



ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN



ZA PROJEKTIRANJE, GRADNJU, NADZOR, SUDSKO VJEŠTAČENJE I USLUGE,
Trg A.G. Matoša 3, 42 000 Varaždin, info@energo-s.hr, OIB:07898477794

INVESTITOR:

BRENTA d.o.o.

Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

OIB: 90672639692

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni
pogon i skladište

Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

LOKACIJA:

čk.br.: 2828/2 i 2830/1, k.o.Lupinjak

**GLAVNI PROJEKT – MAPA 6
STROJARSKI PROJEKT**

PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

GL. PROJEKTANT:

Ivica Vrdoljak mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:

Ivica Barbir dipl. ing. stroj.

SURADNIK:

Roman Svetec dipl. ing. stroj

Tomica Kos bacc. ing. mech.

ZOP:

06/18

BROJ PROJEKTA:

01-03/2018

MJESTO I DATUM:

Varaždin, ožujak 2018.

Direktor:
Roman Svetec dipl.ing.stroj

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 0-1
---	---	--

Popis mapa glavnog projekta:

- MAPA 1:** **GEODETSKI PROJEKT**
TAPAPROJEKT d.o.o
Oznaka projekta: 263/2017
Projektant: Zlatko Šurbek, mag.ing.geod. et geoinf.
Broj ovlaštenja: Geo 1155
- MAPA 2:** **ARHITEKTONSKI PROJEKT**
ZAGORJE PRO-KON d.o.o.
Oznaka projekta: 06/18-A
Projektant: Dean Živičnjak, mag.ing.arch.
Broj ovlaštenja: A 4452
- MAPA 3:** **GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE**
ZAGORJE PRO-KON d.o.o.
Oznaka projekta: 06/18-B
Projektant: Ivica Vrdoljak, mag.ing.aedif.
Broj ovlaštenja: G 5020
- MAPA 4:** **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE**
ZAGORJE PRO-KON d.o.o.
Oznaka projekta: 06/18-C
Projektant: Ivica Vrdoljak, mag.ing.aedif.
Broj ovlaštenja: G 5020
- MAPA 5:** **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
HAL PROJEKT d.o.o.
Oznaka projekta: TD 019/2018
Projektant: Tihomir Halambek, ing.el.
Broj ovlaštenja: E 1746
- MAPA 6:** **STROJARSKI PROJEKT**
ENERGO-S d.o.o.
Oznaka projekta: TD 01-03/2018
Projektant: Ivica Barbir dipl.ing.stroj
Broj ovlaštenja: S 1696

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 0-2
---	---	------------------------------

Popis elaborata glavnog projekta:

- E 1: **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
 ARHINATURA d.o.o.
 Oznaka projekta: TD 0602/18-P
 Projektant: Dražen Boić, dipl.ing.arh.
 Broj ovlaštenja: A2966
- E 2: **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
 ZAGORJE PRO-KON d.o.o.
 Oznaka projekta: 06/18-Z
 Koordinator I : Goran Strelec, ing.građ.
 Broj uvjerenja: 608
- E 3: **ELABORAT ALTERNATIVNIH SUSTAVA OPSKRBE ENERGIJOM**
 ZAGORJE PRO-KON d.o.o.
 Oznaka projekta: 06/18-E
 Projektant: Dean Živičnjak, mag.ing.arch.
 Broj ovlaštenja: A 4452
- E 4: **GEOTEHNIČKI ELABORAT, GEOTEHNIČKI IZVJEŠTAJ**
 GEO-CROATIA d.o.o.
 Oznaka projekta: 44/2017, 51/2017
 Projektant: Davor Mekovec, dipl.ing.građ.
 Broj ovlaštenja: G 5219

SADRŽAJ

1	Opći dio	1-1
1.1	Preslik upisa u sudski registar Trgovačkog suda	1-2
1.2	Preslik rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva	1-6
1.3	Preslik uvjerenja o položenom stručnom ispitu projektanta	1-9
1.4	Rješenje o imenovanju projektanta	1-10
1.5	Izjava o usklađenosti	1-11
2	Uvjeti za projektiranje	2-1
2.1	Projektni zadatak	2-2
2.2	Preslika energetske uvjeta	2-3
3	Tehnički dio	3-1
3.1	Tehnički opis	3-2
3.1.1	Uvod	3-2
3.1.2	Plinska instalacija	3-2
3.1.3	Grijanje i ventilacija sanitarija	3-6
3.2	Proračuni	3-7
3.2.1	Proračun plinske instalacije	3-7
3.2.2	Proračun ventilacije	3-9
3.3	Procjena troškova gradnje	3-10
4	Tehničke mjere zaštite i osiguranje kvalitete	4-1
4.1	Analiza mogućih uzroka nastanka požara i zaštitne mjere	4-2
4.2	Zaštita na radu projektiranih instalacija	4-3
4.3	Program kontrole i osiguranja kvalitete	4-6
5	TROŠKOVNIK	5-1
5.1	Nemjereni dio plinske instalacije	5-2
5.2	Mjereni dio plinske instalacije	5-5
5.3	Instalacija grijanja	5-7
5.4	Instalacija ventilacije	5-9
5.5	Rekapitulacija	5-10
6	GRAFIČKI DIO	6-1
1.	SITUACIJA	
2.	TLOCRT	
3.	TLOCRT-plinska instalacija	
4.	SHEMA PLINSKE INSTALACIJE	
5.	PRIKAZ PLINSKE MJERNO REGULACIJSKE OPREME	
6.	TLOCRT SANITARIJA – grijanje i ventilacija	

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA	Poglavlje - stranica: 1-1
--	--	------------------------------

Investitor: BRENTA d.o.o.
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT – MAPA 6

Strukovna odrednica: STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Naziv građevine: Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

Lokacija: Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski
čk.br.: 2828/2 i 2830/1, k.o.Lupinjak

Zop: 06/18

Broj projekta: 01-03/2018

1 Opći dio



1.1 Preslik upisa u sudski registar Trgovačkog suda

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070075858

OIB:

07898477794

TVRTKA:

- 3 ENERGO-S društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, gradnju, nadzor, sudsko vještačenje i usluge
- 1 ENERGO-S d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 3 Varaždin (Grad Varaždin)
Trg A. G. Matoša 3

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Projektiranje (izrada idejnog i glavnog projekta potrebnog za izdavanje načelne i građevne dozvole, izrada izvedbenog projekta za potrebe gradnje te projekta za uklanjanje građevine)
- 1 * - Gradnja (izvođenje pripremnih radova, građevnih radova (uključujući građevno-završne i građevinsko-instalaterske radove), rekonstrukcija postojeće građevine te ugradba i montaža opreme, gotovih građevnih elemenata i konstrukcija)
- 1 * - Rekonstrukcija (izvođenje građevnih radova na postojećoj građevini ili poduzimanje mjera radi uspostave primjerenog stanja postojeće građevine ako se tim radovima i mjerama utječe na bitne zahtjeve za građevinu ili svojstva spomenika kulture)
- 1 * - Pripremni radovi (gradnja pomoćnih građevina privremenog karaktera i izvođenje drugih radova za potrebe organiziranja gradilišta i primjenu odgovarajuće tehnologije gradnje)
- 1 * - Održavanje građevine (praćenje i očuvanje namjene građevine te poduzimanje mjera nužnih za sigurnost i mehaničku otpornost i stabilnost građevine te za život i zdravlje ljudi)
- 1 * - Uklanjanje građevine (rušenje ili demontaža građevine i odvoženje preostalog materijala, opreme i drugih elemenata)
- 1 * - Kupnja i prodaja robe, obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Savjetovanje i poslovi u arhitektonskoj

D004, 2013-09-27 09:23:23

Stranica: 1 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- djelatnosti: zasnivanje i izrada nacrt
(projektiranje) objekata, nadzor nad gradnjom,
izrada nacrt za strojeve i indust.
postrojenja, inženjerstvo, upravljanje
projektima i teh. djelatnosti:
- 1 * - projekti iz područja niskogradnje,
hidrogradnje, prijevoza, izrada i izvedba
projekata iz područja elektrike i elektronike,
rudarstva, kemije, mehanike, industrije i
sustava sigurnosti, izrada projekata za
kondicioniranje zraka, hlađenje,
 - 1 * - projekata za sanitarnu kontrolu i kontrolu
onečišćavanja i projekata akustičnosti
 - 1 * - geološko-istražne djelatnosti: površinsko
mjerjenje i promatranje namijenjeno za pružanje
informacija o podzemnim strukturama i lokaciji
podzemnih nalazišta nafte, zemnog plina,
minerala i podzemnih voda,
 - 1 * - geodetske istražne djelatnosti: premjeravanje
terena, hidrografsko mjerjenje, mjerjenje ispod
površine, premjeravanje granica, kartografsko i
prostorno snimanje i informiranje uključujući
zračno fotogrametrijsko snimanje,
 - 1 * - industrijsko i građevinsko premjeravanje
 - 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza, mjerjenje u vezi
s čistoćom vode ili zraka, mjerjenje
radioaktivnosti; analizu mogućega
onečišćavanja, kao što su dim ili otpadne vode;
ispitivanje higijene hrane, uključujući
veterinarsko ispitivanje i kontrolu
 - 1 * - proizvodnje hrane; ispitivanje snage i
zatajenja uređaja i motora; ispitivanje
proračuna za građevinske elemente, izdavanje
certifikata za brodove, zrakoplova, motorna
vozila, spremnike pod naponom, nuklearne
centrale; povremeno ispitivanje
 - 1 * - motornih vozila radi sigurnosti na cesti
 - 1 * - Poslovanje nekretninama: Poslovanje vlastitim
nekretninama (stvaranje novih nekretnina i
prodaja nekretnina, razvoj projekata izgradnje
ili preuređenja nekretnina, povezivanje
financijskih, tehničkih i fizičkih sredstava za
ostvarivanje projekata
 - 1 * - izgradnje ili preuređenja nekretnina (radi
kasnije prodaje ili iznajmljivanja), za
stambene ili druge zgrade, kupnja i prodaja
vlastitih nekretnina: stambenih zgrada i
stanova, nestambenih zgrada, zemljišta,
iznajmljivanje i upravljanje
 - 1 * - vlastitim nekretninama, kao što su: stambene
zgrade i stanovi, nestambene zgrade uključujući
izložbene prostore i zemljišta, te poslovne

D004, 2013-09-27 09:23:23

Stranica: 2 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - prostore
- 1 * - Poslovanje nekretninama, uz naplatu ili po ugovoru
- 1 * - Agencije za promet nekretninama (posredovanje u kupnji, prodaji, iznajmljivanju i procjeni nekretnina)
- 1 * - Upravljanje nekretninama, uz naplatu ili po ugovoru (agencije za ubiranje stanarine, djelatnosti menadžmenta u vezi s upravljanjem nekretninama koje obuhvaćaju: održavanje opreme, čišćenje i održavanje prostorija
- 1 * - zgrada, kontrolu grijanja/ventilacije/sustava hlađenja, usluge manjih popravaka)
- 1 * - Poslovanje vlastitim nekretninama
- 1 * - Poslovanje nekretninama koje društvo ima na korištenju
- 1 * - Iznajmljivanje vlastitih nekretnina
- 1 * - Iznajmljivanje nekretnina koj društvo ima na korištenju ili u najmu
- 1 * - Stvaranje novih nekretnina u svrhu prodaje ili iznajmljivanja
- 1 * - Preuređenje nekretnina koje društvo ima na korištenju ili u najmu, a u svrhu iznajmljivanja (nekretnina stanova, poslovnih prostora ili drugih prostora te zemljišta)
- 1 * - Poslovanje nekretninama (poslovanje vlastitim nekretninama, stvaranje novih nekretnina i prodaja nekretnina što uključuje razvoj projekata izgradnje ili preuređenja nekretnina i povezivanje financijskih, tehničkih i fizičkih sredstava
- 1 * - za ostvarivanje projekata izgradnje ili preuređenja nekretnina, kupnja i prodaja vlastitih nekretnina, iznajmljivanje vlastitih nekretnina, upravljanje vlastitim nekretninama, agencija za promet nekretnina)
- 1 * - Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 1 * - Projektiranje, gradnja i stručni nadzor
- 1 * - Ispitivanje plinskih i dimovodnih instalacija
- 1 * - Trgovinsko zastupanje stranih tvrtki
- 1 * - Vještačenje na području strojarstva i građevinarstva
- 1 * - Izrada projekata, studija, konzalting, inženjering i usluge u zaštiti okoliša
- 1 * - Organiziranje stručnih savjetovanja i seminara
- 1 * - Računalne i srodne djelatnosti (pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardveru), pružanje savjeta o vrsti i konfiguraciji računalne opreme i pripadajuće programske podrške: analiziranje potreba i problema

D004, 2013-09-27 09:23:23

Stranica: 3 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * korisnika i davanje odgovarajućega rješenja;
- 1 * - Savjetovanje i pribavljanje programske opreme (softvera)
- 1 * - Izdavanje programske opreme (softvera) (razvoj, izradu, pribavljanje i dokumentiranje programske podrške (standardne), spremne za uporabu; Ostalo savjetovanje i pribavljanje programske opreme (softvera) (analizu, dizajn i programiranje sustava
- 1 * - spremnih za uporabu, analizu korisnikovih potreba i problema i davanje savjeta za najbolje rješenje, razvoj, izradu, pribavljanje i dokumentiranje programske podrške po narudžbi korisnika, pisanje programa prema uputama korisnika, kreiranje web-stranice)
- 1 * - Obrada podataka (djelatnosti povezane s bazama podataka: pružanje podataka svim ili određenim korisnicima u traženom opsegu ili redoslijedu, izravnim pretraživanjem ili pristupom (računalno upravljanje), razvrstano po zahtjevu, obradu podataka uz
- 1 * - uporabu programa korisnika ili vlastitog programa: cjelovitu obradu podataka, usluge unosa podataka, skeniranje dokumenata, upravljanje i rad na opremi za obradu podataka u vlasništvu drugih, na stalnoj osnovi, usluge web-poslužitelja;
- 1 * - Izrada i upravljanje bazama podataka (izdavanje podataka izravnim pristupom bazi podataka ("on-line"), izdavanje imenika i adresara izravnim pristupom podacima ("on-line"), izdavanje ostalih podataka izravnim pristupom podacima ("on-line"),
- 1 * - portali za pretraživanje web-a;
- 1 * - Održavanje i popravak uredskih i knjigovodstvenih strojeva te računalnih sustava;
- 1 * - Ostale djelatnosti povezane s računalima

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Roman Svetec, OIB: 87816519390
Varaždin, Miroslava Posmodija 6
- 1 Ulog: 20.000,00 kuna; novac
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Roman Svetec, OIB: 87816519390
Varaždin, Miroslava Posmodija 6
- 1 - direktor

D004, 2013-09-27 09:23:23

Stranica: 4 od 5



1.2 Preslik rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: UP/I-310-01/10-01/1696
Urbroj: 503-04-10-1
Zagreb, 20. prosinca 2010. godine

Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08) i članka 5./ stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva ("Narodne novine", br. 82/09), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu za upis **IVICA BARBIR**, dipl.ing.stroj., ZELENA ULICA 50, KUĆAN MAROF, VARAŽDIN u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore inženjera strojarstva, donio je

RJEŠENJE o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore inženjera strojarstva

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS** upisuje se **IVICA BARBIR**, dipl.ing.stroj., ZELENA ULICA 50, KUĆAN MAROF, VARAŽDIN, pod rednim brojem **1696**, s danom upisa **14.12.2010.** godine.
2. Uplatom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, **IVICA BARBIR**, dipl.ing.stroj. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta I/III glavnog projektanta) u okviru zadaće strojarске struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće strojarске struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 60. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnog smjera i strukovnih zadataka u skladu s člancima 71. i 72. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovog Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva dodjeljuju se strukovni smjerovi: **grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode.**
5. Ovlaštenom inženjeru strojarstva HKIS izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo HKIS.
6. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom HKIS policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera strojarstva.

7. Ovlašteni Inženjer strojarstva dužan je plaćati HKIS članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIS, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIS podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
8. Ovlašteni inženjer strojarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 79. do 86. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.
9. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih Inženjera strojarstva HKIS uputio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIS.

Obrazloženje

IVICA BARBIR, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS.

Odbor za upis HKIS proveo je na sjednici održanoj 14.12.2010. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS u skladu s člancima 24. i 25. Pravilnika o upisima HKIS, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) i člankom 57. stavkom 3. Statuta HKIS ("Narodne novine", broj 52/09.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS.

Ovlašteni inženjer strojarstva upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće strojarske struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće strojarske struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 60. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.), sve u okviru strukovnog smjera i strukovnih zadataka u skladu s člancima 71. i 72. Statuta HKIS ("Narodne novine", broj 52/09.), te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer strojarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer strojarstva mora poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.

Ovlašteni inženjer strojarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIS polisu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polisa se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera strojarstva.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIS, a koji su trajno vlasništvo HKIS.

Ovlašteni inženjer strojarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 79. do 86. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Prava ovlaštenog inženjera strojarstva jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obaveznog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka; podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.



3

Dužnosti ovlaštenog inženjera strojarstva jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito obavještavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podatcima, koje određuju propisi iz područja građenja, ovaj Statut i ostali akti Komore, u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike, poštovanja Členika i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospijeća navedenim na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospjele obveze prema Komori.

Ovlašteni inženjer strojarstva je dužan u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva, redovito plaćati članarinu.

