ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
OSIJEK, Trg Lava Mirskog 3/III
OIB 83442273157

OZNAKA PROJEKTA	ZNR-ELB-200/20
GLAVNI PROJEKT	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
VRSTA PROJEKTA	**ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
VRIJEME IZRADE	Osijek, prosinac 2020.
INVESTITOR	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ OIB: 04287712893 LUMBARDENIK 95, SLUNJ
MJESTO GRADNJE	Gornje Taborište, Slunj k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
PROJEKTANT	Mario Levanić, dipl.ing.stroj. Mario Levanić Digitalno potpisao: Mario Levanić DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA, 2.5.4.97=VATHR-26023027358, ou=Signature, sn=Levanić, givenName=Mario, serialNumber=PNOHR-57626580886, cn=Mario Levanić Datum: 2020.12.15 19:50:57 +01'00'
SURADNIK	Dalibor Žnidaršić, dipl.ing.građ.
DIREKTOR	Ivan Babić, mag.ing.el. IVAN BABIĆ Digitalno potpisao: IVAN BABIĆ Datum: 2020.12.16 07:16:02 +01'00'

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
OSIJEK, Trg Lava Mirskog 3/III

INVESTITOR:	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ, Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA:	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE:	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
PRAVNA OSOBA PROJEKTANTA:	ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK
OZNAKA PROJEKTA:	ZNR-ELB-200/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

SADRŽAJ

1. DOKUMENTACIJA

2. LOKACIJA OBJEKTA, PROMETNICA, RADNI PROSTOR I POMOĆNE PROSTORIJE

3. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJAJU

4. PREDVIDLJIV BROJ RADNIKA PREMA SPOLU

5. ERGONOMSKA PRILAGODBA MJESTA RADA I TEHNIČKA RJEŠENJA KOJA OMOGUĆUJU PRISTUP OSOBAMA S INVALIDITETOM, AKO JE PREDVIĐEN RAD OSOBE S INVALIDITETOM

6. RADNI POSTUPCI KOJI IMAJU UTJECAJ NA STANJE U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU I SIGURNO ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

7. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE KOJI SE U PROCESU RADA KORISTE, PRERAĐUJU ILI NASTAJU, TE NJIHOVE KARAKTERISTIKE

8. PRIMIJENJENI PROPISI ZAŠTITE NA RADU

9. GRAFIČKI PRILOZI

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
OSIJEK, Trg Lava Mirskog 3/III

INVESTITOR:	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ, Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA:	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE:	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
PRAVNA OSOBA PROJEKTANTA:	ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK
OZNAKA PROJEKTA:	ZNR-ELB-200/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

Nadležni sud

Trgovački sud u Osijeku

MBS

030057226

OIB

83442273157

Status

Bez postupka

Tvrtka

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.

English THE INSTITUTE FOR ADVANCEMENT OF SAFETY, shar-holding company

Sjedište/adresa

Osijek (Grad Osijek)
Trg L.Mirskog 3/III

Temeljni kapital

540.000,00 kuna

Pravni oblik

dioničko društvo

Predmet poslovanja

* Umjeravanje područja temeljnog, zakonskog i tehničkog područja;
* Stručno osposobljavanje osoba koje rukuju opasnim tvarima i prevoze opasne tvari, izuzev osposobljavanja vozača za prijevoz radioaktivnih tvari;
* Obavljanje poslova osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom;
* Obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti stabilnih instalacija namijenjenih za dojavu i gašenje požara;
* Obavljanje mjerenja i predviđanja buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave;
* Obavljanje poslova zaštite na radu: 1. izrada procjene opasnosti; 2. osposobljavanje radnika za rad na siguran način; 3. ispitivanja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima; 4. ispitivanja u radnom okolišu, ispitivanja fizikalnih čimbenika, ispitivanja kemijskih čimbenika;
* Obavljanje poslova mjerenja zvučne izolacije;
* Obavljanje poslova provjere ispravnosti plinskih instalacija;
* Obavljanje poslova izrade procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije;
* Obavljanje stručnih poslova praćenja emisija u zrak;
* Obavljanje poslova pregleda i ispitivanja električnih instalacija i strojarskih instalacija;
* Obavljanje poslova pregleda i ispitivanja električnih instalacija u prostorima ugroženim od eksplozija;
* Obavljanje poslova projektiranja i nadzora nad gradnjom električnih i strojarskih instalacija;
* Obavljanje poslova izrade elaborate zaštite na radu i prikaza mjera zaštite od požara;
* Obavljanje poslova vođenja zaštite na radu u pravnim subjektima;
* Obavljanje uslužnih radova na brodovima unutarnje plovidbe;
* Obrazovanje odraslih i ostalo obrazovanje: 1. radnika za rad na siguran način; 2. poslodavca i ovlaštenika poslodavca; 3. povjerenika radnika; 4. rukovatelja evakuacijom i spašavanjem;
* Obavljanje konzaltinga i inženjeringa u zaštiti na radu, zaštiti od požara i zaštiti okoliša;
* Istraživanje i eksperimentalni razvoj u tehničkim i tehnološkim znanostima;
* Suradnja u međunarodnim projektima i stručna pomoć;
* Organizacija savjetovanja, stručnih skupova, seminara i tečajeva;
* Trgovina na malo i veliko, osim oružjem, streljivom, lijekovima i otrovima;
* Obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti sustava za detekciju plinova i para;
* Obavljanje poslova izrade stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša;
* Pregled i ocjena sukladnosti dizala
* Ocjena stručne osposobljenosti održavatelja dizala

