

TD: 109/2015

INVESTITOR:
OŠ.A.G.MATOŠ TOVARNIK

GRAĐEVINA:
SPREMNIK ZA PELETA

MJESTO GRADNJE:
TOVARNIK,
k.č. br. 556/1, k.o. Tovarnik

GLAVNI PROJEKT

UGRADNJA SPREMNIKA ZA PELETA U POSTOJEĆU KOTLOVNICU

Vinkovci, studeni 2015. g.

Na temelju Zakona o gradnji, (NN 153/13) izdaje se:

I Z J A V A br. 109/2015

projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

GLAVNI PROJEKT : UGRADNJA SPREMNIKA ZA PELETA U POSTOJEĆU KOTLOVNICU

TD: 109/2015

INVESTITOR: OŠ.A.G.MATOŠ TOVARNIK

GRAĐEVINA: SPREMNIK ZA PELETA

MJESTO GRADNJE: TOVARNIK, k.č. br. 556/1, k.o. Tovarnik

Ovaj glavni projekt usklađen je sa posebnim zakonima i drugim propisima, odnosno posebnim uvjetima:

- Zakon o gradnji, NN 153/13
- Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima, NN 79/14
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina, NN 64/14
- Zakon o normizaciji NN 80/13
- Pravilnik o mjernim jedinicama NN 2/07
- Zakon o građevnim proizvodima NN 30/14
- Pravilnik o kontroli projekta NN 32/14
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, NN 78/15
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, NN 78/15
- Zakon o vodama NN 153/09 130/11 i 56/13
- Zakon o zaštiti prirode NN 80/13
- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima NN 108/95 i 56/10
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima NN 101/11 i 74/13
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe NN 35/94, 55/94 i 142/03
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN 8/06
- Zakon o zaštiti na radu NN 71/14
- Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13, 78/15
- Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13 i 153/13
- Pravilnik o zaštiti na radu za radna mjesta NN 29/13
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 97/14
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada NN 110/08
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada NN 3/07
- Tehnički propis za dimnjake NN 03/07

Vinkovci, studeni 2015. g.

INVESTITOR: OŠ.A.G.MATOŠ TOVARNIK
GRAĐEVINA: SPREMNIK ZA PELETA
MJESTO GRADNJE: TOVARNIK, k.č. br. 556/1, k.o. Tovarnik

PROJEKTNI ZADATAK

Za Investitora ,OŠ.A.G.Matoš Tovarnik treba izraditi strojarski projekt izrade i smještaja većeg spremnika za pelete u postojeću kotlovniciu.

Projektom predvidjeti spremnik za pelete čiji gabariti omogućuju relativno dužu pohranu i korištenje između nadopune, obzirom na potrošnju kotla.

Predvidjeti strojno punjenje i pražnjenje spremnika peleta.

Spremnik smjestiti tako da se osigura siguran i nesmetan pristup i rad kotlovnice i njenih pozicija.

Projekt izraditi u skladu sa tehničkim propisima i pravilima.

PRIKAZ PRIMIENJENIH PROPISA I TEHNIČKIH RJEŠENJA

PRIKAZ PRIMIENJENIH PROPISA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

Propisi, normativi, pravilnici i pravila tehničke prakse primijenjeni prilikom obrade prikaza

- Zakon o gradnji, NN 153/13
- Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13
- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima NN 101/11 i 74/13
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe NN 35/94, 55/94 i 142/03
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN 8/06
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta, Sl.list. 62/73