Ovlaštenom inženjeru strojarstva dodjeljuju se i je/su strukovni smjerovi/r u skladu s osobnim stručnim i akademskim kompetencijama stečenima diplomskim sveučilišnim studijem strojarstva, odnosno specijalističkim diplomskim stručnim studijem strojarstva. Ukoliko ovlašteni inženjer strojarstva stekne uvjete za dodjelu dodatnih strukovnih smjerova, o istome će se izdati dopunsko rješenje.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snosti odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s člankom II. Odluke o visini upisnine Hrvatske komore inženjera strojarstva, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera strojarstva broj: 2360000-1102094156.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIS u skladu s člankom 28. stavkom 1. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera strojarstva donosi ovo rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.



Predsjednik
Hrvatske komore inženjera strojarstva

mr.sc. Luka Čarapčević, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. IVICA BARBIĆ, 42000 VARAŽDIN, ZELENA ULICA 50, KUĆAN MARČE
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



1.3 Preslik uvjerenja o položenom stručnom ispitu projektanta



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA

Na temelju članka 33. stavka 1. Pravilnika o stručnom ispitu te upotpunjavanju i usavršavanju znanja osoba koje obavljaju poslove prostornog uređenja i graditeljstva ("Narodne novine", br. 24/08) Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje

UVJERENJE

o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova
prostornog uređenja i graditeljstva

IVICA BARBIR, dipl.ing.stroj

(ime i prezime kandidata, državljanstvo, osobni broj, broj ovjerenja, odnosno broj i sadržaj, broj stručnog područja)

rođen/rođena Čakovec, 20.09.1977.

(mjesto i datum rođenja)

br.os. isk. i mj. izd. 101306088, P11 Varaždinska položio/položila je dana 27.11.2008.

(datum)

stručni ispit u strukovnom području strojarstva za obavljanje poslova

sudionika u gradnji

(područje poslova, prostornog uređenja, zaštite okoliša i gradnje, zaštite okoliša i gradnje, zaštite okoliša i gradnje, zaštite okoliša i gradnje, zaštite okoliša i gradnje, zaštite okoliša i gradnje)

za VSS

(vrsta stručnog područja, odnosno stručni i obavljanje poslova)

ST 0216

Klasa: 133-04/08-04/138
Ur.broj: 531-10-2-08-5
U Zagrebu, 28. studenog 2008.



1.4 Rješenje o imenovanju projektanta

Temeljem Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (152/08, 49/11, 25/13) donosim:

RJEŠENJE o imenovanju projektanta

za „GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA“
broj: 01-03/2018

građevine: **Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i
skladište**
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

investitora: **BRENTA d.o.o.**
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

kojim imenujem projektanta:

Ivica Barbir dipl. ing. stroj.
ovlašteni inženjer strojarstva

Za suradnike na izradi projekta imenuju se:

Roman Svetec dipl. ing. stroj
ovlašteni inženjer strojarstva

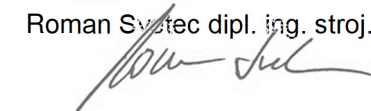
Tomica Kos bacc. ing. mech.

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.



U Varaždinu, ožujak 2018.

Direktor:
Roman Svetec dipl. ing. stroj.



1.5 Izjava o usklađenosti

Temeljem članka 108. stavak 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) izdaje se:

IZJAVA o usklađenosti

za „*GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA*“
broj: 01-03/2018

građevine: **Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište**
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

investitora: **BRENTA d.o.o.**
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

usklađen sa dokumentom prostornog uređenja, te s uvjetima za građenje građevina propisanim:

- Prostornim planom uređenja općine Hum na Sutli, PPUO (SG KZZ 6/99, 13/02, 9/04, 9/06, 13/06, 7/08, 10/11, 18/11, 33/14, 26/16, 36/17, 42/17)

te sa slijedećim zakonima, propisima i normama:

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Pravilnik zaštite na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 155/13)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 46/08)
- Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br.145/04)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br.76/13, 30/14)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN br. 113/08)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08,147/09, 87/10 i 129/11)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i izgledu oznake sukladnosti proizvoda s propisanim tehničkim svojstvima (NN br. 46/08)

- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/11, 47/14)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15)
- Zakonom o zaštiti prirode (NN br. 80/13)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10)
- Plinska goriva (HN H.F1.001)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 119/07)
- Njemačkim tehničkim propisima za plinske instalacije DWGV-TRGI 1986 (izdanje 1996)
- Pravilnikom za projektiranje, izgradnju i održavanje plinovoda i kućnih priključaka od tvrdog polietilena TP-P 531
- Pravilnik o radovima na plinskoj mreži s pogonskim tlakom do 4 bar - G 465-II
- Pravilnikom HSUP-P 600, 2002.
- Plinarskim priručnikom 7. izdanje (Strelec & suradnici)
- Pravilnikom za plinske aparate (NN 55/10)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br.101/11, 74/13)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN br. 141/11)
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN br. 116/11)

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Ivica Barbir

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1696

U Varaždinu, ožujak 2018.

Projektant:

Ivica Barbir dipl. ing. stroj.



Investitor: BRENTA d.o.o.
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT – MAPA 6

Strukovna odrednica: STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Naziv građevine: Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

Lokacija: Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski
čk.br.: 2828/2 i 2830/1, k.o.Lupinjak

Zop: 06/18

Broj projekta: 01-03/2018

2 Uvjeti za projektiranje

2.1 Projektni zadatak

Za investitora:

BRENTA d.o.o.

Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

potrebno je izraditi GLAVNI PROJEKT – MAPA 6
STROJARSKI PROJEKT
- PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

za građevinu:

**Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i
skladište**

Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski

a u skladu s primijenjenim propisima i standardima za tu vrstu građenja.

U projektu će biti obuhvaćena tehnička rješenja, a koja se odnose na slijedeće strojarske instalacije:

- dimenzioniranje i instalacija priključnog plinovoda
- odabir mjerno regulacijske opreme
- dimenzioniranje i instalacija razvodnog plinovoda
- odabir plinskih infra grijalica
- grijanje i ventilacija sanitarija

Detalji su prikazani u grafičkom dijelu projekta.

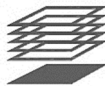
Kod projektiranja potrebno je pridržavati se postojećih zakona, normi i propisa za tu vrstu gradnje.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Ivica Barbir

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1696

Projektant:

Ivica Barbir dipl. ing. stroj.

Investitor

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

2.2 Preslika energetske uvjeta

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.



Hum na Sutli, 04.12.2017.
URBROJ: 122-MŠ/2017

INVESTITOR:
SUTLA NEKRETNINE d.o.o.
Klenovec Humski 89/1
49231 Hum na Sutli
OIB: 06555479554

PREDMET: Posebni uvjeti građenja

Temeljem zahtjeva investitora za izdavanje posebnih uvjeta građenja za rekonstrukciju i dogradnju poslovne građevine i izgradnju skladišta na lokaciji kat.čest.br.2828/2, 2830/1 k.o. Lupinjak, prema izvadku iz projekta ZOP: 47/17 operator plinskog distribucijskog sustava HUMPLIN d.o.o. i z d a j e:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

Obradom dostavljene dokumentacije, te uvidom u naše geodetske podloge utvrđeno je da predmetna čestica na mjestu namjeravanog zahvata u zadanim gabaritima nije uvjetovana plinovodima, te se temeljem navedenog izdaju posebni uvjeti **bez uvjeta.**

U slučaju da investitor namjerava plinoficirati dograđeni dio objekta i novo projektirano skladište, te vršiti izmjene na postojećim plinskim instalacijama, dužan je od ovlaštenog strojarskog projektanta naručiti izradu strojarskog projekta plinskih instalacija sa izmjenama i dopunama iste sukladno važećoj Zakonskoj regulativi, strukovnim propisima, normama i pravilnicima za tu vrstu poslova, te istog dostaviti na suglasnost ODS-u Humplin d.o.o.

S poštovanjem,

Voditelj distribucijskog sustava

Mladen Špiljak, bacc.ing.traff.logist.

HUMPLIN d.o.o.
za distribuciju plina
Hum na Sutli, Lastine 1

Direktor

Darko Herak, univ.bacc.chem

PRILOG:

- DOF podloga plinovoda M1:1000

ZAGORJE PRO-KON d.o.o.
Lug Zabočki 86
49 210 Zabok

Zagreb, 11.12.2017.
 Klasa: PL-17/4317/17/BM
 Ur.broj: K/DM-17- **2**

PREDMET: Posebni uvjeti, nema
- očitovanje -

Na temelju Vašeg zahtjeva od 29. studenog 2017. godine, u svrhu izdavanja posebnih uvjeta za građevinu: „Rekonstrukcija i dogradnja poslovne građevine i izgradnja skladišta na lokaciji k.č.br. 2828/2 i 2830/1 k.o. Lupinjak“, nakon uvida u situaciju i dostavljeni Glavni projekt ZOP: 40/17, izrađen u trgovačkom društvu ZAGORJE PRO-KON d.o.o. iz Zaboka te sukladno s odredbama članka 82. Zakona gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17) i primjenom Pravilnika o tehničkim normativima i uvjetima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport („Službeni list“ broj 26/85.), slobodni smo Vas izvijestiti, da za građenje predmetne građevine **nema posebnih uvjeta** jer na području zahvata nema građevina i instalacija u vlasništvu trgovačkog društva PLINACRO d.o.o. iz Zagreba te **nema osnove** na temelju koje bi trgovačko društvo PLINACRO d.o.o. izdalo posebne uvjete niti potvrdu glavnog projekta.

Za sve dodatne informacije slobodno se pisanim putem obratite na adresu: PLINACRO d.o.o., Sektor korporativnog upravljanja, Služba općih i zaštitnih poslova, PJ tehničke zaštite, 10000 Zagreb, Savska cesta 88a ili putem elektroničke pošte na adresu: info@plinacro.hr

Rukovoditelj PJTZ

Daniel Mikulek, dipl.ing.

Direktor Službe općih i zaštitnih poslova

Ivan Radoš, dipl.ing.

plinacro
 d.o.o. • Zagreb
 16

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Arhiva, ovdje

PLINACRO D.O.O., SAVSKA 88A • 10 000 ZAGREB • HRVATSKA (TEL) +385 1 6301777 • (FAX) +385 1 6301724
 PLINACRO@PLINACRO.HR

UPISANO U SUDSKI REGISTAR TRGOVAČKOG SUDA U ZAGREBU POD MBS: 080304171; OIB 69401829733

IZNOS TEMELJNOG KAPITALA 912.022.000,00 KUNA UPLAĆEN U CIJELOSTI

UPRAVA DRUŠTVA : PREDsjednik UPRAVE IVICA ARAR, ČLANICA UPRAVE DARIA KRSTIČEVIĆ, ČLAN UPRAVE VEDRAK SPEHAR

SWIFT: PBZGHR2X; IBAN: HR8323400091100225794; PRIVREDNA BANKA ZAGREB D.D.

SWIFT: ZABAHR2X; IBAN: HR2923600001101634086; ZAGREBAČKA BANKA D.D.

SWIFT: HPBZHR2X; IBAN: HR4023900011100339797; HRVATSKA POŠTANSKA BANKA D.D.

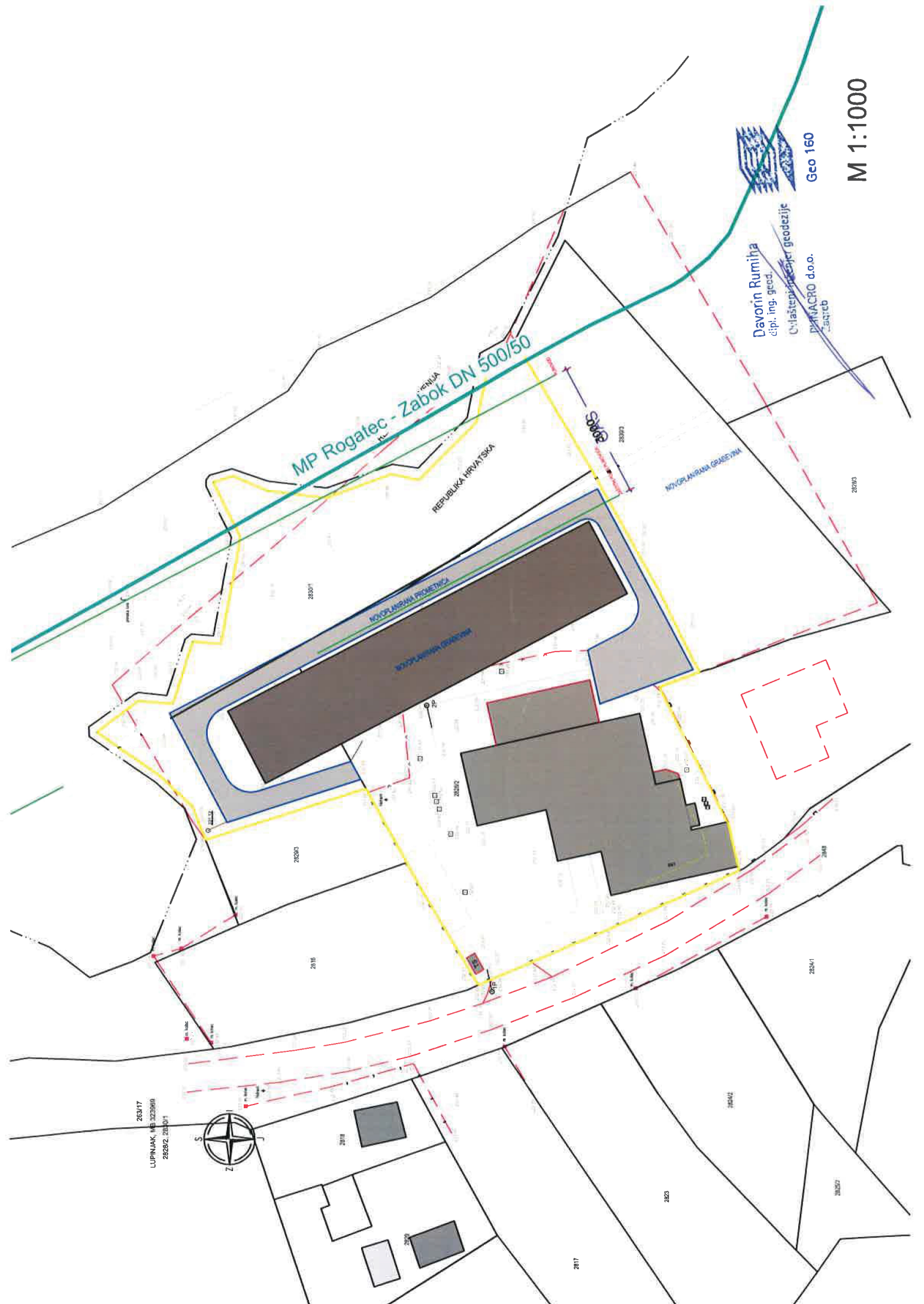
SWIFT: RZBHHR2X; IBAN: HR7624840081100780686; RAIFFEISENBANK AUSTRIA D.D.

SWIFT: ESBCHR22; IBAN: HR2624020061100519753; ERSTE&STEIERMÄRKISCHE BANK D.D.

SWIFT: HAABHR22; IBAN: HR3625000091101222176; ADDIKO BANK D.D.

SWIFT: PAZGHR2X; IBAN: HR6924080021100030496; PARTNER BANKA D.D.

SWIFT: SOGEHR22; IBAN: HR2123300031171599954; SPLITSKA BANKA DD



25317
LUPINJAK, MB 323060
25292, 25301



MP Rogatec - Zabok DN 500/50

REPUBLIKA HRVATSKA

NOVOGRADNJA PROMETNICA
NOVOGRADNJA GOSPOSVA

NOVOGRADNJA GOSPOSVA



Davorin Rumiha
dipl. ing. geod.
Ovlaštenik za geodeziju
DINACRO d.o.o.
Zagreb

Geo 160

M 1:1000

**HUMPLIN d.o.o. za distribuciju plina, Lastine 1, 49230 Hum na Sutli, OIB: 35352838790, tel:049/340-778, fax: 049/340-922,
e-mail:humplin@humplin.hr, www.humplin.hr, IBAN: HR6723600001102044876**

*Zahtjev može podnijeti: nadležno upravno tijelo, investitor/vlasnik ili treća strana po ovlaštenju investitora.

Sukladno Mrežnim pravilima plinskog distribucijskog sustava (NN155/14) i *zahtjeva za izdavanje energetske uvjeta br. 2/18, izdaju se:

ENERGETSKI UVJETI ZA PRIKLJUČENJE NA PLINSKI DISTRIBUCIJSKI SUSTAV br.: 2/18

kojim operator distribucijskog sustava utvrđuje mogućnost priključenja građevine na distribucijski sustav, tehničke i ekonomske uvjete priključenja te uvjete korištenja distribucijskog sustava

1. PODACI O INVESTITORU/VLASNIKU GRAĐEVINE

Naziv/Ime i prezime investitora/vlasnika građevine:
BRENTA d.o.o.

