj.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	13
www.gasteh.com			

Za fundiranje nosača (mosni stubovi) gasovoda NG3, potrebno je izraditi armirano-betonske temelje od armiranog betona MB30. Dimenzije temeljnih stopa stubova su 160x90x140 cm. Temelji se armiraju rebrastom armaturom RØ10 i RØ12 sa uzengijama RØ8 u obliku temeljnih koševa i izdignuti su 10 cm u odnosu na teren.

Na gornju površinu temelja postavljaju se odgovarajuće dve anker ploče sa 6 ankera Ø20 mm, a mosni nosač se putem anker zavrtnja pričvršćuje za temelj.

Za fundiranje nosača gasovoda NG1 visokog pritiska od pretakačkog mosta do MRS-KPG, potrebno je izraditi armirano-betonske temelje od armiranog betona MB30. Dimenzije temeljnih stopa stubova su 30x30x40 cm. Temelji se armiraju rebrastom armaturom RØ10 uzengijama RØ8 u obliku temeljnih koševa i izdignuti su 10 cm u odnosu na teren. Na gornju površinu temelja ubetonirane se anker ploče 20x20x1 cm, na koje su zavareni cevni nosač 40x40x3 cm.

Osnova i presezi temelja stuba nosača gasovoda dati su na crtežu broj NG1-1071-1-08, NG2-1071- 1-09 i NG3-1071- 1-10.

1. 4. Pristupni plato za trajlere za KPG

Snabdevanje KPG-a vršiće se mobilnim skladištima tzv. trajlerima. Trajlери će biti stacionirani na novoprojektovanom betonskom platou-temeljnoj ploči dimenzija 46 x 25 m. Za pristup trajlera do pretakališta, kao i njihovo napuštanje nakon pretakanja, koristiće se postojeće interne saobraćajnice, a parkiranje istih vršiće se na novoprojektovanom betonskom platou.

Rezervoarski prostor za gas pod visokim pritiskom sastavljen je od više cilindričnih rezervoara i nalazi se na posebnom nosaču smeštenom na tegljač.

Plato se izrađuje od betona MB30, debljine 30 cm sa dvostrukom armaturom, projektovan za nosivost cca 45 tona po trajleru. Radi sprečavanja pomeranja trajlera u pravcu ostatka instalacije KPG (stanice i pretakališta) biće izveden graničnik od armiranog betona, minimalne visine 20 cm i debljine 25 cm.

Temeljna ploča za mobilno skladište se armira prema statičkom proračunu u gornjoj i donjoj zoni sa potrebnom armaturom i distancerima.

Na lokaciji će se uvek nalaziti minimum četiri trajlera povezana visokopritisnim crevima sa čeličnom instalacijom pretakališta. Dužina trajlera bez kamionske kabine je 14 m, a sa kabinom 17 m.

Prema bezbednosnim uslovima mobilni trajler je udaljen od MRS 7,0 m, a na međusobnoj udaljenosti 1,5-2,0 m.

Na prilazu platou, postavljaju se rampe sa znakom „STOP” koje će sprečiti neovlašćen pristup pretakalištu. Mobilni trajler mora biti uzemljen i to preko stubića za uzemljenje. Dodatno osiguranje pomeranja trajlera nije potrebno jer se on oslanja na svoje točkove koji imaju kočnicu. Povezivanje trajlera sa stanicom vrši se pomoću brzih spojki na visokopritisnim fleksibilnim crevima.

Osnova i presezi platoa za mobilno skladište dati su na crtežima broj 1071- 1-11.

1.6. Temeljna ploča pretakačkog mosta

Pretakački most služi za pretakanje (dopremu) komprimovanog prirodnog gasa iz trejlера do MRS-KPG. Na lokaciji će biti šest pretakačkih mostova. Povezivanje pretakališta sa trajlerom se vrši posredstvom visokopritisnih fleksibilnih creva. Povezivanje pretakališta sa MRS vrši se preko čelične visokopritisne cevi Ø30x4,0.

Cevi od pretakališta do MRS vodiće se nadzemno na nosačima gasovoda. Udaljenost pretakališta se nalazi na preko 6,0 m od MRS-KPG i 1,0 m od parkiranih trajlera.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	14
www.gasteh.com			

Temeljna ploča za pretakački most radi se dimenzija 1,0x0,7 m, debljine 10 cm, betonom MB30, na tampon sloju šljunka debljine 10 cm. Temeljna ploča pretakačkog mosta se armira armaturnom mrežom Q-188.

Temeljna ploča se ojačava sa ivičnim gredama po obodu, dimenzija 20/30 cm i armira se sa $\pm 2R\varnothing 10$, uzengije $U\varnothing 6/20$ cm.

Osnova i preseki temeljne ploče pretakačkog mosta dati su na crtežu broj 1071- 1-12.

1.6. Zaštitna ograda

Oko objekata mernoregulacione stanice i objekta kotlarnice za zagrejače gasa predviđena je izrada metalne zaštitne ograde. Dimenzija ograde je 19,5 x 11,0 m visine 2,0 m. Metalni stubovi ograde $\varnothing 60,3$ mm polažu se betonski temelj dimezije 30 x 30 x 80 cm izrađene od betona MB20 na rastojanju 2,0 ÷ 2.5 m. Donji delovi stubova su min 0,35 m zaronjeni u beton i na krajevima imaju zavarene delove čeličnih šipki. Ispun ograde je od grifovane žice sa okcima 50 x 50 mm u metalnom ramu od cevi $\varnothing 26,9$ mm. U ogradi je predviđena metalne dvokrilna kapija širine 2,0m, kapija je od istog materijala kao i ograda.

Zaštitna ograda data je na dispozicionom crtežu broj 1071- 1-01.

1.7. Spoljno uređenje

Posle završetka građevinskih radova potrebno je izvršiti uređenje okolnog prostora.

Oko završenih objekata MRS i kotlarnice se planira betoniranje pešačkih prilaza i zaštitnih trotoara debljine 10 cm, betonom MB30, poravnavanje i vraćanje zemlje u prvobitno stanje. Sve zelene površine se nivelišu i poravnavaju.

Zbog protivpožarnih uslova sve površine oko gasnih uređaja i opreme se nasipaju i poravnavaju sa kamenom tucanikom.

Na ulazima i izlazima sa proširene saobraćajnice i betonskog platoa gde se vrši punjenje sa gasom obavezno postaviti mobilnu rampu sa znakom "STOP".

Obrada površina oko svih objekata data je na dispozicionom crtežu br. 1071- 1-01.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	15
www.gasteh.com			

Spisak zakona i pravilnika korišćenih pri izradi projekta

O planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014 i 145/2014))

Zakon o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 135/04 i 36/09)

Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS", broj 36/09)

Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS" broj 101/05)

Zakon o zaštiti od požara ("Službeni glasnik RS", br. 111/09 i 20/2015)

Pravilniku o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („Sl. glasnik RS“, 23/2015 i 77/2015)

Pravilnik o sadržaju elaborata o uređenju gradilišta ("Službeni glasnik RS", br. 31/92)

Pravilnik o sadržini i načinu vođenja knjige inspekcije i građ. dnevnika ("Sl. glasnik RS" 105/03)

Pravilnik o sadržini i načinu vršenja tehničkog pregleda objekta i izdavanju upotrebne dozvole ("Službeni glasnik RS", br. 111/2003)

Pravilnik o zaštiti od zagađivanja životne i radne sredine ("Sl. glasnik SRS", br. 8/73 i 31/77)

Pravilnik o analizi uticaja objekata odnosno radova na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", 61/92)

Pravilnik o normativima za projektovanje i izvođenje radova na temeljenju građevinskih objekata (Sl. list SFRJ 34/74)

Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton (Sl. list SFRJ 11/87)

Pravilnik o opštim merama i normativima zaštite na radu za građevinske objekte namenjene za radne i pomoćne prostorije (Sl. list SFRJ 29/87, 41/68)

Opšti pravilnik o higijenskim i tehničkim zaštitnim merama na radu (Sl. list SFRJ 16/47, 36/50)

Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list SFRJ 42/68, 45/68)

Pravilnik o postupku utvrđivanja ispunjenosti propisanih uslova iz zaštite na radu sa oruđima za rad i uređajima (Službeni list "RS" br. 7/99)

Pravilnik o dozvoljenom nivou buke u životnoj sredini (Sl. list RS br. 54/92)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (Sl. list SFRJ 7/84)

Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara ("S.I. SFRJ", 30/91)

Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogas-na vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara ("Sl. list SRJ", br. 8/95)

Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili klapni otpornih prema požaru ("Službeni list SFRJ"; broj 35/80)

Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije ("Službeni list SFRJ", broj 29 i 32/70)

Uredba o merama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanjem, rezanjem i lemljenjem ("Službeni glasnik SRS", broj 50/79)

Spisak standarda korišćenih pri izradi projekta

- | | | |
|---------------|---|---|
| SRPS U.M1.004 | - | Ispitivanje betona, oblik, mere i dozvoljena odstupanja |
| SRPS U.M1.060 | - | Zaštita armature od korozije |
| SRPS C.K6.020 | - | Betonski čelik |

Odgovorni projektant: Rajko Zorić, dipl.inž.građ.
Broj licence: 311 2072 03

Lični pečat: Potpis:



Rajko Zorić

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	16
www.gasteh.com			

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

Prateći objekti za izradu KPG instalacije su:

- Objekat za MRS-KPG, $P=6,0 \times 4,0 = 24,0 \text{ m}^2$,
Neto površina: $20,16 \text{ m}^2$
Bruto površina: $24,00 \text{ m}^2$
- Kotlarnica za zagrejače gasa, $P=5,0 \times 3,0 = 15,0 \text{ m}^2$,
Neto površina: $11,96 \text{ m}^2$
Bruto površina: $15,00 \text{ m}^2$
- Pristupni plato za trajlere, $P=45,7,0 \times 25,0 = 1.142,5 \text{ m}^2$,
- Temelj nosača gasovoda
NG1- kom.12 $P= 0,3 \times 0,9 = 0,09 \text{ m}^2$,
NG2- kom.7 $P= 1,1 \times 0,6 = 0,66 \text{ m}^2$,
NG3- kom.4 $P= 1,6 \times 0,9 = 1.44 \text{ m}^2$,
- Temeljna ploča pretakačkog mosta kom.6, $P=1,0 \times 0,7 = 0,7 \text{ m}^2$,
- Zaštitna ograda $H=2,0 \text{ m}$ $19,5 \times 11,0 \text{ m}$.

Odgovorni projektant:
Broj licence:

Rajko Zorić, dipl.inž.građ.
311 2072 03

Lični pečat:

Potpis:



Zorica Rajko

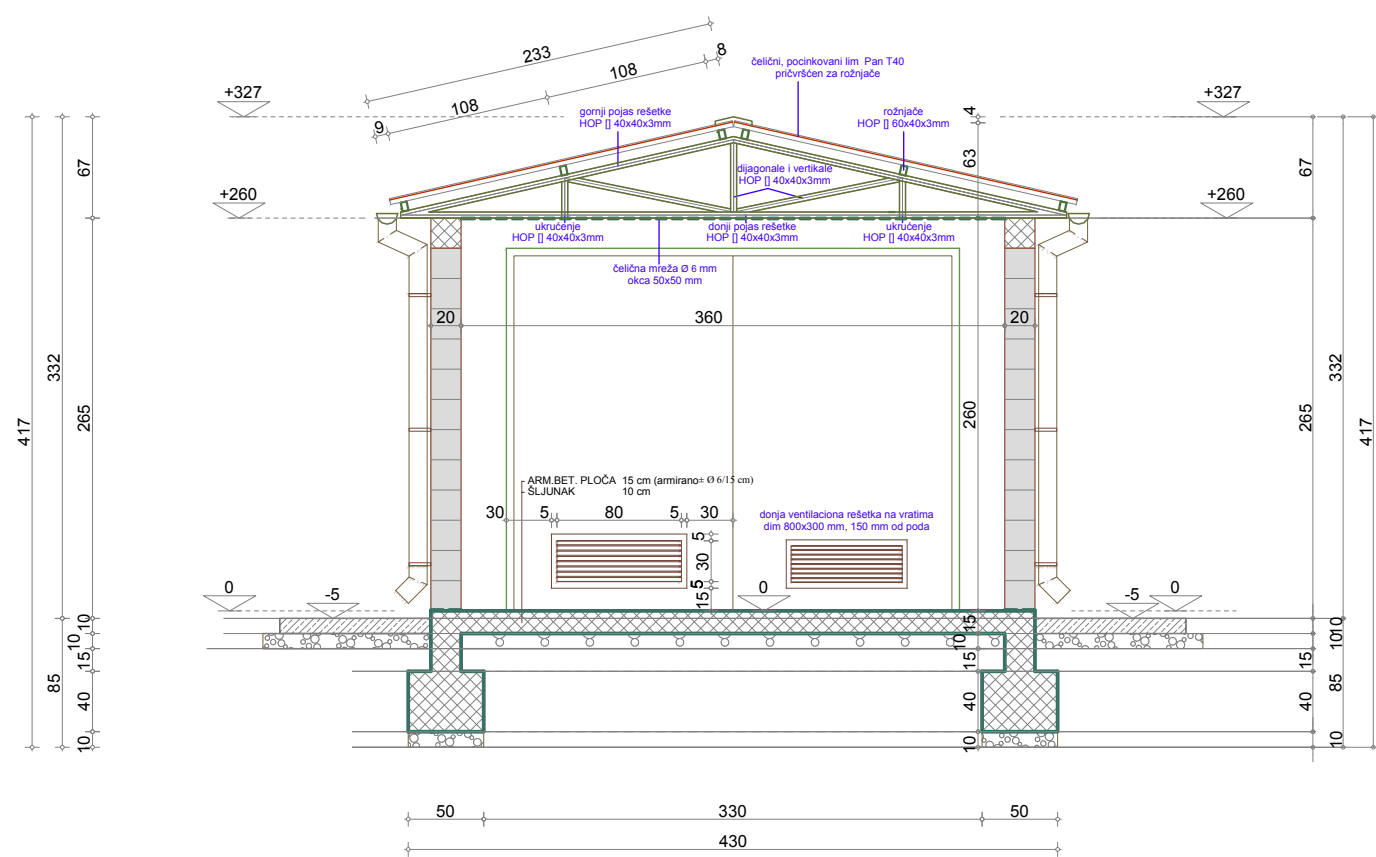
GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Situacija	1071-01-1
Mernoregulaciona stanica za KPG	
-Osnova temelja, priz, krovne konstr. i krova	1071-01-2
-Preseci 1-1;2-2, i detalj krovne rešetke	1071-01-3
-Izgledi	1071-01-4
Kotlarnica za zagrejače gasa	
-Osnova temelja, priz, krovne konstr. i krova	1071-01-5
-Preseci 1-1;2-2, i detalj krovne rešetke	1071-01-6
-Izgledi	1071-01-7
Temeljna stopa stuba nosača gasovoda NG 1	1071-01-8
Temeljna stopa stuba nosača gasovoda NG 2	1071-01-9
Temeljna stopa stuba nosača gasovoda NG 3	1071-01-10
Pristupni plato trajlera	1071-01-11
Ploča pretakačkog mosta	1071-01-12

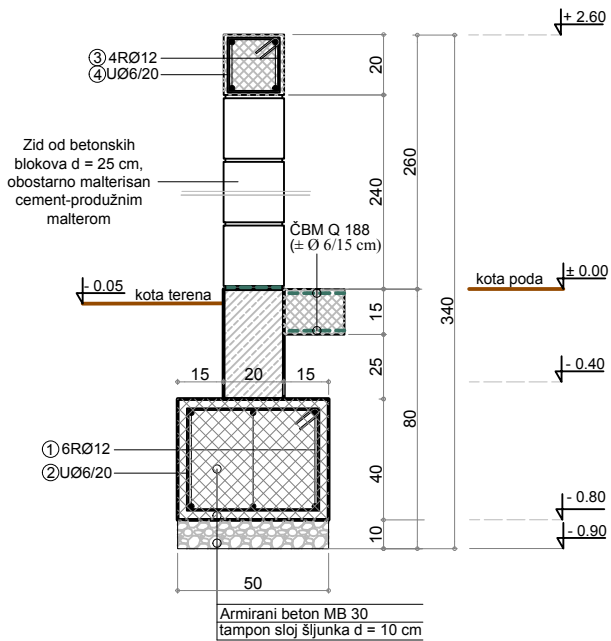
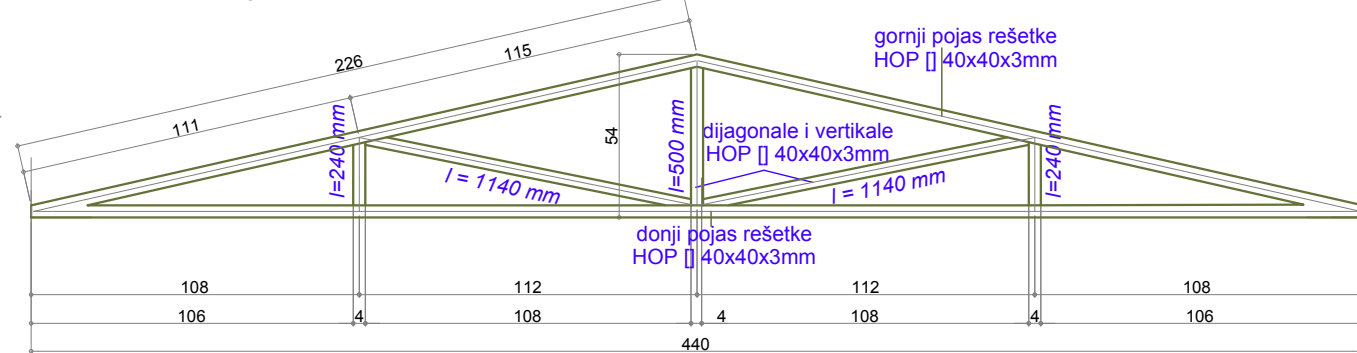


Investitor/Korisnik Investor/User  Elixir Prahovo Instalativna hemijska i prečišćiva		Projektant Engenieur/ing.  Srbija, 22322 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gastech.com www.gastech.com POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI IPOSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI		Objekat Object Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
Radujućeg put: 19330 Prahovo, Srbija Glavni projektant Chief engineer Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Jedinica mera Units mm		Mesto gradnje Construction site k.p. 2300 k.o. Prahovo	
Broj licence License number 311 2072 03		Razmera Scale 1:250		Deo projekta Project part 1 - arhitektura	
Izradio Prepared by Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Format papira Paper Size A2		Naziv crteže Drawing title Situacija	
Broj licence License number 311 2072 03		Datum Date 01/2018		Tekstualna dokumentacija Textual documentation IDR	Broj projekta Project number 1071-18
				Broj crteža Drawing number 1071-1-01	
Gastech zadržava svo autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. Gastech i Investitor imaju pravo korišćenja ovog dokumenta samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. Gastech has the exclusive right of this document with all the legal concept. Gastech and the Client are entitled to use this document only for the project as agreed in the contract.					

PRESEK 1-1 R=1:50

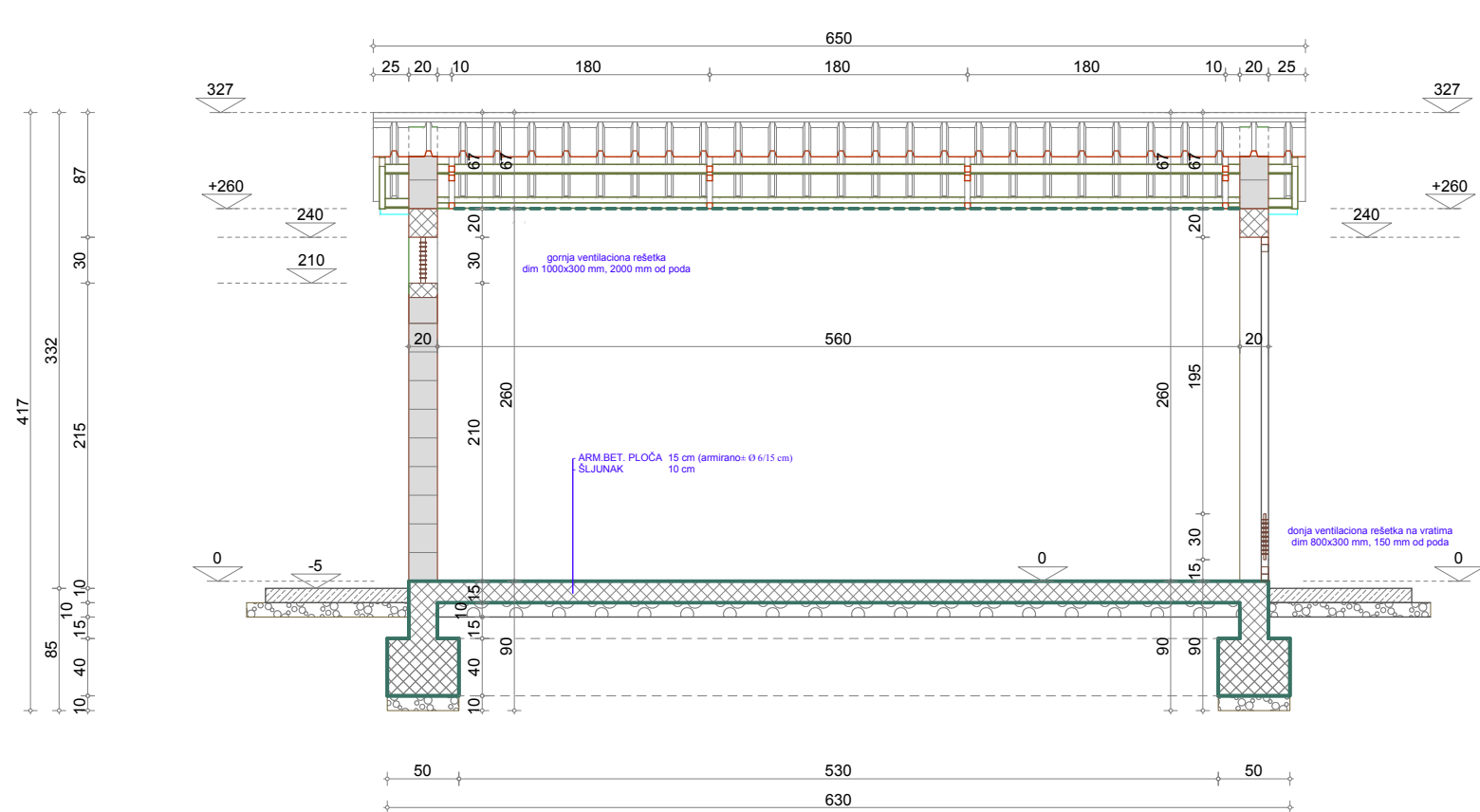


detalj krovne rešetke R1 (4 kom) R=1:25



SPECIFIKACIJA ARMATURE - objekat za gasne kotlove						
POS.	OBLIK I MERE [cm]	Ø [mm]	L [cm]	n [kom]	Σ l [m]	VRSTA ČELIKA
1	6 x 2 x 625	12	625	12	75.00	RA 400/500-2
1	6 x 2 x 425	12	425	12	51.00	RA 400/500-2
2	35 x 35	6	176	94	165.44	RA 400/500-2
3	4 x 2 x 595	10	595	8	47.60	RA 400/500-2
3	4 x 2 x 395	10	395	8	31.60	RA 400/500-2
4	15 x 15	6	76	52	39.52	RA 400/500-2
STUBOVI						
5	120	12	135	24	32.40	RA 400/500-2
6	250	12	250	24	70.00	RA 400/500-2
7	15 x 15	6	76	72	60.00	RA 400/500-2
REKAPITULACIJA ARMATURE						
GA ø6....		0.405 x 264.96 =		107.30 kg		
RA ø10....		0.633 x 79.20 =		50.13kg		
RA ø12....		0.911 x 228.40 =		208.07 kg		
ČBM Q 188....		2.96 x 40.00 m² =		71.04 kg		
SVEGA				436.54 kg		

PRESEK 2-2 R=1:50

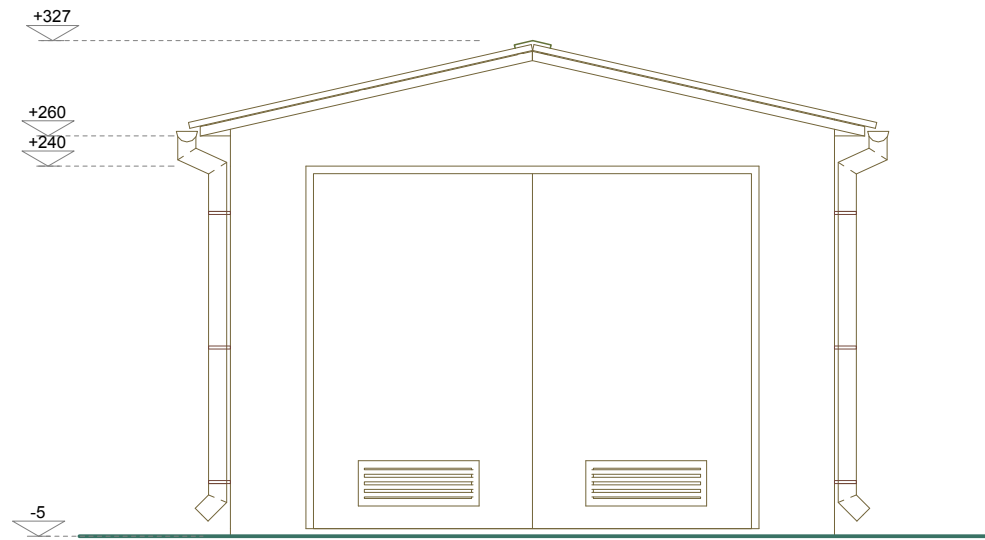


Mernoregulaciona stanica za KPG

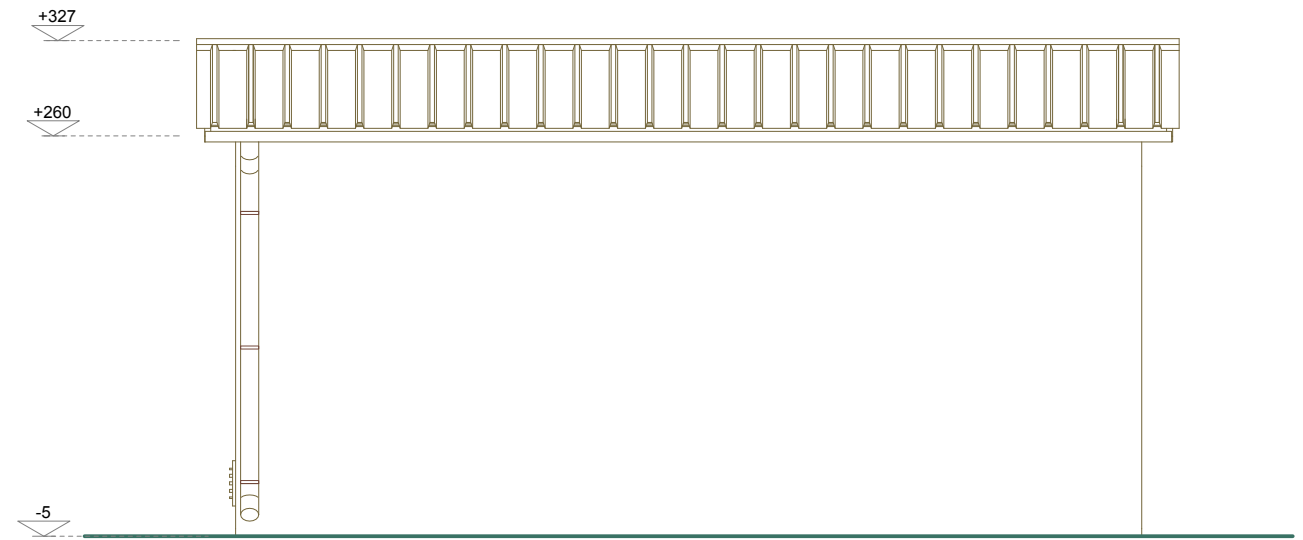


Investitor/Korisnik Investor/User  Radujevački put bb, 19330 Prahovo, Srbija		Projektant Engineered by  Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com PRILAGODJENO ZA PROJEKTOVANJE GASE I ENERGETIKE OPEMNE, INŽENJERING I TRGOVINU		Objekat Object Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
Odgovorni projektant Chief engineer Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Jedinica mere Units cm		Mesto gradnje Construction Site k.p. 2300 k.o. Prahovo	
Broj licence License number 311 2072 03		Skala Scale 1:50		Deo projekta Project part 1 - arhitektura	
Izradio Prepared by Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Forma papira Drawing size A3		Naziv crteža Drawing title Mernoregulaciona stanica za KPG Preseci 1-1;2-2, i detalj krovne rešetke	
Broj licence License number 311 2072 03		Datum Date 01/2018		Tabella dokumentacije Technical documentation DR	Broj projekta Project number 1071-18
				Broj crteža Drawing number 1071-1-03	

Gasteh sadržava svo autorska prava korišćenje i umnožavanje ovog dokumenta. Gasteh i Investitor imaju pravo koristiti ovaj dokument samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom.