INVESTITOR:	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ, Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA:	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE:	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
PRAVNA OSOBA PROJEKTANTA:	ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK
OZNAKA PROJEKTA:	ZNR-ELB-200/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

* Obavljanje tehničke kontrole i pregleda skloništa;
* Obavljanje poslova nadzora zaštite na radu na privremenim gradilištima- poslovi koordinatora zaštite na radu;
* Obavljanje poslova energetskog certificiranja zgrada;
* Obavljanje poslova mjerenja vibracija;
* Obavljanje stručnih poslova zaštite od buke: 1. akustična mjerenja: - mjerenje razine buke, - mjerenje zvučne izolacije; 2. projektiranje, odnosno predviđanje razine buke; 3. izrada karaaata buke i akcijskih planova; 4. izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje i; 5. izrada procjene utjecaja buke na okoliš;
* Obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša: 1. izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš; 2. izrada elaborate o zašriri okoliša koji se odnosi na zahvate za koje nije propisana obvezna procjena; 3. izrada elaborate o tehničko-tehnološkom rješenju za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša; 4. priprema i obrada dokumentacije vezano za zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša uključujući i izradu analize i elaborate koji prethode zahtjevu; 5. izrada izvješća o sigurnosti i izrade procjena šteta nastalih u okolišu; 6. izrada i provjera-verifikacija (revizija) posebnih elaborate, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša i za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; 7. izrada programa zaštite okoliša uključujući akcijske Planove i izradu izvješća o stanju okoliša; 8. praćenje stanja iz područja zaštite okoliša;
* Obavljanje sručnih poslova iz područja zaštite prirode: 1. izrada studija o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode; 2. izrada programa zaštite prirode, planova upravljanja i akcijskih planova te izvješća o stanju prirode; 3. izrada studija procjene rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojti; 4. praćenje stanja u području zaštite prirode
* Obavljanje stručnih poslova u području planiranja zaštite i spašavanja: 1. procjene ugroženosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave; 2. plana zaštite i spašavanja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave; 3. vanjskog plana jedinice područne (regionalne) samouprave za sprečavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari; 4. raščlambi o praćenju stanja i izvješća o stanju sustava zaštite i spašavanja jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave; 5. posebnih elaborata proračuna i projekcija u sustavu zaštite i spašavanja,
* Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
* Praćenje (mjerenje) emisija u zrak iz nepokretnih izvora
* Obavljanje poslova praćenja kvalitete zraka

Nadzorni odbor

TOMISLAV RASTIJA, OIB: 49621761522 (Prikaži vezane subjekte)
Osijek, I. Adamovića 4
- predsjednik nadzornog odbora
- mandat počeo dana 29.06.2015.

MARIJA LIČANIN, OIB: 74561954989 (Prikaži vezane subjekte)
Osijek, Lopudska 4
- zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- mandat počeo dana 29.06.2015.

IVAN ŽIVIĆ, OIB: 47281329323 (Prikaži vezane subjekte)
Slavonski Brod, Naselje Slavonija I 1/3
- član nadzornog odbora
- mandat počeo dana 29.06.2015.

Osobe ovlaštene za zastupanje

VINKO BIJUKOVIĆ, OIB: 85655025392 (Prikaži vezane subjekte)
Osijek, VIJENAC VLAHE BUKOVCA 5
- prokurist
- funkcija počinje 2.1.2014.

