

BIRO ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU

ING-PLUS

PIB 105165106

Četvrtog kraljevačkog bataljona 31, lokal 8, I sprat
36000 Kraljevo

**IDEJNO REŠENJE ZA IZGRADNJU GASNE KOTLARNICE ZA LOŽENJE PRIRODNOG GASA
KAPACITETA 2X7,0MW U SENTI**

0 – GLAVNA SVESKA

Investitor: OPŠTINA SENTA, GLAVNI TRG BR.1, SENTA

Objekat: GASNA KOTLARNICA ZA LOŽENJE PRIRODNOG GASA
KAPACITETA 2X7,0 MW NA K.P.BR.8084/12 K.O.SENTA

Vrsta tehničke dokumentacije: **IDR – IDEJNO REŠENJE**

Za građenje / izvođenje radova: NOVA GRADNJA

Projektant: BIRO ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU "ING-PLUS",
KRALJEVO
ČETVRTOG KRALJEVAČKOG BATALJONA 31, LOK 8,
I SPRAT

Odgovorno lice projektanta: Jelena Dragičević

Pečat: Potpis:

Jelena Dragičević pr
BIRO ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU
ING-PLUS
KRALJEVO



Glavni projektant: Dragan Balšić dipl.inž.maš.
Broj licence: I.br. 330 1240 03
Lični pečat: Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 01-03/2018
Mesto i datum: Kraljevo, mart 2018.

0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1.	Naslovna strana glavne sveske
0.2.	Sadržaj glavne sveske
0.3.	Sadržaj tehničke dokumentacije
0.4.	Podaci o projektantima
0.5.	Opšti podaci o objektu
0.6.	Sažeti tehnički opis
0.7.	Zbirna rekapitulacija – predračunska vrednost

0.3. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

GLAVNA SVESKA	br: 01-03/2018
PROJEKAT ARHITEKTURE	br: 01-03/2018
HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE	br: 01-03/2018
ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE	br: 01-03/2018
MAŠINSKE INSTALACIJE	br: 01-03/2018
PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA	br: 01-03/2018

0.4. PODACI O PROJEKTANTIMA

1. IDEJNO REŠENJE ARHITEKTURE:

Projektant: BIRO ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU "ING-PLUS",
KRALJEVO
Odgovorni projektant: Gordana Đuričić, dipl.građ.inž.
Broj licence: 317 8396 04
Lični pečat: Potpis:



A blue ink handwritten signature, appearing to read "Đuričić", written over a light blue grid background.

3. IDEJNO REŠENJE HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA:

Projektant: BIRO ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU "ING-PLUS",
KRALJEVO
Odgovorni projektant: Zoran Kerečki, dipl.građ.inž.
Broj licence: 314 D813 06
Lični pečat: Potpis:



A blue ink handwritten signature, appearing to read "Kerečki", written over a light blue grid background.

4. IDEJNO REŠENJE ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA:

Projektant: BIRO ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU "ING-PLUS",
KRALJEVO
Odgovorni projektant: Milan Nikolić, dipl.inž.el.
Broj licence: 350 K997 12
Lični pečat: Potpis:



A blue ink handwritten signature, appearing to read "Nikolić", written over a light blue grid background.

6. PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA:

Projektant: BIRO ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU "ING-PLUS",
KRALJEVO
Odgovorni projektant: Dragan Balšić, dipl.maš.inž.
Broj licence: 330 1240 03
Lični pečat: Potpis:



9. PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA:

Projektant: BIRO ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU "ING-PLUS",
KRALJEVO
Odgovorni projektant: Jelena Dragičević, dipl.građ.inž.
Broj licence: 312 D353 06
Lični pečat: Potpis:



0.5. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

tip objekta:	Slobodno-stojeći objekat	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka:
	60,40%	242002 – Objekti drugde neklasifikovani
	39,60%	122011 – Poslovne zgrade
naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Generalni plan naselja Senta	
mesto:	Senta	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	K.P. br.8084/12 K.O. Senta	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	K.P. br.8084/10 K.O. Senta	

PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:	
priključak na vodovodnu instalaciju	Priključenje se vrši u vodvodnom šahtu VŠ koji se nalazi na KP8084/12 KP Senta
priključak na kanalizacionu instalaciju	Priključenje se vrši u spoljašnjim revizionim oknim FK1 i FK2 koji se nalazi na KP8084/12 KP Senta,
priključak na elektroenergetsku instalaciju	Priključenje se vrši u trafostanici koja se nalazi na KP8084/12 KP Senta,
priključak na telekomunikacionu mrežu	Priključenje optičkog kabla se vrši na KP8084/12 u završnoj optičkoj kutiji ZOK-12
priključak instalacije toplovoda	Kotlarnica se u okviru KP8084/12 KO Senta priključuje na novoprojektovani predizolovani toplovod DN350 koji void do mesta priključenja na grasku toplovodnu mrežu na KP8084/9 KO Senta
priključak na postojeći gasovod	Priključenje se vrši na GZO DN150 koji je smešten u metalnom ormanu na jugozapadnom fasadnom zidu kotlarnice na KP8084/12 KO Senta

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcela:	15.240,00 m ²
	ukupna BRGP nadzemno:	457,49 m ²
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	457,49 m ²
	ukupna NETO površina:	390,67 m ²
	bruto površina prizemlja:	365,72 m ²
	površina zemljišta pod objektom/zauzetost:	365,72 m ² /2,40
	spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža):	Pr+1S, Pr+0
	visina objekta (venac, sleme, povučeni sprat i dr.) prema lokacijskim uslovima:	10,20m
	spratna visina:	3,20m , 7,20m
	broj parking mesta:	8
materijalizacija objekta:	materijalizacija fasade:	bavalit
	orijentacija slemena:	severozapad-jugoistok
	nagib krova:	26°, 6°
	materijalizacija krova:	crep, panel
indeks zauzetosti:		2,40
indeks izgrađenosti:		0,30

0.6. SAŽET TEHNIČKI OPIS

1. ARHITEKTURA

LOKACIJA I FUNKCIJA

Objekat gasne kotlarnice za loženje prirodnog gasa je planiran na k.p. br. 8084/12, K.O.Senta u Senti.

Ukupna površina parcele je 15.240,00 m², a objekat je lociran na severoistočnom delu parcele k.p. br. 8084/12, K.O.Senta.

Spratnost objekta je Pr+0 na delu kotlarnice i Pr+1S na poslovnom delu objekta.

Teren na kome je objekat planiran ravan.

Pristup objektu omogućen je preko prilaznog puta sa severozapadne strane.

Objekat se sastoji iz dva dela: gasne kotlarnice koja je prizemni deo objekta i administrativno-upravnog dela u kome su u prizemlju smesteni magacin, kancelarija magacionera, garderoba, prostor za odmor radnika i sanitarni čvorovi, a na spratu kancelarije i priručna kuhinja, kao i sanitarni čvorovi za zaposlene.

PREGLED POVRŠINA I URBANISTIČKI POKAZATELJI

Površina parcele iznosi : Pparcele = 15.240,00 m²

Površina pod novoprojektovanim objektom iznosi: Pbruto = 365,72 m²

Ukupna neto površina nadzemnih etaža novoprojektovanog objekta iznosi: Pneto = 390,67 m²

Ukupna bruto površina nadzemnih etaža novoprojektovanog objekta iznosi: Pbruto = 457,49 m²

Indeks zauzetosti parcele: 2,40%

Indeks izgrađenosti parcele: 0,03

Sve površine su računate prema SRPS U.C2.100.2002.

KONSTRUKCIJA

Upravni deo objekta u konstruktivnom pogledu je projektovan u zidanom konstruktivnom sistemu sa nosećim zidovima od giter blokova ukrućenih horizontalnim, vertikalnim i kosim armiranobetonskim serklažima. Tavanice su polumontažne „fert“ tavanice. Stepenište je armiranobetonsko. Temelji na ovom delu su trakasti, armiranobetonski. Krov je kos, viševodni. Krovna konstrukcija je klasična drvena krovna konstrukcija. Krovni pokrivač je falcovani crep.