Prikaz tehničkih rješenja

- Kotlovnica proizvodi toplu vodu 80/60 °C, što se osigurava automatskim radom plamenika preko kotlovskih termostata – radnih i zaštitnih.
- Kontrola rada vidljiva je preko instrumenata sa označenim maksimalnim radnim tlakom.
- Preljev sigurnosnih ventila kod eventualnog pretlaka odveden je do poda kotlovnice.
- Tlak u sustavu održava se ekspanzionom posudom i sigurnosnim ventilom.
- Cijevni razvodi biti će izolirani cijevnom izolacijom.
- Smjerove strujanja medija označiti plavim i crvenim strelicama, označiti krugove grijanja natpisnim pločicama.
- Potreban zrak za sagorijevanje dobavlja se u prostor kotlovnice pomoću rešetki.
- Korisnik je dužan osigurati kvalificiranu osobu za rad u kotlovnici, a oznakama upozorenja I zabrane onemogućiti neovlaštenima ulaz u kotlovnici.
- Instalaciju će izvesti tvrtke ovlaštene za izvođenje radova, izvest će se sve tlačne i ostale probe.
- Na zid kotlovnice postaviti uramljenu shemu i upute za rad na siguran način sa kotlovskim postrojenjem.
- Ishoditi prvo i periodička uvjerenja za rad sa uređajima sa povećanim opasnostima od ovlaštene pravne osobe.
- Sve prirubnice će se električki premostiti, a armatura će se uzemljiti (spojiti na gromobranksku traku). Vrata će se premostiti na stabilni uzemljeni dio sa savitljivom spojnom trakom.
- Nakon dovršetka instalacije spremnika provesti će se funkcionalna proba.
- Uređaji moraju imati odgovarajuće certifikate, a poslije instaliranja provesti će se probni pogon.
- Protupožarna oprema sastoji se od suhих protupožarnih aparata S-9 i unutarnjeg hidranta
- Postaviti natpis IZLAZ na izlazna vrata
- Postaviti natpisna ulazna vrata KOTLOVNICA– NEZAPOSLENIMA ULAZ ZABRANJEN
- Kotlovnica je opremljena aparatima sa suhim prahom S-9.
- Za onemogućavanje nagomilavanja statičkog elektriciteta i preskoka iskre osiguran je kvalitetan vijčani spoj uz odgovarajuće zvjezdaste podložne pločice i povezivanje svih dijelova na uzemljivače. Na taj način se znatno smanjuje rizik nastanka požara i eksplozije.

Postupak u slučaju požara

- Prekinuti dovod električne energije, preko tipkala za isključenje kod glavnih ulaznih vrata.
- Pristupiti gašenju požara aparatima sa prahom S-9.
- Spriječiti opasnost širenja požara.
- Izvijestiti PU i vatrogasce.

INVESTITOR:	OŠ.A.G.MATOŠ TOVARNIK
GRAĐEVINA:	SPREMNIK ZA PELETA
MJESTO GRADNJE:	TOVARNIK, k.č. br. 556/1, k.o. Tovarnik

PRIKAZ PRIMIJENJENIH PROPISA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU

Propisi, normativi, pravilnici i pravila tehničke prakse primijenjeni prilikom obrade prikaza

- Zakon o gradnji, NN 153/13
- Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13
- Zakon o zaštiti na radu NN 71/14
- Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13
- Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13 i 153/13
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore, NN 6/84 i 114/07
- Pravilnik o zaštiti na radu za radna mjesta NN 29/13
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, NN 18/04
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta, Sl.list. 62/73
- Pravilnik o listi strojeva i uređaja sa povećanim opasnostima NN 47/02
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta, Sl.list. 62/73

Prikaz tehničkih rješenja

Kotlovnica

- Kotlovnica proizvodi toplu vodu 80/60 °C, što se osigurava automatskim radom plamenika preko kotlovskih termostata – radnih i zaštitnih.
- Kontrola rada vidljiva je preko instrumenata sa označenim maksimalnim radnim tlakom.
- Preljev sigurnosnih ventila kod eventualnog pretlaka odveden je do poda kotlovnice.
- Tlak u sustavu održava se ekspanzionom posudom i sigurnosnim ventilom.
- Cijevni razvodi su izolirani cijevnom izolacijom.
- Smjerove strujanja medija označiti plavim i crvenim strelicama, označiti krugove grijanja natpisnim pločicama.
- Potreban zrak za sagorijevanje dobavlja se u prostor kotlovnice pomoću rešetki.
- Korisnik je dužan osigurati kvalificiranu osobu za rad u kotlovnici, a oznakama upozorenja I zabrane onemogućiti neovlaštenima ulaz u kotlovnici.
- Instalaciju će izvesti tvrtke ovlaštene za izvođenje radova, izvest će se sve tlačne i ostale probe.
- Na zid kotlovnice postaviti uramljenu shemu i upute za rad na siguran način sa kotlovskim postrojenjem.
- Ishoditi prvo i periodička uvjerenja za rad sa uređajima sa povećanim opasnostima od ovlaštene pravne osobe.
- Sve prirubnice će se električki premostiti, a armatura će se uzemljiti (spojiti na gromobransku traku). Vrata će se premostiti na stabilni uzemljeni dio sa savitljivom spojnom trakom.
- Nakon dovršetka instalacije spremnika provesti će se funkcionalna proba.
- Uređaji moraju imati odgovarajuće certifikate, a poslije instaliranja provesti će se probni pogon.
- Svi rotacijski djelovi pužnih transporta su mehanički zaštićeni.
- Za onemogućavanje nagomilavanja statičkog elektriciteta i preskoka iskre osiguran je kvalitetan vijčani spoj uz odgovarajuće zvjezdaste podložne pločice i povezivanje svih dijelova na uzemljivače. Na taj način se znatno smanjuje rizik nastanka požara i eksplozije.