IVAN BABIĆ, OIB: 52039704448 (Prikaži vezane subjekte)
Višnjevac, Kneza Višeslava 13
- direktor
- zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- mandat počinje 1.1.2014.

Pravni odnosi

Osnivački akt:

Odluka Skupštine o promjeni člana Nadzornog odbora od 18.05.1998.

Odluka Skupštine od 05.02.1999.g. o promjeni statuta kojom se dodaje djelatnost društva, te odluka Nadzornog odbora od 05.02.1999.g. o opozivu direktora i izboru novog direktora.

Odluka Nadzornog odbora društva od 10.03.1999.godine i 24.03.1999.godine o promjeni djelatnosti unutar predmeta poslovanja.

Odluka Nadzornog odbora od 16.03.2001. godine kojom se dopunjuju djelatnosti društva.

Odlukom Skupštine društva dana 15.05.2008. mijenja se članak 12. Statuta, koji se odnosi na upis novih djelatnosti unutar predmeta poslovanja Društva

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

Pročišćeni tekst Statuta od 15.05.2008. godine dostavlja se u zbirku isprava Suda.

Statut:

Statut usvojen dana 12.prosinca 1995.godine, na Skupštini o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD.

Odlukom Skupštine društva dana 12.12.2005. godine donosi se novi pročišćeni tekst Statuta društva koji zamjenjuje stari Statut.

Na skupštini društva održanoj 11.01.2008. godine donesena je odluka o promjeni članka 12. Statuta vezano za upis novih djelatnosti unutar predmeta poslovanja. Pročišćeni tekst Statuta od 11.01.2008. godine dostavlja se u zbirku isprava Suda.

Na skupštini društva održanoj 27.08.2010. godine donesena je odluka o promjeni statuta društva, te je promijenjen članak 3., 6. i 8., vezano za tvrtku društva, članak 12., vezano za djelatnosti unutar predmeta poslovanja, dodan je članak 43., koji se odnosi na imenovanje člana Nadzornog odbora, a dosadašnji članci 43.-85. postali su članci 44.-86.
Pročišćeni tekst Statuta od 27.08.2010. godine dostavlja se u zbirku isprava Suda.

Na skupštini Društva održanoj 24.05.2013., donesena je odluka o izmjeni Statuta, kojom se mijenja članak 12., vezano za djelatnosti unutar predmeta poslovanja Društva.

Na skupštini Društva održanoj 18.05.2018. godine, donesena je odluka o izmjenama i dopunama stauta, kojom se mijenja članak 12., a vezano za djelatnosti unutar predmeta poslovanja Društva.

Statut od 18.05.2018. godine

Ostali podaci

RUL 1-769

Temeljni kapital osnivača: 540.000,00 kn.

Odluka o izmjeni odluke o osnivanju podružnice od 17.11.2000.g. koja se odnosi na promjenu sjedišta podružnice.

Na sjednici Nadzornog odbora od 01.03.2004. zbog isteka mandata razriješen je kao direktor Vinko Bijuković, te je ponovno imenovan na novi mandat

Financijska izvješća

Datum predaje	Godina	Obračunsko razdoblje	Vrsta izvještaja
02.07.2018	2017	01.01.2017 - 31.12.2017	GFI-POD izvještaj

Podružnica br. 001

Tvrtka podružnice

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK, Podružnica Centar za zaštitu na radu i zaštitu od požara, Slavonski Brod, Petra Krešimira IV br.12