Kotlarnica je projektovana u skeletnom sistemu sa čeličnom krovnom konstrukcijom koja se oslanja na armiranobetonske stubove i grede. Temeljenje je na armiranobetonskim temeljima. Krov je kos, dvovodni. Krovna konstrukcija je čelična, od čeličnih rožnjača, glavnih rešetkastih nosača i spregova. Krovni pokrivač je termoizolacioni panel.

UNUTRAŠNJA OBRADA OBJEKTA

Svi unutrašnji zidovi se malterišu produžnim malterom, gletuju i boje poludisperzivnim bojama u tonu po izboru Investitora. Zidovi sanitarnih čvorova, garderobe i kuhinje se oblažu zidnim keramičkim pločicama u tonu po izboru Investitora.

Pod u kotlatnici je beton, podovi u upravnom delu zgrade su od protivkliznih keramičkih i granitnih keramičkih pločica zavisno od namene prostorije u tonu po izboru Investitora. Sva unutrašnja vrata izrađuju se od PVC profila.

SPOLJAŠNJA OBRADA OBJEKTA

Spoljašnji zidovi na prizemnom delu objekta - kotlarnici se malterišu produžnim malterom, a nakon toga obrađuju bavalitom u boji po izboru Investitora. Prozori i vrata na kotlarnici su od čeličnih profila, zastakljenih termoizolacionim staklo paketom. Postavljaju se potrebne ventilacione rešetke. Deo zida iznad spoljašnjih ulaznih vrata u kotlarnicu je zatvoren panelima na čeličnoj podkondstrukciji, kao bi se omogućilo iznošenje opreme prilikom zamene ili remonta iste. Krov je kos, dvovodni. Krovna konstrukcija je čelična, od čeličnih rožnjača, glavnih rešetkastih nosača i spregova. Krovni pokrivač je termoizolacioni panel.

Spoljašnji zidovi na spratnom delu objekta – upravnom delu se oblažu stiroporom ili mineralnom vunom, a nakon toga obrađuju bavalitom u boji po izboru Investitora. Prozori i vrata na ovom delu su od aluminijumskih profila, zastakljenih niskoemisionim staklo paketom. Na fasadi se postavljaju reklamni natpisi sa oznakom toplane. Krov je kos, viševodni. Krovna konstrukcija je klasična drvena krovna konstrukcija. Krovni pokrivač je falcovani crep.

Horizontalni i vertikalni olučni kanali i ostale limene opšivke krova su od pocinkovanog lima.

Okolo objekta se planiraju trotoari i saobraćajnice za prilaz vatrogasnog vozila i dovoz opreme. Deo parcele će biti ograđen, postojeće kolske i pešačke kapije. Na parceli je planiran i prostor za parkiranje za potrebe korisnika budućeg objekta. Uređenje parcele i saobraćajnice su predmet posebnog dela ovog projekta.

3.HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE

Opšte

Za potrebe opremanja hidrotehničkim instalacijama kotlarnice „Nova toplane“ u Senti, predviđena je izgradnja sanitarne vodovodne mreže (od vodomerne šahte), unutrašnje hidrantske mreže, fekalne kanalizacione mreže i opremanje objekta sanitarnim priborom i galanterijom.

Spoljašnje hidrotehničke instalacije sa priključnim instalacijama na gradsku vodovodnu i kanalizacionu mrežu su deo posebne tehničke dokumentacije.

Na predmetnoj lokaciji ne postoji izgrađena atmosferska kanalizaciona mreža, tako da se sve atmosferske vode sa krova objekta razlivaju po okolnim zelenim površinama.

Sanitarna vodovodna mreža

Idejnim rešenjem predviđena je izgradnja vodovodne mreže od vodomerne šahte do objekta. Priključak će se izvesti HDPE cevima prečnika 25 mm, za potrebe sanitarne vodovodne mreže.

Unutrašnji razvod sanitarne vodovodne mreže je predviđen da se izvede od PPR cevi, shodno hidrauličkom proračunu.

Do svakog potrebnog točućeg mesta predviđeno je da se izvede razvod tople vode iz horizontalnog bojlera.