MBS: X

OIB: 90672639692

Sjedište i adresa investitora/vlasnika građevine:
Klenovec Humski 89/1, 49231 Hum na Sutli

2. PODACI O GRAĐEVINI I POLOŽAJU GRAĐEVINE

2.1. Građevina u postupku izdavanja akta kojim se odobrava građenje: DA (DA/NE)

2.2. Dokaz legalnosti građevine: NE (DA/NE),

2.3. Opis plinifikacije: DA (DA/NE),

2.4. Vrsta građevine koja će se priključiti na distribucijski sustav: NOVA

2.5. Podaci o položaju građevine: kat.čest.br. 2828/2 i 2830/1, k.o. Lupinjak, adresa Klenovec Humski 89/1

*(Stambena poslovni prostor, stambeno-poslovna stan, industrijska građevina, javna ustanova ostalo)

3. MJESTO I NAČIN IZGRADNJE PRIKLJUČKA

Srednjetačni plinski priključak radnog tlaka 3 [bar] izvodi se od PEHD 100 SDR11 plinskih cijevi d 32 na dubini od 0,8 – 1 m i obilježen trakom „POZOR PLIN“. Spajanje plinskih cijevi i elemenata izvodi se elektrofuzijskim postupkom zavarivanja. 1m prije građevine ugrađuje se prijelazni element PE/ČE s izoliranim čeličnim izvodom i glavnim zaporom DN 25, PN 16 na fasadi građevine. Čelični elementi plinskog priključka zavaruju se elektrolučnim ili autogenim zavarivanjem i propisno izoliraju protiv korozije. Materijal za izgradnju priključka mora biti certificiran. Zavarivači moraju imati pravovaljane certifikate. Dimenzije materijala i opreme definiraju se projektom. Ispitivanje ispravnosti i nepropusnosti plinskog priključka i puštanje u rad izvodi se prema projektu. Spoj na distribucijski sustav, punjenje priključka plinom i provjeru usklađenosti gradnje s projektom izvodi operator distribucijskog sustava.

4. PRIKLJUČNI KAPACITET

4.1. Priključni kapacitet max.: 250 kWh/h

4.2. Priključni kapacitet svih plinskih aparata: 200 kWh/h

4.3. Pretlak na mjestu priključenja: 3 bar Izlazni tlak: 22 mbar

5. TARIFNI MODEL OBRACUNSKOG MJERNOG MJESTA I UKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA

TM: X UKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA: X kWh (Određiti će se nakon proračuna godišnje potrošnje od strane projektanta).

6. NAMJENA POTROŠNJE PLINA

*Namjena potrošnje plina: GRIJANJE *(grijanje, kuhanje, priprema tople vode, tehnološki proces, ostalo)

7. PODACI O OBRACUNSKOM MJERNOM MJESTU

Plinomer s rotacijskim klipovima G 16 maksimalnog protoka 25 m³/h = 243 kWh/h, temperaturnim korektorom tip Corus T s ovjernim žigom iz tekuće ili prethodne godine. Regulator tlaka plina Itron 133-4-730 P₁₂ = 22 [mbar] i plinski filter ZEPG DN 25, ugraditi u plinski ormarić (PRILAGODITI VELIČINI OPREME) na fasadi građevine. Spajanje obračunskog mjernog mjesta s plinskom instalacijom, montažu plinomjera i promjene na priključku izvodi operator distribucijskog sustava ili ovlašteni izvođač plinskih instalacija po odobrenju ODS-a

8. ROK PRIKLJUČENJA

U roku od dvije godine od dana izdavanja energetske suglasnosti.

10. EKONOMSKI UVJETI

Naknada za priključenje i dinamika plaćanja definiraju se ugovorom o priključenju.

11. PODACI O ROKU I UVJETIMA PRESTANKA VAŽENJA ENERGETSKIH UVJETA

11.1. Energetski uvjeti važe dvije godine od dana izdavanja.

11.2. Energetski uvjeti prestaju važiti ako se u roku od dvije godine od dana izdavanja ne izda energetska suglasnost.

12. DOKUMENTACIJA ZA PRIKLJUČENJE NA DISTRIBUCIJSKI SUSTAV

12.1. Na temelju ovih energetske uvjeta ne može se priključiti građevina ili povećati priključni kapacitet.

12.2. Investitor/vlasnik građevine koja se priključuje na distribucijski sustav operatoru distribucijskog sustava dostavlja projekt kojim se daje tehničko rješenje plinskog priključka za izdavanje potvrde usklađenosti projekta s energetske uvjetima.

12.3. Investitor/vlasnik građevine dostavlja operatoru distribucijskog sustava projekt kojim se daje tehničko rješenje plinskog priključka, dokaz o vlasništvu i pravomoćan akt kojim se odobrava građenje građevine za izdavanje energetske suglasnosti.

12.4. Temeljem energetske suglasnosti sklapa se ugovor o priključenju.

12.5. Za izgrađeni plinski priključak sklapa se ugovor o održavanju plinskog priključka.

13. NAPOMENA/OSTALO

14. UPUTA O PRAVU NA PRIGOVOR

Podnositelj zahtjeva za izdavanje energetske uvjeta koji je nezadovoljan uvjetima ima pravo u roku od 15 dana od primitka energetske uvjeta izjaviti prigovor operatoru distribucijskog sustava HUMPLIN d.o.o., Lastine 1, Hum na Sutli, koji mora odlučiti o prigovoru u roku od 15 dana. Ako po odluci operatora donesenoj povodom prigovora podnositelj zahtjeva i dalje smatra da su mu povrijeđena prava, može izjaviti žalbu Hrvatskoj energetskoj regulatornoj agenciji (HERA), Ulica grada Vukovara 14, ZAGREB.

Mjesto i datum izdavanja: U Humu na Sutli, 09.04.2018 godine

Voditelj distributivnog sustava:
Mladen Špiljak, bacc.ing.traff.logist.

HUMPLIN d.o.o.
za distribuciju plina
Hum na Sutli, Lastine 1

Direktor:
Darko Herak, univ.bacc.chem.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 3-1
---	---	------------------------------

Investitor: BRENTA d.o.o.
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT – MAPA 6
Strukovna odrednica: STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA
Naziv građevine: Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište
Lokacija: Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski
č.k.br.: 2828/2 i 2830/1, k.o.Lupinjak
Zop: 06/18
Broj projekta: 01-03/2018

3 Tehnički dio

3.1 Tehnički opis

3.1.1 Uvod

Za investitora je potrebno izraditi projekt plinske instalacije za gospodarsku zgradu smještenu na lokaciji Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski k.č.br.: 2828/2 i 2830/1 k.o. Lupinjak.

Unutar gospodarske zgrade u djelu proizvodnog pogona ugradit će se 4 plinske infra grijalice tip kao Plinotehnika IG-45 duljine 12 m te pojedinačnih snaga 50 kW.

3.1.2 Plinska instalacija

Plinski priključak izvest će se ugradnjom T- komada na postojeći priključni plinovod susjedne građevine. Prije izrade spoja potrebno je zatvoriti dotok plina u postojeći priključni plinovod pomoću stezne naprave na minimalnoj udaljenosti 1 m od mjesta spoja.

Plinski priključak PE32 vodi se u tlu prema gospodarskoj zgradi te se 1 m prije MRS ugrađuje prijelazni komad PE/Č 32/33,7. Plinovod DN25 izlazi iz zemlje te ulazi u MRS koja je smještena na pročelju proizvodnog pogona.

U plinsku MRS ugradit će se plinski prirubnički ventil DN25, prirubnički plinski ZEFG filtar DN25, manometar 0-6 bar, manometar 0-160 mbar, regulator tlaka Itron 133-4-730 DN25 slijedećih tehničkih karakteristika:

$p_e = 3$ bar
 $p_a = 22$ mbar
 $Q_{max} = 59$ m³/h kod $p_e = 3$ bar
opruga 955-200-10 (15-35 mbar)
Sapnica 6,3 mm (1/4")
DN25

te plinsko rotacijsko brojilo tip G-16 DN50

$Q_{naz} = 16$ m³/h
 $Q_{max} = 25$ m³/h
DN50

Uz plinomjer je potrebno ugraditi temperaturni korektor obujma plina tip kao Corus T. Nakon plinomjera ugrađuje se plinska kuglasta slavina DN50 sa prirubničkim priključcima.

Nakon plinske MRS mjereni dio instalacije DN50 ulazi u proizvodnu halu te se etažira na visinu od cca 6 metara od poda građevine. Unutar građevine u zasebni ormarić potrebno je ugraditi prirubnički ventil DN50 za brzo zatvaranje dotoka plina prema grijalicama na visini od cca 1,3 metara od gotovog poda građevine. Tlak unutar mjerenog dijela plinske instalacije je 22 mbar. Plinska instalacija se zatim podstropno grana prema novim plinskim infra grijalicama kako je prikazano u grafičkom dijelu projekta. Prije svake grijalice ugrađuje se plinski kuglasti ventil. Plinske grijalice spajaju se na plinsku instalaciju pomoću fleksibilnog crijeva atestiranog na prirodni plin.

Prije izvođenja radova potrebno je dobiti suglasnost distributera plina. Za svu ugrađenu opremu potrebno je dobiti valjane ateste na hrvatskom jeziku. Prije plinskih trošila ugrađuju se zaporni ventili. Plinske infra grijalice spajaju se na plinsku instalaciju preko gibljive cijevi.

Prije polaganja plinovoda u zemljani rov, potrebno je postaviti pješčanu posteljicu min 10 cm, a i nakon polaganja plinovoda cca 10 cm iznad cijevi. Iznad plinovoda obavezno treba postaviti traku sa natpisom «POZOR-PLIN» na dubini oko 60 cm ispod razine tla. Prije plinskih trošila ugraditi će se plinske kuglaste slavine radi mogućnosti brzog zatvaranja dotoka plina. Kod prolaza cijevi ispod asfaltirani površina, plinovod je potrebno voditi u zaštitnoj cijevi.

Prodore cjevovoda kroz zid potrebno je izvesti u zaštitnoj cijevi. Prije izvođenja radova potrebno je dobiti suglasnost distributera plina. Za svu ugrađenu opremu potrebno je dobiti valjane ateste na hrvatskom jeziku. Detalji razvodnog plinovoda prikazani su u grafičkom dijelu projekta.

Prije puštanja prirodnog plina u plinsku instalaciju, potrebno je distributeru plina dostaviti završno izvješće nadzornog inženjera.

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 3-3
---	---	-------------------------------------

Ispitivanje plinske instalacije

Ispitivanje plinske instalacije provodi se sukladno Pravilniku o uvjetima i postupku ispitivanja nepropusnosti i ispravnosti plinskih instalacija HSUP-P 601.111.

Novo izgrađene ili obnovljene (rekonstruirane) plinske instalacije u građevini ili dijelu građevine provjeravaju se i ispituju u postupku građenja u skladu sa odredbama propisa u području građenja, a po obavljenom građenju i neposredno prije prvog puštanja plina sukladno odredbama ovog Pravilnika i posebnih propisa u području građenja.

Prvo puštanje plina u plinsku instalaciju potrošača plina obvezno se provodi od strane nadležnog dobavljača plina. Pregled novo izgrađene ili obnovljene (rekonstruirane) plinske instalacije kod prvog puštanja plina u plinsku instalaciju potrošača plina provodi nadležni dobavljač plina.

Kada su u projektnoj dokumentaciji u odnosu na odredbe ovog Pravilnika propisani stroži zahtjevi postupka i razine tlaka tlačne probe predviđene za provjeru čvrstoće sustava plinskog cjevovoda oni kao takvi moraju biti ostvareni.

Postupak provjere tlačne probe

Ispitivanje čvrstoće plinskog cjevovoda (strength test) i ispitivanje nepropusnosti (tightness test) plinske instalacije obavlja se ovisno o radnom tlaku jednim od 3 postupka tlačne probe (probe na tlak):

- provjera instalacije za radni tlak do uključivo 100 mbar (10 kPa),
- provjera instalacije za radni tlak preko 100 mbar do uključivo 1,0 bar i
- provjera instalacije za radni tlak preko 1,0 bar do uključivo 5,0 bar

Provjera tlačnom probom

Provjera kojom se dokazuje ispravnost i nepropusnost plinskog cjevovoda po obavljenom građenju mora uključivati vizualnu provjeru i tlačnu probu ovisno o radnom tlaku.

U slučaju da su izvedeni naknadni popravci ili nadogradnja plinskog cjevovoda po već obavljenoj tlačnoj probi i završenim ispitivanjima, takav plinski cjevovod mora biti ponovno provjeren i ispitan.

Postupak ispitivanja mora biti sposoban međusobno odijeliti pojedina mjesta propuštanja na pojedinom odsjeku (sekciji) cjevovoda koji se ispituje te treba biti izabran uzimajući u obzir obujam (volumen) ispitnog odsjeka i njegov položaj.

Dozvoljava se ispitivanje sustava plinskog cjevovoda kao cjelovite jedinice ili po odsjecima, dionicama. Ni u kojem slučaju ne dozvoljava se uporaba ventila (zapornog elementa) koji služi istovremeno za zatvaranje plina u jednom odsjeku i odvajanje ispitnog medija u susjednom odsjeku, osim ako nije posebno za to predviđen par u seriju povezanih ventila s pripadajućim dijelom cjevovoda za međusobno odvajanje radnog i ispitnog odsjeka plinskog cjevovoda.

Ventil se smije podvrći tlačnoj probi samo ako je potvrđeno da je ventil zajedno sa pripadajućim mehanizmom za zatvaranje, predviđen da sigurno izdrži ispitni tlak.

Za regulatore i sklopove sastavljene od ventila i drugih uređaja koji se proizvode izdvojeno i u postupku građenja se ugrađuju u sustav plinskog cjevovoda, dozvoljava se ugradnja na temelju ispitivanja koja su izvršena u postupku proizvodnje.

Ako se provjera i ispitivanje sustava plinskog cjevovoda iz bilo kojeg razloga nije mogla provesti na cjelini plinskog sustava, već se ispitivanje moralo izvesti po ispitnim odsjecima, provjeru ispravnosti i nepropusnosti cjelovitog sustava je dopušteno provesti nakon punjenja plinskog cjevovoda plinom, probom na tlak uz razinu tlaka koja odgovara radnom tlaku povećanom za 10% (1,1 p_R) i uz provjeru spojeva plinskog cjevovoda pjenušavim sredstvom.

Ispitni medij u postupku tlačne probe (probe na tlak)

Kao ispitni medij u postupku provjere tlačnom probom dopušteno je rabiti inertne plinove, zrak, dušik ili ugljični dioksid, ali ni u kojem slučaju kisik. Dijelovi plinske cjevovodne instalacije ispitane kisikom ili drugim agresivnim medijem moraju se izrezati i zamijeniti novim.

Uporaba zapaljivog i gorivog plina se dopušta za ispitivanje i provjeru plinskog cjevovoda čiji radni tlak ne prelazi 100 mbar (10 kPa).

Priprema provjere tlačnom probom

Ispitivanje čvrstoće (strength test) i ispitivanje nepropusnosti (tightness test) tlačnom probom plinskog cjevovoda se provode kad je osigurano da su svi spojevi cijevi uključujući zavare, dostupni za pregled i provjeru, odnosno prije eventualnog prekrivanja instalacije žbukom i prije izoliranja spojeva. Prekrivanje cijevi žbukom i izoliranje spojeva dopušteno je samo nakon uspješno provedene provjere i ispitivanja.

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 3-4
---	---	-------------------------------------

Klizni oslonci i učvršćivanja po potrebi se moraju dodatno ojačati da bi izdržali povećano opterećenje tijekom provjere i ispitivanja tlačnom probom.

Uređaji i oprema koji nisu predviđeni da budu uključeni u ispitivanje moraju biti izdvojeni od sustava cjevovoda i njihova mjesta u cjevovodu zatvorena pomoću odgovarajućeg dijela cijevi za njihov nadomjestak, slijepom priрубnicom ili kapom. U tom slučaju ne zahtjeva se posebno provjeravanje priрубničkih spojeva kojim se na taj način odvajaju uređaji i dijelovi sustava koji nisu uključeni u provjeru.

Kada je u sustav plinskog cjevovoda spojen uređaj ili dio koji je predviđen za radni tlak manji od ispitnog tlaka, takav uređaj ili sastavni dijelovi uređaja, moraju biti izdvojeni iz sustava plinskog cjevovoda njihovim odspajanjem i zatvaranjem izlaznih otvora.

Kada je sustav plinskog cjevovoda spojen na uređaj ili dio koji je predviđen za radni tlak jednak ili veći od ispitnog tlaka, takav uređaj može biti izdvojen od sustava plinskog cjevovoda zatvaranjem pojedinih zapornih ventila koji su namijenjeni za njihovo isključivanje iz sustava dobave plina.

Sve provjere i ispitivanja na sustavu plinskog cjevovoda moraju biti izvođene uz poduzimanje mjera za osiguranje sigurnosti djelatnika i javnosti tijekom provjere. Pri tom treba koristiti zaštitne i nepropusne pregrade, dodatna učvršćenja i prikladno izvedene podupirače, ako je to potrebno za izdržavanje ispitnog tlaka tijekom provjere. Prije provjere unutrašnjost cjevovoda treba očistiti od svih stranih tvari (materijala).

Tlačna proba- instalacija za radni tlak do 100 mbar

Ispitivanje čvrstoće (strength test) se obavlja na novo postavljenoj instalaciji bez armature pri tlaku od 1,0 bar, zrakom ili inernim plinom. Nakon izjednačenja temperature cjevovoda i okoline, ne smije doći do zamjetnog pada ispitnog tlaka u vremenu ispitivanja od 10 minuta.

Za vrijeme ispitivanja moraju svi ispusti instalacije biti nepropusno zatvoreni metalnim čepovima, kapama ili slijepim priрубnicama. Pri ovom ispitivanju spoj s instalacijom koja je pod plinom, nije dozvoljen. Ispitivanje se smije izvoditi na instalaciji sa ugrađenom armaturom, ako je nazivni tlak armature najmanje jednak ispitnom tlaku.