Sjedište/adresa podružnice

Slavonski Brod (Grad Slavonski Brod)
P.Krešimira Iv 36

Djelatnosti podružnice

obavljanje poslova zaštite na radu - 1. izrada procjene opasnosti, 2. osposobljavanje radnika za rad na siguran način, 3.
* ispitivanje strojeva i uređaja za rad na siguran način, 4. ispitivanje u radnom okolišu - ispitivanja fizikalnih čimbenika, - ispitivanja kemijskih čimbenika
* obavljanje poslova vođenja zaštite na radu u pravnim subjektima
* obavljanje poslova pregleda i ispitivanja električnih instalacija i strojarskih instalacija
* obavljanje poslova nadzora zaštite na radu na privremenim gradilištima - poslovi koordinatora zaštite na radu
* obavljanje poslova izrade elaborata zaštite na radu i prikaza mjera zaštite od požara
* obrazovanje odraslih i ostalo obrazovanja 1, radnika na rad na siguran način, 2. poslodavca i ovlaštenika poslodavca, 3. povjerenika radnika, 4. rukovoditelja evakuacijom i spašavanjem
* obavljanje poslova energetskog certificiranja zgrada
* obavljanje konzaltinga i inženjeringa te poslova sanacije u zaštiti na radu, zaštiti od požara i zaštiti okoliša
* obavljanje stručnih poslova zaštite od buke - akustična mjerenja - mjerenje razine buke
* obavljanje poslova projektiranja i nadzora nad gradnjom električnih i strojarskih instalacija
* obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti stabilnih instalacija namijenjenih za dojavu i gašenje požara
* obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti sustava za detekciju plinova i para
* obavljanje poslova provjere ispravnosti plinskih instalacija
* obavljanje poslova osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom
* savjetovanje u svezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
* organizacija savjetovanja, stručnih skupova, seminara i tečajeva
* pregled i ocjena sukladnosti dizala

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
OSIJEK, Trg Lava Mirskog 3/III

INVESTITOR:	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ, Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA:	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE:	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
PRAVNA OSOBA PROJEKTANTA:	ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK
OZNAKA PROJEKTA:	ZNR-ELB-200/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

Osobe ovlaštene za zastupanje

SAŠA TOMIĆ, OIB: 43967870284 (Prikaži vezane subjekte)
Bukovlje, Firov Kraj 43
- zastupnik podružnice
  - zastupa samostalno, pojedinačno i bez ograničenja

Podružnica br. 002

Tvrtka podružnice

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Osijek, Centar Bjelovar

Sjedište/adresa podružnice

Bjelovar (Grad Bjelovar)
Matice Hrvatske 14/c

Djelatnosti podružnice

* Stručno osposobljavanje osoba koje rukuju opasnim tvarima i prevoze opasne tvari, izuzev osposobljavanja vozača za prijevoz radioaktivnih tvari,
* Obavljanje poslova osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
* Obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti stabilnih instalacija namijenjenih za gašenje i dojavu požara,
* Obavljanje mjerenja i predviđanja buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave,
* Obavljanje poslova zaštite na radu: 1. izrada procjene opasnosti, 2. osposobljavanje radnika za rad na siguran način, 3. ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima, 4. ispitivanje u radnom okolišu: -ispitavanja fizikalnih čimbenika, -ispitivanja kemijskih čimbenika, -obavljanje poslova mjerenja zvučne izolacije
* Obavljanje poslova provjere ispravnosti plinskih instalacija
* Obavljanje poslova izrade procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije
* Obavljanje stručnih poslova praćenja emisija u zrak
* Obavljanje poslova pregleda i ispitivanja električnih instalacija i strojarskih instalacija
* Obavljanje poslova pregleda i ispitivanja električnih instalacija u prostorima ugroženim od eksplozija
* Obavljanje poslova projektiranja i nadzora nad gradnjom električnih i strojarskih instalacija
* Obavljanje poslova izrade elaborata zaštite na radu i prikaza mjere zaštite od požara
* Obavljanje poslova vođenja zaštite na radu u pravnim subjektima
* Obavljanje uslužnih radova na brodovima unutarnje plovidbe
* Obrazovanje odraslih i ostalo obrazovanje: -radnika za rad na siguran način, -poslodavca i ovlaštenika poslodavca, -povjerenika radnika, -rukovoditelja evakuacijom i spašavanjem
* Obavljanje konzaltinga i inženjeringa u zaštiti na radu, zaštiti od požara i zaštiti okoliša
* Istraživanje i eksperimentalni razvoj u tehničkim i tehnološkim znanostima
* Suradnja u međunarodnim projektima i stručna pomoć
* Organizacija savjetovanja, stručnih skupova, seminara i tečajeva
* Trgovina na malo i veliko, osim oružjem, streljivom, lijekovima i otrovima
* Obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti sustava za detekciju plinova i para
* Obavljanje poslova izrade stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša
* Pregled i ocjena sukladnosti dizala
* Ocjena stručne osposobljenosti održavatelja dizala
* Obavljanje tehničke kontrole i pregleda skloništa
* Obavljanje poslova nadzora zaštite na radu na privremenim gradilištima - poslovi koordinatora zaštite na radu
* Obavljanje poslova energetskog certificiranja zgrada
* Obavljanje poslova mjerenja vibracija
* Obavljanje stručnih poslova zaštite od buke: 1. akustična mjerenja: mjerenje razine buke, mjerenje zvučne izolacije, 2. projektiranje, odnosno predviđanje razine buke, 3. izrada karata buke i akcijskih plinova, 4. izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje, 5. izrada procjene utjecaja buke na okoliš
* Obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša: 1. izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, 2. izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnosi na zahvate na koje nije propisana obvezna procjena, 3. izrada elaborata o tehničko-tehnološkom rješenju za postrojenje vezano za objedinjenje uvjeta zaštite okoliša, 4. priprema i obrada dokumentacije vezano za zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša uključujući i izradu analize i elaborate koji prethode zahtjevu, 5. izrada izvješća o sigurnosti i izrade procjena šteta nastalih u okolišu, 6. izrada i provjera - verifikacija (revizija) posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnca okoliša i za potrebe Registra onečišćavanja okoliša, 7. izrada programa zaštite okoliša uključujući akcijske Planove i izradu izvješća o stanju okoliša, 8. praćenje stanja iz područja zaštite okoliša