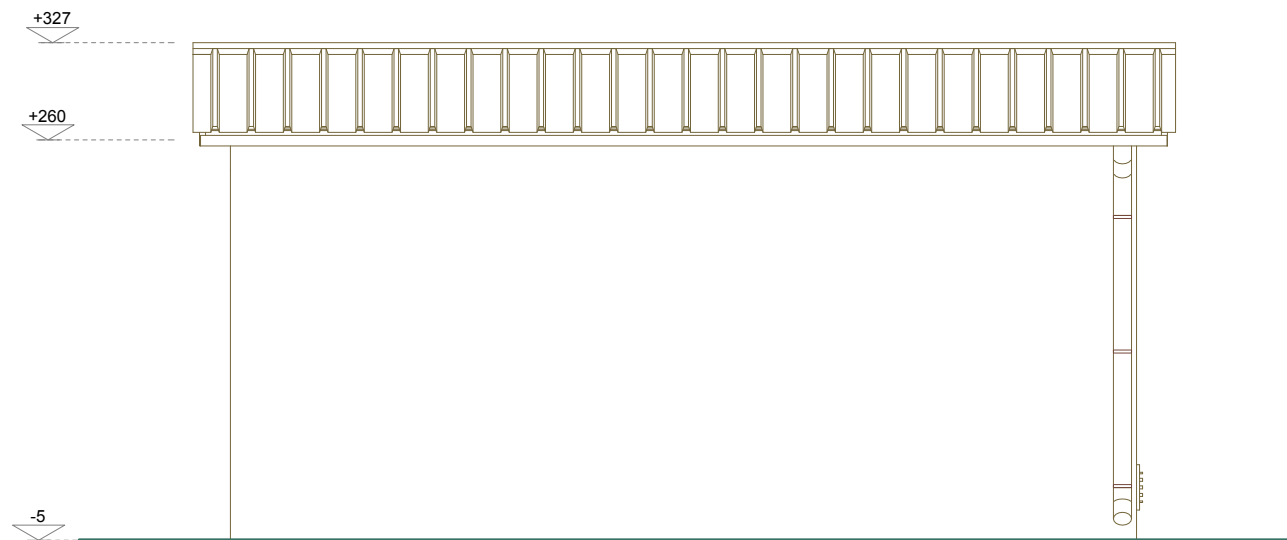


PREDNJA FASADA

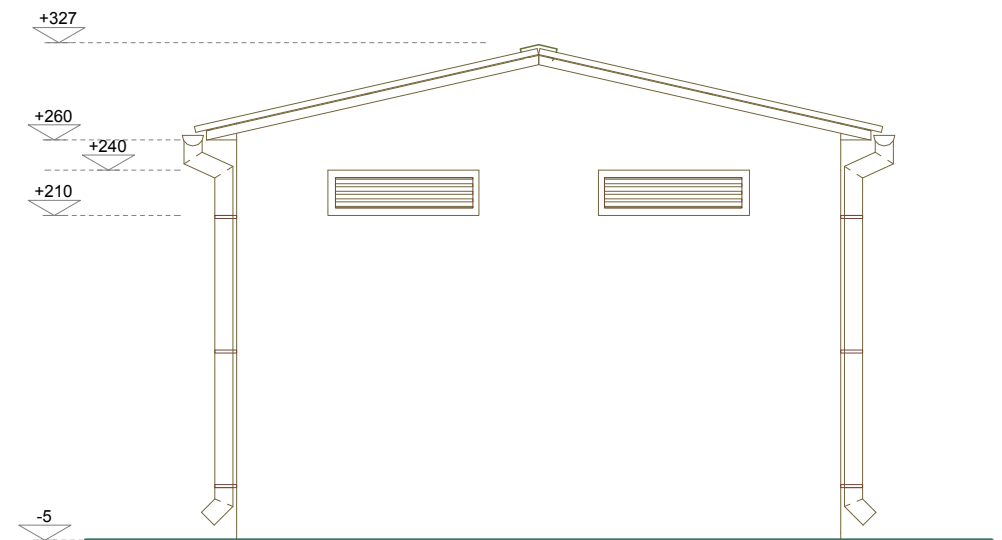


BOČNA FASADA

Mernoregulaciona stanica za KPG



BOČNA FASADA

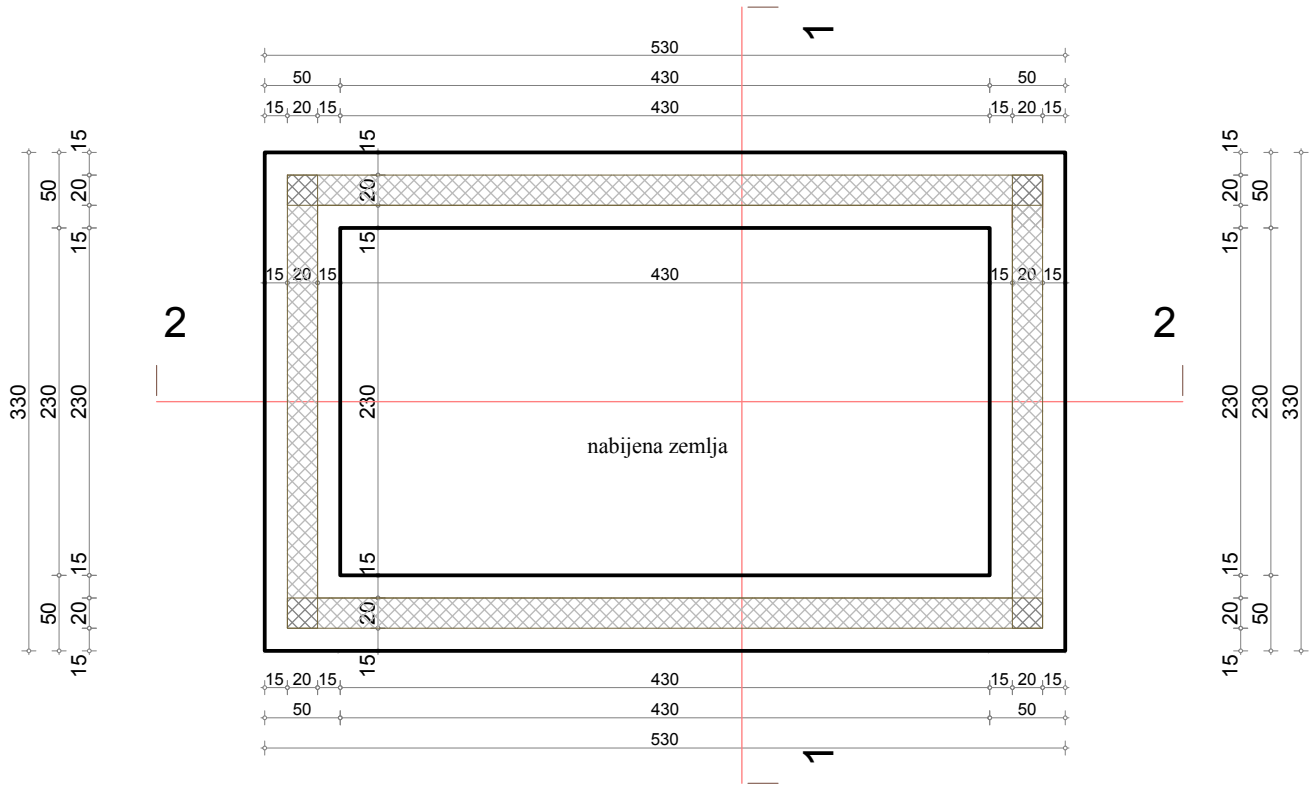


ZADNJA FASADA

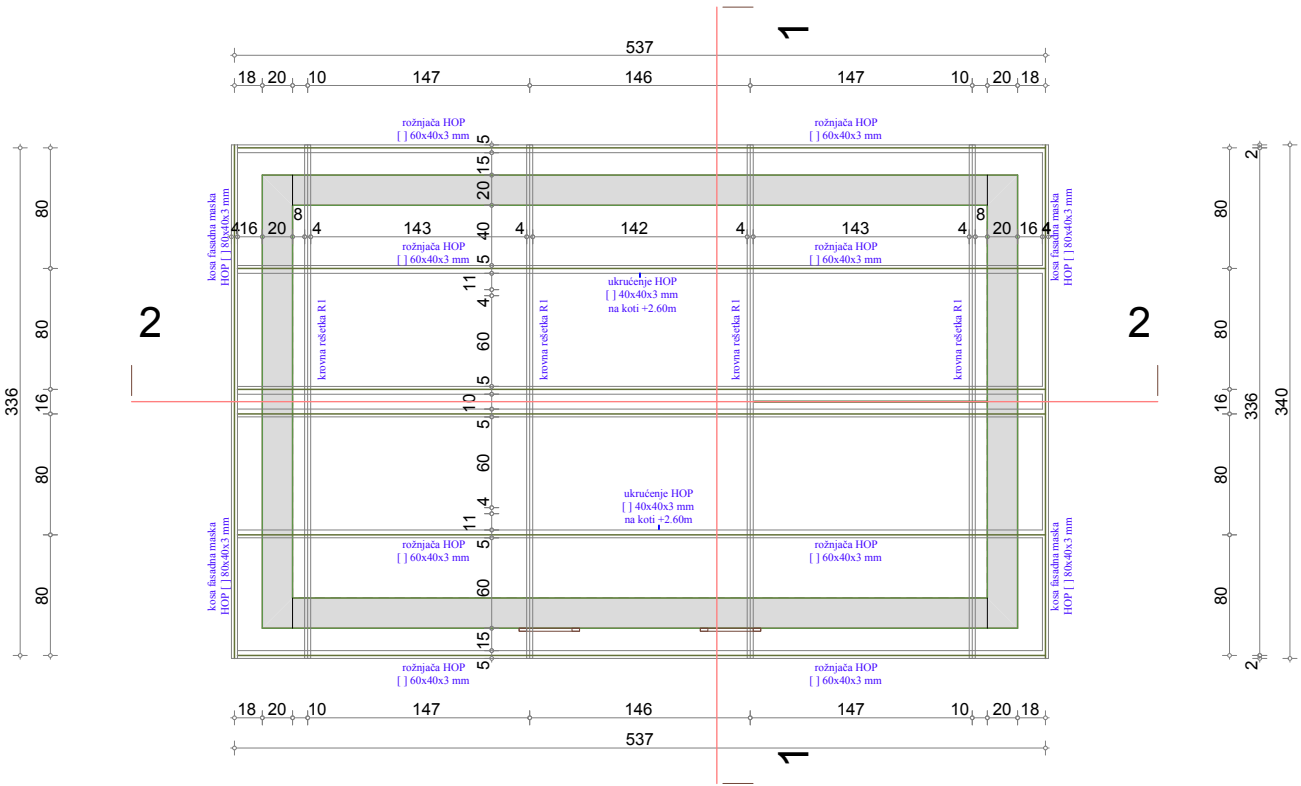


Investitor/Korisnik Investor/User Elixir Prahovo Industrijska zona, Novi Pazar, Srbija Radujevački put bb, 19330 Prahovo, Srbija		Projektant Engineered by  Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com PRILAGODJENO ZA PROIZVODNJU GASENE ENERGIJE (KOTLOVSKO I TRGOVINO)		Objekat Object Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača		
Odgovorni projektant Chief engineer Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Jedinica mere Units cm		Mesto gradnje Construction Site k.p. 2300 k.o. Prahovo		
Broj licence License number 311 2072 03		Razmera Scale 1:50		Deo projekta Project part 1 - arhitektura		
Izradio Prepared by Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Format papira Paper Size A3		Naziv crteža Drawing title Mernoregulaciona stanica za KPG Izgledi		
Broj licence License number 311 2072 03		Datum Date 01/2018		Tehnička dokumentacija Technical documentation DR	Broj projekta Project number 1071-18	Broj crteža Drawing number 1071-1-04
Gasteh zadržava svo autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. Gasteh i Investitor imaju pravo koristiti ovaj dokument samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. Gasteh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. Gasteh and the Client are entitled to use this document for the defined project as stipulated by the Contract.						

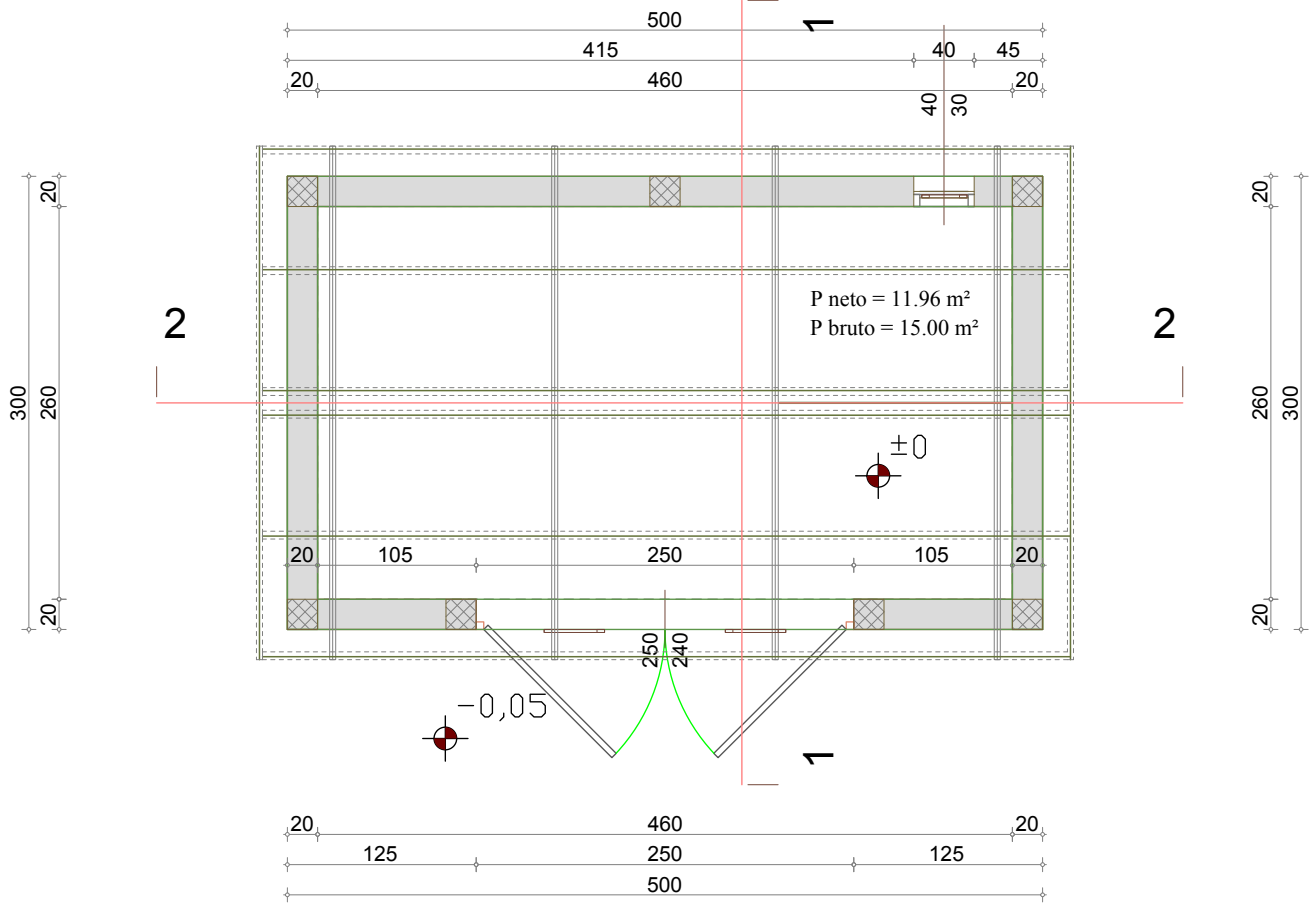
OSNOVA TEMELJA R=1:50



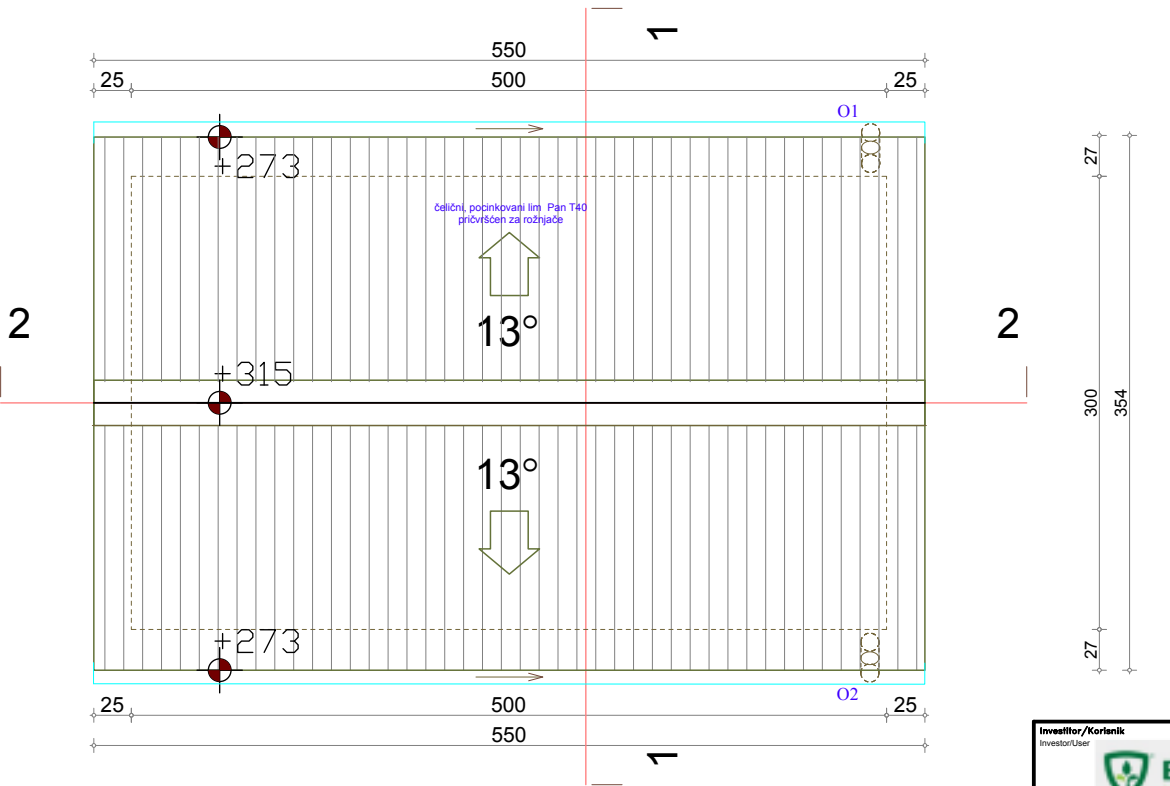
OSNOVA KROVNE KONSTRUKCIJE R=1:50



OSNOVA PRIZEMLJA R=1:50



OSNOVA KROVA R=1:50



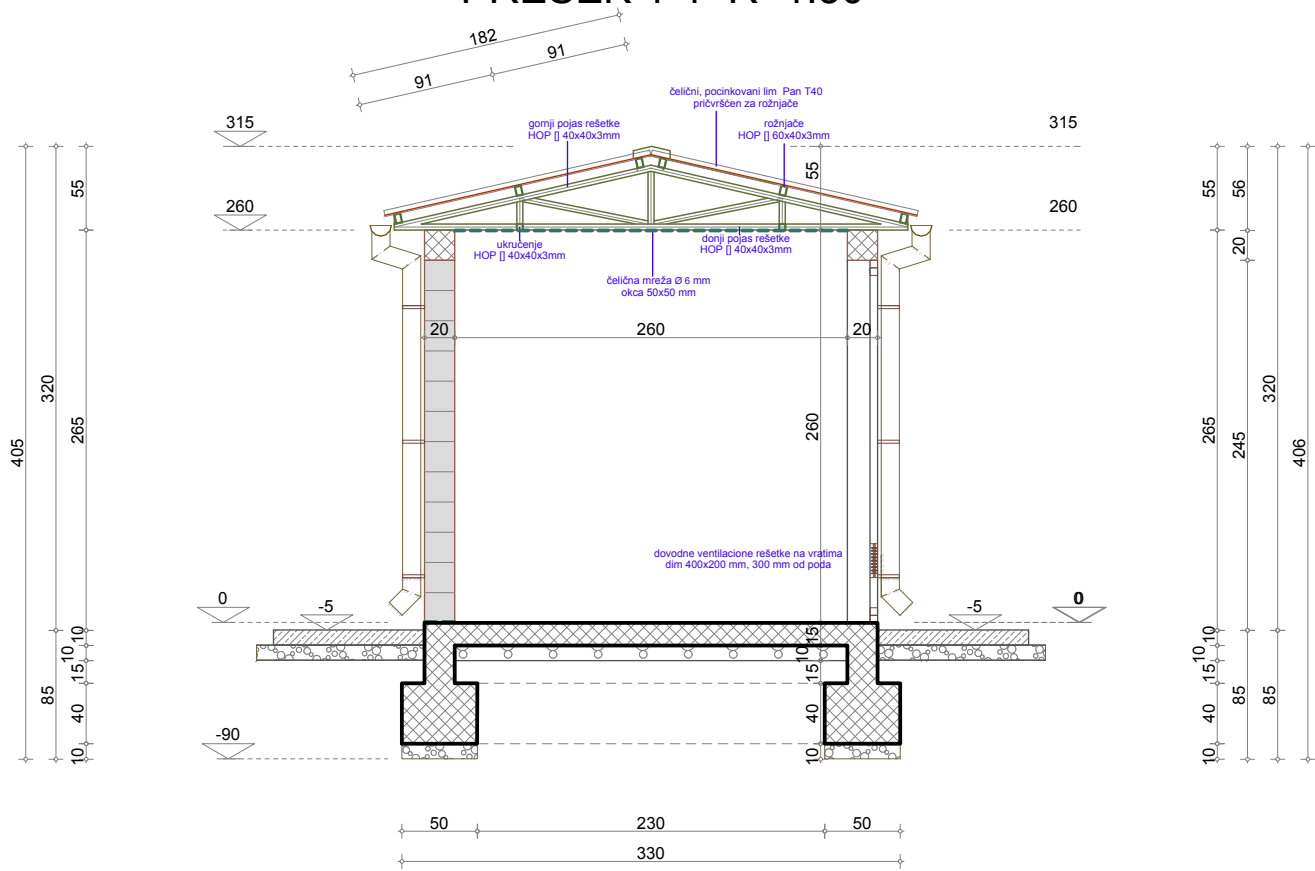
Gasni kotlovi za zagrejače gasa

Napomena:
Oko objekta je predviđena izrada metalne zaštitne ograde visine 2,00 m, od pletene čelične mreže sa "okcima" 5x5 cm, učvršćene na metalnim stubovima Ø 60 mm.
(prikazano na crtežu br. 1071 - 01 -1)

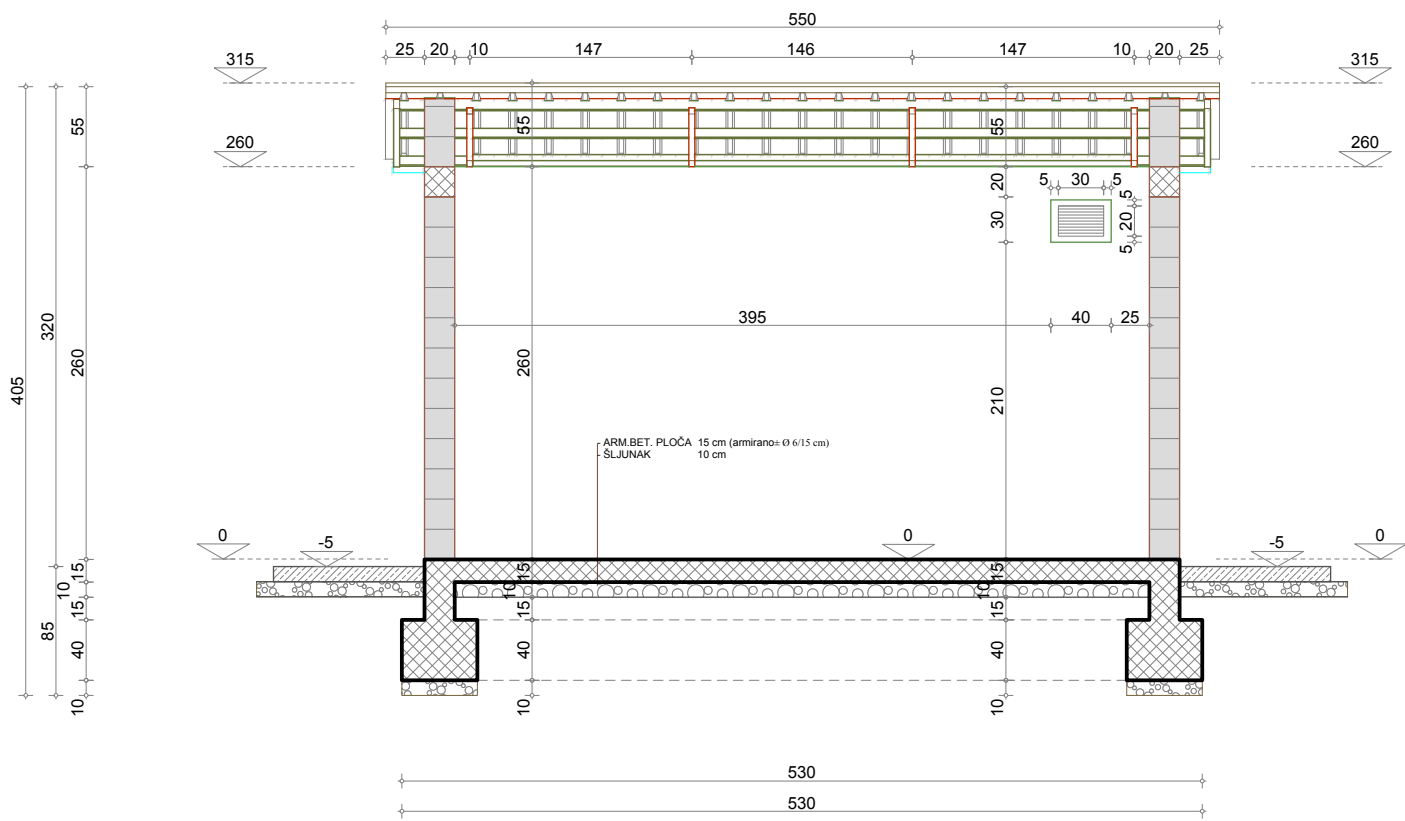


Investitor/Korisnik Investor/Client Elixir Prahovo izolacija i klimatizacija Radnjača put br. 19330 Prahovo, Srbija		Projekatant Engineered by GASTEH Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com PRIMARNO DOKUMENT ZA PROJEKTOVANJE GASE I ENERGETIKE OPREME, KADIMENJE I TRGOVINU		Objekat Object Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
Odgovorni projekatant Chief engineer Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Jedinica mere Units cm		Mesto gradnje Construction site k.p. 2300 k.o. Prahovo	
Broj licence License number 311 2072 03		Razmera Scale 1:50		Deo projekta Project part 1 - arhitektura	
Izradio Prepared by Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Format papira Paper Size A3		Naziv crteža Drawing title Kotlarnica za zagrejače gasa Osnova temelja, priz, krovne konstr. i krova	
Broj licence License number 311 2072 03		Datum Date 01/2018		Broj projekta Project number 1071-18	
Broj crteža Drawing number 1071-1-05		Broj crteža Drawing number 1071-1-05			
Gasteh zadržava svo autorska prava korišćenja i umnoštavanja ovog dokumenta. Gasteh i Investitor imaju pravo korišćenja ovog dokumenta samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. Gasteh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. GasTeh and the Client are entitled to use this document for the defined project as stipulated by the Contract.					