Ispitivanje nepropusnosti (tightness test) se provodi ispitivanjem instalacije sa pripadajućom armaturom, ali bez trošila, regulacijskih i sigurnosnih elemenata. Plinomjer može biti uključen u glavno ispitivanje. Glavno ispitivanje se obavlja pri ispitnom tlaku 110 mbar (11 kPa), zrakom ili inernim plinom. Nakon izjednačenja temperature ne smije doći do zamjetnog pada ispitnog tlaka u vremenu ispitivanja od 10 minuta. Mjerni instrument mora imati skalu na kojoj se može pouzdano očitati pad tlaka od 0,1 mbar (10 Pa).

Rezultate mjerenja je potrebno dokumentirati.

Materijal plinskih cijevi

Sve čelične cijevi koje će se koristiti su crne bešavne cijevi prema DIN-u 2448 normalne debljine stijenke, kvaliteta St 35 prema DIN 1700, s tehničkim uvjetima isporuke prema DIN-u 1629 odnosno iz materijala Č1212. s tehničkim uvjetima izrade i isporuke prema HRN C.B2.071. ili bešavne čelične srednje teške cijevi navojne prema DIN 2440 kvalitete St 00, a s tehničkim uvjetima isporuke prema DIN 1629, odnosno prema HRN C.B5.225, materijal Č.0000 prema HRN C.B5.020.

Razvodna plinska mreža pod zemljom izvodi se iz cijevi od tvrdog polietilena za plinovode prema ISO 4437, ISO S8, DIN 8074 i DVGW 477. U slučaju oborina ili vjetrova, zavarivanje nije dozvoljeno, ako spoj pripremljen za zavarivanje i zavarivač nisu dobro zaštićeni od navedenih nepogoda. Pri zavarivanju cijevi iz tvrdog polietilena potrebno je provesti mjere zaštite ukoliko je vanjska temperatura ispod +5°C, nepovoljan utjecaj vlage ili postoje uvjeti za pregrijavanje cijevi uslijed prejakog sunčevog zračenja.

Antikorozivna zaštita plinovoda

Ukopani čelični dijelovi plinovoda bit će nakon ispitivanja nepropusni, čvrstih zavora, antikorozivno izolirani na terenu klasičnom izolacijom: osnovni premaz ibitolom i impregnirano dekorodal ili plastizol trakom na površini očišćenoj od svih nečistoća do metalnog sjaja.

Antikorozivna zaštita nadzemnih dijelova plinovoda i nosivih elemenata sastojati će se od premaza temeljnom bojom na prethodno očišćenu površinu od svih nečistoća do metalnog sjaja i od dva premaza zaštitne boje, žute za cjevovod, a sive za nosive elemente cjevovoda i opremu.

Zaporni organi

Zaporni organi upotrebljeni kao sastavni dijelovi plinske instalacije iz ovog projekta su :

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

-standardni prirubnički prema DIN-u za specificirane nazivne otvore i pritiske od PN 16 ili standardni navojni s unutrašnjim (ženskim) cilindričnim cijevnim navojem prema DIN 2999 odnosno HRN M.BO.056 za specificirane nazivne otvore od min. NP 10.

Fitinzi upotrijebljeni kao sastavni dijelovi plinske instalacije iz ovog projekta su ili standardni navarni čelični prema DIN-u za specificirane nazivne otvore i pritisak NP 16 ili standardni navojni od kovkastog (temper) lijeva s cilindričnim cijevnim navojem prema DIN 2999 ili DIN 2950, odnosno HRN M.BO.056 za specificirane nazivne otvore do min. NP 10.

Dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova

Dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova za plinske infra grijalice izvesti će se vertikalno preko krova odvojenim cijevima Ø100, za svaku grijalicu pojedinačno.

Dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova je tipski odobren od strane proizvođača opreme, pa nije potrebno izvršiti dodatne proračune.

Plinske infra grijalice

Plinske infra grijalice ili tzv. tamna zračila zagrijavaju prostor na principu toplinskog zračenja. Prikadne su za trgovačke, sportske i u našem slučaju industrijske prostore. Plinske infra grijalice imaju sljedeće pogodnosti:

- omogućuju grijanje samo željene površine
- toplina se koncentrira na području rada
- u grijanju nema strujanja zraka
- nema grijanja zraka između poda i stropa
- nema podizanja prašine
- omogućuju ugodnu toplinu prostorije sa čistim zrakom
- omogućuju zdravu atmosferu u grijanom prostoru.

Montaža plinskih infra grijalica na strop vršit će se pomoću lanaca. Potrebno je obratiti pažnju na minimalnu udaljenost infra grijalice od ostalih građevinski i instalacijskih elemenata. Minimalna horizontalna udaljenost od grijalice do drugih objekata (instalacija, zidova,...) iznosi 4,0 m dok vertikalna udaljenost iznosi 1,5 m. Plinski priključak će se izvesti iz gibljive cijevi maksimalne duljine do 1,5 m zbog dilatacije grijaćih cijevi. Upravljanje infra grijalicama vršit će se putem komandnih ormarića IG-U1 koji su opremljeni termostatima i timerima. Položaj komandnih ormarića vidljiv je u grafičkom dijelu projekta. Dovod zraka i odvod dimnih plinova izvest će se vertikalno preko krova građevine.

Osnovni podaci o prirodnom plinu

Prirodni plin je mješavina ugljikovodika uobičajenog sastava :

CO ₂ ⇒ 0,41 %	uglj. dioksid
N ₂ ⇒ 1,53 %	dušik
CH ₄ ⇒ 95,31%	metan
C ₂ H ₆ ⇒ 0,41%	etan
C ₃ H ₈ ⇒ 0,32%	propan
C ₄ H ₁₀ ⇒ 0,06%	n-butan
C ₅ H ₁₂ ⇒ 0,03%	n-pentan
C _m H _n ⇒ preostalo do 100 %	teži ugljikovodici

Osnovne fizikalne karakteristike su mu sljedeće:

Donja ogrjevna moć	H _d = 33,8 MJ/m ³ (9,38 kWh/m ³)
Gustoća (0°C; 1013,25 mbar)	ρ = 0,753 kg/m ³
Rel. gustoća	d _v = 0,590 < 1 (lakši od zraka !)

Prirodni plin je zapaljiv, bezbojan, bez mirisa i lakši je od zraka. U slučaju propuštanja plinovoda, neće se taložiti, već će odlaziti u zrak. Karakterističan miris daje mu dodani odorans (neugodan miris po mporu).su

Radni tlak plina u instalaciji je: p = 22 bar

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

3.1.3 Grijanje i ventilacija sanitarija

Grijanje

Grijanje sanitarija izvest će se ugradnjom zidnih električnih grijalica tip kao Tesy HL280 W PTC snage grijanja Q=2 kW.

Ventilacija

Da bi se ispunili zdravstveni i higijenski uvjeti unutar sanitarnih prostora predmetnog objekta u iste je potrebno izvesti sustav prisilne ili prirodne ventilacije.

Za potrebe odsisa otpadnog zraka iz prostora WC-a u iste će se ugraditi zidno-stropni kupaonski ventilator tip kao Helios M1/100. Kako se unutar prostora WC-a ne bi stvorio potlak pri radu odsisnog ventilatora, u vrata WC-a će se ugraditi neprovidna rešetka 325x125 mm. Ventilator će se spojiti na okruglu cijev Ø110 mm koja će se voditi horizontalno preko zida gdje će se spojiti na okruglu cijev Ø125 te će se voditi preko vanjskog zida u okolinu. S vanjske strane potrebno je ugraditi protukišnu rešetku s mrežicom. Ventilator će se paliti pomoću rasvjete, a vrijeme trajanja rada ventilatora podešavati će se preko releja s vremenskim kašnjenjem isključivanja.

Projektirani vijek uporabe strojarskih instalacija unutar građevina i uvjeti za održavanje

Instalacije su projektirane tako da, tijekom njezina korištenja, različita djelovanja ne prouzroče nedopuštene deformacije te oštećenja opreme. Kvalitetna izvedba završnih instalaterskih radova, uvjet su za pravilno funkcioniranje građevine, a ujedno se olakšavaju postupci održavanja. Uz kvalitetnu izvedbu i redovito održavanje predviđeni vijek trajanja same instalacije je minimalno 30 godina za cijevi i armaturu te 15 godina na pokretne dijelove instalacije. Na građevini je potrebno redovito, jednom godišnje izvršiti kontrole nepropusnosti i tlačne probe te otkloniti ih u slučaju pojavljivanja istih Isto tako potrebno je redovito servisirati i umjeravati sve strojeve i uređaje te sigurnosne elemente prema važećim zakonima i pravilnicima. Pregledati sve spojne i ovjesne elemente

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivica Barbir
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



U Varaždinu, ožujak 2018.

Projektant:

Ivica Barbir dipl. ing. stroj.



GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

3.2 Proračuni

3.2.1 Proračun plinske instalacije

3.2.1.1 Plinska trošila

Redni broj	Vrsta trošila	Mjesto ugradnje	Broj trošila	Vršni protok	Faktor istovremenosti	Vršni protok	Snaga	Ukupna snaga
			kom	m ³ /h		m ³ /h		
1	Plinske infra grijalice	Hala	4	5,7	1	22,8	50	200

UKUPNO VRŠNI PROTOK: **22,8** m³/h

UKUPNA SNAGA: **200** kW

3.2.1.2 Regulator tlaka i plinsko brojilo

Na osnovu predviđene potrošnje plina od 22,8 m³/h, ugradit će se novo plinsko rotacijsko brojilo G-16 DN50, slijedećih tehničkih karakteristika:

$$Q_{naz}=16 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{max}=25 \text{ m}^3/\text{h}$$

DN50

I regulator tlaka tip Itron 133-4-730 karakteristika:

$$p_e=3 \text{ bar}$$

$$p_a=22 \text{ mbar}$$

$$Q_{max}=59 \text{ m}^3/\text{h} \text{ kod } p_e=3 \text{ bar}$$

opruga 955-200-10 (15-35 mbar)

Sapnica 6,3 mm (1/4")

DN25

3.2.1.3 Dimenzioniranje plinskog priključka

Osnovni kriterij za dimenzioniranje plinovoda je dozvoljeni pad tlaka u plinovodu koji, je definiran potrebnim minimalnim ulaznim tlakom plina u plinsku instalaciju i potrebnom protočnom količinom plina.

Donja ogrjevna moć plina

$$H_d=9,26 \text{ kWh/m}^3$$

Stupanj iskoristivosti

$$\eta=0,95$$

Atmosferski tlak (normalno stanje)

$$p_o=1,0133 \text{ bar}$$

Srednja temperatura plina

$$T_{sr}=288 \text{ K}$$

Temperatura okoline (normalno stanje)

$$T_o=273 \text{ K}$$

Koeficijent trenja (ST)

$$\lambda=0,03$$

Faktor kompresibilnosti

$$Z=1$$

Gustoća plina pri normalnom stanju

$$\rho=0,752 \text{ kg/m}^3$$

Dopuštena brzina pri srednjem tlaku

$$w_d=20 \text{ m/s}$$

Koeficijent trenja (NT)

$$\lambda=0,03$$

Ubrzanje sile teže

$$g=9,81 \text{ m/s}^2$$

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

Gustoća zraka

 $\rho_z = 1,293 \text{ kg/m}^3$

Tlak plina u plinskoj mreži

 $p = 3 \text{ bar}$

Br. dionice	Redni broj	Broj trošila	Faktor istovremenosti	Vršni protok	Pretlak u instalaciji	Dimenzija cijevi	Radni protok	Dužina dionice	Visinska razlika	Brzina	Pad tlaka na dionici
(D)		kom		m ³ /h	bar		m ³ /h	m	m	m/s	mbar
1	1	4	1	22,8	3	PE32	6,1	91,0	0,0	3,2	1,26
2	1	4	1	22,8	3	DN25	6,1	2,5	1,5	2,7	0,03

3.2.1.4 Dimenzioniranje razvodnog plinovoda

Br. dionice	Redni broj	Broj trošila	Faktor istovremenosti	Vršni protok	Tlak u razvodnom plinovodu	Dimenzija cijevi	Ukupni protok	Dužina dionice	Visinska razlika	Brzina	Lokalni otpori (ξ _{ukupno})	Pad tlaka na dionici
(d)		kom		m ³ /h	mbar		m ³ /h	m	m	m/s		mbar
1	1	4	1	22,8	22	DN50	23,5	5,5	5,5	2,7	3,5	-0,11
2	1	2	1	11,4	22	DN32	11,8	13,0	1,0	3,0	7,5	0,56
3	1	1	1	5,7	22	DN25	5,9	1,5	-0,5	2,6	3,5	0,15
4	1	1	1	5,7	22	DN25	5,9	8,0	-0,5	2,6	5	0,36
5	1	2	1	11,4	22	DN32	11,8	6,0	1,0	3,0	6	0,32
6	1	1	1	5,7	22	DN25	5,9	1,5	-0,5	2,6	3,5	0,15
7	1	1	1	5,7	22	DN25	5,9	10,0	-0,5	2,6	5	0,41

3.2.1.5 Pad tlaka

Pad tlaka na dionicama priključnog plinovoda

Broj dionice	Pad tlaka
D 1	1,26 mbar
D 2	0,03 mbar

Pad tlaka na dionicama razvodnog plinovoda

Broj dionice	Pad tlaka
d 1	-0,11 mbar
d 2	0,56 mbar
d 3	0,15 mbar
d 4	0,36 mbar
d 5	0,32 mbar

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

d 6	0,15 mbar
d 7	0,41 mbar

Maksimalni pad tlaka plina u instalaciji nalazi se na plinovodu prema sljedećem trošilu:

Redni broj trošila: 1
Vrsta trošila: Plinske infra grijalice
Plinsko brojilo: G-16 - roto $\Delta p_{pl.} = 0,64$ mbar

Broj dionice	Pad tlaka
d 1	-0,11 mbar
d 2	0,56 mbar
d 4	0,36 mbar

UKUPNO: $\Delta p = 1,45$ mbar

3.2.2 Proračun ventilacije

3.2.2.1 Ventilacija sanitarnih prostora

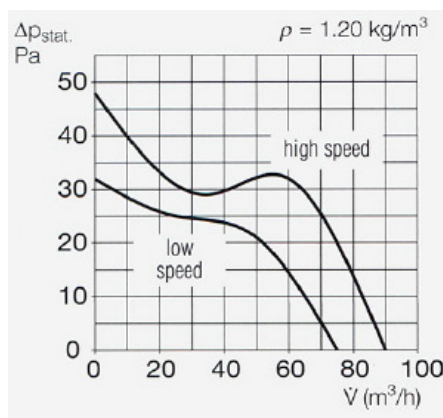
Prostor	površina	visina	volumen	broj izmjena	protok	Br. vent.
	m ²	m	m ³	izm/h	m ³ /h	kom
WC-Ž	3,55	2,5	8,9	4	35,6	1
WC-M	3,55	2,5	8,9	4	35,6	1

3.2.2.1 Odabir ventilatora sanitarnih prostora

Prema izračunatim protocima za prostore sanitarija predmetnog objekta za svaku od navedenih prostorija odabran je zidno stropni ventilator tip kao Helios M1/100, sljedećih karakteristika:

Kupaonski stropni ventilator Helios M1/100

- protok: 75/90 m³/h
- napajanje: 230V/50Hz
- ventilator: 5/9 W
- zvučni pritisak: 25/30 dBA
- ožičenje: 3 x 1,5 mm²
- upravljanje preko rasvjete



GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 3-10
---	---	--------------------------------------

3.3 Procjena troškova gradnje

Procjena troškova izgradnje plinskih instalacija iznosi _____ 110.000,00 kn + PDV

U Varaždinu, ožujak 2018.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Ivica Barbir

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



Projektant:

Ivica Barbir dipl. ing. stroj.



GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 4-1
---	---	--

Investitor: BRENTA d.o.o.
 Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT – MAPA 6
Strukovna odrednica: STROJARSKI PROJEKT
 PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA
Naziv građevine: Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište
Lokacija: čk.br.: 2828/2 i 2830/1, k.o.Lupinjak
Zop: 06/18
Broj projekta: 01-03/2018

4 Tehničke mjere zaštite i osiguranje kvalitete

Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Ivica Barbir
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva



U Varaždinu, ožujak 2018.

Projektant:
 Ivica Barbir dipl. ing. stroj.



GRAĐEVINA:
 Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

4.1 Analiza mogućih uzroka nastanka požara i zaštitne mjere

Najveću potencijalnu opasnost od izbijanja požara i eksplozije predstavlja nekontrolirano izlaženje prirodnog plina u okolni prostor. Obzirom da u plinovodu protječe plin pod povišenim tlakom (pretlakom) to će u slučaju havarije na plinovodu (lom, puknuće, korozija) plin izlaziti u okolinu stvarajući povišenu koncentraciju. Opasna koncentracija prirodnog plina kod koje može doći do eksplozije pri pojavi iskre ovisi o sastavu plina, te obično nastupa kod 4 % volumnog udjela plina u smjesi plina i zraka. Ta opasna koncentracija počinje donjom granicom eksplozivnosti (DGE) i prisutna je do otprilike 17 % volumnog udjela plina u smjesi plina i zraka. Ova se povišena koncentracija naziva gornjom granicom eksplozivnosti (GGE). U pojasu iznad te koncentracije može doći do zapaljenja plina.