INVESTITOR:	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ, Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA:	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE:	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
PRAVNA OSOBA PROJEKTANTA:	ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK
OZNAKA PROJEKTA:	ZNR-ELB-200/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

* Obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: 1. izrada studija o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode, 2. izrada programa zaštite prirode, planova upravljanja i akcijskih planova te izvješća o stanju prirode, 3. izrada studija procjene rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojti, 4. praćenje stanja u području zaštite prirode
* Obavljanje stručnih poslova u području planiranja zaštite i spašavanja: 1. procjene ugroženosti jedinica loklane i područne (regionalne) samouprave, 2. plana zaštite i spašavnja jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, 3. vanjskog plana jedinice područne (regionalne) samouprave za sprečavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, 4. raščlambi o praćenju stanja i izvješća o stanju sustava zaštite i posebnih elaborata proračuna i projekcija u sustavu zaštite i spašavanja
* Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
* Praćenje (mjerenje) emisija u zrak iz nepokretnih izvora
* Obavljanje poslova praćenja kvalitete zraka

Osobe ovlaštene za zastupanje

IVAN BABIĆ, OIB: 52039704448 (Prikaži vezane subjekte)
Višnjevac, Kneza Višeslava 13
- osoba ovlaštena da u poslovanju podružnice zastupa osnivača
- zastupnik podružnice
- voditelj podružnice, zastupa podružnicu u okviru poslovanja podružnice

Podružnica br. 003

Tvrtka podružnice

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. Osijek, Centar Zagreb

Sjedište/adresa podružnice

Zagreb (Grad Zagreb)
Bukovačka cesta 345

Djelatnosti podružnice

* Stručno osposobljavanje osoba koje rukuju opasnim tvarima i prevoze opasne tvari, izuzev osposobljavanja vozača za prijevoz radioaktivnih tvari,
* Obavljanje poslova osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
* Obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti stabilnih instalacija namijenjenih za gašenje i dojavu požara,
* Obavljanje mjerenja i predviđanja buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave,
* Obavljanje poslova zaštite na radu: 1. izrada procjene opasnosti, 2. osposobljavanje radnika za rad na siguran način, 3. ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima, 4. ispitivanje u radnom okolišu: -ispitavanja fizikalnih čimbenika, -ispitivanja kemijskih čimbenika, -obavljanje poslova mjerenja zvučne izolacije
* Obavljanje poslova provjere ispravnosti plinskih instalacija
* Obavljanje poslova izrade procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije
* Obavljanje stručnih poslova praćenja emisija u zrak
* Obavljanje poslova pregleda i ispitivanja električnih instalacija i strojarskih instalacija
* Obavljanje poslova pregleda i ispitivanja električnih instalacija u prostorima ugroženim od eksplozija
* Obavljanje poslova projektiranja i nadzora nad gradnjom električnih i strojarskih instalacija
* Obavljanje poslova izrade elaborata zaštite na radu i prikaza mjere zaštite od požara
* Obavljanje poslova vođenja zaštite na radu u pravnim subjektima
* Obavljanje uslužnih radova na brodovima unutarnje plovidbe
* Obrazovanje odraslih i ostalo obrazovanje: -radnika za rad na siguran način, -poslodavca i ovlaštenika poslodavca, -povjerenika radnika, -rukovoditelja evakuacijom i spašavanjem
* Obavljanje konzaltinga i inženjeringa u zaštiti na radu, zaštiti od požara i zaštiti okoliša
* Istraživanje i eksperimentalni razvoj u tehničkim i tehnološkim znanostima
* Suradnja u međunarodnim projektima i stručna pomoć
* Organizacija savjetovanja, stručnih skupova, seminara i tečajeva
* Trgovina na malo i veliko, osim oružjem, streljivom, lijekovima i otrovima
* Obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti sustava za detekciju plinova i para
* Obavljanje poslova izrade stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša
* Pregled i ocjena sukladnosti dizala
* Ocjena stručne osposobljenosti održavatelja dizala
* Obavljanje tehničke kontrole i pregleda skloništa
* Obavljanje poslova nadzora zaštite na radu na privremenim gradilištima - poslovi koordinatora zaštite na radu
* Obavljanje poslova energetskog certificiranja zgrada