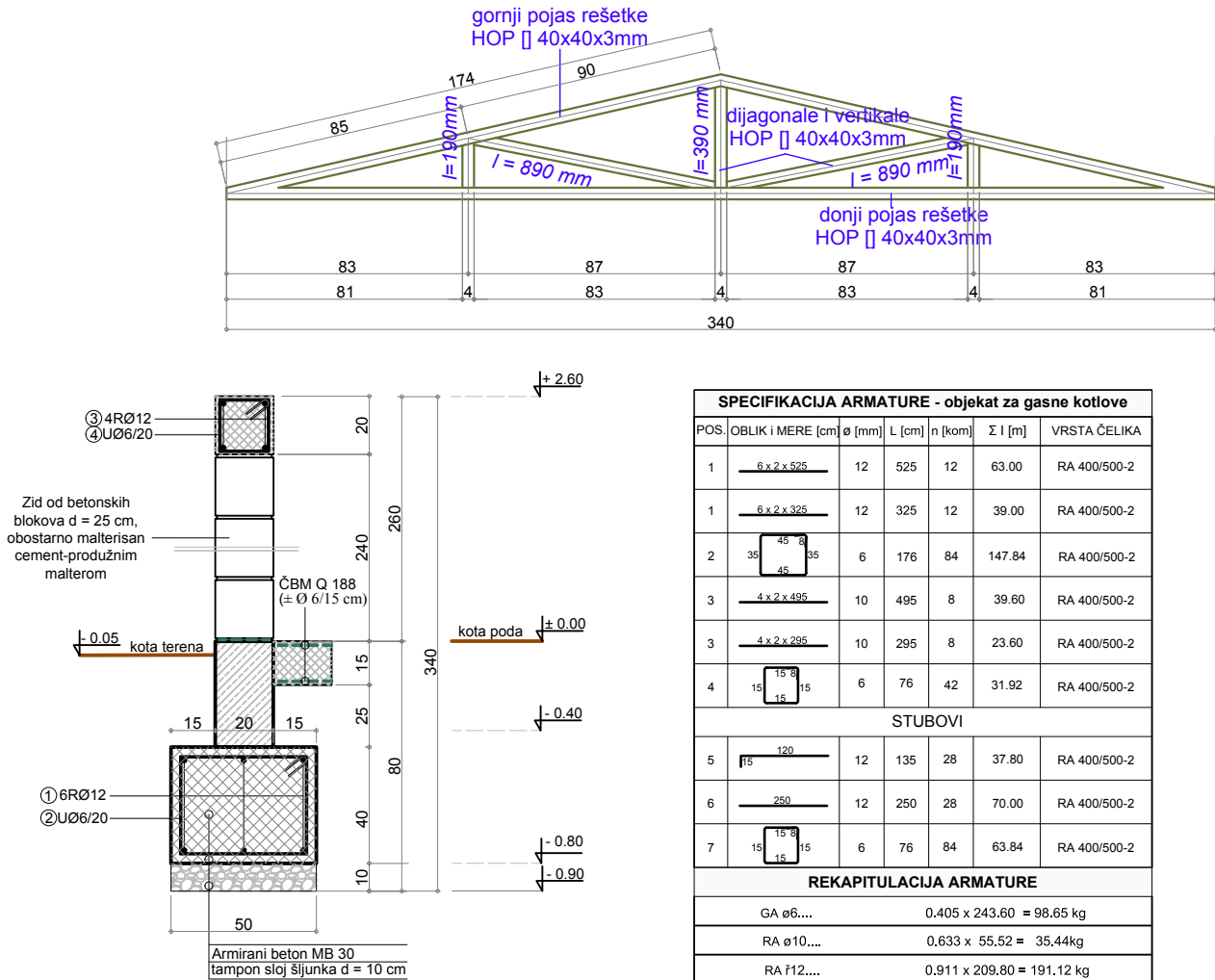
PRESEK 1-1 R=1:50



PRESEK 2-2 R=1:50



detalj krovne rešetke R1 (4 kom) R=1:25

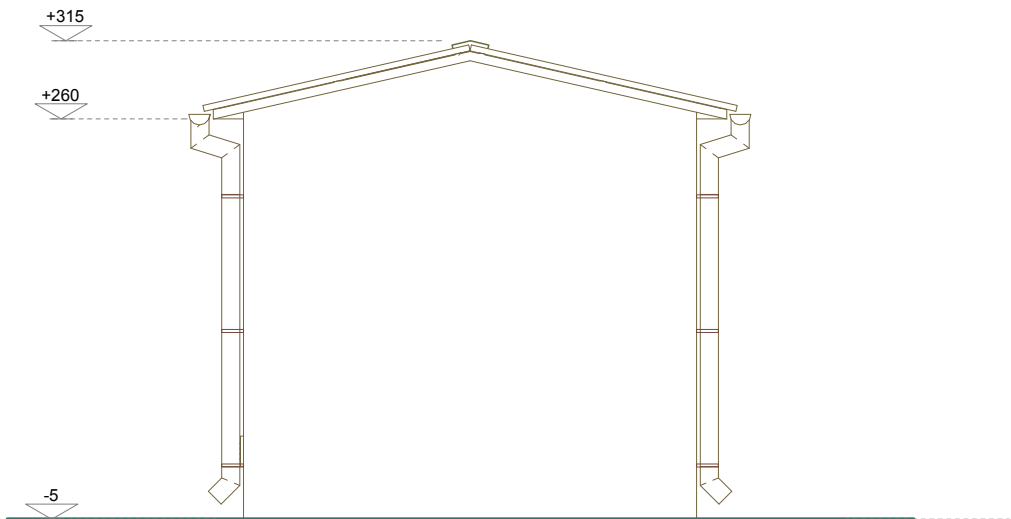


SPECIFIKACIJA ARMATURE - objekat za gasne kotlove						
POS.	OBLIK I MERE [cm]	Ø [mm]	L [cm]	n [kom]	Σ l [m]	VRSTA ČELIKA
1		12	525	12	63.00	RA 400/500-2
1		12	325	12	39.00	RA 400/500-2
2		6	176	84	147.84	RA 400/500-2
3		10	495	8	39.60	RA 400/500-2
3		10	295	8	23.60	RA 400/500-2
4		6	76	42	31.92	RA 400/500-2
STUBOVI						
5		12	135	28	37.80	RA 400/500-2
6		12	250	28	70.00	RA 400/500-2
7		6	76	84	63.84	RA 400/500-2
REKAPITULACIJA ARMATURE						
GA ø6....			0.405 x 243.60 = 98.65 kg			
RA ø10....			0.633 x 55.52 = 35.44kg			
RA F12....			0.911 x 209.80 = 191.12 kg			
ČBM Q 188....			2,96 x 24,00 m² = 71,04 kg			
SVEGA			396.25 kg			

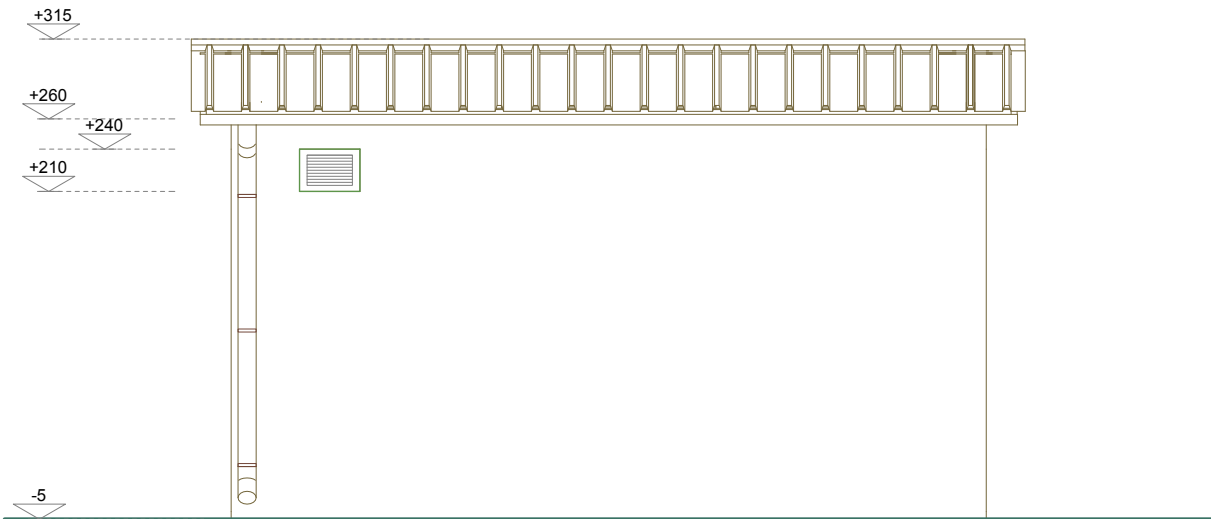
Gasni kotlovi za zagrejače gasa



Investitor/Korisnik Investor/User Elixir Prahovo Industrijska hemijska prerada Radujevački put bb, 19330 Prahovo, Srbija		Projektant Engineered by  Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com PRILAGODJENO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE GASNE I ENERGETIKE OPREME, INŽINJERING I TRGOVINU		Objekat Object Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
Odgovorni projektant Chief engineer Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.				Mesto gradnje Construction Site k.p. 2300 k.o. Prahovo	
Broj licence License number 311 2072 03					
Izradio Prepared by Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Jedinica mere Units cm		Deo projekta Project part 1 - arhitekture	
Broj licence License number 311 2072 03		Razmera Scale 1:50		Naziv crteža Drawing title Kotlarnica za zagrejače gasa Preseci 1-1;2-2, i detalj krovne rešetke	
		Format papira Paper Size A3		Datum Date 01/2018	
		Tehnička dokumentacija Technical documentation DR		Broj projekta Project number 1071-18	Broj crteža Drawing number 1071-1-06
GasTeh sadrži svo autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. GasTeh i Investitor imaju pravo koristiti ovaj dokument samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. GasTeh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. GasTeh i Investitor are entitled to use the document for the defined project as stipulated by the Contract.					

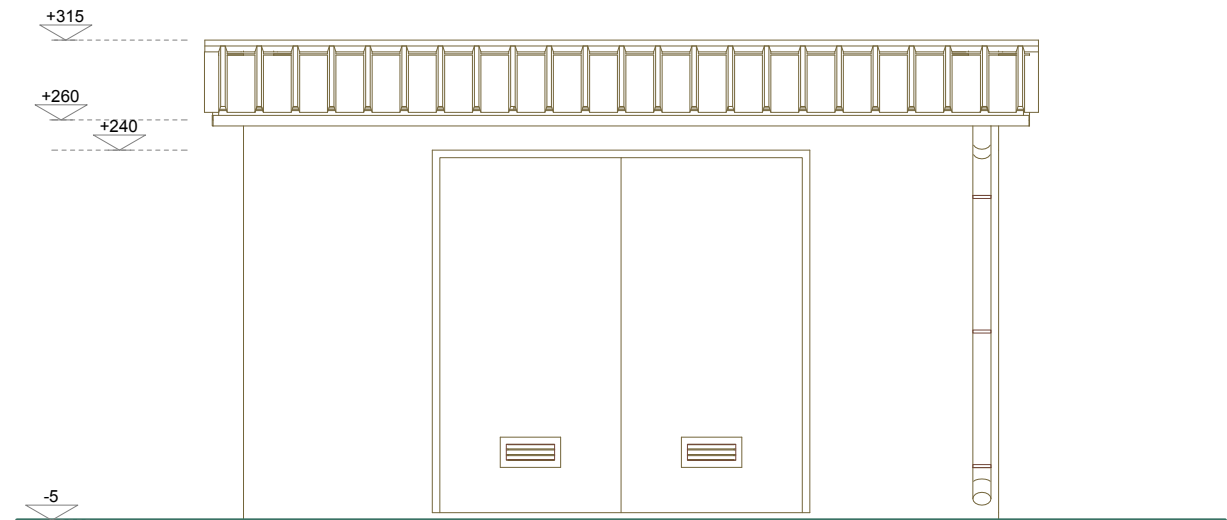


BOČNA FASADA

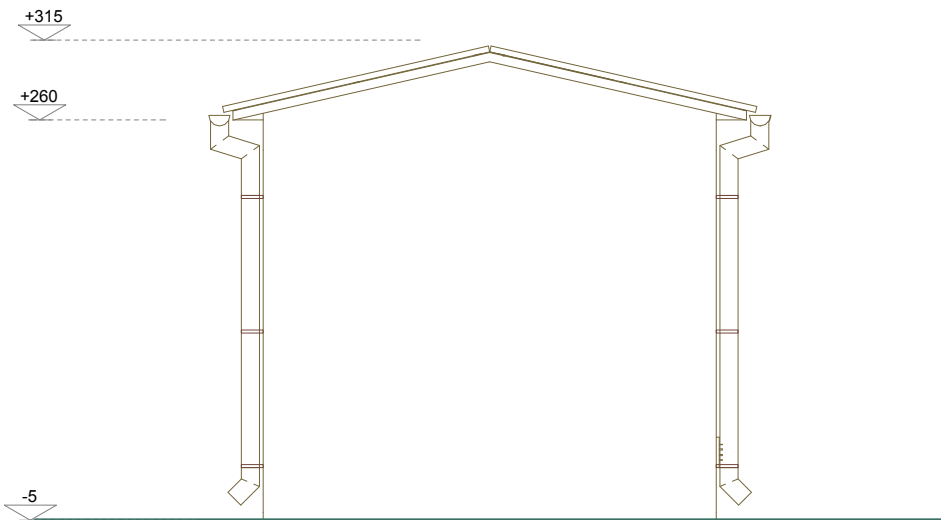


ZADNJA FASADA

Gasni kotlovi za zagrejače gasa



PREDNJA FASADA

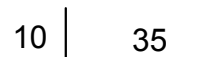
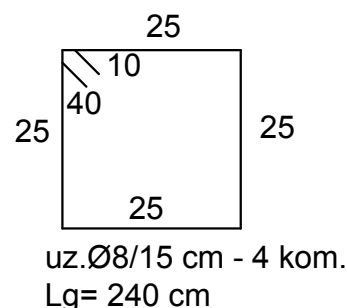
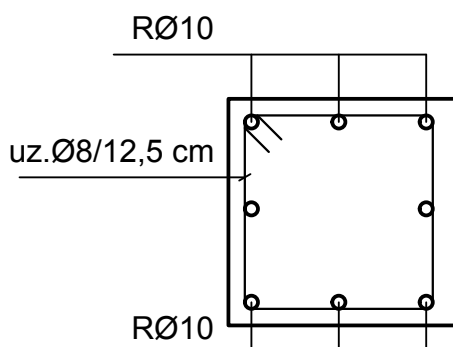
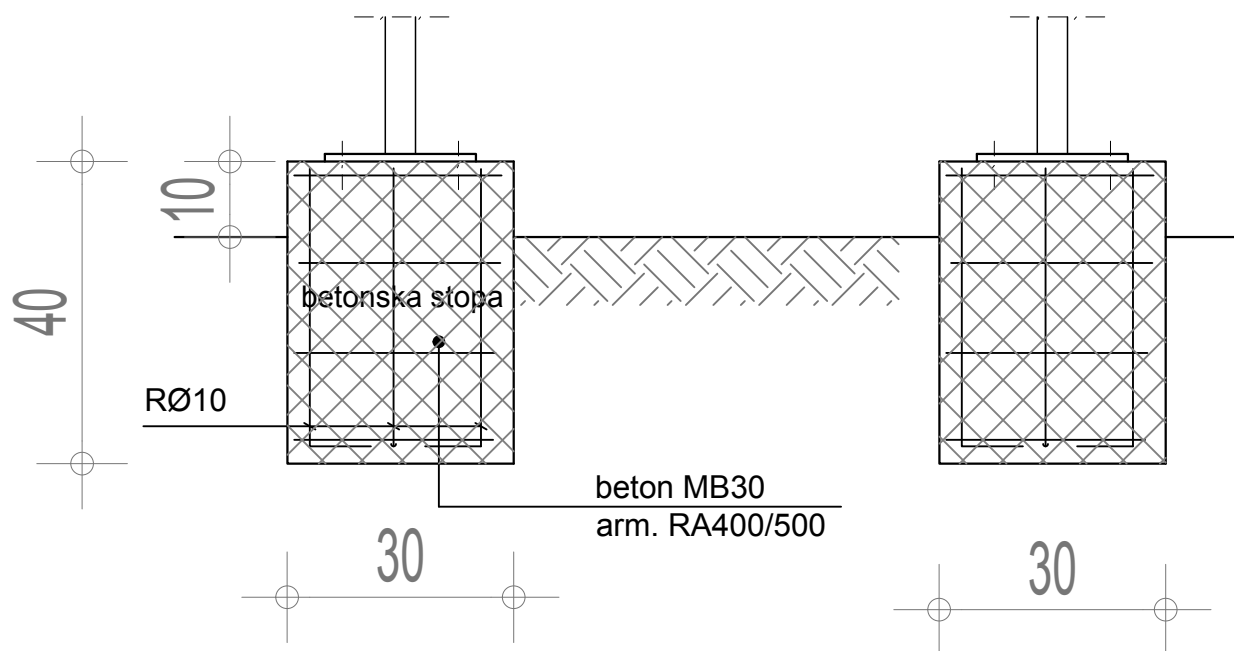


BOČNA FASADA



Investitor/Korisnik Investor/User		Projektant Engineered by		Objekat Object	
 Elixir Prahovo <i>Industrija bezbednosti prahova</i>		 Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com PRILAGODJENO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING TRGOVINU		Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
Radujevački put bb, 19330 Prahovo, Srbija				Mesto gradnje Construction Site	
				k.p. 2300 k.o. Prahovo	
Odgovorni projektant Chief engineer		Jedinica mere Units		Deo projekta Project part	
Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		cm		1 - arhitektura	
Broj licence License number		Skala Scale		Naziv crteža Drawing title	
311 2072 03		1:50		Kotlarnica za zagrejače gasa Izgledi	
Izradio Prepared by		Format papira Paper Size		Datum Date	
Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		A3		01/2018	
Broj licence License number		Tehnička dokumentacija Technical documentation		Broj projekta Project number	Broj crteža Drawing number
311 2072 03		IDR		1071-18	1071-1-07
Gasteh sadrži svo autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. Gasteh i Investitor imaju pravo koristiti ovaj dokument samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. Gasteh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. Gasteh and the Client are entitled to use the document for the defined project as stipulated by the Contract.					

TEMELJ STUBOVA NOSAČA GASOVODA NG 1 - T3 - kom 12-



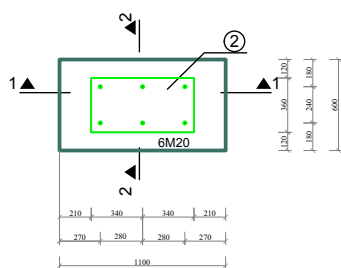
Zoruti Rajko

Investitor/Korisnik Investor/User  Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda Radujevački put bb; 19330 Prahovo, Srbija	Projektant Engineered by  Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU GASNE I ENERGETSKE OPREME, INŽENJERING I TRGOVINU	Objekat Object Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača
Odgovorni projektant Chief engineer Rajko J. Zorić dipl.inž.građ.		Mesto gradnje Construction Site k.p. 2300 k.o. Prahovo
Broj licence License number 311 2072 03		Jedinica mere Units cm
Izradio Prepared by Rajko J. Zorić dipl.inž.građ.		Razmera Scale 1:10
Broj licence License number 311 2072 03		Deo projekta Project part 1 - arhitektura
		Format papira Paper Size A4
		Naziv crteža Drawing title Temeljna stopa nosača gasovoda NG 1
		Datum Date 01/2018
		Tehnička dokumentacija Technical documentation IDR
		Broj projekta Project number 1071-18
		Broj crteža Drawing number 1071-1-08
GasTeh zadržava sva autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. GasTeh i Investitor imaju pravo koristiti ovaj dokument samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. GasTeh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. GasTeh and the Client are entitled to use this document for the defined project as stipulated by the Contract.		

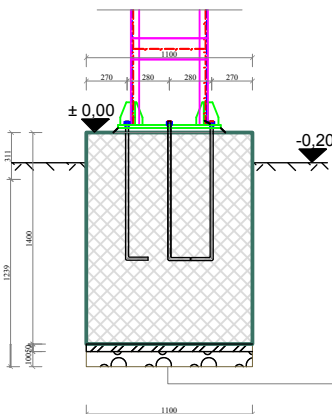
TEMELJ STUBOVA NOSAČA GASOVODA NG 2 - T3a - kom 7-

raspored ankera

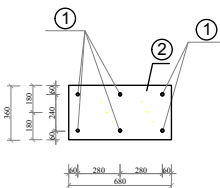
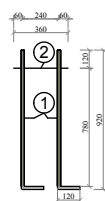
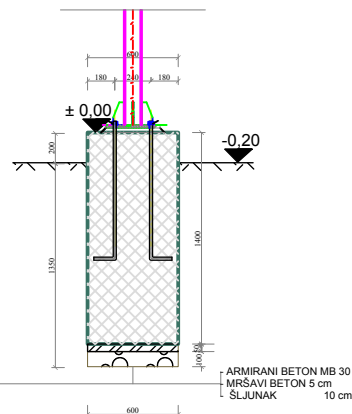
OSNOVA
R=1:50



presek 1-1
R=1:50



presek 2-2
R=1:50



OPIS (količina za jedan temelj):

1. anker M20, L=1000mm, Lnavoja=120mm (kom.6)
2. šablon ploča 680x360x6mm (komada 1)

BETON.....MB30

ČELIK..... RA 400/500-2

ZAŠTITNI SLOJ BETONA...a=3 cm

mere prikazane u milimetrima



Zoruti Rajko

Investitor/Korisnik Investor/User		Projektant Engineered by		Objekat Object	
 Elixir Prahovo <i>Industrija hrenjaskih proizvoda</i>		 Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com		Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
Radujevački put bb, 19330 Prahovo, Srbija		PRIVRENO DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU GASNE I ENERGETSKE OPREME, INŽENJERING I TRGOVINU		Mesto gradnje Construction Site	
Odgovorni projektant Chief engineer		Jedinica mere Units		k.p. 2300 k.o. Prahovo	
Rajko J. Zorić dipl.inž.građ.		mm			
Broj licence License number		Razmera Scale		Deo projekta Project part	
311 2072 03		1:50		1 - arhitektura	
Izradio Prepared by		Format papira Paper Size		Naziv crteža Drawing title	
Rajko J. Zorić dipl.inž.građ.		A4		Temeljna stopa stuba nosača gasovo. NG2	
Broj licence License number		Datum Date		Tehnička dokumentacija Technical documentation	Broj projekta Project number
311 2072 03		01/2018		IDR	1071-18
					Broj crteža Drawing number
					1071-1-09
GasTeh zadržava sva autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. GasTeh i Investitor imaju pravo koristiti ovaj dokument samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. GasTeh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. GasTeh and the Client are entitled to use this document for the defined project as stipulated by the Contract.					

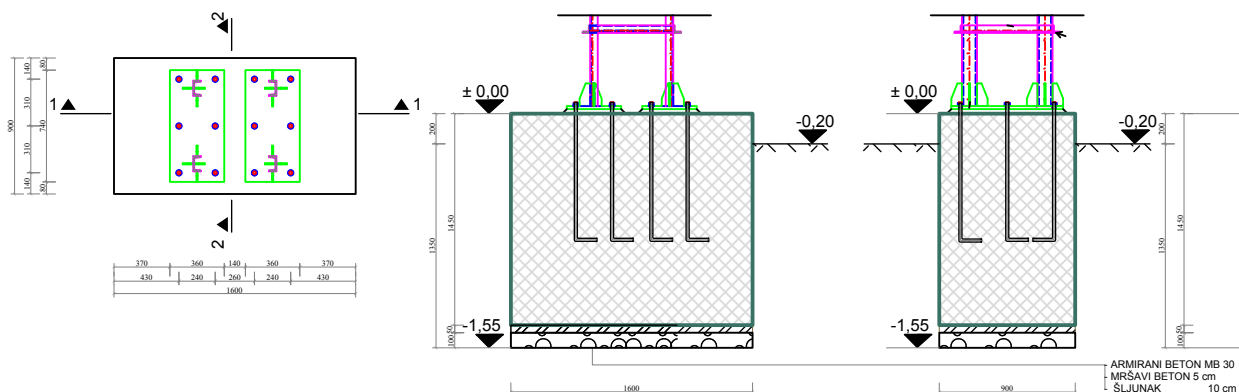
TEMELJ STUBOVAMOSNOG NOSAČA GASOVODA NG 3 - T3b - kom 4-

raspored ankera

OSNOVA
R=1:50

presek 1-1
R=1:50

presek 2-2
R=1:50



OPIS (količina za jedan temelj):

1. anker M20, L=1000mm, Lnavoja=120mm (kom.12)
2. šablon ploča 740x360x6mm (komada 2)

BETON.....MB30

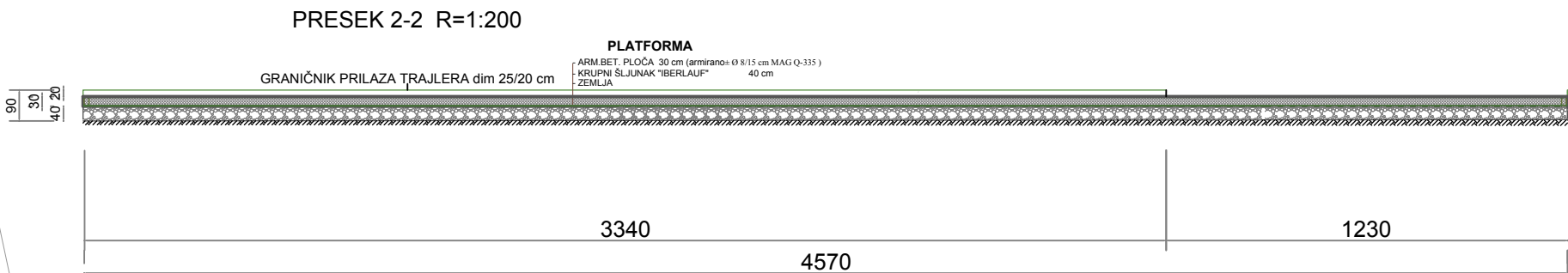
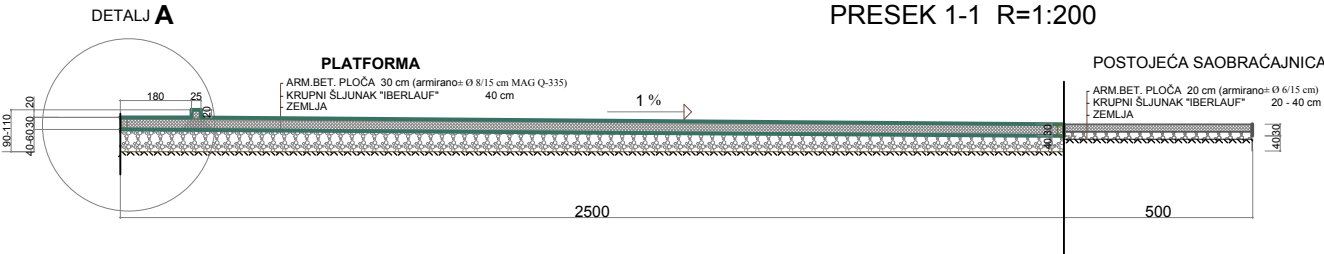
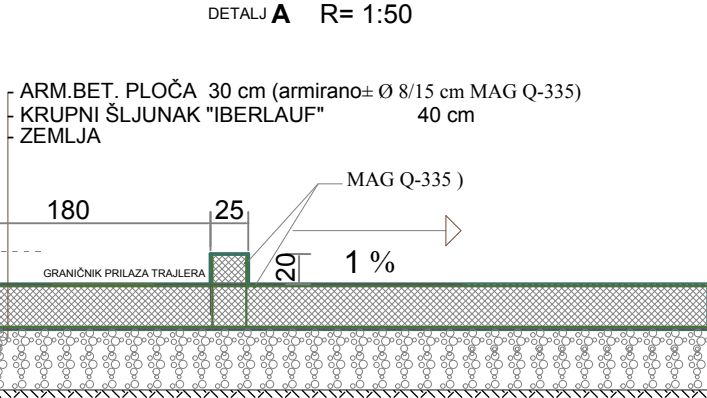
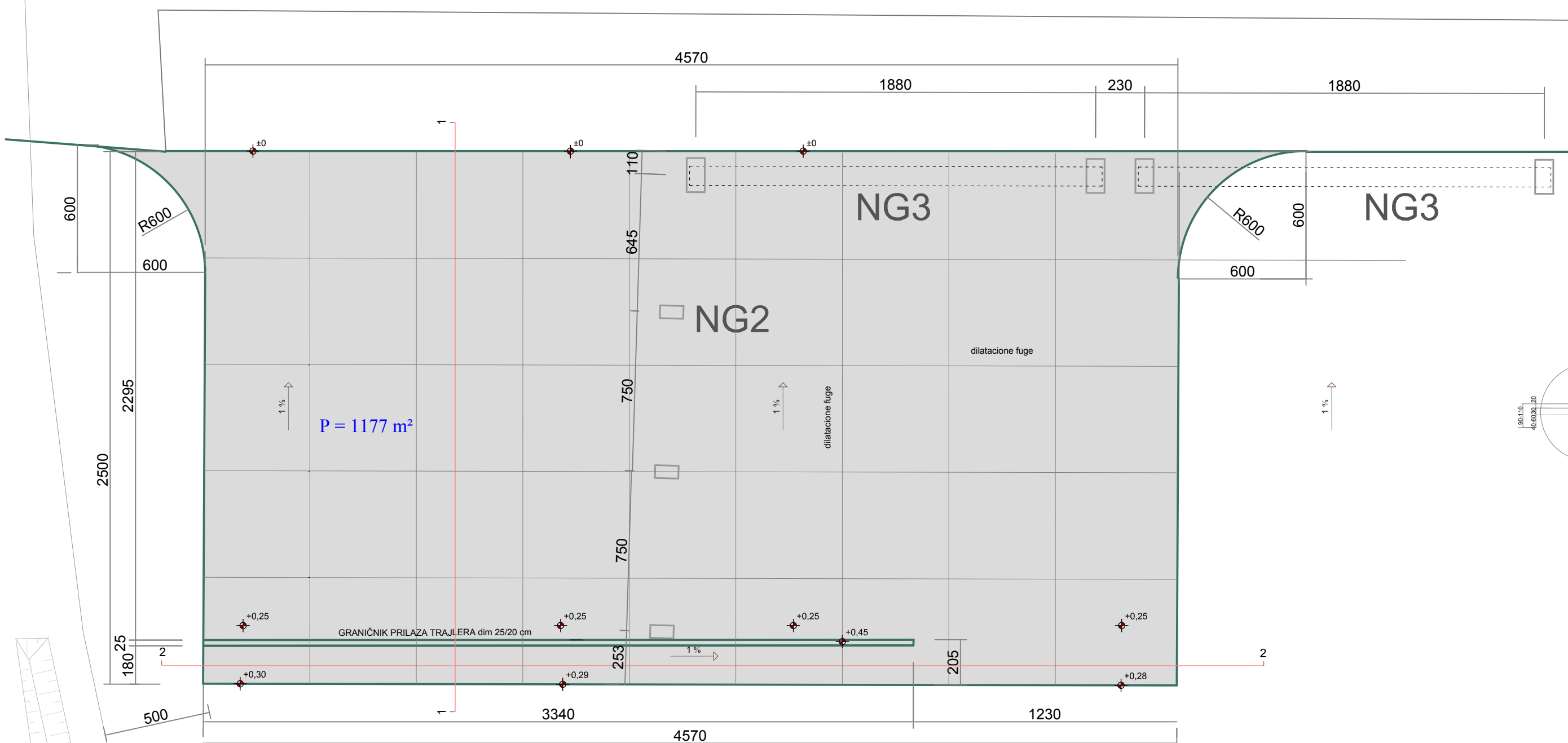
ČELIK..... RA 400/500-2