Prirodni plin je zapaljiv, bez mirisa i lakši je od zraka. U slučaju propuštanja plinovoda izlaziti će iz cjevovoda tražeći put najmanjeg otpora, pa postoji mogućnost prodiranja duž postojećih kanala u zemlji u objekte. Posebno je opasno ako se nakuplja u kanalizaciji stvarajući opasnu koncentraciju.

Karakterističan miris daje mu dodani odorans (neugodan miris po sumporu) pa ga se po tome može osjetiti. Propuštanje plina može se javiti u slučaju loše izvedenih brtvljenih spojeva, kvara na ventilima, puknuća zavera, loma cijevi, utjecaja korozije ili prekoračenjem dozvoljenog tlaka plinovoda p_{max} .

Najčešći uzroci nekontroliranog izlaženja plina smatraju se spojevi koji nedovoljno brtve, neispravna mjerno-regulacijska oprema, loše izvedeni zavareni spojevi, neodržavanje plinovoda i utjecaj korozije. Zapaljenje i eksploziju plina može izazvati električna iskra, unošenje električnih uređaja koji iskre u blizinu mjesta ispuštanja, korištenje alata koji iskri, elektrostatički naboj, iskra iz motornih vozila i unošenje otvorenog plamena.

Kontrolirano izlaženje plina može biti uzrokom požara prilikom izvođenja radova na plinskom sustavu u postupku pražnjenja i čišćenja plinovoda, te ispiranja plinovoda zrakom i ispuštanja plina u okolinu. Da bi se otklonila potencijalna opasnost od izbijanja požara i eksplozije potrebno je pridržavati se odgovarajućih pravila za siguran način izvođenja takvih zahvata na cjevovodu.

Kako bi se spriječili navedeni uzorci nastanka požara ili eksplozije kod kontroliranog i nekontroliranog ispuštanja plina, pri projektiranju se primjenjuju sljedeće preventivne mjere, koje su prvenstveno za nadzemne dijelove instalacija:

- svi su uređaji i oprema atestirani i zadovoljavaju propise
- kontrola izvedene instalacije dokazuje se izvršenom tlačnom probom
- odvod dimnih plinova omogućuje sprečavanje stvaranja eksplozivnih smjesa ili otrovnih smjesa
- radnici zaduženi za nadzor i održavanje u svom radu trebaju koristiti neiskreći alat i detektore pojave eksplozivne koncentracije zraka i plina,
- izvodi se gromobranska zaštita nadzemnih dijelova instalacija za zaštitu od atmosferskog pražnjenja kao i uzemljenje uz osiguranje dobrog galvanskog spoja metalnih konstrukcija i spojeva za odvođenje statičkih naboja
- dimnjača i dimnjak su izolirani radi sprječavanja prijenosa topline na okolinu i sprječavanja gubitaka topline.
- zatvaranje plina osigurano je glavnim ventilom u MRS i glavnim ventilom u hali.
- ventilacija sanitarija spojena je na zasebni odisni sustav

Nadalje, mogućnost nastanka požara postoji od prijenosa topline na okolne elemente građevine. To se sprječava postavljanjem uređaja na potrebnu udaljenost od elemenata građevine.

Opasnost od nastanka požara ne predstavlja medij koji se koristi u sustavu odsisa; odnosno prostor je jedinstveni požarni sektor. Eventualno požar može izazvati ventilator odnosno električna struja. Ugrađeni uređaji (ventilatori) atestirani su i imaju potrebne zaštite.

Prethodne navedene mjere za sprječavanje i smanjenje opasnosti od požara i eksplozije bit će djelotvorne jedino onda, kada će se provoditi redoviti nadzor (posebno nadzemne instalacije), pravilna manipulacija (cijevi, zaporni organi, ostala oprema), te radovi na servisnom održavanju u normalnom radu objekta od strane stručno osposobljenih radnika. Uz poštivanje ovih odredbi za vrijeme izvođenja stroj. instalacija i u tijeku eksploatacije projektiranih stroj. uređaja ne bi smjelo doći do opasnosti od požara i eksplozije.

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

4.2 Zaštita na radu projektiranih instalacija

S obzirom na karakter opasnosti mogu se izdvojiti četiri potencijalne vrste opasnosti vezano za zaštitu životne i radne okoline od neželjenih djelovanja na život, zdravlje i rad ljudi, te njihova materijalna dobra. To su:

- opasnost od požara i eksplozije
- opasnost od kontakta sa medijima
- opasnost od povišenih tlakova i temperatura
- opasnost za čovjekovu okolinu

Ova posljednja vrsta opasnosti proizlazi iz prve tri vrste i uklanja se uglavnom istim tehničkim rješenjima i zaštitnim mjerama koje se primjenjuju kod njih.

Opasnost od požara i eksplozije

U slučaju propuštanja metana vrlo brzo može nastati smjesa koja može eksplodirati u kontaktu sa otvorenim plamenom, ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju (električna iskra, iskra nastala mehaničkim djelovanjem, opušak i sl.).

Na ovom mjestu potrebno je naglasiti da spomenuta instalacija u skladu sa svojom namjenom predstavlja zatvoren sustav, koji je smješten podzemno i nadzemno. Transport plina pomoću plinske mreže odvija se u sistemu plinovoda, te prema osnovnim tehnološkim karakteristikama ove vrste objekta u normalnom radu nije predviđeno nekontrolirano ispuštanje medija u okolinu niti se na objektu odvija tehnološki postupak uz prisustvo stalno zaposlenog osoblja.

Do nekontroliranog istjecanja plina može se doći zbog:

- Puknuća cjevovoda
- Nekontroliranog ispuštanja na prirubničkim spojevima, zasunima, ventilima, slavinama i ostaloj armaturi,
- Loma zapornih uređaja
- Elementarne nepogode

Zbog toga se:

- Čelični plinovodi i armatura antikorozivno zaštićuju,
- Nepropusnost plinovoda osigurava primjenom odgovarajućih propisa za zavarivanje čeličnih cijevi,
- Puštanje plina u instalaciju vrši po propisima distributera plina
- Osigurava prirodna ventilacija.

Opasnost od kontakta s medijem

S obzirom da se radi o organskim spojevima na bazi ugljikovodika, iz kemijskih i fizičkih svojstava tih tvari proizlazi izrazita zapaljivost i stvaranje eksplozivnih smjesa (plin sa zrakom u širokom rasponu koncentracija), što predstavlja najizrazitiji vid njihovog mogućeg štetnog djelovanja. Nadalje štetni utjecaj plina na zdravlje čovjeka i na njegovu radnu i životnu okolinu izražen je u puno manjoj mjeri, te se manifestira u kontaktu zaposlenih osoba kroz nadražaj sluznice i kože.

Ukoliko dođe do trovanja plinom, potrebno je odvesti unesrećenog na svjež zrak. Ako je gušenje bilo kratkotrajno unesrećeni brzo dolazi svijesti, ali ako je disanje nejednoliko ili ako je sasvim prestalo, treba odmah primijeniti umjetno disanje. Unesrećenog držati u toplom i u potpunom mirovanju, davati kisik i pozvati liječnika.

Izvedba instalacije plina.

Ukopani dio plinovoda izvodi se iz polietilenskih cijevi, međutim prijelazni dio u zemlji je iz čelika. Stoga, taj dio instalacije izolira se antikorozivno i antistatički radi sprečavanja trošenja (rđanja) cijevi i prijelaza atmosferskih struja na ostali (nadzemni) dio instalacije. Izvodi se gromobranska zaštita i nadzemnih dijelova instalacija za zaštitu od atmosferskog pražnjenja, kao i uzemljenje uz osiguranje dobrog galvanskog spoja metalnih konstrukcija i prirubničkih spojeva za odvođenje statičkih naboja.

Posebne mjere od djelovanja potresa nisu predviđene projektom, jer se dosadašnjim iskustvima smatra da je kod jačih potresa plinovod dovoljno elastičan. Međutim, kod katastrofalnih potresa (raspuknuće i razdvajanje

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 4-4
---	---	-------------------------------------

tla) nikakve zaštitne mjere ne bi bile djelotvorne pa se i ne predviđaju. Jedino se kod loma cjevovoda vrši zatvaranje dionice na prvom neoštećenom blokadnom ventilu.

Priključni plinovod ukopan je na min 0,9 m a prolaz plinovoda pored drugih instalacija izveden je u zaštitnoj cijevi. Udaljenost od objekata ne smije biti manje od 1,0 m.

Kako je u prijašnjim mjerama opisano, prilikom eventualnih popravaka plinovoda predviđa se da radnici zaduženi za nadzor i održavanje u svom radu trebaju koristiti neiskreći alat i detektore pojave eksplozivne koncentracije zraka i plina. Ukoliko se popravci obavljaju noću, koriste se svjetla servisnih vozila sa udaljenosti veće od 8 m, te ručne svjetiljke u eksplozivnoj izvedbi ili prema propisima za zonu opasnosti 1. Sva vozila koja se koriste u blizini nadzemnih instalacija moraju biti opremljena hvatačima iskri na ispušnim cijevima motora sa unutrašnjim sagorijevanjem.

Na vanjskoj strani građevine nalazi se glavni plinski ventil kojim se zatvara kompletna unutrašnja instalacija. Prodori cijevi kroz zidove izvedeni su u zaštitnoj cijevi. Plinsko brojilo postavljeno je u prostoru gdje je osigurana prirodna ventilacija kroz otvore.

Ispitivanje plinske instalacije vrši se na kraju izgradnje te se izvješćima o uspješnosti ispitivanja dokazuje da je instalacija sigurna i može se upotrebljavati.

Svi ugrađeni uređaji i oprema ispitana je i sadrži ateste i certifikate kvalitete na hrvatskom jeziku kojima se dokazuje da su sukladni važećim zakonima i propisima za siguran rad i upotrebu.

Opasnost od povišenih tlakova i temperatura

U smislu prethodno iznesenog, daljnja direktna mjera u pogledu smanjenja opasnosti od povišenih tlakova (izražena općenito u manjoj mjeri na objektu), koja indirektno pozitivno utječe na ostale vrste opasnosti je izbor i ugradnja cjevovoda i opreme ovisno o uvjetima tlaka, temperature i eventualne korozivnosti i prisutnih medija prema pravilima struke i u skladu s dobrom tehničkom praksom. Tako će se na objektu u sprečavanja puknuća zavariva ili loma cijevi, primijeniti odgovarajući koeficijent sigurnosti s obzirom na granicu popuštanja cijevnog materijala.

Podjednako je važno da se ugrađivanje cjevovoda u rovove provodi stručno uz poštivanje svih predviđenih faza radova i postupaka, kako bi se spriječila pojava dodatnih opterećenja i unutrašnjih naprezanja na materijalu cijevi prilikom njihovog polaganja na neadekvatno pripremljenu podlogu, a isto tako i da ne bi došlo do oštećivanja izolirane trake na cijevima, kojima su one antikorozivno zaštićene od štetnih utjecaja okoline.

Opasnost za čovjekovu okolinu

Što se tiče eventualnog djelovanja prirodnog plina na vodene resurse i tlo može se ukratko reći da djelovanje nije u suštini štetno što je u skladu sa fizikalno-kemijskim svojstvima metana (nije toksičan, ni topiv u vodi i lakši je od zraka). Tako će se on na mjestima eventualnog propuštanja ukopanog plinovoda, penjati prema površini kroz tlo, a da se tu neće zadržavati niti dalje prodirati u zemlju ili vodu.

Jednom izgrađena plinska mreža za široku potrošnju neće u normalnom radu iz već prije spomenutih razloga (uz uvjet da će biti izvedena stručno u skladu s projektom, te na propisani način redovito održavana) u znatnoj mjeri negativno utjecati na ekološke faktore koji će u smislu zagađenja vode i tla predstavljati opasnost za čovjekovu životnu i radnu okolinu.

Nadalje, projektom predviđene mjere trebaju osigurati da za vrijeme izgradnje u toku eksploatacije, nakon eventualnog prestanka rada objekta ne dođe do narušavanja postojećih ambijentalnih urbanih i inih vrijednosti u okolini plinske mreže, te stabilnosti područja gdje plinovodi prolaze.

Sustav grijanja izveden je pomoću izgaranja zemnog plina a ispitivanjem dimnih plinova utvrdit će se da su dimni plinovi u skladu sa zakonski dozvoljenim koncentracijama, što proizvođač opreme dokumentira certifikatima opreme.

Posebnu pozornost treba obratiti na utjecaj produkata izgaranja na vanjsku atmosferu.

Produkti izgaranja vode se u okolnu atmosferu preko dimovoda propisanog od strane proizvođača uređaja. Loženje se vrši prirodnim plinom koji je praktički očišćen od sumpornih spojeva, tako da produkti izgaranja sadrže uglavnom ugljični dioksid i vodenu paru. Kao prateća pojava može se pojaviti i simbolična količina NO₂ spojeva.

Odgovarajuća visina dimovoda, te sastav dimnih plinova garancija su da će emisija u okolinu odgovarati važećim propisima.

Važno je istaknuti da eksploatacija plinskih trošila mora biti u skladu s važećim propisima i pravilima struke. U svrhu provjere pravilnosti izgaranja, potrebno je u određenim vremenskim razmacima sukladno članku 73. Pravilnika vršiti analizu sastava dimnih plinova. Pravilnim podešavanjem izgaranja neposredno se utječe na manje zagađivanje okoline.

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 4-5
---	---	-------------------------------------

Dimni plinovi izbacuju se kroz dimovode u visini iznad okolnih građevina. Mjerenjima se utvrđuje kvaliteta dimnih plinova koji trebaju zadovoljavati važeće propise.

Svi uređaji učvršćeni su tako da ne predstavljaju opasnost od loma ili pada. Odsis iz sanitarija osigurava kvalitetniji zrak u prostorima i omogućuje brže isušivanje i provjetravanje prostora od prirodnog načina.

Buka koju proizvode ventilatori uređaja u skladu su s bukom za takvu vrstu uređaja, odnosno s predviđenom dozvoljenom bukom u prostoru. Svi ugrađeni uređaji i oprema ispitani su i sadrži ateste i certifikate kvalitete na hrvatskom jeziku kojima se dokazuje da su sukladni važećim zakonima i propisima za siguran rad i upotrebu

Provjere, pregledi, kontrole i ispitivanja

Ispravne instalacije će se pustiti u rad tek nakon uspješno izvedene tlačne probe na čvrstoću i nepropusnost, a u skladu sa važećim propisima. Obavezne su redovite provjere, pregledi, kontrole i ispitivanja plinske instalacije radi postizanja i održavanja pouzdanosti i sigurnosti rada.

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 4-6
---	---	------------------------------

4.3 Program kontrole i osiguranja kvalitete

Sav materijal i oprema, trebaju biti pogodni i sigurni za radne uvjete kojima su namijenjeni. Na osnovu Zakona o gradnji (N.N. 153/13) tehnička svojstva građevine moraju odgovarati zahtjevima iz poglavlja temeljni zahtjevi za građevinu, odnosno smiju se ugrađivati proizvodi koji su u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima. Takav materijal i oprema trebaju biti sposobni zadovoljiti uvjete primjene u skladu s odgovarajućim specifikacijama, standardima i specijalnim zahtjevima. Da bi se to postiglo potrebno je sljedeće:

- Investitor je dužan osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.
- Projektiranje, gradnju i stručni nadzor gradnje investitor mora povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti.
- Nadzorni inženjer je odgovoran za poštivanje uvjeta prema Zakonu o gradnji.
- Izvođač je dužan izvoditi radove tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu iz Zakona o gradnji, ugrađivati materijale, opremu i proizvode u skladu s zahtjevima iz poglavlja temeljni zahtjevi za građevinu iz ovog Zakona, osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme prema odredbama ovog Zakona i zahtjevima iz projekta.
- Dozvoljava se ugradnja svih materijala koji su u skladu s važećim normama prema Zakonu o normizaciji kao i propisima, pravilnicima i normama donesenim na temelju Zakona o standardizaciji.
- Za sve ugrađene materijale (cijevi, fazone, spojni elementi, armature i dr.) treba pribaviti odgovarajuće ateste materijala kao dokaz kvalitete, na hrvatskom jeziku.
- Sva dokumentacija (atesti materijala i opreme) daje se na uvid nadzornom inženjeru, koji vrši provjeru i dozvoljava ugradnju samo one opreme koja ima atest i koja je predviđena projektnom dokumentacijom.
- Za vođenje radova izvoditelj je dužan imenovati osobu voditelja gradilišta koja zadovoljava zakonske uvjete.
- Prije početka radova izvoditelj je dužan utvrditi da li stanje na objektu odgovara za ugradnju strojarke opreme i instalacija prema rješenju iz projekta.
- Instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu i ovim uvjetima. Sve aktivnosti tijekom građenja prati i kontrolira nadzorni inženjer i unosi ih u obliku zapažanja u građevni dnevnik.
- Izmjene se mogu vršiti jedino uz suglasnost investitora i projektanta, a eventualne izmjene ne smiju otežati mogućnost demontaže i ponovne montaže opreme.
- Prilikom izvođenja radova prema ovom projektu, izvoditelj mora voditi građevinski dnevnik prema postojećim propisima.
- Isporučitelj opreme i izvoditelj dužni su kroz probni pogon obučiti ljudstvo korisnika ispravnim rukovanjem instalacija.
- Program kontrole i osiguranja kvalitete u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji osigurava bitne zahtjeve za građevinu, a to su: mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara, higijenu, zdravlje i zaštitu okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i ušteda energije i toplinska zaštita.
- Kontrolom kvalitete izvedenih radova potrebno je provjeriti sve cjevovodne instalacije na čvrstoću i nepropusnost.
- Za sva ispitivanja; tlačna proba, proba nepropusnosti, kontrola sigurnosnih elemenata, sačiniti zapisnik uz prisustvo nadzornog inženjera i voditelja radova.
- Sve zapisnike uvezati u knjigu kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje objekta predati investitoru.
- Za provjeru ostvarenih projektnih uvjeta kontrole kvalitete postignuti rezultati dokazuju se mjerenjem i nadzorom i to:
 - mjerenje postignutih tehničkih karakteristika plinovoda i opreme (protoci, radni režimi, kapaciteti...)
 - kontrola plinovoda i opreme u cilju osiguranja kriterija za sigurno rukovanje.
- Nakon mjerenja izrađuje se elaborat izvršenih mjera i kod primopredaje građevine predaje investitoru.
- Kontrola kvalitete postignutih rezultata dokazuje se mjerenjem i izradom elaborata o izvršenim mjerenjima, a koje mora izvršiti neovisna i registrirana organizacija.
- Prilikom internog tehničkog pregleda potrebno je kao prilog građevnom dnevniku priložiti kompletnu atestnu dokumentaciju.
- Plinovod mogu izgrađivati samo ovlašteni zaposlenici registriranih pravnih osoba uz prethodnu suglasnost distributera plina.
- Materijali koji se koriste za izradu plinovoda mora zadovoljavati DIN norme i DVGW propise.
- Za izradu kvalitetnih spojeva potrebno je vršiti nadzor na gradilištu. Kontrolu kvalitete spojeva treba vršiti vizualno i metodama bez razaranja spoja (prozračivanjem, ultrazvučno). Za svaki spoj potrebno je izraditi

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 4-7
---	---	-------------------------------------

dokumentaciju koja sadrži podatke o djelatniku koji je spoj izradio, osobi koja je vršila nadzor, firmi koja je izvodila radove, rezultatima ispitivanja te datumu i satu kada je izvršeno ispitivanje.