Strojarske instalacije

- Radove će izvoditi stručno osoblje.
- Po završetku montaže izvršiti funkcionalnu probu rada svih pozicija spremnika.
- Uređaje treba u rad pustiti ovlaštenu servisera odnosno isporučitelja opreme.
- Izvršiti će se ispitivanje uređaja sa povećanim opasnostima od strane ovlaštene osobe.

INVESTITOR:	OŠ.A.G.MATOŠ TOVARNIK
GRAĐEVINA:	SPREMNIK ZA PELETA
MJESTO GRADNJE:	TOVARNIK, k.č. br. 556/1, k.o. Tovarnik

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Opći uvjeti

1. Na osnovu ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu opreme samo sa izvođačem koji je za tu vrstu registriran.
2. Projektant garantira za ispravan rad uređaja samo uz uvjet da su isti izvedeni točno po projektu, bez ikakvog odstupanja od istog kao i uz uvjet da su pri izradi istih upotrebljeni samo oni proizvodi koji su navedeni u troškovniku, a koji je sastavni dio ovog projekta.
3. Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj, kao i za njegov rad ne snosi nikakvu odgovornost, već ista prelazi na izvođača.
4. Za ispravan rad uređaja izvođač treba preuzeti garanciju u roku od dvije godine po primopredaji objekta, odnosno uređaja. Ova se garancija treba podrazumijevati tako da je izvođač dužan unutar garantnog roka besplatno izmijeniti svaki onaj dio za koji bi se u tijeku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed lošeg materijala, loše izvedbe ili montaže kao i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom. Garancija ne važi za one dijelove koji bi postali neupotrebljivi normalnim trošenjem, kao ni za one koji bi bili oštećeni rukovanjem ili nestručnim održavanjem.
5. Investitor je dužan da na zahtjev izvođača odmah po dovršenoj montaži uređaja sastavi primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti uređaj. U toj komisiji pored predstavnika investitora, mora obavezno biti i ovlaštena osoba projektanta.
6. Ukoliko izvođač na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, može investitor ustupiti te radove drugom izvođaču na trošak glavnog izvođača, uz predhodnu obavijest istoga.
7. Troškovi primopredajne komisije, kao i troškovi probnog pogona pod kojim se podrazumjeva pogonska električna energija, potrebno gorivo i mazivo, voda i slično, snosi investitor.
8. Izvođač je dužan prilikom primopredaje uređaja uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje u dva (2) primjerka od kojih jedan primjerak treba biti obješen u prostoriji gdje se nalazi uređaj.
9. Izvođač može vršiti izmjene ovog projekta samo u slučaju ukoliko nedvojbeno dokaže da je predložena izmjena kvalitetnija i ekonomičnija, te da osigurava bolje uvjete rada uređaja, a uz punu suglasnost projektanta.
10. Pri izvođenju i montaži ovog uređaja izvođač je dužan da se u potpunosti pridržava i tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog projekta. Investitor je dužan angažirati nadzornog inženjera, ukoliko sam ne zapošljava odgovarajuće stručno lice. Projektanti su zadržali pravo nadziranja izvođenja i posjećivanja gradnje, kada to smatraju za potrebno, a investitor je dužan to omogućiti.
11. Prije početka montažnih radova, investitor je dužan obavezno pozvati projektanta radi detaljnog dogovora sa izvođačem.
12. Izvođač je dužan prije pristupanja izvođenja instalacije, detaljno pregledati i upoznati se sa projektnom dokumentacijom. Ukoliko uoči nedostatke u projektnoj dokumentaciji, a koja se odnosi na funkciju buduće izvedene instalacije, dužan je sa istim upoznati projektanta. Također je dužan upozoriti projektanta ako uoči greške u proračunu, troškovniku ili specifikaciji materijala. Projektant je iste dužan otkloniti, ukoliko smatra da je to neophodno, a u protivnom mora dati pismeno obrazloženje. Izvođač je dužan svoje primjedbe na dokumentaciju pismeno obrazložiti.
13. Prije zaključenja ugovora sa izvođačem, moraju se građevinski nacrti uskladiti sa nacrtima instalacije, kao i cijeli projekti, a elaborat mora biti odobren od investitora. Ukoliko izvođač ili investitor ne poštuje ove uvjete, projektanti otklanjaju svaku odgovornost za izvedbu.
14. Radioničke nacрте ukoliko su potrebni daje izvođač.
15. Izvedbene nacрте, prilagođene nabavljenoj opremi, daje izvođač.
16. Prilikom izvođenja radova dužni su svi partneri poštivati i pridržavati se ovih odredbi.
17. Izvođač je dužan tokom izvođenja radova na građevini voditi građevinski dnevnik, u koji upisuje početak radova. Svakodnevno se upisuje montersko osoblje na radu i radovi koje su izveli. U građevinski dnevnik upisuje nadzorni inženjer sve primjedbe na izvedbu instalacije, te sve eventualne promjene prema projektu.
18. Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti sve građevinske predradnje, osigurati prostore za smještaj materijala i alata izvođača.