ZAŠTITNI SLOJ BETONA...a=3 cm

mere prikazane u milimetrima

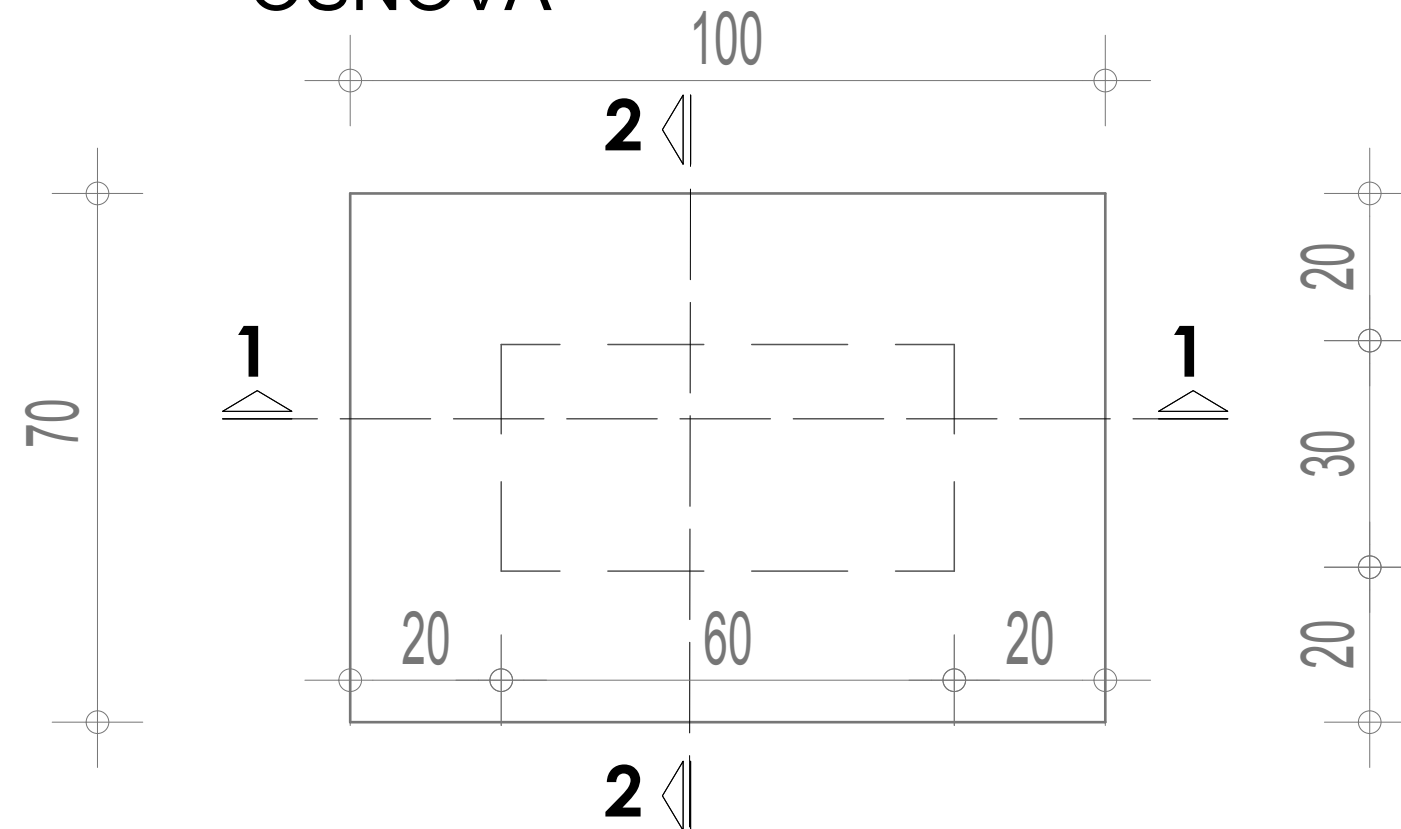


Investitor/Korisnik Investor/User		Projektant Engineered by		Objekat Object		Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
 Elixir Prahovo Industrija hrenovinskih proizvoda		 Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com PRIVRENO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE GASNE I ENERGETSKE OPREME, INŽENJERING I TRGOVINU		Mesto gradnje Construction Site		k.p. 2300 k.o. Prahovo	
Radujevački put bb, 19330 Prahovo, Srbija							
Odgovorni projektant Chief engineer		Rajko J. Zorić dipl.inž.građ.		Jedinica mere Units		mm	
Broj licence License number		311 2072 03		Razmera Scale		1:50	
				Deo projekta Project part		1 - arhitektura	
Izradio Prepared by		Rajko J. Zorić dipl.inž.građ.		Format papira Paper Size		A4	
						Naziv crteža Drawing title	
Broj licence License number		311 2072 03		Datum Date		01/2018	
						Tehnička dokumentacija Technical documentation	
				IDR		Broj projekta Project number	
						1071-18	
						Broj crteža Drawing number	
						1071-1-10	
GasTeh zadržava sva autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. GasTeh i Investitor imaju pravo koristiti ovaj dokument samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. GasTeh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. GasTeh and the Client are entitled to use this document for the defined project as stipulated by the Contract.							

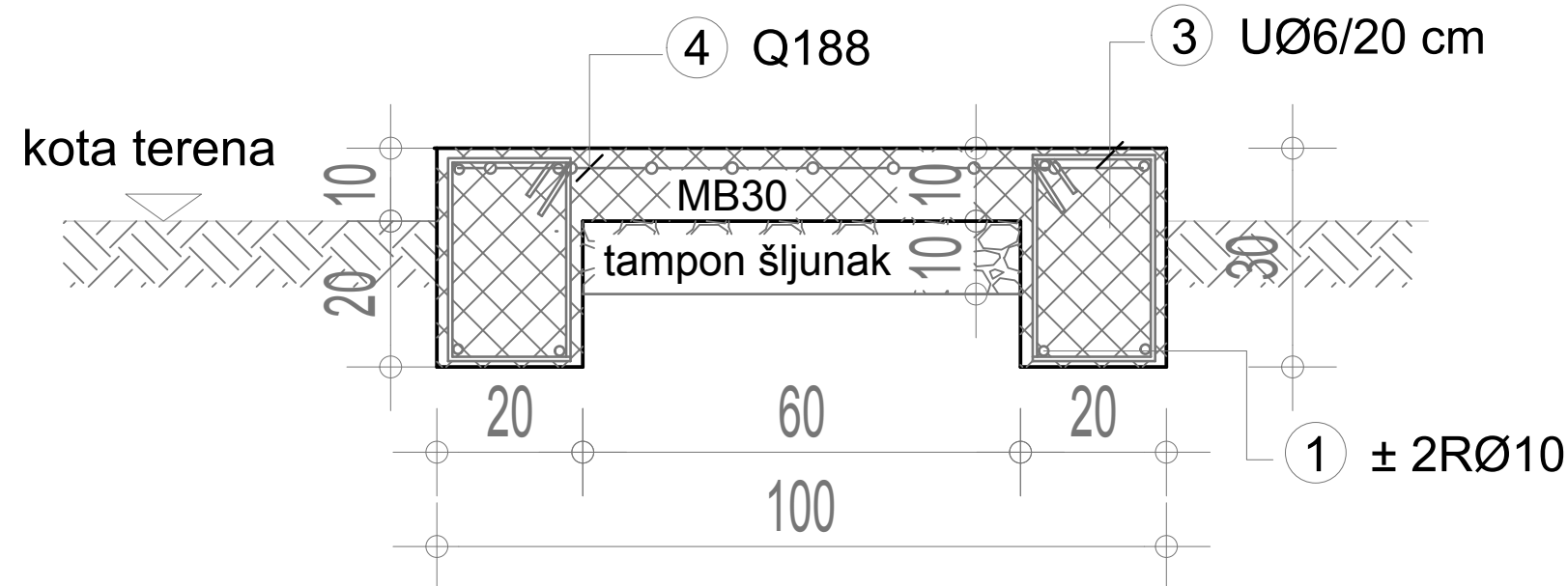


Investitor/Korisnik Investor/User  Radujevački put bb, 19330 Prahovo, Srbija		Projektant Engineered by  Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKOVANJE GASNE I ENERGETSKE OPREME, INŽENJERING I TRGOVINU		Objekat Object Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
Odgovorni projektant Chief engineer Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Jedinica mere Units mm		Mesto gradnje Construction Site k.p. 2300 k.o. Prahovo	
Broj licence License number 311 2072 03		Razmera Scale 1:20		Deo projekta Project part 1 - arhitektura	
Izradio Prepared by Rajko J. Zorić dipl.inž.grad.		Format papira Paper Size A3+		Naziv crteža Drawing title Pristupni plato trajlera	
Broj licence License number 311 2072 03		Datum Date 01/2018		Tekstualni dokumentacija Technical documentation IDR	Broj projekta Project number 1071-18
				Broj crteža Drawing number 1071-1-11	
Gasteh zadržava sva autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. Gasteh i Investitor imaju pravo korišćenja ovog dokumenta samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. Gasteh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. Gasteh and the Client are entitled to use this document for the defined project as stipulated by the Contract.					

OSNOVA

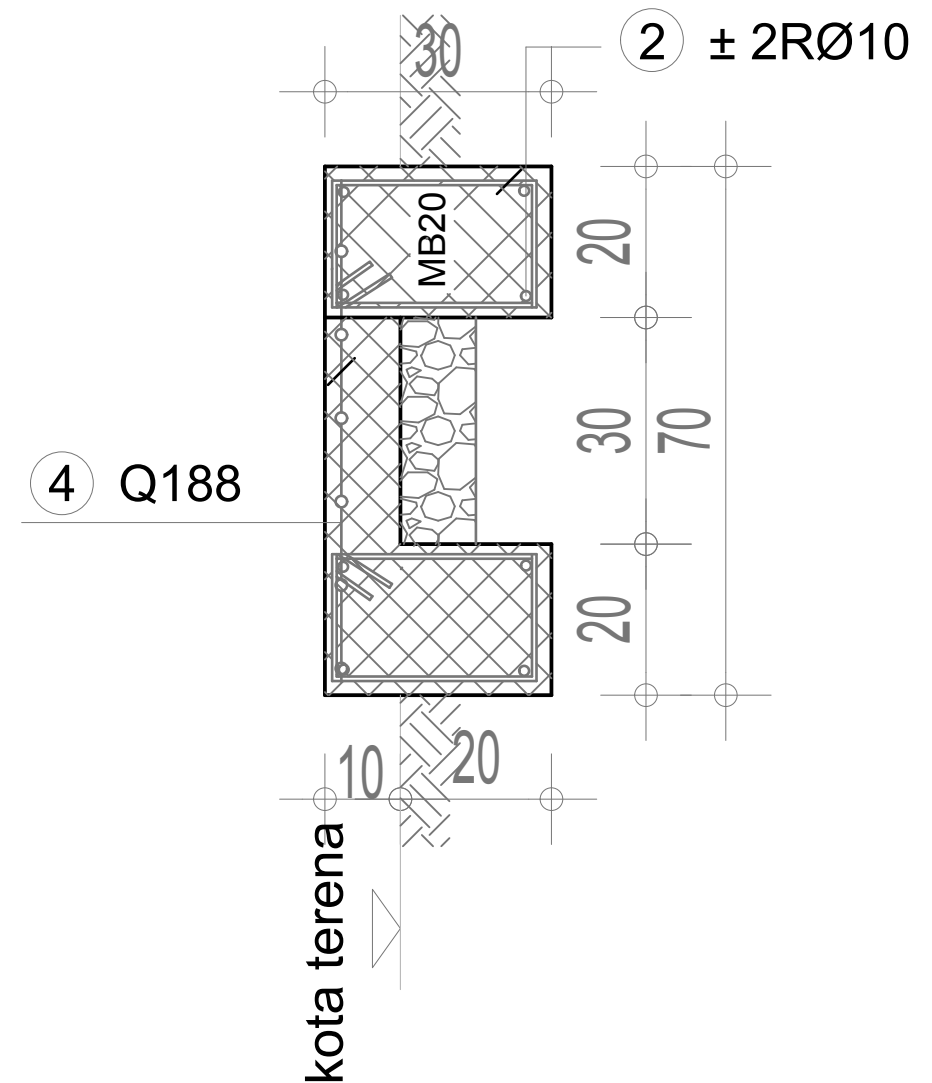


PRESEK 1-1

TEMELJNA PLOČA PRETAKAČKOG
MOSTA- kom 4-

Zoruti Rajko

PRESEK 2-2



SPECIFIKACIJA ARMATURE ZA JEDNU TEMELJNU STOPU

poz.	oblik šipke	Ø(mm)	kom	lg(m)	Σlg(m)	kg/m	ΣG(kg)
1	65	RØ10	8	0.65	5.2	0.634	3.3
2	95	RØ10	8	0.95	7.6	0.634	4.82
3	16 26	Ø6	14	1.00	14.00	0.222	3.108
UKUPNO: 11.228 kg							
poz.	oznaka mreže	B (cm)	L (cm)	n (kom)	m2	kg/m2	ΣG(kg)
4	Q188	95	65	1	0.6175	3.03	1.87
UKUPNO: 1.87 kg							

Investitor/Korisnik Investor/User		Projektant Engineered by		Objekat Object		
 Elixir Prahovo Industrijska hemijskih proizvoda Radujevački put bb; 19330 Prahovo, Srbija		 Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com PRIMEDNO DRUŠTVO ZA PROJEKOVANJE GASNE I ENERGETSKE OPREME, INŽENJERING I TRGOVINU		Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača		
Odgovorni projektant Chief engineer				Mesto gradnje Construction Site		
Rajko J. Zorić dipl.inž.građ.				k.p. 2300 k.o. Prahovo		
Broj licence License number		Jedinica mere Units		Deo projekta Project part		
311 2072 03		cm		1 - arhitektura		
Razmera Scale		Format papira Paper Size		Naziv crteža Drawing title		
1:10		A3		Temeljna ploča pretakačkog mosta		
Izradio Prepared by		Datum Date		Tehnička dokumentacija Technical documentation	Broj projekta Project number	
Rajko J. Zorić dipl.inž.građ.		01/2018		IDR	1071-18	
Broj licence License number					Broj crteža Drawing number	
311 2072 03					1071-1-12	
GasTeh zadržava sva autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. GasTeh i Investitor imaju pravo koristiti ovaj dokument samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. GasTeh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. GasTeh and the Client are entitled to use this document for the defined project as stipulated by the Contract.						

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	17
www.gasteh.com			

Investitor: "Elixir Prahovo" d.o.o. Prahovo
Radujevački put bb

Objekat: Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG
za potrebe tehnoloških potrošača
U krugu preduzeća, k.p.2300 k.o. Prahovo

Vrsta tehničke dokumentacije: IDR – Idejno rešenje

Naziv i oznaka dela projekta: 4 – IDEJNO REŠENJE ELEKTROENERGETSKIH
INSTALACIJA

Za građenje / izvođenje radova: Nova gradnja

Projektant:  „ GasTeh“ d.o.o.
Kralja Petra I bb, 22320 Inđija

Odgovorno lice projektanta: Momir Antić, dipl.inž.maš.

Pečat:  Potpis: 

Odgovorni projektant: Milan Figl, dipl.inž.el.
Broj licence: 350 O893 16

Lični pečat:  Potpis: 

Broj tehničke dokumentacije: 1071-18

Mesto i datum: Inđija, Januar 2018. godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	18
www.gasteh.com			

Sadržaj elektro dela

1. Opšta dokumentacija

- Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
- Izjava odgovornog projektanta

2. Tekstualna dokumentacija

- tehnički opis
- spisak korišćenih zakona, pravilnika, standarda i literature

3. Numeriča dokumentacija

4. Grafička dokumentacija

- Situacioni plan – Stara situacija
- Situacioni plan – Nova situacija
- Dispozicija KPG instalacije 1:250

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	19
www.gasteh.com			

OPŠTA DOKUMENTACIJA

REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 - odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13 - odluka US, 50/13 - odluka US, 98/13 - odluka US, 132/14 i 145/14) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 i 67/17) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu projekta elektro energetskih instalacija koji je deo idejnog rešenja za dobijanje lokacijskih uslova objekta Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG-a za potrebe tehnoloških potrošača u »Elixir Prahovo« na k.p.2300 k.o. Prahovo, određuje se :

Milan Figl, dipl.inž.el., 350 O893 16

Projektant: „GasTeh“ d.o.o. Kralja Petra I bb, 22320 Inđija

Odgovorno lice/zastupnik: Momir Antičić, dipl.inž.maš.

Pečat:



Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 1071-18

Mesto i datum: Inđija, Januar 2018. godine godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	20
www.gasteh.com			

IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Odgovorni projektant projekta elektro energetskih instalacija koji je deo idejnog rešenja za dobijanje lokacijskih uslova objekta Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG-a za potrebe tehnoloških potrošača u »Elixir Prahovo« na k.p.2300 k.o. Prahovo,

Milan Figl, dipl.inž.el.

IZJAVLJUJEM

1.	da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2.	da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant (IDR): **Milan Figl, dipl.inž.el.**

Broj licence: 350 O893 16

Pečat:



Potpis:

Figl Milan

Broj tehničke dokumentacije: 1071-18

Mesto i datum: Inđija, Januar 2018. godine godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	21
www.gasteh.com			

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

Tehnički opis

Uvod

Idejnim rešenjem se definiše instalacije komprimovanog prirodnog gasa (KPG) za potrebe tehnoloških potrošača u fabrici »ELIXIR PRAHOVO" – Prahovo.

Za potrebe tehnoloških potrošača (atomizer, kalcinator i rotacione sušare u pogonima MKF i DKF) u fabrici »Elixir Prahovo" – Prahovo do sada se koristio TNG (propan butan gas). Prema zahtevu Investitora javile su se potrebe za gasifikaciju drugih potrošača (rotacione peći u fabrici mineralnog đubriva, parnih kotlova kapaciteta 3,2 t/h, 5,0 t/h i 25 t/h) u kotlarnici. Pored gasifikacije novih potrošača, izvešće se nova gasna instalacija (komprimovani prirodni gas -KPG) za snabdevanje pomenutih potrošača.

Ovim projektom potrošači bi prešli na jeftinije i bezbednije gorivo KPG, a TNG bi se zadržao kao rezervni energent. Korišćenjem rezervnog goriva kod potrošača rotaciona peć i parni kotao kapacitete 25 t/h na gasnim rampama koje su isporučene uz gorionik moraće se vršiti podešavanja parametara rada opreme, dok kod ostala dva potrošača bi se omogućio brz i jednostavan prelaz sa osnovnog na rezervni energent i obrnuto bez zastoja u proizvodnji, i bez podešavanja parametara. Ispred ovih potrošača projektuju se dve rampe, rampa visokopritisna za KPG i niskopritisna za TNG, s obzirom da je izlazni pritisak iz IRS 0,5-0,8 bar a iz MRS-KPG 3 bar. Manipulacija prelaska sa jednog na drugi energent vršiće se ručnom otvaranjem i zatvaranjem ulaznih slavina na rampama. Takođe važno je navesti da se postojeći potrošači (atomizer i kalcinator) više ne koriste u tehnološkom procesu a pogoni MKF i DKF će se snabdevati sa drugog voda koji nije predmet ovog projekta te će se vodovi ka njima blindirati .

Osnovna prednosti upotrebe komprimovanog prirodnog gasa (KPG) kao energenta su:

- niža cena u odnosu na ostale energente
- lakša manipulacija
- ekološki neuporedivo čistije gorivo

U okviru postrojenja KPG-a biće obezbeđeno:

- transport prirodnog gasa vozilima »trajlerima« na kojima se nalaze baterije (boce) za KPG pritiska $p = 200$ bar
- zagrevanje gasa (da bi se izbeglo podhlađivanje gasa zbog pojava Joule-Thompsonovog efekta) u okviru MRS za KPG
- prvi stepen redukcije pritiska sa $p = 15 - 200$ bara na 8-12 bar
- drugi stepen redukcije pritiska sa $p = 8-12$ bar na $p = 3$ bar
- priključenje na postojeći razvodni gasovod.

Zadatak Idejnog rešenja je da se definišu svi parametri kako bi se odredila odgovarajuća lokacija skladištenja i korišćenja komprimovanog prirodnog gasa na način kojim se ne stvara opasnost za druge objekte.

KPG instalacija će biti urađena prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara. (Službeni glasnik RS, broj 1/2018) . U skladu sa ovim pravilnikom njegov domen dejstva se rasprostire od mobilnih skladišta do izlazne slavine iz MRS. Razvodni gasovod niskog pritiska i gorionička instalacija izvode se po važećim propisima za prirodni gas Pravilnik o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar (Sl. list RS 86/2015) i Pravilnik o tehničkim

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	22
www.gasteh.com			

normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica („Sl. list SFRJ“, br. 10/90 i 52/90).

Opis postojeće instalacije

Rezervni energent TNG propan-butan se zadržava u slučaju nestanka prirodnog gasa, a samim tim održavanja proizvodnje.

Postojeća instalacija propan – butan gasa na kompleksu se sastoji od:

- nadzemnog rezervoara za TNG zapremine 84 m³,
- pristupnog puta za autocisternu,
- pretakačkog mosta,
- isparivačko-redukcijske stanice,
- gasni kotlovi za potrebe isparivača 3x48 kW,
- spojnih gasovoda i toplovoda.

Prostor na kojem se nalazi postojeća instalacije propan-butan-a je ukupne površine cca 2430 m², prirodno je dobro ventilisan, nalazi se između skladišta amonijaka i skladišta mazuta i pristupne saobraćajnice. Postojeće saobraćajnice su dobro regulisane tako da se mogu koristiti za pristup vozilima. U blizini postrojenja nema zapaljivih predmeta, niti izvora opasnosti, a u relativnoj blizini su: hidrantska instalacija, građevinski objekti tehnoloških potrošača. TNG instalacija je izgrađena na k.p. broj 2300.

U okviru postojećeg objekta za gasne kotlove za potrebe isparivača ugradiće se još jedan gasni kotoa snage 48 kW kao rezerva pošto su se dosadašnji često kvarili..

Opis nove instalacije

Instalacija KPG-a na kompleksu sastojaće se iz:

- mobilno skladište bez kompresora (trajler) kapaciteta 5782 m³/h, povezane sa MRS-KPG visokopritisnim crevima kom.6,
- pretakačkog mosta za KPG kom.6
- merno-redukcijske stanice MRS-KPG kapaciteta 4x1250 m³/h,
- razvodnog gasovoda koji gas iz MRS-KPG dovodi do razvodnog gasovoda za kotlarnicu i do postojećeg razvodnog gasovoda iz IRS,
- razvodni gasovod i gasne rampe do novih gasnih potroča,
- gasni kotlovi za potrebe KPG zagrejača 3x80 kW.

Električno napajanje i instalacije

Za potrebe upravljanje sistema komprimovanog prirodnog gasa projektuje se novi orman EKO-KPG. Orman se instalira u prostoriji gde su smešteni gasni kotlovi za grejanje zagrejača gasa. EKO-KPG je od dekapiranog lima dimenzije 600x600x200. Orman pored sistema upravljanja zagrejačkom stanicom MRS za KPG poseduje i sistem SMS dojava pritiska gasa u trajleru. Instalirana snaga ormara je 5KW i u okviru je odobrene snage od strane distributera električne energije.

Napajanje EKO-KPG se ostvaruje kablom PP00-Y 5x4 mm² iz GRO.

Iz ormara EKO-KPG predviđa se napajanje celokupne instalacije u MRS za KPG i objekta za gasne kotlove.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	23
www.gasteh.com			

Kablovi od objekta za gasne kotlove do MRS za KPG se vode nadzemno kroz zaštitnu čeličnu cev. Predviđeno je korišćenje kablova tipa PP00-Y i LiYCY.

U merno-regulacionoj stanici komprimovanog prirodnog gasa celokupna oprema mora da zadovoljava zahtevani nivo zaštite za zonu 1.

U eksplozivno ugroženim sredinam u merno-regulacionoj stanici za komprimovani prirodni gas za zonu 1 oprema koja se koristi mora da ispuni sledeći minimum stepena zaštite:

- Grupa II
- Klasa uređaja 2G
- Grupa gasova IIA
- Temperaturna klasa T1

Za potrebe spajanja kablova u kompresorskoj stanici koristi se Ex razvodna kutija proizvođača Bartec tip: 07-5311 u zaštitnoj izvedbi Ex e ia/ib IICT6. Kontrola temperature grejnog medijuma i gasa vrši se pomoću Pt 100 sondu povezanih na barijere sa povećanom bezbednošću zaštite 1G Ex ia IICT4. Kontrola ulaska gasa u zagrejač ostvaruje se pomoću elektromagnetnog razvodnika 3/2 proizvođača Burkert tip: 6014 u zaštiti 2G Ex mb IICT4. Merenje pritiska se ostvaruje preko transimera pritiska proizvođača SIEMENS u izvedbi Ex ia IIC T4. Na kućici MRS stanice instalise se taster nužnog isključenja proizvođača ATX tip: PCe sa zaštitom Ex de IIC T5.

Princip rada zagrejača

Regulaciona stanica se sastoji iz četiri zagrejača kapaciteta po 1250 m³/h. Zagrejači su toplovodni. Toplu vodu za potrebe zagrevanja gasa prave gasni kotlovi 3x80 kW (u prvoj fazi dva). Rad zagrejača je potpuno automatizovan. Kontrola rada zagrejača se ostvaruje preko kontrole temperatura grejnog medijuma i gasa. Za merenje temperature koriste se Pt 100 sonde i to dve jedna na grejnom medijumu, a druga Pt 100 sonda nalazi se na gasu i one kontroliše dotok gasa preko ulaznog ventila. Otvaranje i zatvaranje ventila ostvaruje se preko elektromagnetnog razvodnika 3/2 burkert 6014. U slučaju nestanka struje elektromagnetni razvodnik zatvara dotok gasa u zagrejač.

Zaštita od atmosferskih pražnjenja

Prema "Tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja" ("Sl. list SRJ", br. 11/96) objekat kućica merno-regulacione stanice i objekta za smeštaj gasnih kotlova pripadaju klasi nivoa zaštite I kao proizvodni objekti sa zapaljivim i eksplozivnim supstancama.

Kao prihvatni sistem i spustovi koristiće se pocinkovana traka FeZn 25x4 mm povezana na uzemljivača. Preko spustova će se uzemljiti i krovni pokrivači na objektima.

Zaštita od statičkog elektriciteta

Osnovna mera zaštite od statičkog elektriciteta je izjednačenje potencijala opreme kroz koju protiče gas, koje se vrši premošćenjem ventila i prirubničkih spojeva (ovi radovi su specificirani mašinskim projektom). Spoj izvoda za nosač opreme će se izvesti zavarivanjem. Oprema je za nosač povezana preko zupčastih podloški. Pokretni deolovi (vrata, itd.) se sa unutrašnje strane premošćavaju bakarnim pletenicama Cu 10 mm². Uzemljenje metalnih masa unutar objekta za smeštaj gasnih kotlova i MRS direktno preko ostavljenog izvoda sa novoprojektovanog sistema uzemljivača. Unutar objekata predviđeno je postavljanje prstena za izjednačenje potencijala i povezivanje svih metalnih masa.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	24
www.gasteh.com			

Uzemljenje

Za uzemljeje novih gasnih instalacija koristitiće se novoprojektovani sistem uzemljivača. Predviđeni su temeljni uzemljivači položeni u temelje objekata sa dodatnim pobijanje dve sonde za poboljšanje uzemljivača. Ovi uzemljivači su galvanski spojeni . Sistem uzemljivača je prikazan 03-4 crtežu Dispozicija opreme.

Za uzemljenje trajlera instalirani su stubići za uzemljenje pored pretakačkih mostova. Svaki stubić je direktno spojen na uzemljivač preko pocinkovane trake FeZn 25x4 mm². Princip rada se zasniva na kontrolisanom izjednačenju potencijala.

Pravilno rukovanje se ostvaruje u tri koraka:

1. prekidač se postavi u isključeno stanje (0),
2. pristupa se postavljanju klešta za masu na cisternu
3. uključuje se prekidač

Izjednačenje potencijala se ostvaruje u prekidaču sa Ex izvedbom, koji ne dozvoljava da se iskra pojavi van prekidača čime se ostvaruje bezbedno izjednačenje potencijala i dalje uzemljenje platforme.