- Provjera kojom se dokazuje ispravnost i nepropusnost plinskog cjevovoda po obavljenom građenju mora uključivati vizualnu provjeru i tlačnu probu.
- Tlačnom probom se ispituje instalacija na čvrstoću i nepropusnost na propisani način ovisno o radnom tlaku instalacije.
- O uspješno izvedenoj tlačnoj probi sačinjava se zapisnik uz prisustvo nadzornog inženjera. Prilikom primopredaje se jedan primjerak zajedno sa svom ostalom tehničkom dokumentacijom predaje naručitelju
- Čelični podzemni i nadzemni plinovod se izrađuje od bešavnih cijevi standardnih profila i debljina stijenke u skladu sa DIN 2448 standardom. Antikorozivna zaštita podzemnog čeličnog plinovoda se izvodi pomoću plastizol i dekorodal trake, a nadzemnog zaštitnim premazima temeljnom i uljenom bojom.
- Spajanje čeličnih bešavnih cijevi vrši se isključivo zavarivanjem, osim kod spojeva sa zapornom armaturom i regulacijskom opremom, gdje se koriste rastavljivi (navojni ili prirubnički) spojevi.
- Zavari čeličnih bešavnih cijevi se izvode prema DIN 2448, a zavarivanje mogu izvoditi isključivo atestirani zavarivači.
- Ateste zavarivača treba prije početka radova predložiti predstavniku investitora. Bez odgovarajućeg atesta, niti jedan zavarivač ne smije izvoditi zavare na plinovodu
- Svaki zavar na plinovodu najprije se kontrolira vizualno, a zapažanja se unose u knjigu zavarivanja. Ako je neki zavar na izgled loš, potrebno ga je prioritetno odrediti za kontrolu nepropusnosti, odnosno eventualno radiografsko snimanje
- Za eventualno radiografsko snimanje potrebno je angažirati specijalizirano i potpuno opremljeno poduzeće sa stručnjacima koji nude kompletnu uslugu
- Navojni spojevi do NO 50 izvode se prema HRN M.BO.057, odnosno DIN 2999-1 za radni tlak plina do 100 mbar. Brtveni materijal u navojnom spoju su fina vlakna kudjelje od konoplje ili lana uz primjenu sredstava za brtvljenje, koja imaju trajna elastična svojstva prema normi DIN 30660, ili se primjenjuju trake od sintetskih vlakana natopljene navedenim sredstvima za brtvljenje.
- Prirubnički spojevi se izvode prema DIN 2566, 2631, 2641 i 2673.
- Navojni fitinzi iz temper-lijeva ugrađuju se prema DIN EN 10242.
- Na mjestima gdje cijev prolazi kroz zidove ili tavanke konstrukcije, moraju se postaviti prolazni tuljci sa rozetama, kod kojih je otvor najmanje 10 mm veći od vanjskog promjera cijevi koja prolazi kroz taj otvor, tako da ne može doći do čvrstog dodira između tuljka i cijevi. Armatura i fazonski komadi ne smiju se smjestiti na prolazima kroz zidove i tavanice.
- Podzemni plinovod se izrađuje od polietilenskih PE-HD cijevi odgovarajućeg profila što ovisi o potrebnom kapacitetu.
- Fizikalna svojstva PE cijevi i spojnih elemenata propisana su standardom ISO 9002/EN 29002. Dimenzionalna stabilnost ispituje se prema standardu HRN G.S3.503., a čvrstoća prema standardu HRN G.S3.501. Oblik i mjere PE cijevi propisuje standard ISO 4437, ISO 3607, ISO 8074. Određivanje dimenzionalne stabilnosti pri zagrijavanju za cijevi i cijevne elemente od termoplastičnih masa propisuje standard HRN G.S3.503. U razmacima od 1m cijev mora biti trajno označena sa sljedećim znakovima: namjena (plin), dimenzija (vanjski promjer), debljina stijenke, dozvoljeni max. pretlak, materijal, datum proizvodnje, dan i godina, broj šarže. Cijevi su obično obojene žutom bojom.
- Fazonski i spojni elementi moraju biti izvedeni u skladu sa DVGW – G 477 za cijevi od PE-HD.
- Spajanje PE-HD cijevi se vrši prema DVGW-G 477.
- Sve cijevi mreže (razvodne i povratne) moraju odgovarati Hrvatskim normama ili drugim priznatim normama DIN 4262, DIN 17458.
- Razmak između oslonaca mora biti usklađen sa samonosivošću cjevovoda, zavisno od dimenzija cijevi, medija koji se transportira, izolacija kao i bilo kojeg drugog opterećenja na cjevovod. Pri tome kontinuitet pada cjevovoda mora biti konstantan. Ukoliko u projektu nije drugačije propisano, razmak između oslonaca treba biti od 1.5-5.9 m, dok se vertikalni vodovi načelno učvršćuju na sredini zidova.
- Kod spajanja cijevi zavarivanjem voditi računa da se osi cijevi podudaraju i da var bude propisane debljine, te da je po obodu čist i izveden ravnomjerno, tako da se unutarnji svijetli otvor cijevi ne smanji bilo kakvim ostacima materijala prilikom zavarivanja.
- Kod svakog spajanja zavarivanjem je potrebno obaviti pripremu (skošavanje) rubova koji se zavaruju. Rubove cijevi debljine do 30 mm posebno se ne pripremaju prije zavarivanja, dok je kut skošenja za rubove cijevi debljine preko 30 mm 60 do 70 stupnjeva. Skošnje izvesti tako da debljina skošene cijevi na kraju skošenja iznosi 2 do 3 mm. Zračnost između pripremljenih cijevi za zavarivanje iznosi 2 do 3 mm.

GRADEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 4-8
---	---	-------------------------------------

- Obujmice, držači, fiksne i klizne točke moraju biti izvedene tako da je omogućena pravilna dilatacija cijevnih vodova.
- Kod montaže cjevovoda voditi računa o usponu odnosno padu cijevne mreže.
- Zavareni spojevi na cijevima ne smiju ležati na osloncima.
- Elektrode za zavarivanje moraju posjedovati odgovarajuća mehanička i druga propisana svojstva.
- Na mjestima gdje cijev prolazi kroz zidove ili tavanke konstrukcije, moraju se postaviti prolazni tuljci sa rozetama, kod kojih je otvor najmanje 10 mm veći od vanjskog promjera cijevi koja prolazi kroz taj otvor, tako da ne može doći do čvrstog dodira između tuljka i cijevi. Armatura i fazonski komadi ne smiju se smjestiti na prolazima kroz zidove i tavanice.

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 5-1
---	---	------------------------------

Investitor: BRENTA d.o.o.
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT – MAPA 6
Strukovna odrednica: STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA
Naziv građevine: Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište
Lokacija: čk.br.: 2828/2 i 2830/1, k.o.Lupinjak
Zop: 06/18
Broj projekta: 01-03/2018

5 TROŠKOVNIK

Kao osnova za podnošenje ponuda, odnosno za sklapanje ugovora služi ovaj projekt. Svi ponuđači moraju dobiti projekt na uvid, kao i prepisanu specifikaciju u koju će ponuđači unositi svoje cijene. Svi primjerci specifikacija koji se daju ponuđačima moraju biti identične, kako bi svi ponudili iste radove u istim količinama i iste kvalitete.

Radovi montaže predviđeni ovim projektom se mogu povjeriti samo izvoditelju registriranom za tu vrstu poslova i koji raspolaže kvalificiranom radnom snagom za obavljanje montažno - instalacijskih poslova na instalacijama obuhvaćenim ovim projektom.

Izvoditelj radova dužan je pridržavati se važećih zakona, propisa i normi.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Ivica Barbir

dipl. ing. stroj.

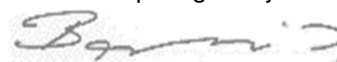
Ovlašteni inženjer strojarstva



U Varaždinu, ožujak 2018.

Projektant:

Ivica Barbir dipl. ing. stroj.



GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

5.1 Nemjereni dio plinske instalacije

			Jed. cijena	Uk. cijena
1	Zaustavljanje dotoka plina u postojećem priključnom plinovodu radi spajanja nove instalacije. Radove izvodi distributer plina sa steznim napravama.	kpl	1	
2	Rezanje asfaltnih površina širine 0,6 m, odvoz otpadnog materijala, te betoniranje podloge i asfaltiranje rova nakon polaganje plinske cijevi, ukupna dužina rova ispod asfalta iznosi	m	40	
3	Otkop oko postojećeg plinovoda te iskop rova za polaganje plinske cijevi na dubinu od 0,8 m, polaganje pješčane posteljice, a nakon polaganja cijevi zatrpavanje pijeskom uz lagano nabijanje i natapljanje. Zatrpavanje sitnom zemljom od iskopa uz nabijanje sve do nivoa okolnog terena. Razastiranje ostatka zemlje u okolini radova. Ukupna dužina iskopa	m	94	
4	Dobava i ugradnja zaštitne PVC ili PE cijevi za zaštitu plinovoda kod križanja s ostalim instalacijama slijedećih dimenzija. DN50	m	10	
5	Dobava i montaža cjevovoda iz PE-HD materijala za radni tlak do 4 bar, dimenzija PE 32x3,0	m	94	
6	Dobava i montaža spojnih i fazonskih komada PE: -spojnica: PE10EM 32 -prijelazni komad: GPE-Ü32ST25 -T-komad ELGEF Plus: PE 32/32	kom kom kom	8 1 1	
7	Dobava i montaža čeličnog plinovoda za polaganje u zemlju uključujući čišćenje površine do metalnog sjaja, čišćenje unutrašnjosti cijevi, nanošenje osnovnog premaza (bitumena), namatanje izolacijske trake s min. prekrivanjem 50%, ispitivanje izolacije, popravak oštećenih mjesta i ponovno ispitivanje, dimenzija 33,7 x 2,6 (DN 25)	m	3	

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

- | | | | | |
|--|-----|---|--|--|
| <p>8 Dobava i montaža plinskih bešavnih čeličnih cijevi prema DIN 2448 s dodatkom na lukove, redukcije, odreske, zavarivački materijal i ovjesni materijal dimenzija
33,7 x 2,6 (DN 25)</p> | m | 1 | | |
| <p>9 Dobava i montaža redukcija za plinske čelične cijevi sljedećih dimenzija i količina
DN 25/50</p> | kom | 1 | | |
| <p>10 Dobava i montaža plinskog kuglastog ventila, zajedno sa spojnim, brtvenim i montažnim materijalom, dimenzije
DN25 - priрубnički</p> | kom | 1 | | |
| <p>11 Dobava i montaža plinskog ZEFG filtera, zajedno sa spojnim, brtvenim i montažnim materijalom, dimenzije
DN25 - priрубnički</p> | kom | 1 | | |
| <p>12 Dobava i ugradnja plinskog regulatora tlaka tip kao Itron 133-4-730 DN25, koji ima sljedeće tehničke karakteristike:
 $p_a=22$ mbar
 $p_{e,min}=1$ bar
 opruga NARANČASTA (955-200-12)
 sapnica $\varnothing 6,3$ mm(1/4"); $Q_{max}=59$ m³/h</p> | kom | 1 | | |
| <p>13 Dobava i montaža plinskog rotacijskog brojila tip G-16, zajedno s potrebnim spojnim i montažnim materijalom, tehničkih karakteristika:
 $Q_{naz}=16,0$ m³/h
 $Q_{max}=25,0$ m³/h
 $Q_{min}=0,5$ m³/h
 DN50</p> | kom | 1 | | |
| <p>14 Dobava i montaža elektronskog korektora obujma plina, zajedno s potrebnim spojnim i montažnim materijalom tipa kao:
Corus T</p> | kom | 1 | | |
| <p>15 Dobava i montaža priрубnica zajedno sa spojnim, brtvenim i montažnim materijalom
 DN25
 DN50</p> | kom | 6 | | |
| | kom | 1 | | |

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 5-4
---	---	-------------------------------------

16 Dobava i montaža manometra, zajedno sa manometarskom slavinom, te sa spojnim i montažnim materijalom, dimenzija podjela 0-6 bar	kom	1		
17 Izrada, dobava i montaža zidnog zaštitnog ormara izrađenog od inox materijala za smještaj armature plinske mjerno-redukcijske stanice, dimenzija: Točne dimenzije odrediti na terenu prema stvarnim izmjerama! 1300x800x450	kom	1		
18 Uzemljenje zaštitnog ormarića izrađenog od inox materijala, te kompletne plinske mjerne i redukcijske opreme, zajedno sa svim spojnim i montažnim materijalom.	kpl	1		
19 Geodetsko snimanje novog plinovoda, te izrada geodetskog elaborata	kpl	1		
20 Ličenje nadzemnog dijela plinovoda i armature jednim slojem temeljne boje, uz prethodno čišćenje do metalnog sjaja, ukupne površine	m ²	1		
21 Ispitivanje plinovoda (srednjetačna instalacija) inertnim plinom ili zrakom s trajanjem prema propisima	kpl	1		
22 Kontrola plinske instalacije od strane distributera plina	kpl	1		
23 Sanacija oštećenih površina nastalih prilikom izvođenja instalacije.	kpl	1		
24 Sitni potrošni materijal potreban za izvođenje instalacije	kpl	1		
25 Transport alata i materijala na gradilište, te povrat alata s gradilišta	kpl	1		
UKUPNO				

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

5.2 Mjereni dio plinske instalacije

				Jed. cijena	Uk. cijena
1	Dobava i montaža plinskih bešavnih čeličnih cijevi prema DIN 2448 s dodatkom na koljena, lukove, odreske, zavarivački materijal i ovjesni materijal dimenzija				
	33,7 x 2,6 (DN 25)	m	28	_____	_____
	42,4 x 2,6 (DN 32)	m	24	_____	_____
	60,3 x 2,6 (DN 50)	m	8	_____	_____
2	Dobava i montaža plinskog kuglastog ventila, zajedno sa spojnim i montažnim materijalom, dimenzije				
	DN25 - navojni	kom	4	_____	_____
	DN50 - priрубnički	kom	2	_____	_____
3	Dobava i montaža priрубnica zajedno sa spojnim, montažnim i brtvenim materijalom				
	DN50	kom	5	_____	_____
4	Bušenje prodora za prolaz plinske cijevi kroz zid u cijenu je uračunata zaštitna cijev. Dimenzija plinovoda				
	DN50	kom	1	_____	_____
5	Dobava i montaža manometra, zajedno sa manometarskom slavinom, te sa spojnim i montažnim materijalom, dimenzija				
	podjela 0-160 mbar	kom	1	_____	_____
6	Dobava i montaža fleksibilne cijevi za spoj infra grijalice na plinsku instalaciju				
		kom	4	_____	_____
7	Izrada, dobava i montaža zaštitnog ormara izrađenog od inox materijala dimenzija				
	400x400	kom	1	_____	_____
8	Uzemljenje zaštitnog ormarića izrađenog od inox materijala, zajedno sa svim spojnim i montažnim materijalom				
		kpl	1	_____	_____

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

9	Ličenje nadzemnog dijela plinovoda i armature jednim slojem temeljne boje, uz prethodno čišćenje do metalnog sjaja, ukupne površine	m ²	8	_____	_____
10	Ispitivanje plinovoda (niskotlačna instalacija) inertnim plinom ili zrakom s trajanjem prema propisima	kpl	1	_____	_____
11	Sanacija oštećenih površina nastalih prilikom izvođenja instalacije.	kpl	1	_____	_____
12	Sitni potrošni materijal potreban za izvođenje instalacije	kpl	1	_____	_____
13	Transport alata i materijala na gradilište, te povrat alata s gradilišta	kpl	1	_____	_____
14	Dobava skele za rad na visini od 6 m.	kpl	1	_____	_____
UKUPNO					

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

5.3 Instalacija grijanja

- 1 Dobava i ugradnja plinske infra grijalice tip kao Plinotehnika IG-45, zajedno sa spojnim i montažnim materijalom.