Hidrantska mreža

Idejnim rešenjem predviđena je izgradnja instalacija hidrantske mreže od PEHD cevi prečnika 63mm i 75 mm, koje se povezuju na spoljašnju hidrantsku mrežu od PEHD cevi prečnika 110 mm (nije predmet ove tehničke dokumentacije).

Unutrašnji razvod hidrantske mreže će se izvesti od pocinkovanih cevi potrebnih prečnika. Predviđena je izgradnja ukupno tri zidna hidranta.

Fekalna kanalizaciona mreža

Tehničkom dokumentacijom predviđena je izgradnja unutrašnjih instalacija fekalne kanalizacione mreže, sa priključcima na reviziono okna spoljašnjeg razvoda fekalne kanalizacije, koja nisu predmet ovog dela tehničke dokumentacije

Kompletna fekalna kanalizaciona mreža će biti izvedena od PVC cevi potrebnog prečnika.

U kotlarnica je predviđena izgradnja kanala i ugradnja slivnika sa slivničkim rešetkama na potrebnim mestima, radi pražnjenja celokupnog sistema prilikom održavanja i remonta.

Kompletna mreža se preko horizontalnog razvoda PVC kanalizacionih cevi, prečnika 110mm i 160mm dovodi do spoljašnjeg revizionog okna, odakle se upušta u fekalnu kanalizacionu mrežu.

Sanitarni elementi i galanterija

Objekat je potrebno opremiti sanitarnim elementima i galanterijom shodno arhitektonsko-građevinskom projektu.

4.ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE

Objekat kotlarnice „Nova toplana“ napaja se iz trafostanice MBTS „Toplana“ koja se nalazi u neposrednoj blizini. Kablovi za napajanje kotlarnice dolaze podzemno do GRO koji se nalazi na istočnoj fasadi zgrade.

Iz GRO napajaju se svi razvodni ormani električnom enrgijom adekvatnom njihovim potrošačima.

Razvodni ormani kotlova RO-K1 i RO-K2 koji služe za upravljanje opremom koja se nalazi na kotlu i ekonomajzeru (trokraki ventili, pumpe, gorionik, sigurnosni elementi).

Razvodni ormani cirkulacionih pumpi RO-CP1, RO-CP2 i RO-CP3, služe za napajanje cirkulacionih pumpi za cirkulaciju vode kroz cevovod regulisane na osnovu pada pritiska u cevovodu.

Razvodni orman sistema za održavanje pritiska RO-DP koji pomoću frekventni regulisanih pumpi i prestupnih ventila održava pritisak u sistemu, a preko pritiska u posudi održava nivo vode u ekspanzionim posudama. Preko ovog ormana će se napajati i sistemi za delimičan protok vode kao i postorjenje za preradu vode.

RO-OP služi za napajanje svih potrošača u poslovnom delu objekta, kao i opšte potrošnje u kotlarnici (rasveta, utičnice, protivpanične rasveta). Iz ormana opšte potrošnje napajaju se i razvodni orman RO-NB koji je orman CSNU (centralni sistem nadzora i upravljanaj), RO-DG orman za detekciju gasa u kotlarnici. Iz ovog orman se jos napaja spratna tabla na I spratu poslovnog dela objekta.

Opšti potrošači i osvetljenje u kotlarnici se napajaju kablovima PP00-Y broja žila i preseka adekvatnim za snagu potrošača.

Instalacije u poslovnom delu izvesti pod malter kablovima tipa PP-Y.

Spoljačnje osvetljenje i osvetljenje dimljaka uraditi kablovima tipa PP00-Y broja žila i preseka adekvatnim za snagu potošača.

Osvetljenje poslovnog dela objekta uraditi sa LED panelima srazmerno nameni prostorija. Za osvetljenje hale koristiti led reflektore postavljene na visilicama sa krovne konstrukcije hale tako da osvetle sva bitna mesta u kotlarnici. Za opšte osvetljenje kotlarnice koristiti LED zaštićene industrijske svetiljke po putevima za opsluživanje.

Ceo objekat pokriti protivpaničnim svetiljkama postavljenim na putevima evakuacije prema preporukama i propisima za ovaj vid instalacije.