Prilikom izvođenja radova, izvođač je dužan da se pridržava svih važećih propisa iz područja elektrotehnie i zaštite na radu, a sme ugrađivati samo materijal koji odgovara svojim kvalitetom važećem standardu. Nakon izvršene ugradnje i spajanja, izvođač je dužan proveriti ispravnost montaže i ispitati funkcionalnost svih elemenata, kao i pribaviti potrebne ateste i potvrde, pre puštanja pogona i predaje elektro-instalacija. Sva merenja i ispitivanja sprovodi institucija koja poseduje odgovarajuće licence i sastavlja odgovarajući zapisnici, koji overava i potpisuje odgovorno lice u skladu sa SRPS EN 60079-14. Predviđa se redovno održavanje svih instalacija i redovni godišnji pregled opreme predviđene za rad u eksplozivnoj atmosferi, u skladu sa SRPS EN 60079-17.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	25
www.gasteh.com			

SPISAK KORIŠĆENIH ZAKONA, PRAVILNIKA, STANDARDA I LITERATURE

Zakoni

O planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 ... odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014 i 145/2014)
O bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 101/2005 i 91/2015)
O zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011 - odluka US i 14/2016)
O zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/2009 i 20/2015)
O energetici („Sl. glasnik RS“, br. 145/2014)
O cevovodnom transportu gasovitih i tečnih ugljovodonika i distribuciji gasovitih ugljovodonika („Sl. glasnik RS“, br. 104/2009)
O eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. glasnik SRS“, br. 44/77, 45/85 i 18/89 i „Sl. glasnik RS“, br. 53/93, 67/93, 48/94 i 101/2005 - dr. zakon)
O standardizaciji („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009)
O akreditaciji („Sl. glasnik RS“, br. 73/2010)
O tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009)
O metrologiji („Sl. glasnik RS“, br. 30/2010)
O proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004 i 36/2009)
O strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004 i 88/2010)
O zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009)

Pravilnici

Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara. (Službeni glasnik RS, broj 1/2018)

Pravilnik o tehničkim normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica

Pravilnik o opštim merama i normativima zaštite na radu za građevinske objekte namenjene za radne i pomoćne prostorije („Sl. list SFRJ“, broj 27/67 i 31/68)

Pravilnik o jugoslovenskim standardima za protiveksplozivnu zaštitu („Službeni list SFRJ“, broj 18/61)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta („Službeni list SFRJ“ broj 62/73)

Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Službeni list SFRJ“, broj 53/88 i 54/88)

Tehnički propisi o gromobranima („Službeni list SFRJ“, broj 13/68 i 13/78)

Pravilnik o tehničkim normativima za pokretne zatvorene sudove za komprimirane tečne i pod pritiskom rastvorene gasove („Službeni list SFRJ“, broj 25/80 i 9/86)

Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Službeni list SFRJ“, broj 30/91)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladište od požara i eksplozije (Službeni list SFRJ“, broj 24/78)

JUS N.S8.0017 sa obaveznom primjenom „Protiveksplozijska zaštita – zone opasnosti prostora ugroženim eksplozivnim smjesama gasova i para“, od 15.101.1991 („Službeni list SFRJ“, broj 62/91)

Tablice iz zaštite od požara (Dragan Karabasil, Novi Sad 1988. godine)

Tehnički propis o gromobranima („Službeni list SFRJ“, broj 16/68 i 13/78)

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	26
www.gasteh.com			

Standardi

Električne instalacije u zgradi – izbor i postavljanje električne opreme – Opšta pravila	SRPS HD 60364-5-51
Električne instalacije niskog napona – Zahtevi radi ostvarenja bezbednosti – Zaštita od električnog udara	SRPS HD 60364-4-41
Električne instalacije niskog napona – Zahtevi radi ostvarenja bezbednosti – Zaštita od prekomernih struja	SRPS HD 60364-4-43
Električne instalacije u zgradama – Izbor i postavljanje električne opreme – Opšta pravila	SRPS HD 60364-5-52
Električne instalacije niskog napona – Izbor i postavljanje električne opreme – Uzemljenje i električni provodnici	SRPS HD 60364-5-54
Električne instalacije niskog napona – Mesto za brojilo	SRPS N.B2.920
Eksplzivne atmosfere – Klasifikacija ugroženih prostora – Eksplzivne gasovite atmosfere	SRPS EN 60079-10-1
Električni uređaji za eksplzivne gasovite atmosfere – Opšti zahtevi	SRPS EN 60079-0
Eksplzivne atmosfere – Projektovanje, izbor i postavljanje električne instalacije	SRPS EN 60079-14
SRPS standardi grupe N.A, N.B, N.C, N.K, N.L, EN 60079, HD 60364, IEC 60050 i dr.	

Odgovorni projektant:
Broj licence:

Milan Figl, dipl.inž.el.
350 0893 16

Lični pečat:

Potpis:



Figl Milan

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	27
www.gasteh.com			

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

Prateći objekti za izradu KPG instalacije su:

- MRS-KPG , P= 24,0 m²,
- Elektrokomandni orman EKO-KPG – kom 1
- Napojni kablovi od GRO do EKO KPG PP00-Y 5x4 mm² - L=200 m,
- Napojni kablovi od EKO KPG do
 - PP00-Y 3x1,5 mm² – L= 200 m,
 - PP-J 3x1,5 mm – L=20 m,
 - PP-J 5x1,5 mm – L=10m,
 - LiYCY 4x0,75 mm² - L= 200 m,
- Traka za uzemljenje Fe/Zn 25 x 4 mm – L= 300 m,
- Šavna cev za nošenje kablova Ø76 mm – L= 10 m

Odgovorni projektant:

Milan Figl, dipl.inž.el.

Broj licence:

350 O893 16

Lični pečat:

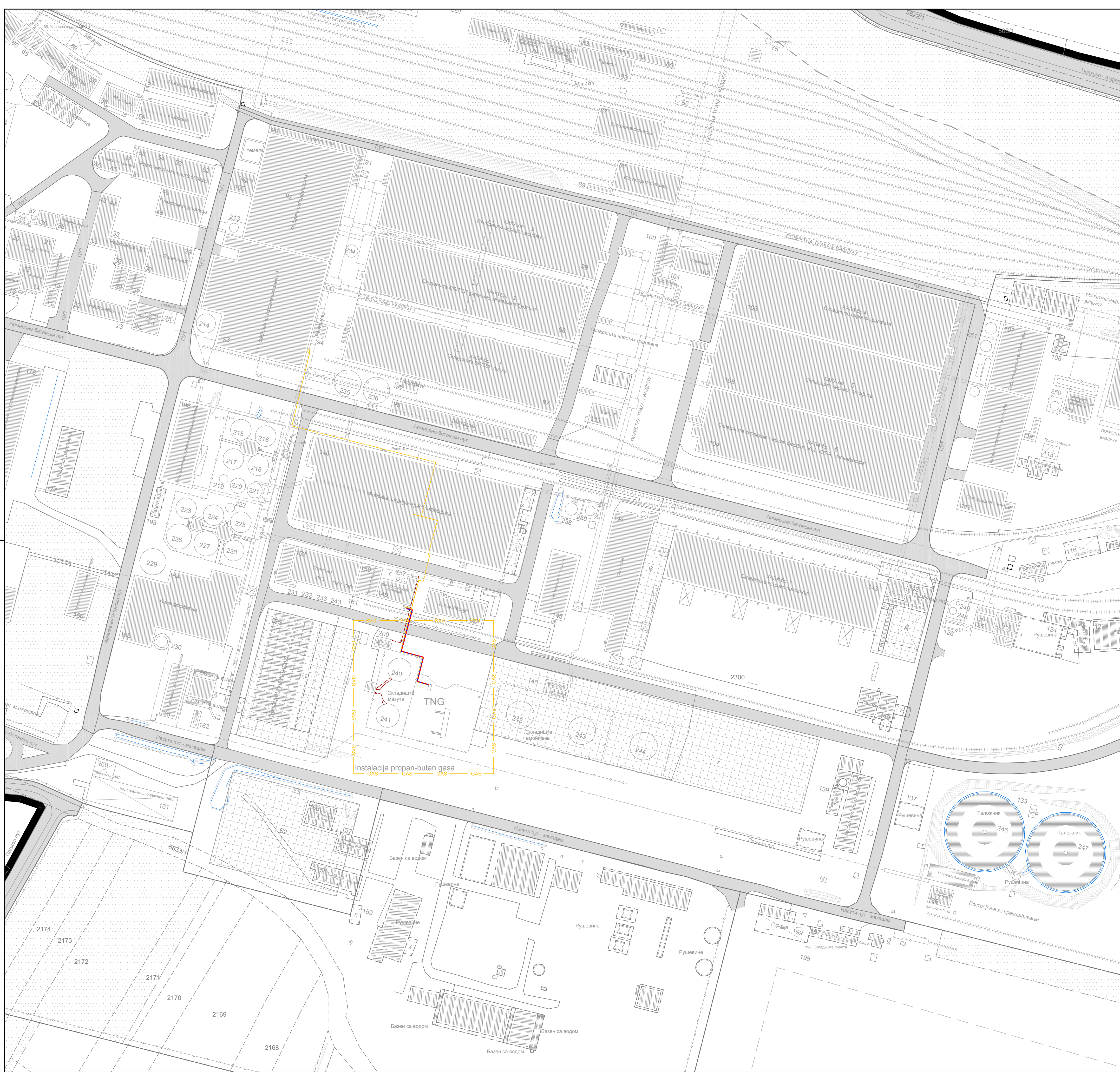
Potpis:



Figl Milan

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- 01-4 Situacioni plan – Stara situacija
- 02-4 Situacioni plan – Nova situacija
- 03-4 Dispozicija KPG instalacije 1:250

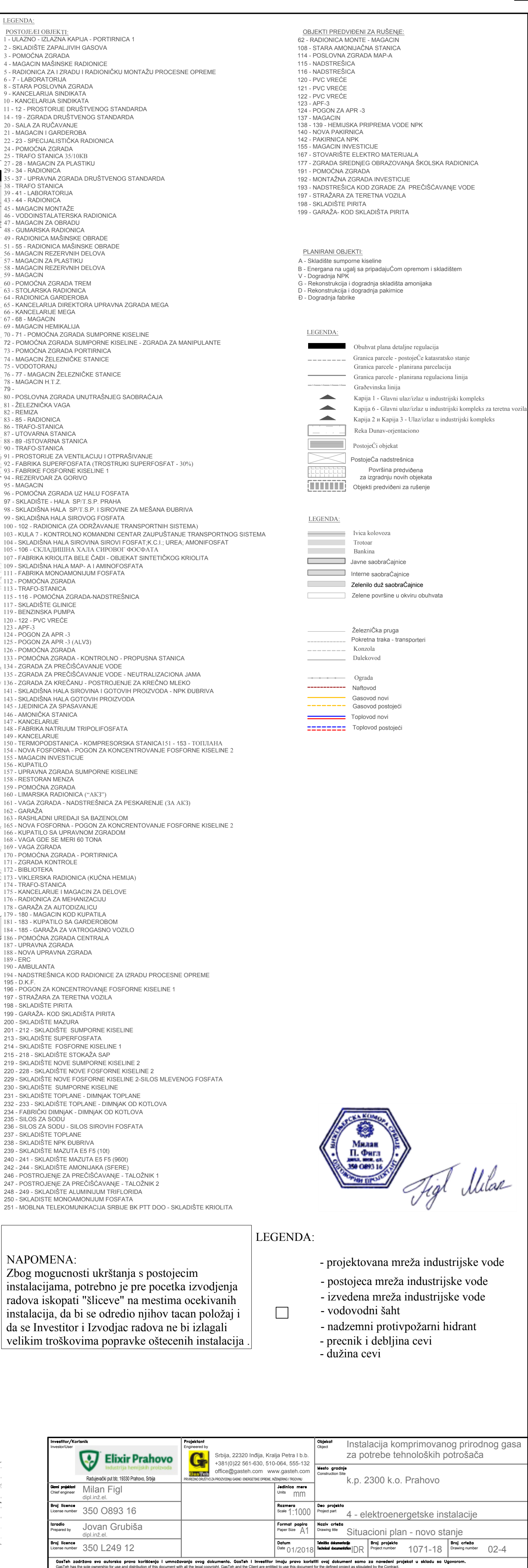


- LEGENDA:
- POSTOJEĆI OBJEKTI:
- 1 - ULAZNO - IZLAZNA KAPULA - PORTIRNICA 1
 - 2 - SKLADIŠTE ZAPALJIVIH GASOVA
 - 3 - POMOĆNA ZGRADA
 - 4 - MAGACIN MAŠINSKE RADIONICE
 - 5 - RADIONICA ZA IZRADU I RADIONIKU MONTAŽU PROCESNE OPREME
 - 6 - 7 - LABORATORIJ
 - 8 - STARA POSLOVNA ZGRADA
 - 9 - KANCELARIJA SINDIKATA
 - 10 - KANCELARIJA SINDIKATA
 - 11 - 12 - PROSTORIE DRUŠTVENOG STANDARDA
 - 13 - 14 - ZGRADA DRUŠTVENOG STANDARDA
 - 15 - 16 - ZGRADA DRUŠTVENOG STANDARDA
 - 17 - 18 - ZGRADA DRUŠTVENOG STANDARDA
 - 19 - 20 - SALA ZA RIJEŠAVANJE
 - 21 - MAGACIN GARDEROBA
 - 22 - 23 - SPECIALISTEKA RADIONICA
 - 24 - POMOĆNA ZGRADA
 - 25 - TRAKO STANICA 35 (VIB)
 - 26 - 27 - MAGACIN ZA PLASTIKU
 - 28 - 29 - MAGACIN ZA PLASTIKU
 - 30 - 31 - MAGACIN
 - 32 - 33 - MAGACIN
 - 34 - 35 - MAGACIN
 - 36 - 37 - UPRAVNA ZGRADA DRUŠTVENOG STANDARDA
 - 38 - TRAKO STANICA
 - 39 - 41 - LABORATORIJ
 - 42 - 43 - RADIONICA
 - 44 - 45 - MAGACIN MONTAŽE
 - 46 - VOZILNOSTALATERSKA RADIONICA
 - 47 - MAGACIN ZA OBRADU
 - 48 - GLUMARSKA RADIONICA
 - 49 - RADIONICA MAŠINSKE OBRADE
 - 50 - 51 - RADIONICA MAŠINSKE OBRADE
 - 52 - MAGACIN REZERVNIH DELOVA
 - 53 - MAGACIN ZA PLASTIKU
 - 54 - MAGACIN REZERVNIH DELOVA
 - 55 - MAGACIN
 - 56 - POMOĆNA ZGRADA TREM
 - 57 - STOLARSKA RADIONICA
 - 58 - KANCELARIJE MEGA
 - 59 - MAGACIN
 - 60 - MAGACIN NEKALUJA
 - 61 - POMOĆNA ZGRADA SUMPORNE KISELINE
 - 62 - POMOĆNA ZGRADA SUMPORNE KISELINE - ZGRADA ZA MANIPULANTE
 - 63 - POMOĆNA ZGRADA PORTIRNICA
 - 64 - MAGACIN ŽELEZNIKE STANICE
 - 65 - VOZILNOSTALATERSKA RADIONICA
 - 66 - 67 - MAGACIN ŽELEZNIKE STANICE
 - 68 - MAGACIN H.T.2
 - 69 - POSLOVNA ZGRADA ŽELEZNIČKOG TRANSPORTA
 - 70 - POSLOVNA ZGRADA UNUTRAŠNJEG SAOBRAĆAJA
 - 71 - ŽELEZNIČKA VAGA
 - 72 - REMIZA
 - 73 - 74 - RADIONICA
 - 75 - TRAKO STANICA
 - 76 - UTOVARNA STANICA
 - 77 - ISTOVARNA STANICA
 - 78 - 79 - TRAKO STANICA
 - 80 - PROSTORIE ZA VENTILACIJU I OTPRISIVANJE
 - 81 - FABRIKA SUPERFOSFATA (PROSTORIE SUPERFOSFAT - 30%)
 - 82 - FABRIKE FOSFORNE KISELINE
 - 83 - REZERVUAR ZA GORIVO
 - 84 - MAGACIN
 - 85 - POMOĆNA ZGRADA UZ HALU FOSFATA
 - 86 - SKLADIŠNA HALA SPIT S.P. PRAHA
 - 87 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 88 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 89 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 90 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 91 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 92 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 93 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 94 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 95 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 96 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 97 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 98 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 99 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 100 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 101 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 102 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 103 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 104 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 105 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 106 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 107 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 108 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 109 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 110 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 111 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 112 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONFOSFAT
 - 113 - TRAKO STANICA
 - 114 - 115 - POMOĆNA ZGRADA-NADSTREŠNICA
 - 116 - SKLADIŠTE GLINICE
 - 117 - SKLADIŠTE GLINICE
 - 118 - BENZINSKA PUMPA
 - 119 - 120 - PVC VREĆE
 - 121 - APF-3
 - 122 - POGON ZA APR-3
 - 123 - POGON ZA APR-3 (ALV3)
 - 124 - POMOĆNA ZGRADA
 - 125 - POMOĆNA ZGRADA - KONTROLNO - PROPUSNA STANICA
 - 126 - ZGRADA ZA PREŠEŠAVANJE VODE
 - 127 - ZGRADA ZA PREŠEŠAVANJE VODE - NEUTRALIZACIONA JAMA
 - 128 - ZGRADA ZA KREŠANJE - POSTROJEVANJE ZA KREŠNO MLEKO
 - 129 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA I GOTOVH PROIZVODA - NPK DUBRIVA
 - 130 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA I GOTOVH PROIZVODA - NPK DUBRIVA
 - 131 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA I GOTOVH PROIZVODA - NPK DUBRIVA
 - 132 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA I GOTOVH PROIZVODA - NPK DUBRIVA
 - 133 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA I GOTOVH PROIZVODA - NPK DUBRIVA
 - 134 - POGON NPK
 - 135 - JEDINICA ZA SPASAVANJE
 - 136 - AMONIEKA STANICA
 - 137 - KANCELARIJE
 - 138 - FABRIKA NATRIJUM TRIPOLIFOSFATA
 - 139 - KANCELARIJE
 - 140 - TERMOPODSTANICA - KOMPRESORSKA STANICA 151 - 153 - TOLUJAH
 - 141 - NOVA FOSFORNA - POGON ZA KONCENTROVANJE FOSFORNE KISELINE 2
 - 142 - MAGACIN INVESTICIE
 - 143 - RESTORAN MENZA
 - 144 - POMOĆNA ZGRADA
 - 145 - LUMARSKA RADIONICA ("AKT")
 - 146 - VAGA ZGRADA - NADSTREŠNICA ZA PESKARENJE (3A AK3)
 - 147 - GARAZA
 - 148 - RASHLADNI UREDAJI SA BAZENOLOM
 - 149 - NOVA FOSFORNA - POGON ZA KONCENTROVANJE FOSFORNE KISELINE 2
 - 150 - KUPATLO SA UPRAVOM ZGRADOM
 - 151 - VAGA GDE SE MERI 60 TONA
 - 152 - VAGA ZGRADA
 - 153 - POMOĆNA ZGRADA - PORTIRNICA
 - 154 - ZGRADA KONTROLE
 - 155 - BIBLIOTeka
 - 156 - VIKLERSKA RADIONICA (KUJENA HEMIJA)
 - 157 - TRAKO STANICA
 - 158 - KANCELARIJE I MAGACIN ZA DELOVE
 - 159 - RADIONICA ZA MEHANIČKU
 - 160 - ZGRADA ZA AUTORIZACIJU
 - 161 - 162 - MAGACIN KOD KUPATILA
 - 163 - 164 - KUPATLO SA GARDEROBOM
 - 165 - 166 - GARAZA ZA VATROGASNO VOZILO
 - 167 - POMOĆNA ZGRADA CENTRALA
 - 168 - NOVA UPRAVNA ZGRADA
 - 169 - ERG
 - 170 - AMBULANTA
 - 171 - NADSTREŠNICA KOD RADIONICE ZA IZRADU PROCESNE OPREME
 - 172 - D.K.F.
 - 173 - POGON ZA KONCENTROVANJE FOSFORNE KISELINE 1
 - 174 - STRAŽARA ZA TERETNA VOZILA
 - 175 - SKLADIŠTE PRITA
 - 176 - GARAZA - KOD SKLADIŠTA PRITA
 - 177 - SKLADIŠTE MAZURA
 - 178 - SKLADIŠTE SUMPORNE KISELINE
 - 179 - SKLADIŠTE SUPERFOSFATA
 - 180 - SKLADIŠTE FOSFORNE KISELINE 1
 - 181 - 182 - SKLADIŠTE STOKAŽA SAP
 - 183 - SKLADIŠTE NOVE SUMPORNE KISELINE 2
 - 184 - 220 - SKLADIŠTE NOVE FOSFORNE KISELINE 2
 - 221 - SKLADIŠTE SUMPORNE KISELINE
 - 222 - SKLADIŠTE NOVE FOSFORNE KISELINE 2-SILOSI MLEVENOG FOSFATA
 - 223 - SKLADIŠTE SUMPORNE KISELINE
 - 224 - SKLADIŠTE TOPLANE - DIMNJAK TOPLANE
 - 225 - 233 - SKLADIŠTE TOPLANE - DIMNJAK OD KOTLOVA
 - 234 - FABRIKE DIMNJAK - DIMNJAK OD KOTLOVA
 - 235 - SILOS ZA SODU
 - 236 - SILOS ZA SODU - SILOS SIROVH FOSFATA
 - 237 - SKLADIŠTE TOPLANE
 - 238 - SKLADIŠTE NPK DUBRIVA
 - 239 - SKLADIŠTE MAZUTA ES FS (100)
 - 240 - 241 - SKLADIŠTE MAZUTA ES FS (900)
 - 242 - 244 - SKLADIŠTE AMONIJAKA (SFERE)
 - 245 - POSTROJEVANJE ZA PREŠEŠAVANJE - TALOŽNIK 1
 - 246 - POSTROJEVANJE ZA PREŠEŠAVANJE - TALOŽNIK 2
 - 247 - 248 - 249 - SKLADIŠTE ALUMINIJUM TRIFLORIDA
 - 250 - SKLADIŠTE MONOMONIJUM FOSFATA
 - 251 - MOBILNA TELEKOMUNIKACIJA SRBIJE BK PTT DOO - SKLADIŠTE KRIOLITA
- LEGENDA:
- Obuhvati plana detaljne regulacije
 - Granica parcele - postojeće katastarsko stanje
 - Granica parcele - planirana parcelacija
 - Granica parcele - planirana regulaciona linija
 - Granice linija
 - Kapja 1 - Glavni ulaz/izlaz u industrijski kompleks
 - Kapja 2 u Kapja 3 - Ulaz/izlaz u industrijski kompleks
 - Roka Dunav-orientaciono
 - Postojeći objekat
 - Postojeća nadstrešnica
 - Površina prečišćavanja za zagrijavanje novih objekata
 - Objekti predviđeni za rušenje
- LEGENDA:
- Ivica kolovoza
 - Trotoar
 - Bukovina
 - Javne saobraćajnice
 - Interne saobraćajnice
 - Zelenilo duž saobraćajnice
 - Zeleno površine u okviru obuhvata
 - Železnička pruga
 - Pokretna traka - transporteri
 - Kanali
 - Daljevod
 - Ograda
 - Natlovd
 - Gasovod
 - Toplovd

NAPOMENA:
Zbog mogućnosti ukrštanja s postojećim instalacijama, potrebno je pre početka izvođenja radova iskopati "slikeve" na mestima očekivanih instalacija, da bi se odredio njihov tačan položaj i da se Investitor i Izvođač radova ne bi izlagali velikim troškovima popravke oštećenih instalacija.

- LEGENDA:
- projektovana mreža industrijske vode
 - postojeća mreža industrijske vode
 - izvedena mreža industrijske vode
 - vodovodni šaht
 - nadzemni protivpožarni hidrant
 - prečnik i debljina cevi
 - dužina cevi

Investitor/Korisnik Elixir Prahovo Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Projektant G. Prahovo, 2020 G. Prahovo, 2020 G. Prahovo, 2020	Objekat Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača
Ben projektant Milan Figl Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020	Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 2020
Ben projektant Jovan Grubiša Doprinosi na 10.000 Prahovo, 202		

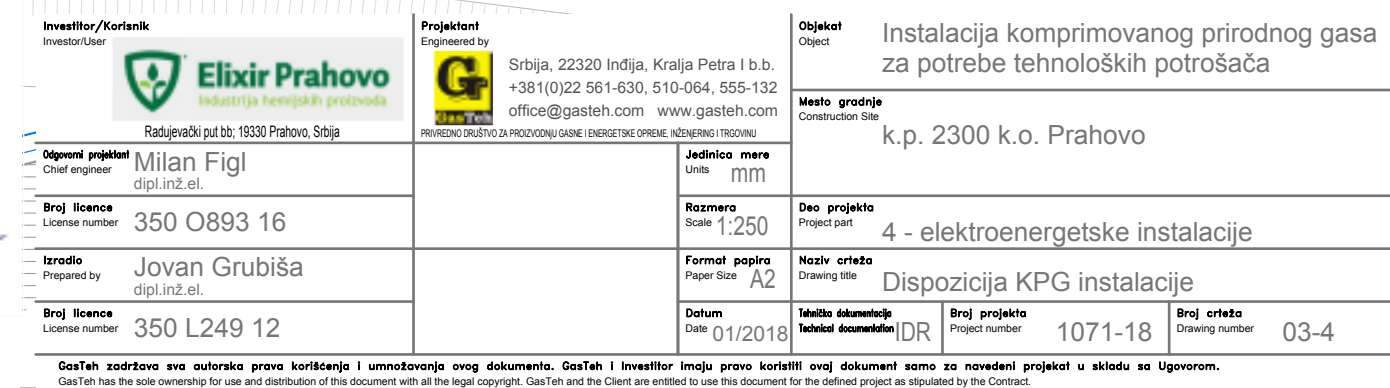


LEGENDA:

- projektovana mreža industrijske vode
- postojeca mreža industrijske vode
- izvedena mreža industrijske vode
- vodovodni šaht
- nadzemni protipovražni hidrant
- prečnik i debjina cevi
- dužina cevi

Izvratelj/izvratelica  Rastko Grubiša Rastko Grubiša, put 1033, Praprotn, Srbija	Projekat/izvratelj  Srbija, 22320 Indija, Krnja Petra b.b. +381 (0)22 561 630, 510-064, 555-132 office@prahovo.com www.praho.com PRAPROTN, SRBIJA PRAPROTN, SRBIJA	Opisat opat Instalacija komprimovanog pralnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača k.p. 2300 k.o. Praprotno
Broj opat Milan Figi 530 0893 16	Broj opat Jovan Grubiša 530 1249 12	Broj opat 4 - elektroenergetske instalacije Situational plan - novo stanje
Broj opat 530 0893 16	Broj opat 530 1249 12	Broj opat 1071-18 02-4

17. Pocinkovana traka FeZn 25x4 mm



BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	28
www.gasteh.com			

Investitor: "Elixir Prahovo" d.o.o. Prahovo
Radujevački put bb

Objekat: Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG
za potrebe tehnoloških potrošača
U krugu preduzeća, k.p.2300 k.o. Prahovo

Vrsta tehničke dokumentacije: IDR – Idejno rešenje

Naziv i oznaka dela projekta: 6 – IDEJNO REŠENJE MAŠINSKIH INSTALACIJA

Za građenje / izvođenje radova: Nova gradnja

Projektant:



„GasTeh“ d.o.o.
Kralja Petra I bb, 22320 Inđija

Odgovorno lice projektanta: Momir Antić, dipl.inž.maš.

Pečat:



Potpis:

Odgovorni projektant:
Broj licence:

Vanja Grnović, dipl.inž.maš.
330 G981 08

Lični pečat:



Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 1071-18

Mesto i datum: Inđija, Januar 2018. godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	29
www.gasteh.com			

Sadržaj mašinskog dela

1. Opšta dokumentacija

- Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
- Izjava odgovornog projektanta

2. Tekstualna dokumentacija

- tehnički opis
- spisak korišćenih zakona, pravilnika, standarda i literature

3. Numeriča dokumentacija

4. Grafička dokumentacija

- Situacioni plan – postojeće stanje
- Situacioni plan – novo stanje
- Dispozicija instalacije 1:500
- Dispozicija KPG instalacije 1:250
- Tehnološka šema

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	30
www.gasteh.com			

OPŠTA DOKUMENTACIJA

REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 - odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13 - odluka US, 50/13 - odluka US, 98/13 - odluka US, 132/14 i 145/14) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 i 67/17) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu projekta mašinskih instalacija koji je deo idejnog rešenja za dobijanje lokacijskih uslova objekta Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG-a za potrebe tehnoloških potrošača u »Elixir Prahovo« na k.p.2300 k.o. Prahovo, određuje se :

Vanja Grnović, dipl.inž.maš., 330 G981 08

Projektant: „GasTeh“ d.o.o. Kralja Petra I bb, 22320 Inđija

Odgovorno lice/zastupnik: Momir Antić, dipl.inž.maš.

Pečat:



Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 1071-18

Mesto i datum: Inđija, Januar 2018. godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	31
www.gasteh.com			

IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA MAŠINSKIH INSTALACIJA

Odgovorni projektant projekta mašinskih instalacija koji je deo idejnog rešenja za dobijanje lokacijskih uslova objekta Instalacija komprimovanog prirodnog gasa KPG-a za potrebe tehnoloških potrošača u »Elixir Prahovo« na k.p.2300 k.o. Prahovo,

Vanja Grnović, dipl.inž.maš.