Q = 50 kW

220-250 V; 50 Hz; 300 W

Priključak plina: 1/2"

L = 12 m

Dimenzija: 12420(12000) mm x 485 mm x 200 mm

m = 191 kg

kom 4 _____

- 2 Dobava i ugradnja izoliranog zrako - dimovodnog pribora Ø100 za plinske infra grijalice. U cijenu je potrebno uračunati spojni i montažni materijal.

- odvod dimnih plinova L=2,0 m

kom 4 _____

- dovod zraka za izgaranje L=1,8 m

kom 4 _____

- obujmica za krov nagiba 6°

kom 8 _____

- 3 Izrada otvora za prolaz zrako-dimovodne cijevi od plinskih grijalica kroz krov

kpl 8 _____

- 4 Dobava i ugradnja komandnog ormarića s termostatom i timerom za upravljanje plinskim infra grijalicama.

kom 4 _____

- 5 Puštanje u pogon plinskih infra grijalica od strane ovlaštenog serviser, uz davanje potrebne atestne i garancijske dokumentacije te uputa za upotrebu, sve na hrvatskom jeziku.

kpl 4 _____

- 6 Dobava i ugradnja zidne električne grijalice tip kao Tesy HL280 W PTC snage grijanja Q=2 kW, zajedno sa spojnim i montažnim materijalom

kom 2 _____

- 7 Najam i dobava skele za rad na visini od 6,5 m.

kpl 1 _____

- 8 Najam i dobava platforme za rad na visini od 6,5 m. Masa plinske infra grijalice m=191 kg.

kpl 1 _____

- 9 Sanacija oštećenih površina nastalih prilikom izvođenja instalacije.

kpl 1 _____

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 5-8
---	---	------------------------------

- 10 Sitni potrošni materijal potreban za izvođenje instalacije

kpl 1 _____

- 11 Transport alata i materijala na gradilište, te povrat alata s gradilišta

kpl 1 _____

UKUPNO	
--------	--

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

5.4 Instalacija ventilacije

			Jed. cijena	Uk. cijena
1	Dobava i montaža zidno/strovnog odsisnog ventilatora tip kao Helios, zajedno sa spojnim i montažnim materijalom			
	M1/100			
	- protok: 75/90 m ³ /h			
	- napajanje: 230V/50Hz			
	- ventilator: 5/9 W			
	- zvučni pritisak: 25/30 dBA			
	- ožičenje: 3 x1,5 mm ²			
	- upravljanje preko rasvjete	kom	2	
2	Puštanje u pogon ventilatora te pripadajuće opreme od strane ovlaštenog servisera, uz davanje potrebne atestne i garancijske dokumentacije te uputa za upotrebu, sve na hrvatskom jeziku.			
		kpl	1	
3	Dobava i ugradnja ventilacijske SPIRO cijevi zajedno sa spojnim, brtvenim, ovjesnim i montažnim materijalom. Dimenzija:			
	Ø110	kom	7	
	Ø125	kom	5	
4	Dobava i ugradnja protukišne rešetke s mrežicom Ø125 za ugradnju na završetak ventilacijskog kanala.			
		kom	1	
5	Dobava i montaža neprovidne rešetke za ugradnju u vrata zajedno sa dodatnim, montažnim, spojnim i brtvenim materijalom.			
	325x125 mm	kom	4	
6	Potrebni građevinski radovi izrade otvora u zidovima za montažu opreme, i slični građevinski radovi, uz sanaciju otvora nakon zahvata.			
		kpl	1	
7	Sitni potrošni materijal potreban za izvođenje instalacije.			
		kpl	1	
8	Transport alata i materijala na gradilište, te povrat alata s gradilišta			
		kpl	1	

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT	Poglavlje - stranica: 5-10
---	---	-------------------------------

- 9 Sanacija oštećenih površina nastalih prilikom izvođenja instalacije.

kpl 1 _____

UKUPNO	
--------	--

5.5 Rekapitulacija

	Nemjereni dio plinske instalacije	
	Mjereni dio plinske instalacije	
	Instalacija grijanja	
	Instalacija ventilacije	

	UKUPNO	
	PDV (25%)	
	SVEUKUPNO	

GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.

 ENERGO-S d.o.o. VARAŽDIN	GLAVNI PROJEKT – MAPA 6 PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA	Poglavlje - stranica: 6-1
---	--	------------------------------

Investitor: BRENTA d.o.o.
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT – MAPA 6
Strukovna odrednica: STROJARSKI PROJEKT
PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA
Naziv građevine: Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište
Lokacija: čk.br.: 2828/2 i 2830/1, k.o.Lupinjak
Zop: 06/18
Broj projekta: 01-03/2018

6 GRAFIČKI DIO

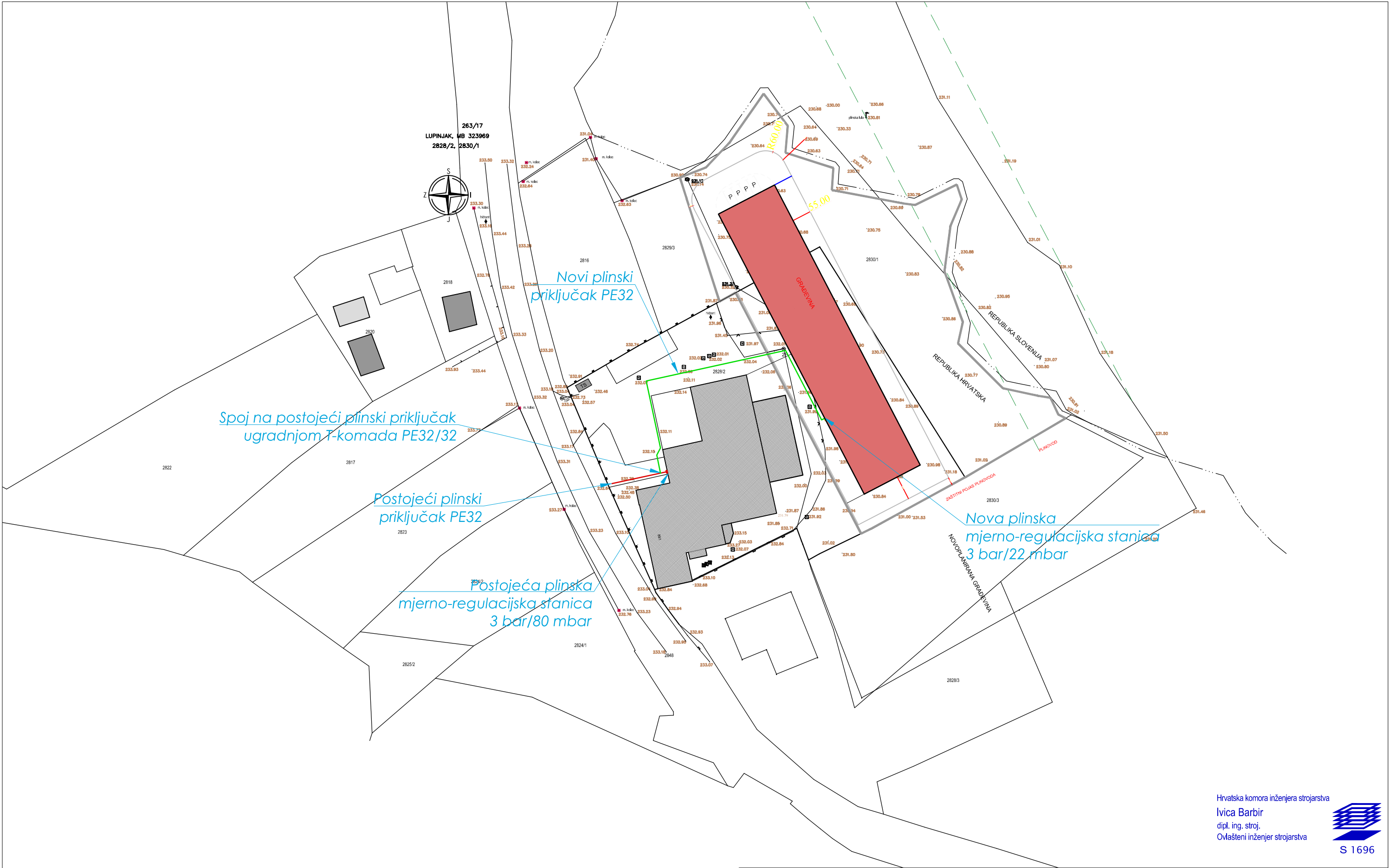
GRAĐEVINA:

Izgradnja gospodarske zgrade – proizvodni pogon i skladište

ZOP: 06/18

BROJ PROJEKTA: 01-03/2018

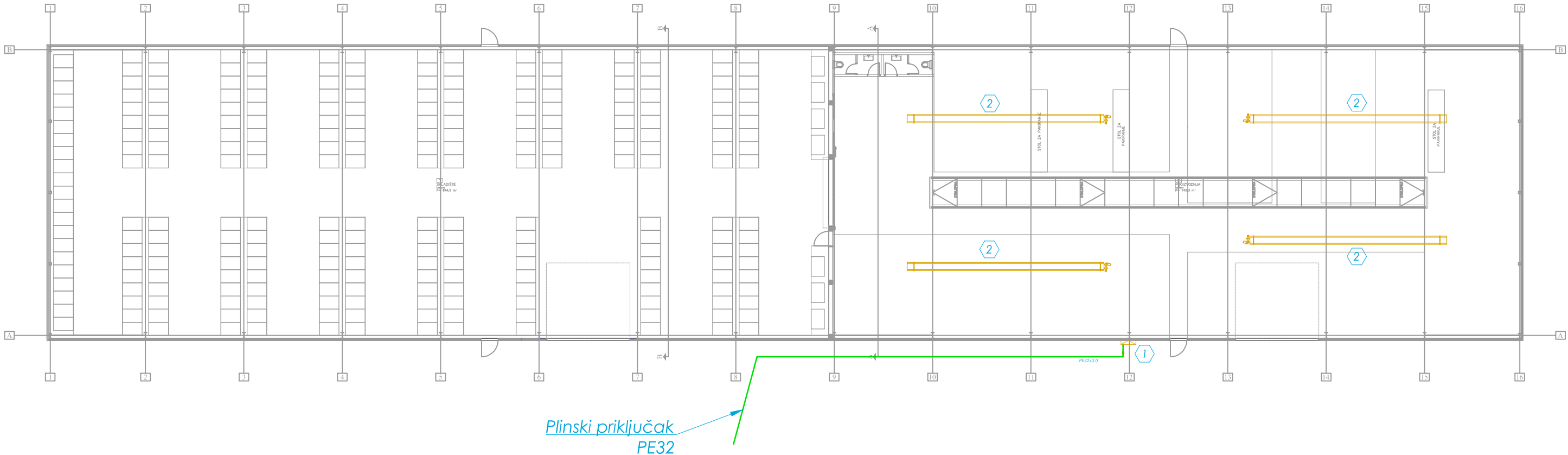
MJESTO I DATUM: Varaždin, ožujak 2018.



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivica Barbir
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1696

 ENERGO-S d.o.o. Trg A.G.Matoša 3 Varaždin	PROJEKTANT: <i>Ivica Barbir dipl.ing.stroj.</i>			INVESTITOR: <i>BRENTA d.o.o.</i> <i>Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski</i>	
	SURADNICI: <i>Roman Svetec dipl.ing.stroj</i> <i>Tomica Kos bacc.ing.mech.</i>			GRAĐEVINA: <i>Izgradnja građevine gospodarske zgrade- proizvodni pogon i skladište, Klenovec Humski 89/1, Klenovec H.</i>	
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: <i>06/18</i>			SADRŽAJ: <i>SITUACIJA</i>	
	GLAVNI PROJEKTANT: <i>Ivica Vrdoljak mag. ing. aedif.</i>				
VRSTA PROJEKTA: <i>GLAVNI PROJEKT - MAPA 6</i> <i>STROJARSKI PROJEKT</i> <i>Projekt strojarskih instalacija</i>	MJERILO: <i>1:1000</i>	DATUM: <i>travanj 2018</i>	BROJ TD: <i>01-03/2018</i>	BROJ KATASTARSKJE ČESTICE: <i>čkbr.:dio 2828/2 i 2830/1 k.o. Lupinjak</i>	LIST BR. <i>1</i>



- 1 Nova plinska MRS
-plinski priрубnički kuglasti ventil DN25
-priрубnički ZEFG filter DN25
-regulator tlaka tip kao ITRON 133-4-730 DN25
p=3 bar/ 22 mbar
-plinsko roto brojilo tip G-16 DN50
-zaštitni ormarić, dimenzija 1300 x 800 x 450 mm
-plinski priрубnički ventil DN50
-temperaturni korektor tip Corus T
- 2 Plinska infra grijalica tip kao
Plinotehnika IG-45
Q = 50 kW
220-250 V; 50 Hz; 300 W
Priključak plina: 1/2"
L = 12 m
Dimenzija: 12420(12000) mm x 485 mm x 200 mm
m = 191 kg
-dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih
plinova izvest će se vertikalno preko krova

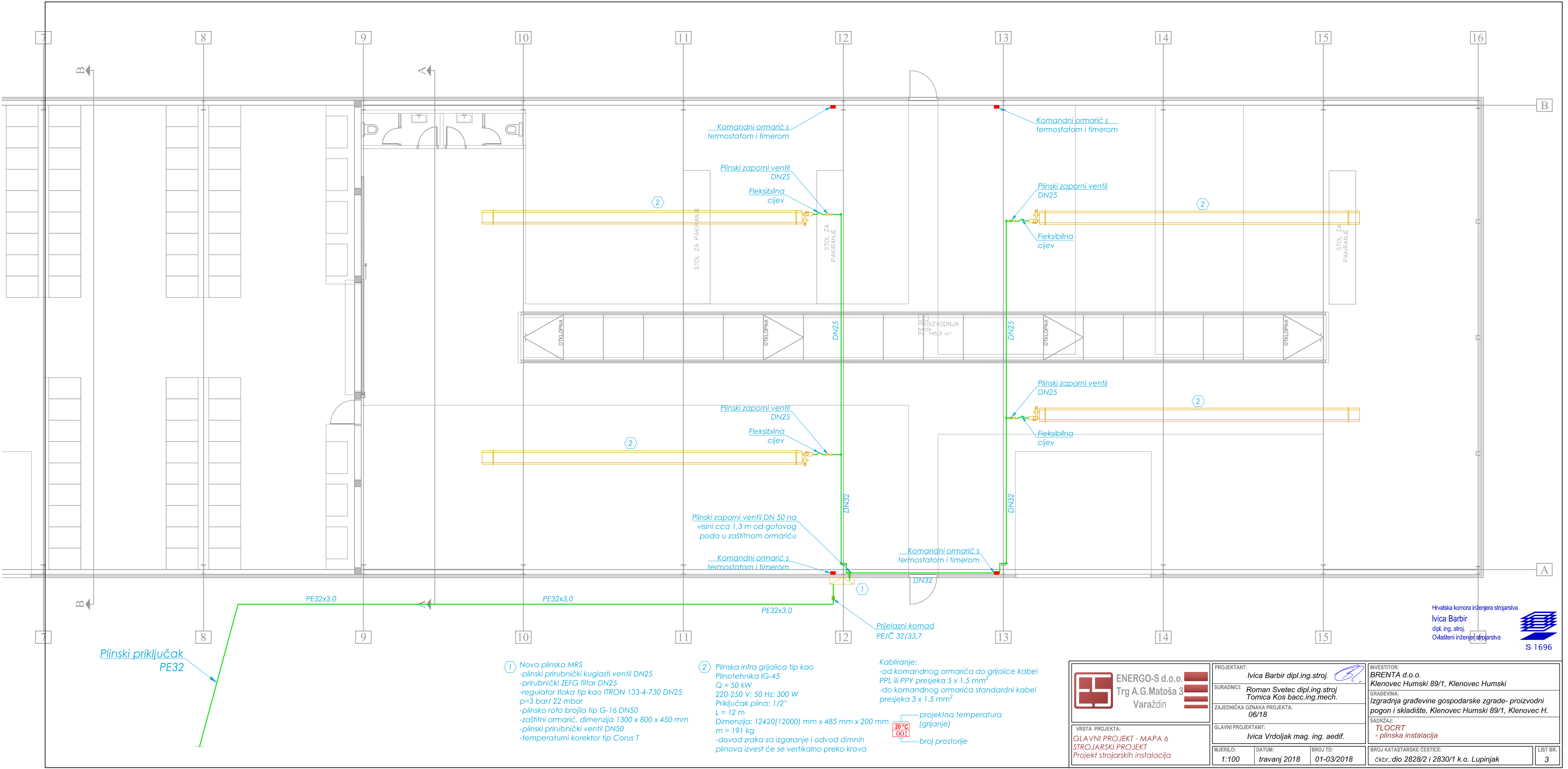
Plinski priključak
PE32

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivica Barbir
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1696