Za poterbe spoljašnjeg osvetljenja koristiće se rasveta na stubovima oko kotlarnice. Za svetiljke će biti odabrane svetiljke sa LED izvorima svetlosti. Napajanje stubova za rasvetu biće izvršeno iz TS, a vodiće se preko prekidača ručno/automatski, gde će u automatskom radu sistem voditi relej jačine osvetljaja.

Osvetljenje dimljaka izvesti sa LED svetiljkama niskog inteziteta, a prema preporukama „Direktorata civilnog vazduhoplovstva“ Republike Srbije. Razvodni orman za napajanje ovih svetiljki nalazice se u kotlarnici i biće postavljen što bliže dimljaku.

U poslovnom delu predvideti dovoljan broj utičnica prema nameni prosotorija. U kotlarnici predvideti dovoljan broj industrijskih utičnica 5x32A za potrebe održavanja sistema, monofaznih utičnica kao i utičnica 24V za potrebe prenosnih svetiljki a prema Pravilnika o tehničkim normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica ("sl. list SFRJ", br. 10/90 i 52/90).

Instalacije uzemljenja izvesti kao temeljni uzemljivač postavljanjem trake u temelju objekta sa izlazima za gromobransku instalaciju, uzemljenje svih metalnih masa u objektu, sinu za izjednačenje objekta, uzemljenje dimljaka.

Kao prihvatni sistem za gromobransku instalaciju koristiće se iznad kotlarnice lim sendvič panela ako je debljine veće od 0,5mm, a iznad poslovnog dela traka Fe/Zn 20x3 postavljena po falcovanom crepu na adekvatnim odstojećima.

Sama konstrukcija dimljaka predstavlja će prihvatni sistem gromobranske instalacije.

CENTRALNI SISTEM NADZORA I UPRAVLJANJA CSNU

U vrelovodnom kotlovskom postrojenju „Nova Toplana“ Senta, instalisane toplotne snage 2x7 MW, potrebno formirati sistem CSNU zbog postizanja sledećih ciljeva:

1. Uspostavljanjem centralnog sistema nadzora i upravljanja u cilju povećanja energetske efikasnosti, tendencije smanjenja direktnih gubitaka energije usled učešća ljudskog faktora u upravljanju kritičnim procesima proizvodnje toplotne energije,
2. Opštim poboljšanjem pouzdanosti i raspoloživosti postrojenja,
3. Implementacije planskog i prediktivnog održavanja,
4. Mogućnosti praćenja energetskog učinka postrojenja i lakog dolaženja do tehničko-finansijske analize rada.

6.MAŠINSKE INSTALACIJE

Idejnim rešenjem dat je koncept izgradnje kotlovskog postrojenja koje čine dva kotla na prirodni gas svaki toplotne snage 7MW uključujući ekonomajzer dimnog gasa, sa pripadajućim sistemima za napajanje gorivom, distribuciju vode, održanje pritiska i odvod dimnih gasova.

Objekat u kome je smešteno kotlovsko postrojenje se sastoji iz dva dela: gasne kotlarnice koja je prizemni deo objekta i administrativno-upravnog dela u kome su u prizemlju smesteni magacin, kancelarija magacionera, garderoba, prostor za odmor radnika i sanitarni čvorovi, a na spratu kancelarije i priručna kuhinja, kao i sanitarni čvorovi za zaposlene. Prostorija za operatore kotlovskoim postrojenjem se nalazi u prizemnom delu objekta i ima mogućnost vizuelnog nadgledanja rada postrojenja.

Spratnost objekta je Pr+0 na delu kotlarnice i Pr+1S na poslovnom delu objekta. Teren na kome je objekat planiran ravan. Pristup objektu omogućen je preko prilaznog puta sa severozapadne strane.

Kotlovska hala je planirana od lake samonošeće konstrukcije sa panelnim pregradama otpornim na požar (sendvič paneli ispunjeni mineralnom vunom). Krov je lagan, na čeličnoj konstrukciji, takođe od sendvič panela.