IZJAVLJUJEM

1.	da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2.	da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant (IDR): **Vanja Grnović**, dipl.inž.maš.

Broj licence: 330 G981 08

Pečat:



Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 1071-18

Mesto i datum: Inđija, Januar 2018. godine

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	32
www.gasteh.com			

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI OPIS

Uvod

Idejnim rešenjem se definiše instalacije komprimovanog prirodnog gasa (KPG) za potrebe tehnoloških potrošača u fabrici »ELIXIR PRAHOVO" – Prahovo.

Za potrebe tehnoloških potrošača (atomizer, kalcinator i rotacione sušare u pogonima MKF I DKF) u fabrici »Elixir Prahovo" – Prahovo do sada se koristio TNG (propan butan gas). Prema zahtevu Investitora javile su se potrebe za gasifikaciju drugih potrošača (rotacione peći u fabrici mineralnog đubriva, parnih kotlova kapaciteta 3,2 t/h, 5,0 t/h i 25 t/h) u kotlarnici. Pored gasifikacije novih potrošača, izvešće se nova gasna instalacija (komprimovani prirodni gas -KPG) za snabdevanje pomenutih potrošača.

Ovim projektom potrošači bi prešli na jeftinije i bezbednije gorivo KPG, a TNG bi se zadržao kao rezervni energent. Korišćenjem rezervnog goriva kod potrošača rotaciona peć i parni kotao kapacitete 25 t/h na gasnim rampama koje su isporučene uz gorionik moraće se vršiti podešavanja parametara rada opreme, dok kod ostala dva potrošača bi se omogućio brz i jednostavan prelaz sa osnovnog na rezervni energent i obrnuto bez zastoja u proizvodnji, i bez podešavanja parametara. Ispred ovih potrošača projektuju se dve rampe, rampa visokopritisna za KPG i niskopritisna za TNG, sobzirom da je izlazni pritisak iz IRS 0,5-0,8 bar a iz MRS-KPG 3 bar. Manipulacija prelaska sa jednog na drugi energent vršiće se ručnom otvaranjem i zatvaranjem ulaznih slavina na rampama. Takođe važno je navesti da se postojeći potrošači (atomizer i kalcinator) više ne koriste u tehnološkom procesu a pogoni MKF i DKF će se snabdevati sa drugog voda koji nije predmet ovog projekta te će se vodovi ka njima blindirati .

Osnovna prednosti upotrebe komprimovanog prirodnog gasa (KPG) kao energenta su:

- niža cena u odnosu na ostale energente
- lakša manipulacija
- ekološki neuporedivo čistije gorivo

U okviru postrojenja KPG-a biće obezbeđeno:

- transport prirodnog gasa vozilima »trajlerima« na kojima se nalaze baterije (boce) za KPG pritiska $p = 200$ bar
- zagrevanje gasa (da bi se izbeglo podhlađivanje gasa zbog pojava Joule-Thompsonovog efekta) u okviru MRS za KPG
- prvi stepen redukcije pritiska sa $p = 15 - 200$ bara na 8-12 bar
- drugi stepen redukcije pritiska sa $p = 8-12$ bar na $p = 3,5-4$ bar
- priključenje na postojeći razvodni gasovod.

Zadatak Idejnog rešenja je da se definišu svi parametri kako bi se odredila odgovarajuća lokacija skladištenja i korišćenja komprimovanog prirodnog gasa na način kojim se ne stvara opasnost za druge objekte.

KPG instalacija će biti urađena prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara. (Službeni glasnik RS, broj 1/2018) . U skladu sa ovim pravilnikom njegov domen dejstva se rasprostire od mobilnih skladišta do izlazne slavine iz MRS. Razvodni gasovod niskog pritiska i gorionička instalacija izvode se po važećim propisima za prirodni gas Pravilnik o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar (Sl. list RS 86/2015) i Pravilnik o tehničkim

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	33
www.gasteh.com			

normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica („Sl. list SFRJ“, br. 10/90 i 52/90).

Opis postojeće instalacije

Rezervni energent TNG propan-butan se zadržava u slučaju nestanka prirodnog gasa, a samim tim održavanja proizvodnje.

Postojeća instalacija propan – butan gasa na kompleksu se sastoji od:

- nadzemnog rezervoara za TNG zapremine 84 m³,
- pristupnog puta za autocisternu,
- pretakačkog mosta,
- isparivačko-redukcijske stanice,
- gasni kotlovi za potrebe isparivača 3x48 kW,
- spojnih gasovoda i toplovoda.

Prostor na kojem se nalazi postojeća instalacija propan-butan-a je ukupne površine cca 2430 m², prirodno je dobro ventilisan, nalazi se između skladišta amonijaka i skladišta mazuta i pristupne saobraćajnice. Postojeće saobraćajnice su dobro regulisane tako da se mogu koristiti za pristup vozilima. U blizini postrojenja nema zapaljivih predmeta, niti izvora opasnosti, a u relativnoj blizini su: hidrantska instalacija, građevinski objekti tehnoloških potrošača. TNG instalacija je izgrađena na k.p. broj 2300.

U okviru postojećeg objekta za gasne kotlove za potrebe isparivača ugradiće se još jedan gasni kotoa snage 48 kW kao rezerva pošto su se dosadašnji često kvarili..

Opis nove instalacije

Instalacija KPG-a na kompleksu sastojaće se iz:

- mobilno skladište bez kompresora (trajler) kapaciteta 5782 m³/h, povezane sa MRS-KPG visokopritisnim crevima kom.6,
- pretakačkog mosta za KPG kom.6,
- merno-redukcijske stanice MRS-KPG kapaciteta 4x1250 m³/h,
- razvodnog gasovoda koji gas iz MRS-KPG dovodi do razvodnog gasovoda za kotlarnicu i do postojećeg razvodnog gasovoda iz IRS,
- razvodni gasovod i gasne rampe do novih gasnih potroča,
- gasni kotlovi za potrebe KPG zagrejača 3x80 kW.

Instalacija komprimovanog prirodnog gasa biće postavljena na slobodnom delu kompleksa istočno od postojeće instalacije TNG-a cca 250 m, u neposrednoj blizini postojećih pomoćnih objekti i postrojenja za prečišćavanje taložnika.

Merno-regulaciona stanica za komprimovani prirodni gasa i gasni kotlovi za potrebe zagrejača biće postavljeni u zidane objekte.

Elementi instalacije komprimovanog prirodnog gasa smeštaju se u ogradu visine 2,0 m.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	34
www.gasteh.com			

1. Rezervoarski prostor :

Rezervoarski prostor za gas pod visokim pritiskom sastavljen je od više cilindričnih rezervoara i nalazi se na posebnom nosaču smeštenim na tegljač.

Karakteristike rezervoarskog prostora su :

- Ukupna zapremina : $321 \times 90 \text{ l} = 28910 \text{ l} = 5782 \text{ Nm}^3$
- Maksimalni radni pritisak : 300 bar
- Radni pritisak 200 bar
- Rezervoari su projektovani po : PED

Na lokaciji uvek će biti minimum četiri trejlara povezan visokopritisnim crevima sa čeličnom instalacijom pretakališta.

Prema bezbednosnim ulovima trejlari su udaljen od MRS-KPG 7,0 m, a na međusobnoj udaljenosti 1,5-2,0 m.

2. Pristupni plato za trajlere

Snabdevanje KPG-a vršiće se trejlerima. Za pristup trejlara do pretakališta, kao i njihovo napuštanje nakon pretakanja, koristiće se postojeće interne saobraćajnice, a parkiranje istih vršiće se na novoprojektovanom betonskom platou.

3. Pretakačko mesto

Pretakačko mesto služi za pretakanje (dopremu) komprimovanog prirodnog gasa iz trejlara do MRS-KPG. Na lokaciji će biti šest pretakačkih mostova. Pretakački most ima dve čelične instalacije (grana) za prijem gasa. Svaka od grana ima protivlomni, nepovratni i ispusni igličasti ventil kao i kuglastu slavinu.

Povezivanje pretakališta sa trejlerom se vrši posredstvom visokopritisnih fleksibilnih creva.

Povezivanje pretakališta sa MRS vrši se preko čelične visokopritisne cevi $\varnothing 30 \times 4,0$. Cevi od pretakališta do MRS vodiće se nadzemno na nosačima gasovoda.

Udaljenost pretakališta od trajlera je oko 2 m, a od MRS-KPG 3,7 m.

4. Merno-redukciona stanica za KPG

$Q_{\max} = 4 \times 1250 = 5000 \text{ m}^3/\text{h}$ prirodnog gasa

$p_{\text{ul}} = 15 - 200 \text{ bar}$

$p_2 = 8 - 12 \text{ bar}$

$p_{\text{izl}} = 3,5 - 4 \text{ bar}$

U stanici se vrši prijem gasa iz trejlara, dvostepena redukcija pritiska, dogrevanje gasa i merenje proterane količine gasa. Stanica je koncipirana kao četvorolinijska, četiri linije od $1250 \text{ m}^3/\text{h}$. Zbog sprečavanja pojave Džul-Tompsonovog efekta gas će se dogrevati u zagrejačima gasa preko gasnih kotlova $3 \times 80 \text{ kW}$, smešteni u novoprojektovani zidani objekat. Od MRS-KPG do novoprojektovanog razvoda za kotlarnicu i do postojećeg razvodnog gasovoda iz IRS, gasovod $\varnothing 168,3 \times 4,5 \text{ mm}$ vodiće se nadzemno po novoprojektovanim nosačima i postojećim objektima. Na mestu uklapanja sa postojećim gasovodom iz IRS postavlja se sklop kuglasta slavina i nepovratna klapna na oba dovodna kraka iz IRS i MRS-KPG. Na kraku iz IRS sklop će se postaviti kod instalacije TNGa.

Merna linija u MRS biće opremljena turbinskim merilom protoka prirodnog gasa, nazivnog otvora DN100 PN16, RVG klase protoka G-400, proizvod "ELSTER" – Nemačka ili slično.

Stanica će biti smeštena u zidanu kućicu objekat dimenzije D x Š x V (6,0x4,0x2,6) na sopstvenoj čeličnoj konstrukciji od UNP i kutijastih profila.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	35
www.gasteh.com			

Merno-regulaciona stanica udaljena je od najbližih objekata prema sledećem:

- od parkiranog trejlara 7,0 m
- od objekta kompleksa 38,0 m

5. Toplovodne instalacije za snabdevanje zagrejača gasa u MRS-KPG

Zagrevanje gasa u zagrejačima vršiće se preko gasnih fasadnih kotlova, snage 3x80 kW. Svaki kotao je opremljen cirkulacionom pumpom i ekspanzionom posudom koje ostvaruju cirkulaciju u primarnom krugu grejanja između samih kotlova i hidraulične skretnice. U sekundarnom krugu su predviđene radna i rezervna višestepena cirkulaciona pumpa. Kotlovi se smeštaju u zidani objekat D x Š x V (5,0x3,0x2,6) na sopstvenoj čeličnoj konstrukciji od UNP i kutijastih profila.

Dovod gasa (za rad kotlova) vršiće se putem gasovoda Ø60,3 (DN50), iz MRS u kojoj se nalazi merno-regulaciona linija za gasne kotlove. Na vodu za kotlove gas će biti redukovan na pritisak 100-200 mbar i izvršeno njegovo merenje meranjem G-25. Ispred objekta kotlova postaviće se PP slavina DN50 PN16, u objektu manometar R1/2" 0-600 mbar a ispred svakog kotla kuglasta slavina i stabilizator pritiska R1" (p= 200/ 30 mbar).

Toplovod i gasovod između MRS i gasnih kotlova vodi se nadzemno 7,5 m. Toplovodi i gasovod se antikorozivno štiti sa dva premaza osnovne i jednim premazom završne uljane boje (topla- crvena, hladna-plava i gas-žuta). Toplovodi se kompletno termoizoluju mineralnom vunom d= 50 mm u oblozi od Al lima debljine b= 0,5 mm.

6. Razvodni gasovod

Razvodni gasovod Ø168,3x4,5 mm izvešće se nadzemno od čeličnih bešavnih cevi, prema SRPS EN 10220, materijala P235TR1. Gasovod se antikorozivno štiti sa dva premaza osnovne i jednim premazom završne uljane boje (žuta). Gasovod je dimenzionisan na radni nadpritisak p=3,5-4 bar. Gasovod se cca. 100 m vodi po novoprojektovanim nosačima gasovoda na visini 6,0 m, narednih 340, m po postojećim objektima na konzolama i postojećim nosačima i stubovima. Na mestu uklapanja sa postojećim gasovodom iz IRS gasovod se redukuje na dimenziju postojećeg gasovoda Ø114,3x3,6 mm postavlja se sklop DN100 kuglasta slavina i nepovratna klapna na oba dovodna kraka iz IRS i MRS-KPG. Na kraku iz IRS sklop će se postaviće kod instalacije TNGa. Nepovratne klapne sprečava proticanje fluida u smeru suprotnom od dozvoljenog.

Za potrebe rada postojećih i novog gasnog fasadnog kotla rezervnog energenta, koristiće se gas iz TNG instalacije, pošto je ispred kotlova ugrađen regulator sledećih parametara (p₁= 0,5-0,8 bar, p₂= 30 mbar), a gas iz MRS-KPG je izlaznog pritiska p= 3,5-4 bar. Na izlaznom vodu iz IRS i ispred sklopa DN100 kuglasta slavina i nepovratna klapna izvešće se novi gasovod Ø60,3x2,9 mm (DN50) do objekta kotlova. Na mestu priključenja postavlja se kuglasta slavina DN50 PN16 i gasovod vodi paralelno sa postojećom instalacijom do fasadnih kotlova. Postojeći vod Ø33,7x2,9 mm (DN25) ispred objekta ukida se, ulazni gasovod u objekat sa PP slavinom priključuje se na novi gasovod.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	36
www.gasteh.com			

Opis tehnološkog procesa

Transport komprimovanog gasa do instalacije vršiće se trajlerom do mesta, gde će trajlere biti postavljene. Nakon postavljanja trajlera na lokaciju, pošto kamion napusti objekat, vrši se povezivanje trajlera sa pretakalištem putem fleksibilnih creva i brzih spojnica. Pretakalište je sa MRS povezano visokopritisnim gasovodima od pocinkovanog čelika. Na objektu će uvek biti prisutana četiri trajler. Na trajleru se nalaze dva priključka za pražnjenje na čijim krajevima se nalazi nepovratni ventil i brza spojnica dimenzije 1/2" NPT. Brza spojnica služi za priključenje fleksibilnog creva za KPG, čiji se drugi kraj povezuje na stabilnu instalaciju za priključenje koja se nalazi na pretakalištu. Po prispeću trajler (pritiska 10-200 bar) i preduzimanjem propisanih aktivnosti, priključuje se sa pretakalištem MRS preko fleksibilnih creva. Trajler se koriste dok se iz njih ne potroši gas, tj. kad na manometru platforme pritisak padne do 10 bar i tada je potrebno zatvoriti zaporni ventili na ulaznim granama pretakališta i na samomj platfrmi. Laganim otvaranjem igličastog ventila izvršiti rasterećenje fleksibilnog creva od pritiska. Pri tome gas prolaziti kroz odušnu cev u atmosferu i otpajaju se fleksibilna creva sa platforme i vozilo sa praznim bocama odlazi na punjenje do punionice gde se puni KPG-om. Tek kada istekne celokupna količina gasa može se izvršiti demontaža creva sa platforme rastavljanjem brze sponjice.

Doprema gasa do MRS vrši se iz boca trajlera razlikom pritisaka, visokopritisnim gasovodom, odgovarajućom manipulacijom cevnih zatvarača. U MRS se vrši dvostepena redukcija sa maksimalnih 200 bar na predviđeni radni pritisak (3,5-4 bar) i dogreva da ne bi došlo do mržnjenja instalacije i dalje transportuje do potrošača.

Mere zaštite od požara

Objekti KPG instalacije štite se ručnim i prevoznim aparatima za početno gašenje požara kao i vodom iz hidrantske mreže.

Prema "Tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja" ("Sl. list SRJ", br. 11/96) objekat kućica merno-regulacione stanice pripada klasi nivoa zaštite I, kao proizvodni objekat sa zapaljivim i eksplozivnim supstancama.

Krovni pokrivač regulacione stanice je od lima i biće iskorišćeni kao prirodan "prihvatni sistem" (obzirom da je debljina krovnog pokrivača veća od 0,5 mm). Za spustove se koristi metalna konstrukcija kućice. Kućica se na uzemljivač spajaju ukrsnim komadom na visinu od pola metra, a koji ujedno služi i kao merno rastavni spoj.

Električne instalacije biće izvedene u skladu sa propisima o električnim instalacijama na nadzemnim mestima ugroženim od eksplozivnih smeša.

Pristup kompleksu je preko postojećeg betonskog platoa (sa postavljenim znacima OBAVEZNO ZAUSTAVLJANJE i dopunskim tablama), radi sprečavanja pristupa neovlašćenim licima.

Rukovanje instalacijom i manipulaciju sa gasom vršiće lica odgovarajuće struke, obučena za rad sa KPG-om i propisno odevena.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	37
www.gasteh.com			

Vrsta i količina zapaljivih tečnosti

Na kompleksu u mobilnim vozilima (trajlerima) dovozi se komprimovani prirodni gasa . Karakteristike rezervoarskog prostora su :

- Ukupna zapremina : $321 \times 90 \text{ l} = 28890 \text{ l} = 5782 \text{ Nm}^3$
- Maksimalni radni pritisak : 300 bar
- Radni pritisak 200 bar
- Rezervoari su projektovani po : Evropski sporazum o međunarodnom drumskom transportu (ADR)

Na lokaciji uvek će biti minimum četiri trajler.

Fizičko-hemijske osobine zapaljivih i eksplozivnih materija

Sastav i karakteristike prirodnog gasa koji se koristi su sledeće:

a.) Prosečan volumetrijski sastav gasa je:

metan	95,00 %
etan	1,53 %
propan	0,56 %
izobutan	0,02 %
n-butan	0,019 %
izopentan	0,012 %
n-pentan	0,09 %
azot	1,10 %
ugljen-dioksid	0,98 %

b.) Fizičke karakteristike gasa:

donja kalorična moć:	$H_d = 33.340 \text{ kJ/Nm}^3$
gustina gasa na standardnim uslovima ($t=15^\circ\text{C}$; $p=1,0 \text{ bar}$)	$\rho = 0,72 \text{ kg/m}^3$
relativna gustina prema vazduhu:	0,64
vrednost granice zapaljivosti u vazduhu (zapreminski %):	$4 \div 16 \%$
maksimalna brzina paljenja:	0,35 m/s
temperatura paljenja u vazduhu:	$T = 943 \text{ K} (670^\circ\text{C})$
temperatura sagorevanja kod faktora viška vazduha $\lambda = 1$: (2000°C)	$T = 2273 \text{ K}$
molarna masa prirodnog gasa:	$M = 16,6 \text{ kg/mol}$
koeficijent adijabate	$k = 1,30$

Volumetrijski sastav gasa koji će se transportovati, može se razlikovati od navedenog sastava, ali ne u meri koja može znatno da utiče na promenu osnovnih parametara. Prema SRPS N. S8.003 i SRPS N.S8.007, osnovne eksplozivne karakteristika prirodnog gasa su:

1. grupa gasova: II A
2. temperaturni razred: T1

U zonama opasnosti koje može da formira prirodni gas, dozvoljeno je koristiti električne uređaje sa zahtevom u pogledu protiveksplozivne zaštite najmanje Ex II A T1.

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	38
www.gasteh.com			

SPISAK KORIŠĆENIH ZAKONA, PRAVILNIKA, STANDARDA I LITERATURE ZAKONI

O planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 ... odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014 i 145/2014)
O bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 101/2005)
O zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011 - odluka US)
O zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/2009 i 20/2015)
O energetici („Sl. glasnik RS“, br. 145/2014)
O cevovodnom transportu gasovitih i tečnih ugljovodonika i distribuciji gasovitih ugljovodonika („Sl. glasnik RS“, br. 104/2009)
O eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. glasnik SRS“, br. 44/77, 45/85 i 18/89 i „Sl. glasnik RS“, br. 53/93, 67/93, 48/94 i 101/2005 - dr. zakon)
O standardizaciji („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009 i 46/2015)
O akreditaciji („Sl. glasnik RS“, br. 73/2010)
O tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009)
O metrologiji („Sl. glasnik RS“, br. 30/2010)
O proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004 i 36/2009)
O strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004 i 88/2010)
O zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009 i 10/2013)

PRAVILNICI I UREDBE

Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara. (Službeni glasnik RS, broj 1/2018)
Pravilnik o uslovima za nesmetan i bezbedan transport prirodnog gasa gasovodima pritiska većeg od 16 bar (Sl. list RS 37/2013)
Pravilnik o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar (Sl. list RS 86/2015)
Pravilnik o tehničkim normativima za unutrašnje gasne instalacije (Sl. list SRJ 20/1992, 33/1992)
Pravilnik o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekta („Sl. glasnik RS“, br. 23/2015, 77/2016 i 96/2016)
Pravilnik o merama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad („Sl. list SFRJ“, br. 21/92)
Pravilnik o posebnim merama zaštite na radu pri proizvodnji i preradi obojenih metala („Sl. glasnik SRS“, br. 19/85)
Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvođenje dima i toplote nastalih u požaru („Sl. list SFRJ“, br. 45/83)
Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne uređaje za gašenje požara ugljen-dioksidom („Sl. list SFRJ“, br. 44/83 i 31/89)
Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara („Sl. list SFRJ“, br. 74/90)
Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za ventilaciju ili klimatizaciju („Sl. list SFRJ“, br. 38/89)
Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od požara i eksplozije pri čišćenju sudova za zapaljive tečnosti („Sl. list SFRJ“, br. 44/83 i 60/86)
Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija („Sl. list SFRJ“, br. 24/87)
Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za stabilne posude pod pritiskom („Sl. glasnik RS“, br. 50/2009)
Pravilnik o tehničkim normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica („Sl. list SFRJ“, br. 10/90 i 52/90)
Pravilnik po pokretnim posudama pod pritiskom („Sl. glasnik RS“ 30/2014)
Uredba o opštim uslovima za isporuku prirodnog gasa („Sl. glasnik RS“ 47/2006, 3/2010 i 48/2010)

STANDARDI

ISO 16923	Stanice za punjenje vozila prirodnim gasom – KPG stanice za punjenje vozila „Natural gas fuelling stations – KPG stations for fuelling vehicles“
SRPS EN 60079-10	Eksplzivne atmosfere - Deo 10-1: Klasifikacija ugroženih prostora - Eksplozivne gasovite atmosfere
SRPS EN ISO 15403-1:2014	Prirodni gas — Prirodni gas koji se koristi kao komprimovano gorivo za vozila — Deo

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	39
www.gasteh.com			

	1: Određivanje kvaliteta
SRPS EN 1012-1	Kompresori i vakuum-pumpe - Zahtevi za bezbednost - Deo 1: Kompresori
SRPS EN 10204	Metalni proizvodi - Tipovi dokumenata o kontrolisanju
prEN 13945	Draft Document - Vehicle refueling appliances
EN 50014:1997	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – General requirements
EN 50020	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres. Intrinsic safety 'i'
SRPS EN 60204-1:2009	Bezbednost mašina - Električna oprema mašina - Deo 1: Opšti zahtevi
SRPS EN 12186:2012	Sistemi za snabdevanje gasom - Distributivne i transportne stanice za regulaciju pritiska - Funkcionalni zahtevi
SRPS EN 10220:2005	Šavne i bešavne čelične cevi - Mere i podužna masa
SRPS ISO 12944	Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja
SRPS EN 125:2011	Uređaji za nadzor plamena za gasne aparate - Termoelektrični uređaji za nadzor plamena
SRPS EN 287	Ispit za kvalifikaciju zavarivača - Zavarivanje topljenjem - Deo 1: Čelici
SRPS EN 288	Kvalifikacija tehnologije zavarivanja metalnih materijala
SRPS EN 331:2011	Ručne kuglaste slavine i konusne slavine za zatvaranje za gasne instalacije u zgradama
SRPS EN 1555:2011	Sistemi cevovoda od plastičnih masa za za snabdevanje gasovitim gorivima - Polietilen (PE)
SRPS EN ISO 4126	Sigurnosni uređaji za zaštitu od previsokog pritiska
SRPS EN 1092	Prirubnice i njihovi spojevi - Kružne prirubnice za cevi, armature, fazonske komade i pribor, koje nose oznaku PN
SRPS EN 10253:2011	Cevne spojnice za sučeono zavarivanje
SRPS EN ISO 5817	Zavarivanje - Zavareni spojevi topljenjem na čeliku, niklu, titanu i njihovim legurama (ne obuhvata zavarivanje snopom) - Nivoi kvaliteta nepravilnosti
SRPS EN ISO 6708	Elementi cevovoda - Definicije i izbor nazivnog prečnika (DN)
SRPS EN 1514	Prirubnice i njihovi spojevi - Mere zaptivača za prirubnice koje nose oznaku PN
SRPS EN 12261	Gasomeri - Gasomeri sa turbinom
SRPS EN 12405	Gasomeri - Uređaji za korekciju
SRPS EN 12480	Gasomeri – Gasomeri sa rotirajućim klipovima
SRPS EN 1359	Gasomeri - Gasomeri sa mehom
SRPS EN ISO 10715	Prirodni gas - Uputstva za uzimanje uzoraka
SRPS EN ISO 13734	Prirodni gas - Organska jedinjenja sumpora koja se koriste kao sredstva za odorizaciju - Zahtevi i metode ispitivanja
SRPS EN ISO 14532	Prirodni gas – Rečnik
SRPS ISO/TS 16922	Prirodni gas - Smernice za odorizaciju gasova
SRPS EN ISO 19739	Prirodni gas - Određivanje jedinjenja sumpora gasnom hromatografijom
SRPS ISO 7	Cevni navoji za spoj sa zaptivnim naleganjem
SRPS M.B6.850	Čelični fitinzi sa cevnim navojnim spojem sa zaptivnim naleganjem
SRPS EN 60534	Regulacioni ventili za industrijske procese
SRPS M.E0.052	Ventili za ograničenje prekomernog protoka - Tehnički uslovi
SRPS EN 331	Ručne kuglaste slavine i konusne slavine za zatvaranje za gasne instalacije za zgrade
SRPS EN 15001	Gasna infrastruktura - Cevovodne gasne instalacije sa radnim pritiscima većim od 0,5 bar za industrijske instalacije i radnim pritiscima većim od 5 bar za industrijske i neindustrijske instalacije
SRPS EN 676	Automatski ventilatorski gorionici za gasovita goriva
SRPS EN 676:2009/AC:2010	Automatski ventilatorski gorionici za gasovita goriva - Ispravka
SRPS Z.B0.001	Maksimalno dozvoljene koncentracije škodljivih gasova, para, i aerosola u atmosferi radnih prostora i radilišta
SRPS EN ISO 15403-1:2014	Prirodni gas — Prirodni gas koji se koristi kao komprimovano gorivo za vozila — Deo 1: Određivanje kvaliteta
SRPS EN ISO 4063:2013	Zavarivanje i srodni postupci — Lista postupaka i njihovo označavanje
SRPS CEN/TR 14633 2008	Zavarivanje - Položaji zavarivanja - Upoređenje trenutnih međunarodnih, evropskih i američkih oznaka