INVESTITOR:	OŠ.A.G.MATOŠ TOVARNIK
GRAĐEVINA:	SPREMNIK ZA PELETA
MJESTO GRADNJE:	TOVARNIK, k.č. br. 556/1, k.o. Tovarnik

Tehnički uvjeti

1. Svi ugrađeni materijali , oprema i uređaji moraju biti kvalitetni i atestirani prema propisima i pravilima struke. Montaža i rad na instalaciji moraju biti kvalitetni, vođeni i izrađeni od stručnih osoba, a prema propisima i pravilima struke.
2. Sva armatura, sigurnosni uređaji i mjerni instrumenti, moraju biti atestirani i besprijekorni u radu.
3. Tehnička primopredaja instalacije nakon završetka svih radova vrši se u prisustvu nadzornog inženjera i predstavnika investitora. Ukoliko se prilikom predaje instalacije vrši i tehnički pregled u svrhu dobijanja uporabne dozvole, prisutni su i predstavnici organa nadležnog za izdavanje uporabne dozvole.
4. Garantni rok za ispravnost uređaja i postrojenja teče od dana tehničkog prijema, odnosno predaje instalacije investitoru na korištenje.
5. Garantni rok na kvalitetu izvršenog posla daje izvođač na rok od dvije godine, odnosno prema odredbi ugovora, a garantni rok na opremu daje proizvođač prema svojim uvjetima.
6. Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje su date uz navedene uređaje

Dokumentacija

Izvoditelj radova dužan je investitoru dostaviti prije tehničkog pregleda dokumentaciju kojom dokazuje kvalitetu izvedenih radova:

- Imenovanje odgovornog izvoditelja radova
- Zapisnike o provedenoj probi
- Certifikate za ugrađene materijale
- Zapisnike o puštanju uređaja i opreme od strane ovlaštenog servisera
- Zapisnike o pregledu uređaja sa povećanim opasnostima od strane ovlaštene osobe
- Ateste zavarivača
- Jamstvene listove za opremu
- Izvođač radova je dužan voditi građevinski dnevnik i građevinsku knjigu

TEHNIČKI OPIS

Postojeće stanje

Za potrebe grijanja građevine ugrađen je sustav toplovodnog grijanja u režimu 80/60 °C. Kao izvor topline odabran je kotao na peletiranu piljevinu sa mehaniziranim ložištem kao proizvod CENTROMETAL, tip. ECO CK S P UNIT 430, Q=430 Kw sa plamenikom kao proizvod CENTROMETAL tip CPPL 600 inv. Kotao je opremljen sa dodatnim spremnikom za gorivo, centropellet box 270, pužnim transporterom za punjenje dozatora te je spojen sa dimnjačom Ø 300 na tipski dimnjak, kao proizvod Lim-mont I Ø450/550.

Na kotlu ugrađena je regulacija koja upravlja radom kotla i temperaturom polaznog voda.

Dobava peleta u ložište riješena je ugradnjom spremnika za pelete kao proizvod CENTROMETAL tip centropellet box 270, koji će se puniti ručno, u prvoj fazi.

-prva faza – montaže kotlovnice na peleta, uz ručno punjenje spremnika dozatora peleta

Planirani zahvat

Investitor planira ugraditi veći spremnik za peleta kojim će se osigurati stabilnije snabdjevanje kotlovnice peletima, te automatizirati proces punjenja i pražnjenja spremnika.