Objekat toplane podrazumeva priključivanje na sledeće komunalno – tehničke priključke:

- Priključak za zemni gas

- Elektro-energetski priključak
- Priključak na vodovodnu i kanalizacionu mrežu
- Priključivanje toplane na postojeći toplovod
- Priključak na telekomunikacije

Oko objekta je planirana interna saobraćajnica kao protiv požarni put, lokacija je ograđena žičanom ogradom visine 150cm. U okviru parcele se smešta MRS mernoregulaciona stanica za snabdevanje gasom kapaciteta $2000\text{Nm}^3/\text{h}$, lokacija i MRS se obrađuju zasebnim projektom u okviru ove investicije.

Predmet projekta:

Projekat obuhvata ugradnju novih kotlovskih jedinica sa gorionicima, gorionici su u monoblok izvedbi sa integrisanim ventilatorom vazduha za sagorevanje unurašnji razvod gasa, gasnu rampu za snabdevanje kotlovskih jedinica gasom, sistem za održanje pritiska, sistem za hemijsku pripremu vode, pumpne stanice za distribuciju tople vode prema potrošačima, merače isporučene toplote, ugradnju trokrakih ventila za klizanje polazne temperature vode prema spoljnoj temperaturi vazduha, sve sa pripadajućom opremom koja se tiče zaštite hladnog kraja, i sigurnog i automatskog rada kotlovskih jedinica.

Kotlovske jedinice posediuju integrisani ekonomajzer dimnih gasova sa pripadajućom opremom koji rekuperiše deo toplote iz dimnih gasova.

Dimnjak je čelične konstrukcije sa dva nezavisna lajnera smeštena u noseću čeličnu konstrukciju. Postavljen je kao jedinstvena celina na betonskom fundamentu temeljnoj stopi.

Povezivanje koltova sa hidrauličkom skretnicom i mre`nim razdelnicima se izvodi cevovodima od čeličnih bešavnih cevi u kvalitetu P235GH koje se termoizoluju mineralnom vunom u oblozi od Al lima.

Elektro radovi obuhvataju povezivanje novih gorionika i opreme sa pripadajućim elektro-komandnim ormanom, kao i povezivanje novih potrošača i sigurnosnih uređaja a što je obrađeno elektro projektom.

Predviđeno je da se postrojenje nadzire i upravlja sa jednog mesta, tako da je projektom merenja i regulacije predviđen centralni PLC za nadzor i upravljanje celokupnog sistema. Svi regulacioni krugovi na kotlu i gorioniku su upravljani lokalno sa regulatorima koje isporučuje proizvođač kotla odnosno gorionika sa mogućnošću komuniciranja sa nadređenim SCADA sistemom.

Koncept hidraulike sistema:

Sistem se zasniva na šemi sa odvojenim hidrauličkim krugovima kotlovskog i distributivnog dela mreže. Distributivni deo mreže se sastoji od jednog kruga za distribuciju prema potrošačima sa mogućnošću centralnog kvalitativnog regulisanja polazne temperature grejne vode u zavisnosti od spoljne temperature.

Vrši se ugradnja kotlovskih pumpi i trokrakih ventila u kotlovskim krugovima, Predviđene su tri glavne cirkulacione pumpe od kojih su dve radne u paralelnom režimu a jedna je rezervna.

Za cirkulaciju prema potrošačima planirano je da istovremeno-paralelno rade dve pumpe (2 radne i 1 rezervna) koje protokom i naporom zadovoljavaju sadašnji konzum toplovoda. Takođe postoji mogućnost da pumpe zadovolje i budući konzum Grada nakon

priključennja novih potrošača tako što će i paralelnom radu biti sve trimpumpe. Pumpe su frekventno regulisane i automatski se vode da održavaju željenu razliku pritiska potisa i povrata toplovoda. Projektom je predviđena mogućnost podešavanja radne tačke pumpe ručno ili u automatskom režimu po $Dp=const$, tako da može da podrži lokalnu kvantitativno kvalitativnu regulaciju u podstanici a koja je predviđena da se realizuje na tom području u bliskoj budućnosti. Takođe se vrši i ciklična promena vremena rada sve 3 pumpe po kriterijumu isog broja radnih sati, tako da sve 3 pumpe imaju isti broj radnih sati tokom eksploatacionog veka.