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	40
www.gasteh.com			

SRPS EN ISO 6947:2012	Zavarivanje i srodni postupci - Položaji pri zavarivanju
SRPS EN ISO 15607:2013	Specifikacija i kvalifikacija tehnologija zavarivanja metalnih materijala — Opšta pravila
SRPS ISO EN 15609:2015	Specifikacija i kvalifikacija tehnologije zavarivanja metalnih materijala — Specifikacija tehnologije zavarivanja — Deo 1: Elektrolučno zavarivanje
SRPS EN ISO 15614-1:2008	Specifikacija i kvalifikacija tehnologije zavarivanja metalnih materijala - Kvalifikacija tehnologije zavarivanja - Deo 1: Elektrolučno i gasno zavarivanje čelika i elektrolučno zavarivanje nikla i legura nikla
SRPS EN ISO 15610:2015	Specifikacija i kvalifikacija tehnologija zavarivanja metalnih materijala — Kvalifikacija na osnovu proverenih potrošnih materijala za zavarivanje
SRPS EN ISO 15611:2015	Specifikacija i kvalifikacija tehnologija zavarivanja metalnih materijala — Kvalifikacija na osnovu prethodnog iskustva u zavarivanju
SRPS EN ISO 15612:2008	Specifikacija i kvalifikacija tehnologije zavarivanja metalnih materijala – Kvalifikacija prihvatanjem standardne tehnologije zavarivanja
SRPS EN ISO 9692-2:2008	Zavarivanje i srodni postupci - Priprema spoja - Deo 2: Elektrolučno zavarivanje čelika pod praškom
SRPS EN ISO 9692-3:2008 A1:2003)	Zavarivanje i srodni postupci - Preporuke za pripremu spoja - Deo 3: Elektrolučno zavarivanje u zaštiti inertnih gasova i elektrolučno zavarivanje sa volframovom (tungstenovom) elektrodom u zaštiti inertnog gasa aluminijuma i njegovih legura (sadrži izmenu
SRPS EN 12074:2007	Potrošni materijali - Zahtevi za kvalitet pri proizvodnji, isporuci i distribuciji potrošnih materijala za zavarivanje i srodne postupke
SRPS EN ISO 17636-1:2014	Ispitivanje bez razaranja zavarenih spojeva — Radiografsko ispitivanje — Deo 1: Tehnike sa X i gama zracima pomoću filma
SRPS EN ISO 6520-1:2013	Zavarivanje i srodni postupci - Klasifikacija geometrijskih nepravilnosti u metalnim materijalima - Deo 1: Zavarivanje topljenjem
SRPS EN ISO 5817:2015	Zavarivanje – Spojevi zavareni topljenjem na čeliku, niklu, titanu i njihovim legurama (isključujući zavarivanje snopom) – Nivoi kvaliteta nepravilnosti
SRPS EN ISO 4126:2014	Sigurnosni uređaji za zaštitu od previsokog pritiska — Deo 1: Sigurnosni ventili
SRPS EN 88-1:2012	Regulatori pritiska i pomoćni uređaji za bezbednost za gasne aparate — Deo 1: Regulatori pritiska za gasne aparate za ulazne pritiske do i uključujući 500 mbar
SRPS EN 88-2:2010	Regulatori pritiska i pomoćni uređaji za bezbednost za gasne aparate - Deo 2: Regulatori pritiska za gasne aparate za ulazne pritiske iznad 500 mbar do i uključujući 5 bar
SRPS EN 3-8:2010	Prenosni aparati za gašenje požara - Deo 8: Dodatni zahtevi standardu EN 3-7 koji se odnose na izradu, otpornost prema pritisku i mehanička ispitivanja za aparate sa maksimalnim dozvoljenim pritiskom manjim ili jednakim 30 bara
SRPS EN 334:2010	Regulatori pritiska gasa za ulazne pritiske do 100 bar
SRPS EN 764-5:2009	Oprema pod pritiskom - Deo 5: Usklađenost i provera dokumentacije materijala
SRPS EN 764-7:2009	Oprema pod pritiskom - Deo 7: Bezbednosni sistemi za opremu pod pritiskom koja nije izložena plamenu
SRPS EN 1515 - 4:2011	Prirubnice i njihovi spojevi - Vijci i navrtke - Deo 4: Izbor vijaka i navrtki za opremu koja je predmet Direktive 97/23/ES o opremi pod pritiskom
SRPS EN 1591 - 1:2011	Prirubnice i njihovi spojevi - Pravila za projektovanje spojeva kružnih prirubnica sa zaptivačem - Deo 1: Metoda proračuna
SRPS EN 1759 - 3:2008	Prirubnice i njihovi spojevi - Kružne prirubnice za cevi, armature, fazonske komade i pribor, koje nose oznaku Class - Deo 3: Prirubnice od legura bakra
SRPS EN 1759 - 4:2008	Prirubnice i njihovi spojevi - Kružne prirubnice za cevi, armature, fazonske komade i pribor, koje nose oznaku Class - Deo 4: Prirubnice od legura aluminijuma
SRPS EN 1866 - 3:2014	Prevozni aparati za gašenje požara - Deo 3: Zahtevi za montažu, izradu i otpornost na pritisak aparata za gašenje požara sa SO2 koji su usaglašeni sa zahtevima EN 1866 - 1
SRPS EN 1983:2014	Industrijske armature - Kuglaste slavine od čelika
SRPS EN 13397:2007	Industrijske armature - Membranske armature od metalnih materijala
SRPS EN 13480 -1:2012	Industrijski metalni cevovodi - Deo 1: Opšte

BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	41
www.gasteh.com			

SRPS EN 13480 -2:2012	Industrijski metalni cevovodi - Deo 2: Materijali
SRPS EN 13480 -3:2012	Industrijski metalni cevovodi - Deo 3: Projektovanje i proračun
SRPS EN 13480 -4:2012	Industrijski metalni cevovodi - Deo 4: Izrada i montaža
SRPS EN 13480 -5:2012	Industrijski metalni cevovodi - Deo 5: Kontrolisanje i provera
SRPS EN 14394:2009	Kotlovi za centralno grejanje - Kotlovi za centralno grejanje sa automatskim ventilatorskim gorionicima - Nazivno toplotno opterećenje koje ne prelazi 10 MW i najveću radnu temperaturu od 110 °C
SRPS EN ISO 15403-1:2014	Prirodni gas — Prirodni gas koji se koristi kao komprimovano gorivo za vozila — Deo 1: Određivanje kvaliteta
SRPS EN ISO 15403-2:2014	Prirodni gas — Prirodni gas koji se koristi kao komprimovano gorivo za vozila — Deo 2: Specifikacija kvaliteta
SRPS EN 14382:2010	Bezbednosni uređaji za gasnoregulacione stanice i instalacije - Gasni zaporni uređaji za ulazne pritiske do 100 bar
EN 13638:1999	NGV filling stations
Ge-1-118	Standard for KPG filling stations, Buenos Aires 1992.
ISO/DIS 16923	Natural gas fuelling stations — KPG stations for fuelling vehicles
ISO/PC 252	Natural gas fuelling stations for vehicles

LITERATURA

JP „SRBIJAGAS“: *Interna tehnička pravila za projektovanje i izgradnju gasovoda i gasovodnih objekata na sistemu JP „SRBIJAGAS“, oktobar 2009. godine*

M. Bogner i dr: *Priručnik za izradu projektne dokumentacije, 2. dopunjeno izdanje, ETA, Beograd, 2010.*

V. Buljak, B. Topličanec: *Grejanje gasom, Institut Mihajlo Pupin, Beograd, 2011.*

Kataloška uputstva i preporuke proizvođača opreme termotehničke i termoenergetske atestirane i odobrene opreme i elemenata postrojenja i instalacija.

M. Sadžaković, M. Antonić, D. Glušica, M. Bogner.: *Priručnik za gasnu tehniku, ETA, Beograd, 2015.*

M. Bogner, M. Isailović: *Novi propisi o prirodnom gasu, ETA, Beograd, 2014.*

Strelec i suradnici: *Plinarski priručnik 6. izdanje, EM literatura, Zagreb, 2001.*

Odgovorni projektant:
Broj licence:

Vanja Grnović, dipl.inž.maš.
330 G981 08

Lični pečat:

Potpis:



BROJ PROJEKTA	DATUM	REVIZIJA	STRANA
1071-18	januar 2018.	0	42
www.gasteh.com			

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

Prateći objekti za izradu KPG instalacije su:

- MRS-KPG $Q=4 \times 1250 \text{ Nm}^3/\text{h}=5000 \text{ Nm}^3/\text{h}$, zidani objekat $P=6,0 \times 4,0=24,0 \text{ m}^2$,
- Gasni kotlovi za zagrejače $3 \times 80 \text{ kW}$, zidani objekat $P=5,0 \times 3,0=15,0 \text{ m}^2$,
- Pretakački most kom. 4
- Mobilna skladišta bez kompresora kom. 4, betonski plato $P=29,0 \times 20,0=580,0 \text{ m}^2$,
- Nosača gasovoda kom.23 ,

Odgovorni projektant:
Broj licence:

Vanja Grnović, dipl.inž.maš.
330 G981 08

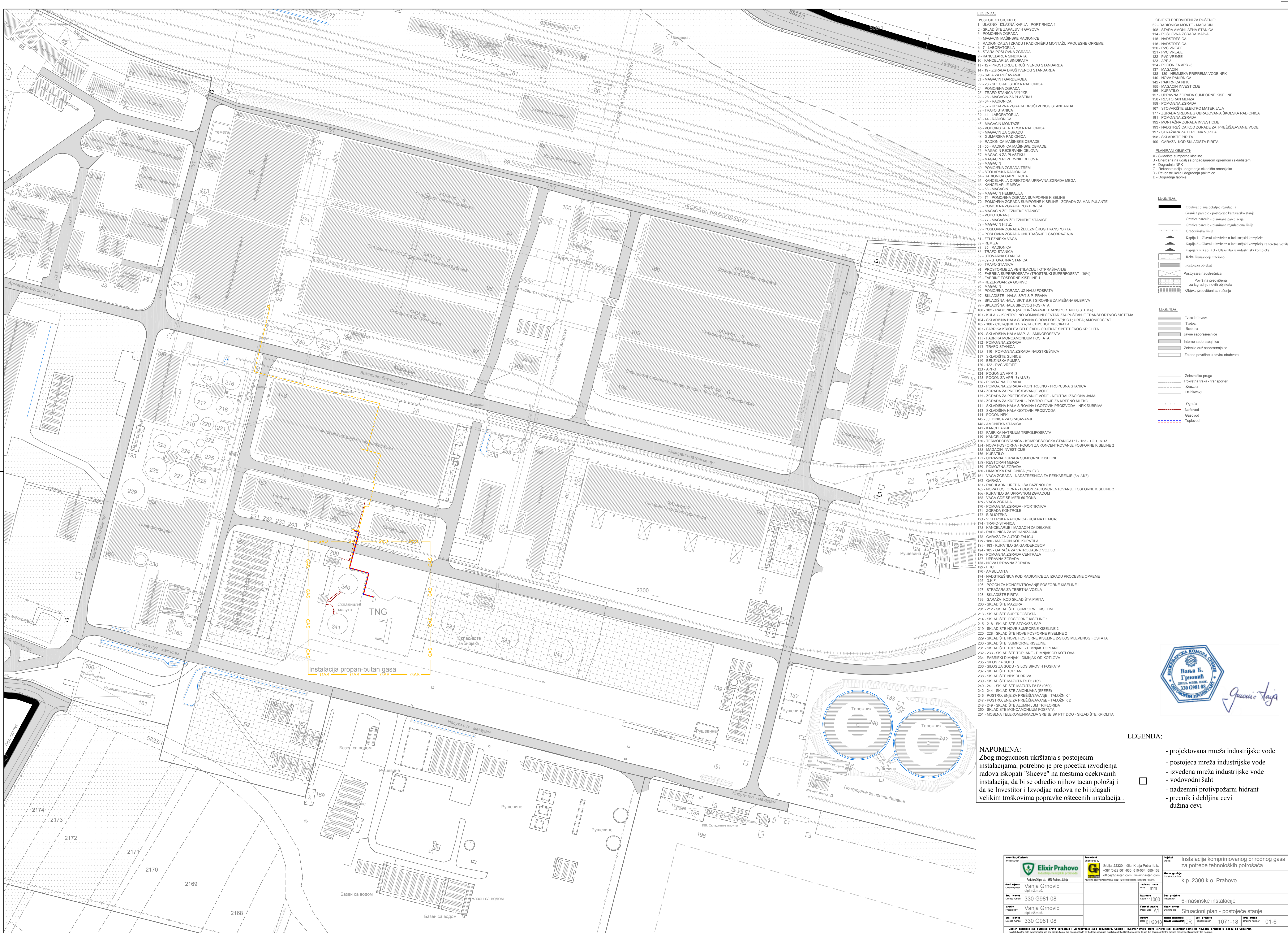
Lični pečat:

Potpis:



GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- 01-6 Situacioni plan – postojeće stanje
- 02-6 Situacioni plan – novo stanje
- 03-6 Dispozicija instalacije 1:500
- 04-6 Dispozicija KPG instalacije 1:250
- 05-6 Tehnološka šema



NAPOMENA:
Zbog mogućnosti ukrštanja s postojećim instalacijama, potrebno je pre početka izvođenja radova iskopati "slikeve" na mestima očekivanih instalacija, da bi se odredio njihov tačan položaj i da se Investitor i Izvođač radova ne bi izlagali velikim troškovima popravke oštećenih instalacija.

LEGENDA:

- projektovana mreža industrijske vode
- postojeća mreža industrijske vode
- izvedena mreža industrijske vode
- vodovodni šaht
- nadzemni protivpožarni hidrant
- prečnik i debljina cevi
- dužina cevi

- LEGENDA:
- POSTOJEĆI OBJEKTI
- 1 - ULAZNO - IZLAZNA KAPLA - PORTIRNICA 1
 - 2 - SKLADIŠTE ZAPALJIVIH GASOVA
 - 3 - POMOĆNA ZGRADA
 - 4 - MAGACIN MAŠINSKE RADIONICE
 - 5 - RADIONICA ZA IZRADU I RADIONIKU MONTAŽU PROCESNE OPREME
 - 6 - 7 - LABORATORIJ
 - 8 - STARA POSLOVNA ZGRADA
 - 9 - KANCELARIJA SINDIKATA
 - 10 - KANCELARIJA SINDIKATA
 - 11 - 12 - PROSTORIE DRUŠTVENOG STANDARDA
 - 13 - 19 - ZGRADA DRUŠTVENOG STANDARDA
 - 20 - SALA ZA RUEVANJE
 - 21 - MAGACIN I GARDEROBA
 - 22 - 23 - SPECIALISTICKA RADIONICA
 - 24 - POMOĆNA ZGRADA
 - 25 - TRAFIO STANICA 3X110V
 - 27 - 28 - MAGACIN ZA PLASTIKU
 - 29 - 34 - RADIONICA
 - 35 - 37 - UPRAVNA ZGRADA DRUŠTVENOG STANDARDA
 - 38 - TRAFIO STANICA
 - 39 - 41 - LABORATORIJ
 - 43 - 44 - RADIONICA
 - 45 - MAGACIN MONTAŽE
 - 46 - VODONASTAJA KALITERNA RADIONICA
 - 47 - MAGACIN ZA OBRADU
 - 48 - GUMARSKA RADIONICA
 - 49 - RADIONICA MAŠINSKE OBRAD
 - 51 - 55 - RADIONICA MAŠINSKE OBRAD
 - 56 - MAGACIN REZERVNIH DELOVA
 - 57 - MAGACIN ZA PLASTIKU
 - 58 - MAGACIN REZERVNIH DELOVA
 - 59 - MAGACIN
 - 60 - POMOĆNA ZGRADA TREH
 - 61 - STOLARSKA RADIONICA
 - 62 - RADIONICA GARDEROBA
 - 63 - KANCELARIJA DIREKTORA UPRAVNA ZGRADA MEGA
 - 64 - KANCELARIJE MEGA
 - 67 - 68 - MAGACIN
 - 69 - MAGACIN HEMIKALIA
 - 70 - 71 - POMOĆNA ZGRADA SUMPORNE KISELINE
 - 72 - POMOĆNA ZGRADA SUMPORNE KISELINE - ZGRADA ZA MANIPULANTE
 - 73 - POMOĆNA ZGRADA PORTIRNICA
 - 74 - MAGACIN ŽELEZNIKE STANICE
 - 75 - VODOTOK
 - 76 - 77 - MAGACIN ŽELEZNIKE STANICE
 - 78 - MAGACIN H.T.Z.
 - 79 - POSLOVNA ZGRADA ŽELEZNIČKO DRUŠTVO
 - 80 - POSLOVNA ZGRADA UNUTRAŠNJE SAOBRAĆAJA
 - 81 - ŽELEZNIČKA VAGA
 - 82 - REMIZ
 - 83 - 85 - RADIONICA
 - 86 - TRAFIO STANICA
 - 87 - UTOVARNA STANICA
 - 88 - ISTOVARNA STANICA
 - 91 - PROSTORIE ZA VENTILACIJU I OTPRISVANJE
 - 92 - FABRIKA SUPERFOSFATA (TROSTRUKI SUPERFOSFAT - 30%)
 - 93 - FABRIKE FOSFORNE KISELINE 1
 - 94 - REZERVOAR ZA GORIVO
 - 95 - MAGACIN
 - 96 - POMOĆNA ZGRADA UZ HALU FOSFATA
 - 97 - SKLADIŠTE - HALA SPT S.P. PRAHA
 - 98 - SKLADIŠNA HALA SPT S.P. SROVINE ZA MEŠANJA DUBRIVA
 - 99 - SKLADIŠNA HALA SIROVOC FOSFATA
 - 100 - 102 - RADIONICA (ZA ODRŽAVANJE TRANSPORTNIH SISTEMA)
 - 103 - KULA - 7 - KONTROLNO KOMANDNI CENTAR ZAUPUŠTANJE TRANSPORTNOG SISTEMA
 - 104 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVOC FOSFATA
 - 105 - 106 - KULIJA/IIIHALA XAJA ČIPIROVI FOSFATA
 - 107 - FABRIKA KROLITA BELI ELEM - OBJEKAT SINTETIKOG KROLITA
 - 108 - SKLADIŠNA HALA MAP-A1 AMINOFOSFATA
 - 111 - FABRIKA MONOMONIUM FOSFATA
 - 112 - POMOĆNA ZGRADA
 - 113 - TRAFIO STANICA
 - 115 - 116 - POMOĆNA ZGRADA-NADSTREŠNICA
 - 117 - SKLADIŠTE GLINICE
 - 119 - BENZINSKA PUMPA
 - 120 - 122 - PVC VREČE
 - 123 - APP-3
 - 124 - POGON ZA APR-3 (ALV3)
 - 125 - POGON ZA APR-3 (ALV3)
 - 126 - POMOĆNA ZGRADA
 - 133 - POMOĆNA ZGRADA - KONTROLNO - PROPUSNA STANICA
 - 134 - ZGRADA ZA PREEŠAVANJE VODE
 - 135 - ZGRADA ZA PREEŠAVANJE VODE - NEUTRALIZACIONA JAMA
 - 136 - ZGRADA ZA KREŠANJE - POSTROJENJE ZA KREŠNO MELEKO
 - 141 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA I GOTOVIH PROIZVODA - NPK DUBRIVA
 - 143 - SKLADIŠNA HALA GOTOVIH PROIZVODA
 - 144 - POGON NPK
 - 145 - JEDINICA ZA SPASAVANJE
 - 146 - AMONIEKA STANICA
 - 147 - KANCELARIJE
 - 148 - FABRIKA NATRIJUM TRIFOSFATA
 - 149 - KANCELARIJE
 - 150 - TERMOPOSTANICA - KOMPRESORSKA STANICA 151 - 153 - TOLIJANA
 - 154 - NOVA FOSFORNA - POGON ZA KONCENTROVANJE FOSFORNE KISELINE 2
 - 155 - MAGACIN INVESTICIE
 - 156 - KUPATILO
 - 157 - UPRAVNA ZGRADA SUMPORNE KISELINE
 - 158 - RESTORAN MENZA
 - 159 - POMOĆNA ZGRADA
 - 160 - LIARSKA RADIONICA ("AKT")
 - 161 - VAGA ZGRADA - NADSTREŠNICA ZA PESKARENJE (3A AL3)
 - 162 - GARAZA
 - 163 - RASHLADNI UREDAJI SA BAZENOLM
 - 164 - NOVA FOSFORNA - POGON ZA KONCENTROVANJE FOSFORNE KISELINE 2
 - 166 - KUPATILO SA UPRAVNOM ZGRADOM
 - 168 - VAGA GDE SE MERI 60 TONA
 - 169 - VAGA ZGRADA
 - 170 - POMOĆNA ZGRADA - PORTIRNICA
 - 171 - ZGRADA KONTROLE
 - 172 - BIBLIOTeka
 - 173 - VIKLEPERSKA RADIONICA (KUENA HEMIA)
 - 174 - TRAFIO STANICA
 - 175 - KANCELARIJE I MAGACIN ZA DELOVE
 - 176 - RADIONICA ZA MEHANIZACIJU
 - 178 - GARAZA ZA AUTODIZALICU
 - 179 - 180 - MAGACIN KOD KUPATILO
 - 181 - 183 - KUPATILO SA GARDEROBOM
 - 184 - 185 - GARAZA ZA VATROGASNO VOZILO
 - 186 - POMOĆNA ZGRADA CENTRALA
 - 187 - UPRAVNA ZGRADA
 - 188 - NOVA UPRAVNA ZGRADA
 - 189 - ERC
 - 190 - AMBULANTA
 - 194 - NADSTREŠNICA KOD RADIONICE ZA IZRADU PROCESNE OPREME
 - 196 - D.K.F.
 - 198 - POGON ZA KONCENTROVANJE FOSFORNE KISELINE 1
 - 197 - STRAZARA ZA TEREETNA VOZILA
 - 198 - SKLADIŠTE PIRITA
 - 199 - GARAZA - KOD SKLADIŠTA PIRITA
 - 200 - SKLADIŠTE MAZURA
 - 201 - 212 - SKLADIŠTE SUMPORNE KISELINE
 - 213 - SKLADIŠTE SUPERFOSFATA
 - 214 - SKLADIŠTE FOSFORNE KISELINE 1
 - 215 - 218 - SKLADIŠTE STOKAŽA SAP
 - 219 - SKLADIŠTE NOVE SUMPORNE KISELINE 2
 - 220 - 228 - SKLADIŠTE NOVE FOSFORNE KISELINE 2
 - 229 - SKLADIŠTE NOVE FOSFORNE KISELINE 2-SILOSI MLEVENOG FOSFATA
 - 230 - SKLADIŠTE SUMPORNE KISELINE
 - 231 - SKLADIŠTE TOPLANE - DIMNAK TOPLANE
 - 232 - 233 - SKLADIŠTE TOPLANE - DIMNAK OD KOTLOVA
 - 234 - FABRIKE DIMNAK - DIMNAK OD KOTLOVA
 - 235 - SILOS ZA SODU
 - 236 - SILOS ZA SODU - SILOS SIROVIV FOSFATA
 - 237 - SKLADIŠTE TOPLANE
 - 238 - SKLADIŠTE NPK DUBRIVA
 - 239 - SKLADIŠTE MAZUTA ES F5 (10)
 - 240 - 241 - SKLADIŠTE MAZUTA ES F5 (90)
 - 242 - 244 - SKLADIŠTE AMONIJAMA (SFERE)
 - 246 - POSTROJENJE ZA PREEŠAVANJE - TALOŽNIK 1
 - 247 - POSTROJENJE ZA PREEŠAVANJE - TALOŽNIK 2
 - 248 - 249 - SKLADIŠTE ALUMINIUM TRIFLORIDA
 - 250 - SKLADIŠTE MONOMONIUM FOSFATA
 - 251 - MOBILNA TELEKOMUNIKACIJA SRBIJE BK PTT DOO - SKLADIŠTE KROLITA

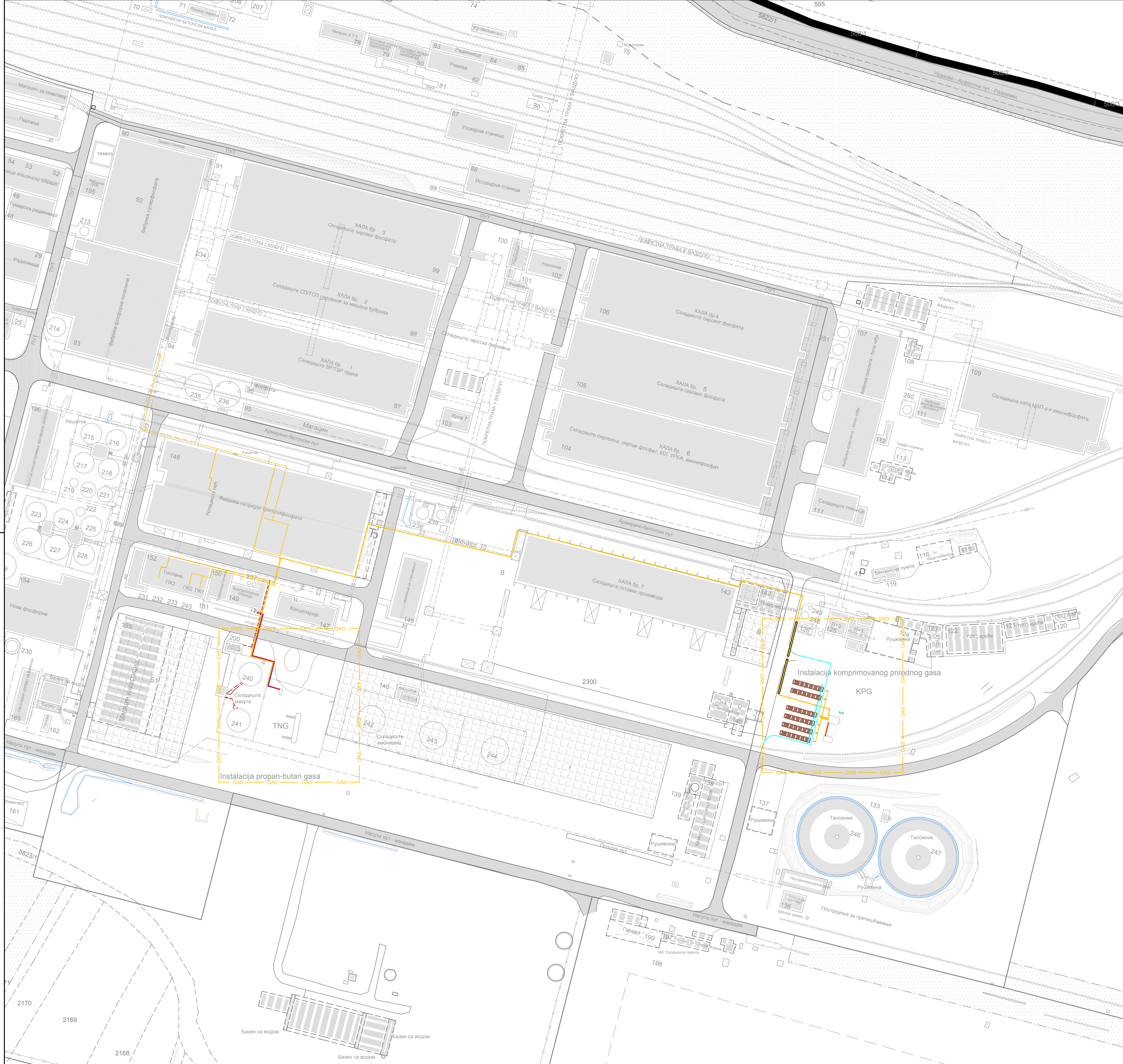
- OBJEKTI PREDVIĐENI ZA RUŠENJE:
- 62 - RADIONICA MONTE - MAGACIN
 - 108 - STARA AMONIJANA STANICA
 - 114 - POSLOVNA ZGRADA MAP-A
 - 115 - NADSTREŠNICA
 - 116 - NADSTREŠNICA
 - 120 - PVC VREČE
 - 122 - PVC VREČE
 - 123 - APP-3
 - 124 - POGON ZA APR-3
 - 137 - MAGACIN
 - 138 - 139 - HEMUSKA PRIPREMA VODE NPK
 - 140 - NOVA PAKIRNICA
 - 142 - PAKIRNICA NPK
 - 143 - MAGACIN INVESTICIE
 - 159 - KUPATILO
 - 157 - UPRAVNA ZGRADA SUMPORNE KISELINE
 - 158 - RESTORAN MENZA
 - 159 - POMOĆNA ZGRADA
 - 167 - STOVARIŠTE ELEKTRO MATERIALA
 - 177 - ZGRADA SREDNJEG OBRAZOVANJA ŠKOLSKA RADIONICA
 - 191 - POMOĆNA ZGRADA
 - 192 - MONTAŽNA ZGRADA INVESTICIE
 - 193 - NADSTREŠNICA KOD ZGRADE ZA PREEŠAVANJE VODE
 - 197 - STRAZARA ZA TEREETNA VOZILA
 - 198 - SKLADIŠTE PIRITA
 - 199 - GARAZA - KOD SKLADIŠTA PIRITA
- PLANIRANI OBJEKTI
- A - Skladište sumporne kiseline
- B - Energena na uglji sa pripadajućom opremom i skladištem
- C - Događnja NPK
- D - Rekonstrukcija i dogradnja skladišta amonijaka
- E - Rekonstrukcija i dogradnja pakirnice
- F - Dogradnja isatine

- LEGENDA:
- Obuhvat plana detaljne regulacije
- Granica parcele - postojeće katastarsko stanje
- Granica parcele - planirana parcelacija
- Granica parcele - planirana regulaciona linija
- Granica linija
- Kapja 1 - Glavni ulaz/izlaz u industrijski kompleks
- Kapja 6 - Glavni ulaz/izlaz u industrijski kompleks za teretu vozila
- Kapja 2 u Kapja 3 - Ulaz/izlaz u industrijski kompleks
- Roka Dunav-vojvotinstvo
- Postojeći objekat
- Postojeća nadstrešnica
- Površina predviđena za izgradnju novih objekata
- Objekti predviđeni za rušenje
- LEGENDA:
- Ivica kolovoza
- Trotoar
- Iskopa
- Javne saobraćajnice
- Interne saobraćajnice
- Zelenilo duž saobraćajnice
- Zelene površine u okviru obuhvata
- Železnička pruga
- Pokretna traka - transporti
- Kanalizacija
- Dukovod
- Ograda
- Naftovod
- Gasovod
- Toplovod



Prof. dr. sc. Vanja Grmović

Investitor/Korisnik Posrednik Elixir Prahovo Industrijska kompanija Ratnička ul. br. 1033 Prahovo, Srbija	Projekat Posrednik G Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.z. +381 (0)22 561 630, 510 054, 555-132 office@gestash.com www.gestash.com	Objekt Posrednik Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača
Ime projekta Zastupnik Vanja Grmović	Jedinična cena 330 G981 08	Mesto gradnje k.p. 2300 k.o. Prahovo
Ime Posrednik Vanja Grmović	Ime Posrednik 330 G981 08	Ime Posrednik 6-mašinske instalacije
Ime Posrednik 330 G981 08	Ime Posrednik Situacioni plan - postojeće stanje	Ime Posrednik 1071-18
Ime Posrednik 330 G981 08	Ime Posrednik 1071-18	Ime Posrednik 01-6