INVESTITOR:	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ, Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA:	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE:	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
PRAVNA OSOBA PROJEKTANTA:	ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK
OZNAKA PROJEKTA:	ZNR-ELB-200/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

* Obavljanje poslova mjerenja vibracija
* Obavljanje stručnih poslova zaštite od buke: 1. akustična mjerenja: mjerenje razine buke, mjerenje zvučne izolacije, 2. projektiranje, odnosno predviđanje razine buke, 3. izrada karata buke i akcijskih plinova, 4. izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje, 5. izrada procjene utjecaja buke na okoliš
* Obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša: 1. izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, 2. izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnosi na zahvate na koje nije propisana obvezna procjena, 3. izrada elaborata o tehničko-tehnološkom rješenju za postrojenje vezano za objedinjenje uvjeta zaštite okoliša, 4. priprema i obrada dokumentacije vezano za zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša uključujući i izradu analize i elaborate koji prethode zahtjevu, 5. izrada izvješća o sigurnosti i izrade procjena šteta nastalih u okolišu, 6. izrada i provjera - verifikacija (revizija) posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnca okoliša i za potrebe Registra onečišćavanja okoliša, 7. izrada programa zaštite okoliša uključujući akcijske Planove i izradu izvješća o stanju okoliša, 8. praćenje stanja iz područja zaštite okoliša
* Obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: 1. izrada studija o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode, 2. izrada programa zaštite prirode, planova upravljanja i akcijskih planova te izvješća o stanju prirode, 3. izrada studija procjene rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojti, 4. praćenje stanja u području zaštite prirode
* Obavljanje stručnih poslova u području planiranja zaštite i spašavanja: 1. procjene ugroženosti jedinica loklane i područne (regionalne) samouprave, 2. plana zaštite i spašavnja jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, 3. vanjskog plana jedinice područne (regionalne) samouprave za sprečavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, 4. raščlambi o praćenju stanja i izvješća o stanju sustava zaštite i posebnih elaborata proračuna i projekcija u sustavu zaštite i spašavanja
* Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
* Praćenje (mjerenje) emisija u zrak iz nepokretnih izvora
* Obavljanje poslova praćenja kvalitete zraka

Osobe ovlaštene za zastupanje

BOJAN TOMIĆ, OIB: 83031335898 (Prikaži vezane subjekte)
Bukovlje, FIROV KRAJ 43
- osoba ovlaštena da u poslovanju podružnice zastupa osnivača
- zastupnik podružnice
- voditelj podružnice, zastupa podružnicu u okviru poslovanja podružnice

RJEŠENJE O IMENOVANJU

Određujem Levanić Maria dipl. ing. stroj. u smislu članka 51.
Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) za **projektanta.**

Rješenje se izdaje za :

Investitor:	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ, Lumbardenik 95, Slunj
Građevina:	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
Mjesto gradnje:	Gornje Taborište, Slunj**,** k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
Projekt:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Imenovani zadovoljava uvjete iz članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) temeljem Rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

DIREKTOR :

Ivan Babić, mag.ing.el.

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/99-01/ 477
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 9. studenog 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio LEVANIĆ MARIO, ĐAKOVO, A.STARČEVIĆA 169, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

R J E Š E N J E

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva** upisuje se **LEVANIĆ MARIO**, (JMBG 2211970300803), dipl.ing.stroj., ĐAKOVO, u stručni smjer **za skladištenje i prijenos plinovitih i tekuaih tvari; za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode;** pod rednim brojem **477**, s danom upisa **20.10.1999.**.