Na zajedničkom vodu potis prema potrošačima ugrađuje merača predate toplote na pragu toplane.

Hidraulički krugovi ekonomajzera se prevezuju tako što se vežu u jedan zajednički cirkulacioni krug i vrši se povezivanje na nižem temperaturnom režimu – povratu toplovoda, time se omogućuje bolja iskoristivost.

Na razdelniku i sabirniku se ostavljaju priključna mesta za ekstrni toplotni izvor, prečnici i hidraulika su dimenzionisani prema tom zahtevu. Predviđena su dva cilindrična vertikalna ekspanziona sude otvorenog tipa odgovarajuće zapremine u skladu sa veličinom toplvodne mreže i priključenim toplotnim konzumom, imajući u vidu i rezervu za buduće širenje mreže.

Ekspanzioni sudovi se opremaju novim “diktir” pumpama višestepenog vertikalnog tipa i pripadajućim regulatorima pritiska. Diktir pumpe su frekventno regulisane i mogu se automatski voditi po zadatoj vrednosti pritiska u sistemu. Vršiti se ugradnja automatizovane hemijske pripreme vode sa filterima delimičnog toka.

Radi merenja i akvizicije karakterističnih parametara sistema ugrađuju se davači temperature i pritiska, proizvođači gorionika svoju automatiku isporučuju sa mogućnošću komuniciranja sa nadređenim SCADA sistemom, a ceo sistem se povezuje u jedinstven SCADA sistem koji omogućuje praćenje, kontrolu i regulaciju postrojenja.

9. UREĐENJE TERENA

- SITUACIONO REŠENJE

Na datoj lokaciji tj. parceli K.P. br. 8084/12 K.O. Senta lociran je novoprojektovani objekat Nova Toplana sa svim karakteristikama. Predmetna parcela nalazi se na 7.50m od postojećeg asfaltiranog puta širine 5.0m.

Novoprojektovana saobraćajnica oko objekta projektovana je sa postojećeg asfaltnog puta tj. Ima ulaz i izlaz na nju i širine je 6.0m iz razloga dalje izgradnje lokacije i sa svojom geometrijom zadovoljava potrebe kretanja protivpožarnog vozila.

Oko objekta su planirani trotoari širine 3.0m i 1.5m i zelene površine.

Na ulazu na parcelu je obezbeđeno osam parking mesta za putnička vozila sa upravnim parkiranjem.

Na delu zelenih površina je trafostanica, dimjak i objekat MRS-a.

Lokacija oko objekta se ograđuje ogradom visine $H=1.80\text{m}$ sa potrebnim armirano betonskim temeljima. Na ulazu i izlazu su planirane dve klizne kapije $L=6.0\text{m}$ za vozila i pešačka kapija $L=1.0\text{m}$ na delu trotoara.

- NIVELACIONO REŠENJE I ODVODNJAVANJE

Novoprojektovana saobraćajnica se nivelacijski uklapa na postojeći asfaltni put sa uzdužnim nagibima 0.5% i poprečnim nagibima 1.0% i 2.0%. Saobraćajnica sa unutrašnje strane ima izdignut ivičnjak 18/24cm a sa spoljašnje strane oboren ivičnjak iz razloga oticanja površinske vode.

- KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA

Kolovozna konstrukcija je planirana za srednje teško saobraćajno opterećenje. Saobraćajnica i parkinzi se asfaltiraju a trotoari se rade od behaton ploča debljine 6cm.



Glavni projektant:
Dragan Balšić dipl.inž.maš.
I.br. 330 1240 03

:

0.7. ZBIRNA REKAPITULACIJA

ARHITEKTURA	22.500.000,00
HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE	550.000,00
ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE	28.150.000,00
MAŠINSKE INSTALACIJE	64.164.000,00
<u>SPOLJNO UREĐENJE</u>	<u>8.050.000,00</u>
 PREDRAČUNSKA VREDNOST	 123.414.000,00

Napomena : cene sa carinom fco mesto ugradnje, bez PDVa



Glavni projektant:
Dragan Balšić dipl.inž.maš.
I.br. 330 1240 03