LEGENDA:

POSTOJEĆI OBJEKTI:

- 1 - ULAZNO - IZLAŽNA KAPLA - PORTIRNICA 1
- 2 - SKLADIŠTE ŽALJALIVIH GASOVA
- 3 - POMOĆNA ZGRADA
- 4 - MAGACIN MAŠINSKE RADIONICE
- 5 - RADIONICA ZA IZRADU I RADIONIČKU MONTAŽU PROCESNE OPREME
- 6 - LABORATORIJ
- 8 - STARA POSLOVNA ZGRADA
- 9 - KANCELARIJA SINDIKATA
- 10 - KANCELARIJA SINDIKATA
- 11 - 12 - PROSTORJE DRUŠTVENOG STANDARDA
- 14 - 15 - ZGRADA DRUŠTVENOG STANDARDA
- 20 - SALA ZA RUČAVANJE
- 21 - MAGACIN I GARDEROBA
- 22 - 23 - SPECIJALISTIČKA RADIONICA
- 24 - POMOĆNA ZGRADA
- 25 - TRAFOSTANICA 35 kV
- 27 - 28 - MAGACIN ZA PLASTIKU
- 30 - 34 - RADIONICA
- 37 - UPRAVNA ZGRADA DRUŠTVENOG STANDARDA
- 38 - TRAFOSTANICA
- 39 - 41 - LABORATORIJ
- 43 - 44 - RADIONICA
- 45 - MAGACIN MONTAŽE
- 46 - VODONISILALATERSKA RADIONICA
- 47 - MAGACIN ZA OBRADU
- 48 - GLUMARSKA RADIONICA
- 49 - RADIONICA MAŠINSKE OBRADE
- 51 - 55 - RADIONICA MAŠINSKE OBRADE
- 56 - MAGACIN REZERVNIH DELOVA
- 57 - MAGACIN ZA PLASTIKU
- 58 - MAGACIN REZERVNIH DELOVA
- 59 - MAGACIN
- 60 - POMOĆNA ZGRADA TREM
- 63 - STOLARSKA RADIONICA
- 64 - RADIONICA GARDEROBA
- 65 - KANCELARIJA DIREKTORA UPRAVNA ZGRADA MEGA
- 66 - KANCELARIJE MEGA
- 67 - 68 - MAGACIN
- 69 - MAGACIN HEMIKALIJA
- 70 - 71 - POMOĆNA ZGRADA SUMPORNE KISELINE
- 72 - POMOĆNA ZGRADA SUMPORNE KISELINE - ZGRADA ZA MANIPULANTE
- 73 - POMOĆNA ZGRADA PORTIRNICA
- 74 - MAGACIN ŽELEZNIČKE STANICE
- 75 - VODOTORANJ
- 76 - 77 - MAGACIN ŽELEZNIČKE STANICE
- 78 - MAGACIN H.T.2
- 79 -
- 80 - POSLOVNA ZGRADA UNUTRAŠNJEG SAGROBAČAJA
- 81 - ŽELEZNIČKA VAGA
- 82 - REMIZA
- 83 - 85 - RADIONICA
- 86 - TRAFOSTANICA
- 87 - UTOVARNA STANICA
- 88 - 89 - ISTOVARNA STANICA
- 90 - TRAFOSTANICA
- 91 - PROSTORJE ZA VENTILACIJU I OTPRISIVANJE
- 92 - FABRIKA SUPERFOSFATA (TROSTRUKI SUPERFOSFAT - 30%)
- 93 - FABRIKE FOSFORNE KISELINE 1
- 94 - REZERVUAR ZA GORIVO
- 95 - MAGACIN
- 96 - POMOĆNA ZGRADA UZ HALU FOSFATA
- 97 - SKLADIŠTE - HALA SPIT S.P. PRISAH
- 98 - SKLADIŠNA HALA SPIT S.P. I SIROVINE ZA MEŠANA DUBURVA
- 99 - SKLADIŠNA HALA SIROVOG FOSFATA
- 100 - 102 - RADIONICA ZA ODRŽAVANJE TRANSPORTNIH SISTEMA
- 103 - KULA 7 - KONTROLNO KOMANDNI CENTAR ZAUPUŠTANJE TRANSPORTNOG SISTEMA
- 104 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA SIROVI FOSFAT K.C.I. UREA AMONIFOSFAT
- 105 - 106 - KULI DUBURVA HALA CIPIRINI GOKVITA
- 107 - FABRIKA KRIOLITA BELE CADI - OBJEKT SINTETIČKOG KRIOLITA
- 109 - SKLADIŠNA HALA MAP - A I AMINOFOSFATA
- 111 - FABRIKA MONOMONIUM FOSFATA
- 112 - POMOĆNA ZGRADA
- 113 - TRAFOSTANICA
- 115 - 116 - POMOĆNA ZGRADA-NADSTREŠNICA
- 117 - SKLADIŠTE GULINICE
- 119 - BENZINSKA PUMPA
- 120 - 122 - PVC VREĆE
- 123 - APR-3
- 124 - POGON ZA APR-3
- 125 - POGON ZA APR-3 (ALV3)
- 126 - POMOĆNA ZGRADA
- 131 - POMOĆNA ZGRADA - KONTROLNO - PROPUSNA STANICA
- 134 - ZGRADA ZA PREČIŠĆAVANJE VODE
- 135 - ZGRADA ZA PREČIŠĆAVANJE VODE - NEUTRALIZACIJA JAMA
- 136 - ZGRADA ZA KREČANJE - POSTROJEVANJE ZA KREČNO MLEKO
- 141 - SKLADIŠNA HALA SIROVINA I GOTOVIH PROIZVODA - NPK DUBURVA
- 143 - SKLADIŠNA HALA GOTOVIH PROIZVODA
- 145 - JEDINICA ZA SPRAVU
- 146 - AMONIČKA STANICA
- 147 - KANCELARIJE
- 148 - FABRIKA NATRIJUM TRIPLOFOSFATA
- 149 - KANCELARIJE
- 150 - TERMOPOSTANICA - KOMPRESORSKA STANICA I 151 - 153 - TOPLIHA
- 154 - NOVA FOSFORNA - POGON ZA KONCENTROVANJE FOSFORNE KISELINE 2
- 155 - MAGACIN INVESTICIJE
- 156 - KUPATLO
- 157 - UPRAVNA ZGRADA SUMPORNE KISELINE
- 158 - RESTORAN MENZA
- 159 - POMOĆNA ZGRADA
- 160 - UMARSKA RADIONICA ("AKT")
- 161 - VAGA ZGRADA - NADSTREŠNICA ZA PESKARENJE (3A AK3)
- 162 - GARAZA
- 163 - RASHLADNI UREDAJ SA BAZENOLOM
- 165 - NOVA FOSFORNA - POGON ZA KONCENTROVANJE FOSFORNE KISELINE 2
- 166 - KUPATLO SA UPRAVNOM ZGRADOM
- 168 - VAGA GDE SE MERI 60 TONA
- 169 - VAGA ZGRADA
- 170 - POMOĆNA ZGRADA - PORTIRNICA
- 171 - ZGRADA KONTROLE
- 172 - BIBLIOTEKA
- 173 - VIKLERSKA RADIONICA (KUĆNA HEMIA)
- 174 - TRAFOSTANICA
- 175 - KANCELARIJE I MAGACIN ZA DELOVE
- 176 - RADIONICA ZA MEHANIČKU
- 178 - GARAZA ZA AUTODIZALICU
- 179 - 180 - MAGACIN KOD KUPATLA
- 181 - 183 - KUPATLO SA GARDEROBOM
- 184 - 185 - GARAZA ZA VATROGASNO VOZILO
- 186 - POMOĆNA ZGRADA CENTRALA
- 187 - UPRAVNA ZGRADA
- 188 - NOVA UPRAVNA ZGRADA
- 189 - ERC
- 190 - AMBULANTA
- 194 - NADSTREŠNICA KOD RADIONICE ZA IZRADU PROCESNE OPREME
- 195 - D.K.F
- 196 - POGON ZA KONCENTROVANJE FOSFORNE KISELINE 1
- 197 - STRAŽARA ZA TERETNA VOZILA
- 198 - SKLADIŠTE PIRITA
- 199 - GARAZA - KOD SKLADIŠTA PIRITA
- 200 - SKLADIŠTE MAZURA
- 201 - 212 - SKLADIŠTE SUMPORNE KISELINE
- 213 - SKLADIŠTE SUPERFOSFATA
- 214 - SKLADIŠTE FOSFORNE KISELINE 1
- 215 - 218 - SKLADIŠTE STOKA ZA SAP
- 219 - SKLADIŠTE NOVE SUMPORNE KISELINE 2
- 220 - 228 - SKLADIŠTE NOVE FOSFORNE KISELINE 1
- 229 - SKLADIŠTE NOVE FOSFORNE KISELINE 2-SILOSI MLEVENOG FOSFATA
- 230 - SKLADIŠTE SUMPORNE KISELINE
- 231 - SKLADIŠTE TOPLANE - DIMNJAK TOPLANE
- 232 - 233 - SKLADIŠTE TOPLANE - DIMNJAK OD KOTLOVA
- 234 - FABRIČKI DIMNJAK - DIMNJAK OD KOTLOVA
- 235 - SILOS ZA SOJU
- 236 - SILOS ZA SOJU - SILOS SIROVIH FOSFATA
- 237 - SKLADIŠTE TOPLANE
- 238 - SKLADIŠTE NPK DUBURVA
- 239 - SKLADIŠTE MAZUTA E5 F5 (10)
- 240 - 241 - SKLADIŠTE MAZUTA E5 F5 (960)
- 242 - 244 - SKLADIŠTE AMONIJAKA (SFERE)
- 245 - POSTROJEVANJE ZA PREČIŠĆAVANJE - TALOŽNIK 1
- 247 - POSTROJEVANJE ZA PREČIŠĆAVANJE - TALOŽNIK 2
- 248 - 249 - SKLADIŠTE ALUMINIJUM TRIFLOPIDA
- 250 - SKLADIŠTE MONOMONIUM FOSFATA
- 251 - MOBILNA TELEKOMUNIKACIJA SRBIJE BK PTT DOO - SKLADIŠTE KRIOLITA

LEGENDA:

Obuhvat plana detaljne regulacije

Granica parcele - postojeće katastarsko stanje

Granica parcele - planirana parcelacija

Granica parcele - planirana regulaciona linija

Granica linija

Kapja 1 - Glavni ulaz/izlaz u industrijski kompleks

Kapja 6 - Glavni ulaz/izlaz u industrijski kompleks za teretna vozila

Kapja 2 u Kapja 3 - Ulaz/izlaz u industrijski kompleks

Reka Dunav-vepnetac

Postojeći objekat

Postojeći nadstrešnica

Površina predviđena za izgradnju novih objekata

Objekti predviđeni za rušenje

LEGENDA:

Ivica kolovoza

Trotoar

Basinska

Interne sadržajnice

Interne sadržajnice

Zelenilo duž saobraćajnice

Zelene površine u okviru obuhvata

Železnička pruga

Pokretna traka - transporti

Komunika

Daktilovod

Ograda

Naftovod

Gasovod novi

Gasovod postojeći

Toplovod novi

Toplovod postojeći

NAPOMENA:

Zbog mogućnosti ukrštanja s postojećim instalacijama, potrebno je pre početka izvođenja radova iskopati "slicice" na mestima očekivanih instalacija, da bi se odredio njihov tačan položaj i da se Investitor i Izvođač radova ne bi izlagali velikim troškovima popravke oštećenih instalacija.

LEGENDA:

- projektovana mreža industrijske vode

- postojeća mreža industrijske vode

- izvedena mreža industrijske vode

- vodovodni šaht

- nadzemni protivpožarni hidrant

- prečnik i debljina cevi

- dužina cevi

Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača

k.p. 2300 k.o. Prahovo

6-mašinske instalacije

Situacioni plan - novo stanje

Investitor/Korisnik:

Elixir Prahovo

Struja, 22320 Indija, Kralja Petra 1 o.b.

031 01222 561 030, 510 054, 555-132

office@elixirprahovo.com www.elixirprahovo.com

POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI IPOSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU

Projektor:

G

Struja, 22320 Indija, Kralja Petra 1 o.b.

031 01222 561 030, 510 054, 555-132

office@gesteh.com www.gesteh.com

POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI IPOSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU

Objekt:

Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača

k.p. 2300 k.o. Prahovo

Mesto gradnje:

6-mašinske instalacije

Situacioni plan - novo stanje

Des. projekta:

1:1000

Forma projekta:

A1

Datum:

01/2018

Štafeta:

DR

1071-18

02-6

Štafeta:

DR

1071-18

02-6

Štafeta:

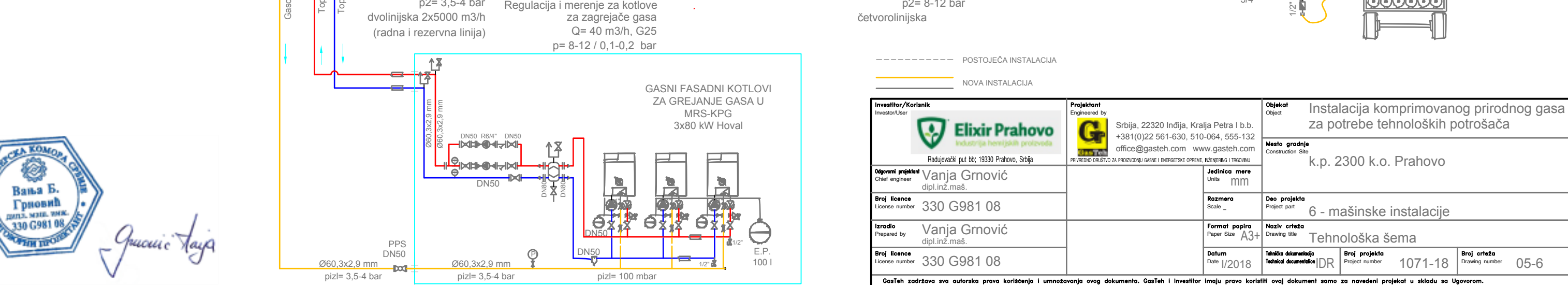
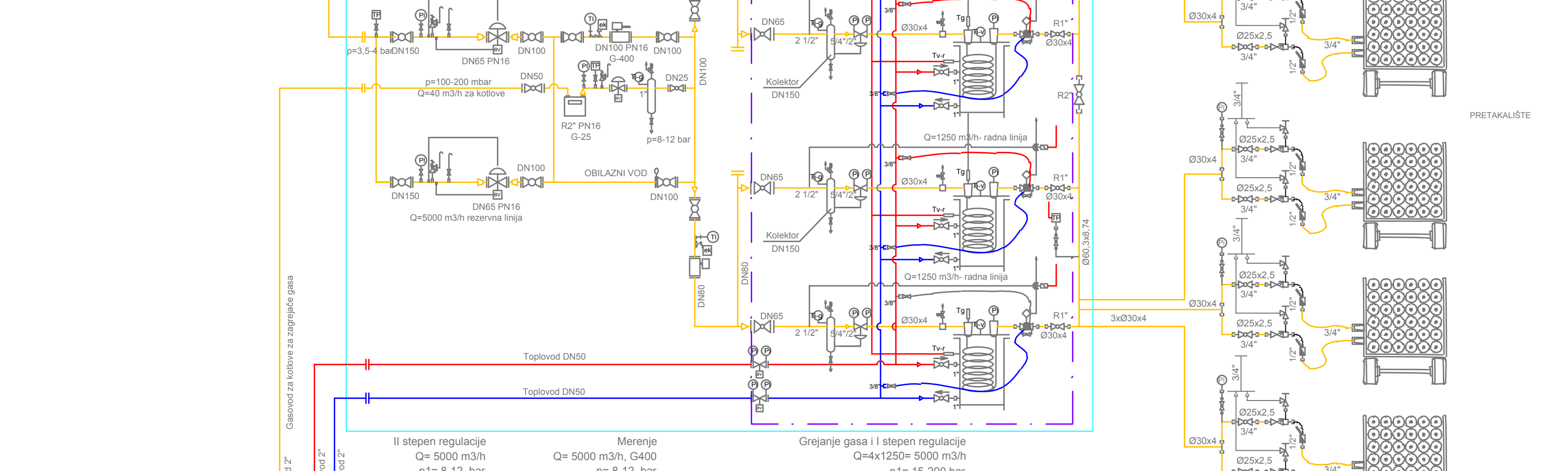
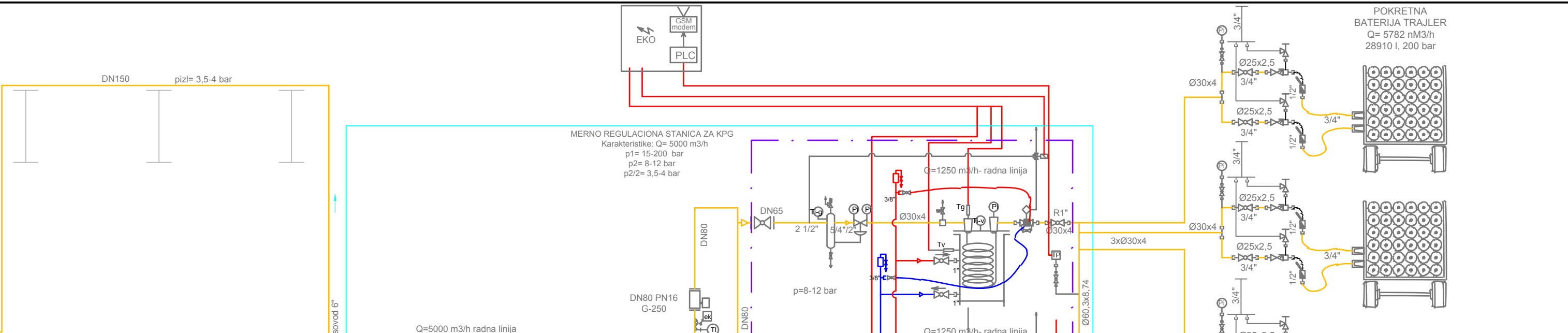
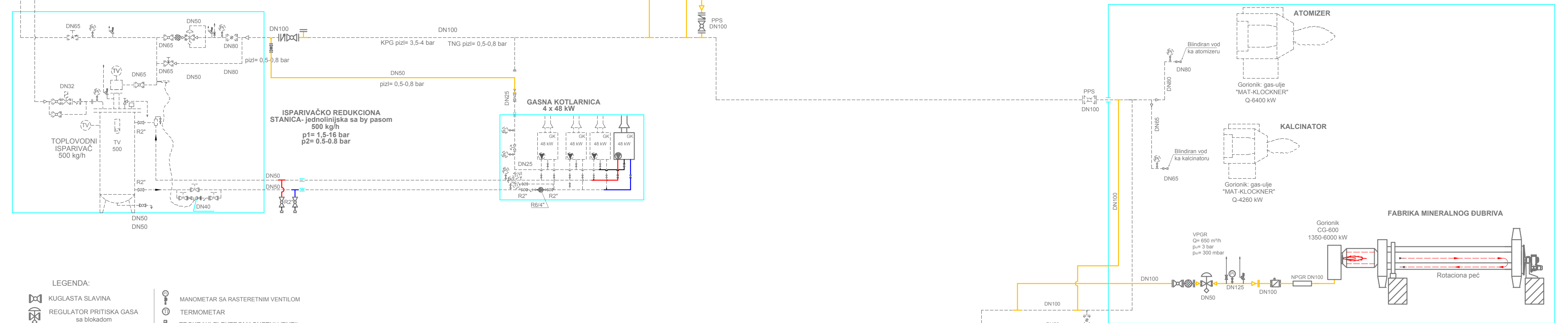
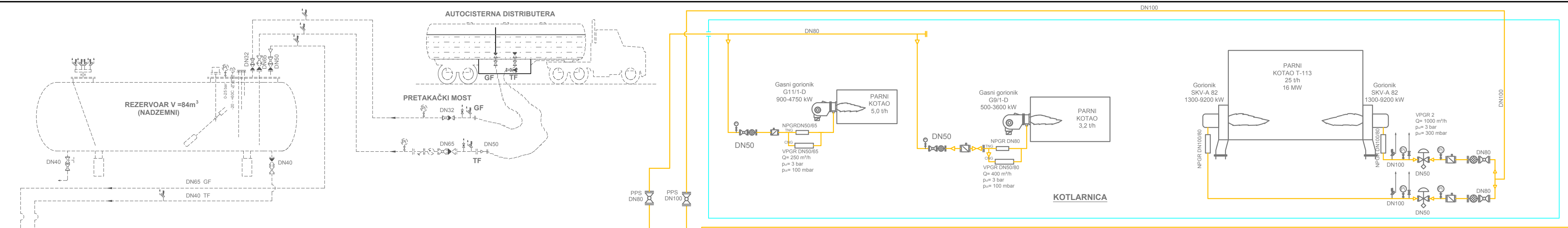
DR

1071-18

02-6

- Nova instalacija KPG
6. Mernoregulaciona stanica za KPG
Q=4x1250=5000 m3/h
p1= 15-200 bar
p2= 8-12 bar / 3,5-4 bar
7. Pretakački most kom.6
8. Cevovod
- a. gasovod visokog pritiska 6xØ30x4 mm
b. gasovod niskog pritiska Ø168,3x4,5 mm - ka potrošačima
c. gasovod niskog pritiska Ø60,3x2,9 mm - ka kotlovima
toplovod potis povrat 2x60,3x2,9 mm - ka kotlovima
9. Gasni kotlovi za zagrejače gasa 3x80 kW
10. Mobilno skladište bez kompresora (trajler)
11. Pristupni plato trajlera
12. Ograda H= 2,0 m
- NG1 Nosač gasovoda visokog pritiska 6xØ30x4 mm kom.12
- NG2 Nosač gasovoda niskog pritiska Ø168,3x4,5 mm H=6,0 m kom.7
- NG3 Mosni nosači gasovoda NP Ø168,3x4,5 mm H=6,0 m kom.2

Investitor/Korisnik Investor/User  Radjevački put bb, 19330 Prahovo, Srbija		Projektant Engineered by Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasteh.com www.gasteh.com		Objekat Object Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
Odgovorni projektant Chief engineer Vanja Grnović dipl.inž.mas.		Mesto gradnje Construction Site k.p. 2300 k.o. Prahovo		Jedinica mere Units mm	
Broj licence License number 330 G981 08		Rošeno Scale 1:250		Deo projekta Project part 6 - mašinske instalacije	
Izradio Prepared by Vanja Grnović dipl.inž.mas.		Format papira Paper Size A2		Naziv crteža Drawing title Dispozicija KPG instalacije	
Broj licence License number 330 G981 08		Datum Date 01/2018		Tehnička dokumentacija Technical documentation DR	
Gasteh sadržava svo autorska prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. Gasteh i Investitor imaju pravo korišćenja ovog dokumenta samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. Gasteh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. Gasteh and the Client are entitled to use this document for the defined project as stipulated by the Contract.		Broj projekta Project number 1071-18		Broj crteža Drawing number 04-6	



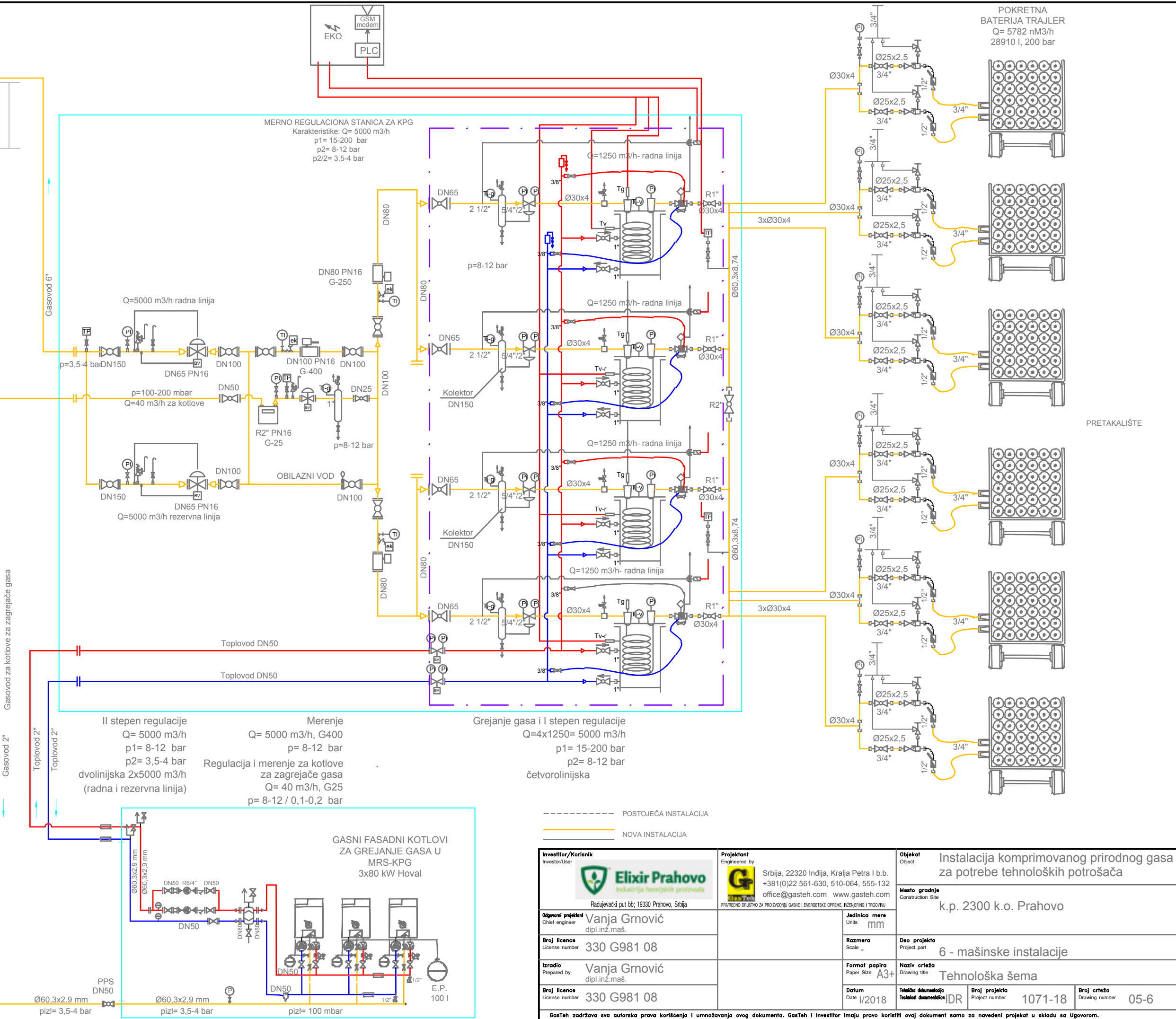
LEGENDA:

- KUGLASTA SLAVINA
- REGULATOR PRITISKA GASA sa blokadom
- REGULATOR PRITISKA GASA bez blokade
- REGULATOR PRITISKA GASA visokog pritiska
- BLOKADNI VENTIL visokog pritiska
- ELEKTRMAGNETNI VENTIL
- VENTIL ZA OGRANIČENJE PREKOMERNOG PROTOKA
- HVATAČ NEČISTOĆE
- SIGURNOSNO-ISPUŠNI VENTIL
- NEPOVRATNA KLAPNA
- FILTER ZA GAS

- MANOMETAR SA RASTERETNIM VENTILOM
- TERMOMETAR
- TROKRAKI ELEKTROMAGNETNI VENTIL
- NEPOVRATNI VENTIL
- IGLIČASTI VENTIL
- PUMPA
- ODUŠNA SLAVINA
- PROTIVLOMNI VENTIL
- BLOKADNI VENTIL ZA ZAŠTITU SISTEMA GREJANJA GASA
- T.F. CEVOVOD TEČNE FAZE TNG
- G.F. CEVOVOD GASNE FAZE TNG
- Tv - Termosonda na toploj vodi
- Tg - Termosonda na zagrejanom gasu



GasTeh



Investitor/Korisnik Investor/User Elixir Prahovo Industrijska hemijska proizvodnja Radnička ulica broj 13330 Prahovo, Srbija		Projektant Engineered by Srbija, 22320 Indija, Kralja Petra I b.b. +381(0)22 561-630, 510-064, 555-132 office@gasleth.com www.gasleth.com		Objekat Object Instalacija komprimovanog prirodnog gasa za potrebe tehnoloških potrošača	
Opisni projekat Chief engineer Vanja Grgović dipl.inž.maš.		Jedinična mera Units mm		Mesto gradnje Construction Site k.p. 2300 k.o. Prahovo	
Broj licence License number 330 G981 08		Razmera Scale 1:1		Deo projekta Project part 6 - mašinske instalacije	
Izradio Prepared by Vanja Grgović dipl.inž.maš.		Format papira Paper Size A3+		Naziv crteža Drawing title Tehnološka šema	
Broj licence License number 330 G981 08		Datum Date 1/2018		Broj crteža Drawing number 05-6	

GasTeh zadržava sve autorske prava korišćenja i umnožavanja ovog dokumenta. GasTeh i Investitor imaju pravo korišćenja ovog dokumenta samo za navedeni projekat u skladu sa Ugovorom. GasTeh has the sole ownership for use and distribution of this document with all the legal copyright. GasTeh and the Client are entitled to use this document for the defined project as stipulated by the Contract.