 ENERGO-S d.o.o. Trg A.G.Matoša 3 Varaždin	PROJEKTANT: <i>Ivica Barbir dipl.ing.stroj.</i>			INVESTITOR: <i>BRENTA d.o.o.</i> <i>Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski</i>	
	SURADNICI: <i>Roman Svetec dipl.ing.stroj</i> <i>Tomica Kos bacc.ing.mech.</i>			GRAĐEVINA: <i>Izgradnja građevine gospodarske namjene - proizvodni pogon i skladište, Klenovec Humski 89/1, Klenovec H.</i>	
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: <i>06/18</i>			SADRŽAJ: <i>TLOCRT</i>	
VRSTA PROJEKTA: <i>GLAVNI PROJEKT</i> <i>STROJARSKI PROJEKT</i> <i>Projekt strojarskih instalacija</i>	GLAVNI PROJEKTANT: <i>Ivica Vrdoljak mag. ing. aedif.</i>				
	MJERILO: <i>1:250</i>	DATUM: <i>travanj 2018</i>	BROJ TD: <i>01-03/2018</i>	BROJ KATASTARSKJE ČESTICE: <i>čkb.:dio 2828/2 i 2830/1 k.o. Lupinjak</i>	LIST BR. <i>2</i>



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivica Barbir
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

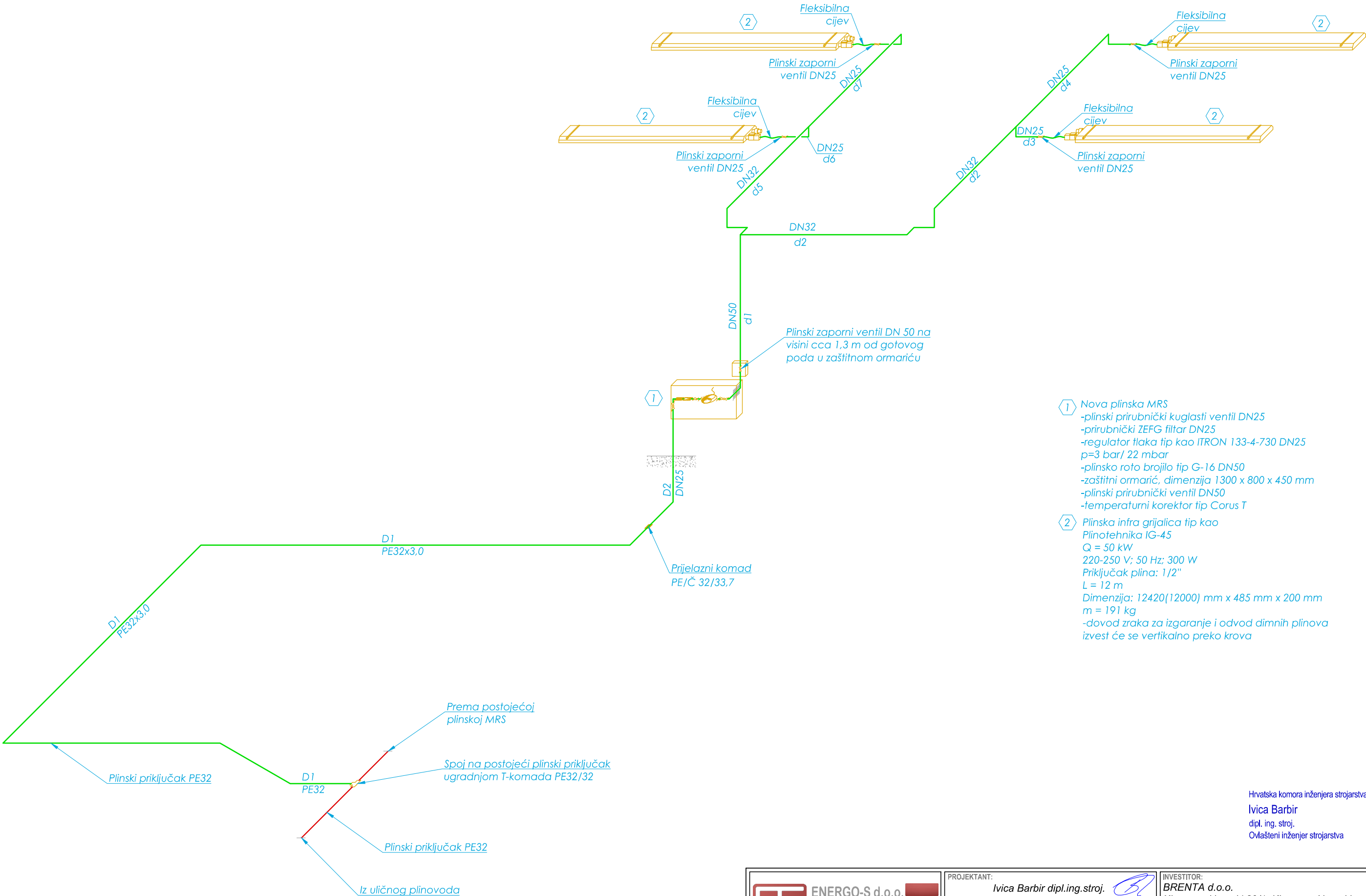


VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT - MAPA 6
STROJARSKI PROJEKT
Projekt strojarskih instalacija

PROJEKTANT:
Ivica Barbir dipl.ing.stroj.
SURADNICI:
Roman Svetec dipl.ing.stroj
Tomica Kos bacc.ing.mech.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
06/18

GLAVNI PROJEKTANT:
Ivica Vrdoljak mag. ing. aedif.
MJESECILO: 1:100
DATUM: travanj 2018
BROJ TD: 01-03/2018

INVESTITOR:
BRENTA d.o.o.
Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski
GRADEVINA:
Izgradnja građevine gospodarske zgrade- proizvodni pogon i skladište, Klenovec Humski 89/1, Klenovec H.
SADRŽAJ:
TLOCRT
- plinska instalacija
BROJ KATASTARSKJE ČESTICE:
čkr.:dio 2828/2 i 2830/1 k.o. Lupinjak
LIST BR.: 3

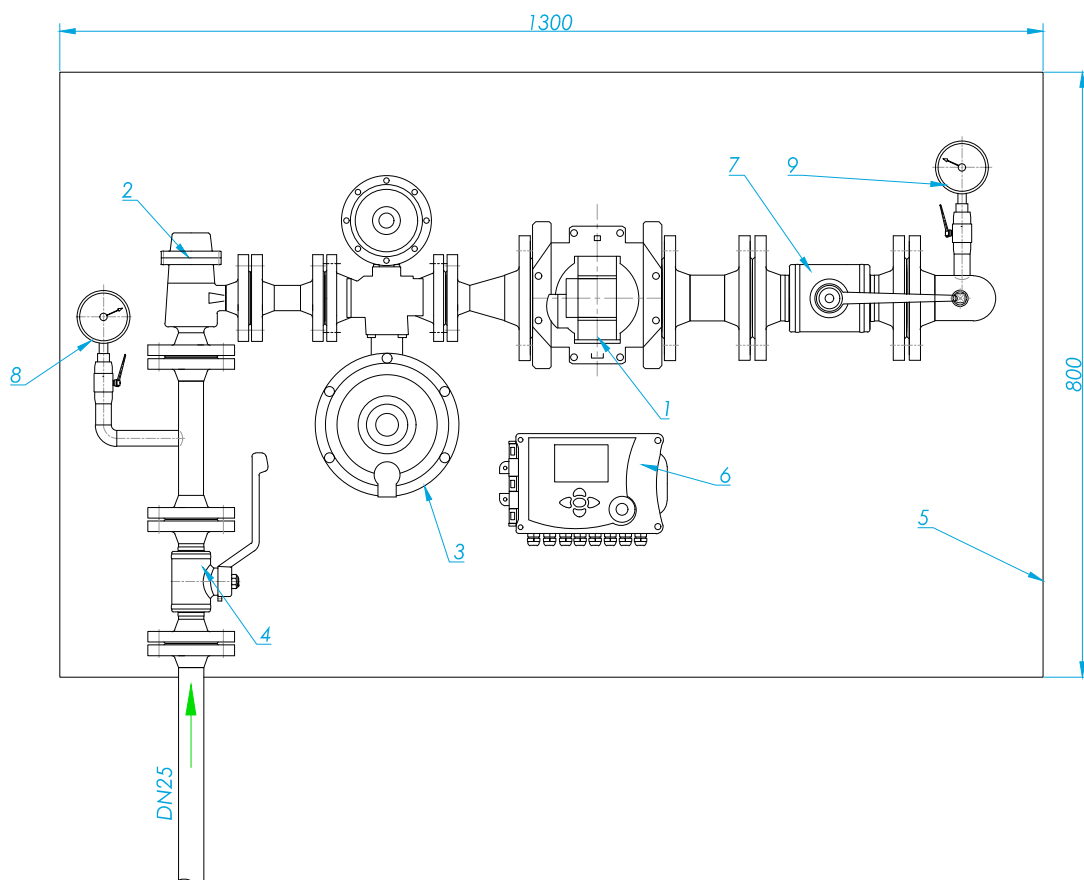


- 1 Nova plinska MRS
-plinski prirubnički kuglasti ventil DN25
-prirubnički ZEFG filter DN25
-regulator tlaka tip kao ITRON 133-4-730 DN25
p=3 bar/ 22 mbar
-plinsko roto brojilo tip G-16 DN50
-zaštitni ormarić, dimenzija 1300 x 800 x 450 mm
-plinski prirubnički ventil DN50
-temperaturni korektor tip Corus T
- 2 Plinska infra grijalica tip kao
Plinotehnika IG-45
Q = 50 kW
220-250 V; 50 Hz; 300 W
Priključak plina: 1/2"
L = 12 m
Dimenzija: 12420(12000) mm x 485 mm x 200 mm
m = 191 kg
-dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova
izvest će se vertikalno preko krova

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivica Barbir
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1696

 ENERGO-S d.o.o. Trg A.G.Matoša 3 Varaždin	PROJEKTANT: <i>Ivica Barbir dipl.ing.stroj.</i>			INVESTITOR: BRENTA d.o.o. <i>Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski</i>	
	SURADNICI: <i>Roman Svetec dipl.ing.stroj</i> <i>Tomica Kos bacc.ing.mech.</i>			GRAĐEVINA: <i>Izgradnja građevine gospodarske zgrade- proizvodni pogon i skladište, Klenovec Humski 89/1, Klenovec H.</i>	
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT - MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT Projekt strojarskih instalacija	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 06/18			SADRŽAJ: SHEMA PLINSKE INSTALACIJE	
	GLAVNI PROJEKTANT: <i>Ivica Vrdoljak mag. ing. aedif.</i>				
MJERILO: -	DATUM: <i>travanj 2018</i>	BROJ TD: <i>01-03/2018</i>	BROJ KATASTARSKE ČESTICE: čkr.:dio 2828/2 i 2830/1 k.o. Lupinjak		LIST BR. 4



POPIS POZICIJA	
1	Plinsko roto brojilo tip G-16 DN50
2	Prirubnički plinski ZEFG filter DN25
3	Regulator tlaka tip ITRON 133-4-730 DN25, p=3 bar / 22 mbar
4	Prirubnička plinska kuglasta slavina DN25
5	Zidni zaštitni ormar dimenzija 1300x800x450 mm
6	Temperaturni korektor tip Corus T
7	Prirubnička plinska kuglasta slavina DN50
8	Manometar 0-6 bar
9	Manometar 0-160 mbar

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Ivica Barbir
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



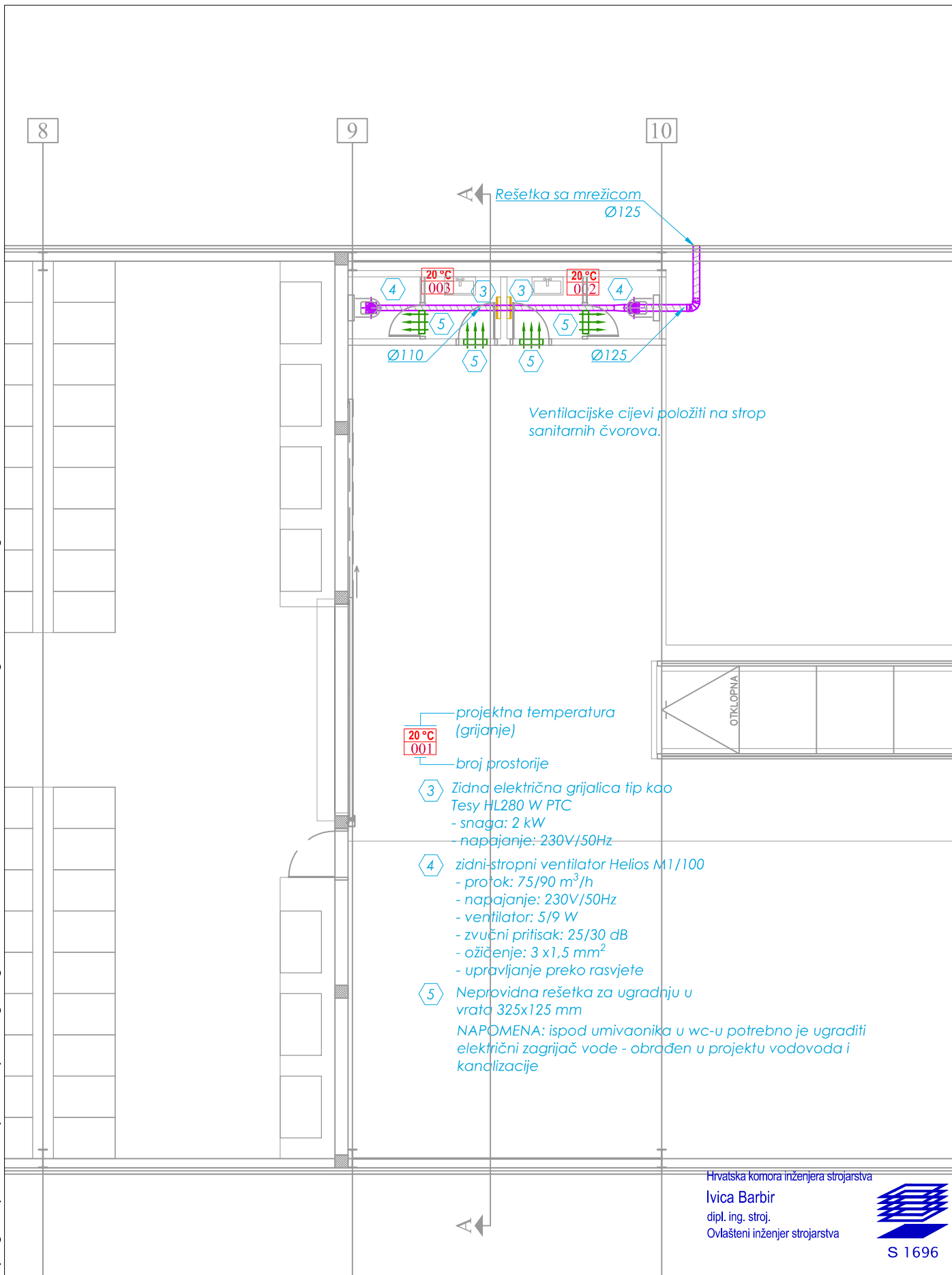


ENERGO-S d.o.o.
Trg A.G. Matoša 3
Varaždin

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT - MAPA 6
STROJARSKI PROJEKT
Projekt strojarskih instalacija

PROJEKTANT: <i>Ivica Barbir dipl.ing.stroj.</i>		
SURADNICI: <i>Roman Svetec dipl.ing.stroj</i> <i>Tomica Kos bacc.ing.mech.</i>		
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 06/18		
GLAVNI PROJEKTANT: <i>Ivica Vrdoljak mag. ing. aedif.</i>		
MJERILO: 1:10	DATUM: travanj 2018	BROJ TD: 01-03/2018

INVESTITOR: BRENTA d.o.o. Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski	
GRAĐEVINA: Izgradnja građevine gospodarske zgrade- proizvodni pogon i skladište, Klenovec Humski 89/1, Klenovec H.	
SADRŽAJ: PRIKAZ PLINSKE MJERNO-REGULACIJSKE OPREME	
BROJ KATASTARSKJE ČESTICE: čkr.:dio 2828/2 i 2830/1 k.o. Lupinjak	LIST BR. 5



 ENERGO-S d.o.o. Trg A.G. Matoša 3 Varaždin	PROJEKTANT: <i>Ivica Barbir dipl.ing.stroj.</i> SURADNICI: <i>Roman Svetec dipl.ing.stroj</i> <i>Tomica Kos bacc.ing.mech.</i> ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 06/18 GLAVNI PROJEKTANT: <i>Ivica Vrdoljak mag. ing. aedif.</i>	INVESTITOR: BRENTA d.o.o. Klenovec Humski 89/1, Klenovec Humski GRAĐEVINA: Izgradnja građevine gospodarske zgrade- proizvodni pogon i skladište, Klenovec Humski 89/1, Klenovec H. SADRŽAJ: TLOCRT SANITARIJA - grijanje i ventilacija
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT - MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT Projekt strojarstvenih instalacija	MJERILO: 1:100 DATUM: travanj 2018 BROJ TD: 01-03/2018	BROJ KATAstarske ČESTICE: čkbr.:dio 2828/2 i 2830/1 k.o. Lupinjak LIST BR. 6