U tu svrhu ugradit će se samostojeći čelični montažni spremnik, volumena V= 17 m³, opremljen sa dva pužna transportera, te priključkom i oduškom za pneumatsko punjenje peleta u rinfuzi.

Spremnik je segmentne izvedbe, dimenzija 4,5m x 1,7m x 2,9m, koritaste izvedbe, korita visine 0,6m x 0,85m, sa kutem samopada od 35°.

Ravni dio spremnika ima visinu 1,95m.

Na dnu korita se ugrađuje horizontalni pužni transporter dužine L=4,6m, koji pelete izuzima iz spremnika, te ih dobavlja do kosog pužnog transportera dužine L =1,6m , koji pelete dobavlja pomoću flexi cijevi do dozatora kotla.

Rad ovih transportera je usklađen sa automatikom i radom kotla, te rade sinkrono.

Pozicija spremnika omogućava normalan i siguran rad i pristup svim pozicijama u kotlovnici.

Nakon završene montaže i el.spajanja pužnih transportera, obaviti će se funkcionalna proba sustava, istovremeno sa obukom djelatnika u kotlovnici.

Sanacija okoliša

Otpad materijala potrebno je sakupiti, razvrstati i pohraniti u najbližu deponiju smeća u nadležnosti komunalnog poduzeća. Vanjske površine oštećene prilikom izvedbe instalacija vratiti u prvobitno stanje.

ELABORAT ALTERNATIVNIH SUSTAVA OPSKRBE ENERGIJOM

Prema Zakonu o gradnji NN 153/13, čl.108. st.4 , elaborat alternativnih sustava opskrbe energijom nije potrebit jer projektna rješenja strojarskih instalacija sadrže alternativni sustava grijanja:

INVESTITOR:	OŠ.A.G.MATOŠ TOVARNIK
GRAĐEVINA:	SPREMNİK ZA PELETA
MJESTO GRADNJE:	TOVARNİK, k.č. br. 556/1, k.o. Tovarnik

- primarni –kotlovnica na peleta
- sekundarni- kotlovnica na ekstralako ulje

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Prema pravilniku o obaveznom sadržaju i opremanju projekata čl.19.st 9.iznosimo slijedeće:

Projektirani vijek strojarske opreme očekivano iznosi 12-15 god., odnosno prema izjavama proizvođača za određene pozicije.

Uvjeti održavanja strojarske opreme su slijedeći:

Radovi se izvode u skladu sa projektom, uputama nadzornog inženjera, te pravilima struke.

Prilikom kvara opreme koja ima jamstvene listove korisnici se obraćaju direktno proizvođaču ili njegovom ovlaštenom serviseru . U slučaju intervencije neovlaštenog servisera ili osobe , te u slučaju neispunjenja osnovnih uputa za upotrebu i održavanje gubi se jamstvo .

Izvoditelj ne odgovara za oštećenja koji mogu nastati nepravilnim korištenjem instalacije , te za eventualna oštećenja koja nastanu višom silom .

Punjenje i pražnjenje spremnika je automatsko i korigira se preko automatike uređaja, odnosno sustava.

Na svim instalacijama je najstrožije zabranjeno popravljanje kvarova neovlaštenim osobama , te za takove eventualno potrebne intervencije pozvati ovlaštenu stručnu osobu .

Ovlaštenog servisera za pojedinu vrstu opreme treba pozvati svake godine u kontrolu .

Investitor se mora educirati o korištenju sustava ili odrediti drugu osobu koja će se baviti redovitom kontrolom i rukovanjem instalacijom centralnog grijanja i klimatizacije .

TEHNIČKI PRORAČUN

Kapacitet spremnika

Prema predvidivoj godišnjoj potrošnji od cca 50t peleta u sezoni grijanja, predviđena mjesečna količina je 10 t

Prema nasipnoj gustoći peleta od 600kg/m³, za 10.000kg peleta potrebni volumen spremnika iznosi:

$$10.000\text{kg} : 600\text{kg/m}^3 = 16,66 \text{ m}^3$$

Volumen predviđenog spremnika:

$$V = 4,5\text{m} \times 1,7\text{m} \times 1,95\text{m} + 4,5\text{m} \times 0,6\text{m} \times 0,85\text{m} = 17,21\text{m}^3\text{-što zadovoljava mjesečnu potrebu}$$

Napomena:

Detalje konstrukcije i konačne dimenzije spremnika dostavit će odabrani Izvoditelj kroz radioničke crteže i izvedbenu dokumentaciju istog.