2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva**, LEVANIĆ MARIO, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva ***"ovlašteni inženjer strojarstva"*** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se ***"inženjerska iskaznica"*** i stječe pravo na uporabu ***"pečata"***.

O b r a z l o ž e n j e

LEVANIĆ MARIO, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera stojarstva.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 23. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje " inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

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

PREDSJEDNIK KOMORE
Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. LEVANIĆ MARIO
   ĐAKOVO, A.STARČEVIĆA 169
   uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

2. LOKACIJA OBJEKTA, PROMETNICA, RADNI PROSTOR I POMOĆNE PROSTORIJE

2.1. LOKACIJA GRAĐEVINE

Na zahtjev investitora izrađuje se glavni projekt za Građenje kogeneracijskog postrojenja na drvene palete 180 kWel u Gornjem Taborištu, Slunj, na k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1.

Građevinska parcela k.č.br. 2043/1 k.o. Slunj 1 je izgrađena.
Parcela k.č.br.2043/1, k.o. Slunj 1, veličine 9.058,00 m^2, nalazi se u zoni gospodarske namjene oznake I1 – pretežito industrijska, proizvodna namjena.

Predmetna građevinska čestica se nalazi u građevinskom području PPUG Slunja, unutar gospodarske namjene – poslovne (K) i proizvodne (I) što obuhvaća izgradnju industrijskih, obrtničkih i drugih gospodarsko-proizvodnih zgrada, većih skladišta te pratećih trgovačkih, poslovnih, upravnih i uredskih zgrada.

Na navedenoj parceli izgrađena je zgrada gospodarske namjene – pogon za proizvodnju drvenih peleta.

Potrebno je predvidjeti izgradnju nove strojarnice pored postojeće građevine koja služi za smještaj novog modula za rasplinjavanje drvenih peleta, kogeneracijskog modula i sve pripadajuće opreme.

Pješački prilaz parceli ostvaren je s prometnice sa sjeveroistočne strane. Do glavnog ulaza u građevinu (istočno pročelje) dolazi se preko uređene asfaltirane površine.

Kolni prilaz parceli je sa ceste D1 Slunj-Cetingrad s sjeveroistočne strane parcele.
S ceste Slunj - Cetingrad na parcelu se ulazi prometnicom širine 6 m koja formira posebnu parcelu 2088/2.

Oko građevine je postojeća interna prometnica, minimalne širine 5,5 m, nosivosti i dimenzija prilagođenih za intervenciju vatrogasnih vozila.

Na istočnom dijelu parcele predviđeno parkiralište sa 10 parkirališnih mjesta dimenzija 2,5x5,0m.

Položaj lokacije i građevine grafički je obrađen na situacijskom planu u mjerilu 1:500.

Dolazak Dobrovoljnog vatrogasnog društva Slunj, Plitvička 9, moguć je pristupnim asfaltnim cestama.
Dobrovoljno vatrogasno društvo Slunj udaljeno je od lokacije oko 2,8 km.

2.2. NAMJENA GRAĐEVINE

Namjena građevine je proizvodna – postrojenje za proizvodnju električne energije iz drvne biomase na razini snage postrojenja do 180 kWel i iskoristive toplinske energije snage postrojenja do 260 kW.

Kogeneracijsko energetsko postrojenje na drvene pelete zasniva se na rasplinjavanju drvenih peleta (biomase). Proces se odvija u tipskom modulu. Uređaj u pirolitičkom reaktoru rasplinjava pelete čime se kao produkt dobije reaktorski plin i pepeo. Proizvedeni plin prolazi kroz stupnjeve filtracije i hlađenja, nakon čega se tako pripremljen koristi za izgaranje u kogeneracijskom modulu. Kogeneracijski modul je sklop plinskog četverotaktnog turbo motora i generatora električne energije sa svom potrebnom regulacijskom i sigurnosnom armaturom. Modul preko generatora proizvodi električnu, a hlađenjem plinskog motora i modula za rasplinjavanje proizvodi se toplinska energija. Toplinska energija će se koristiti za predsušenje drvne sječke korištene u proizvodnji peleta.

2.3. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Osnovni parametri projektiranog postrojenja su proizvodnja električne energije na razini snage postrojenja do 180 kWel i iskoristive toplinske energije snage postrojenja do 260 kW.

Postrojenje se u osnovi sastoji od sljedećih cjelina:

- Transportni i skladišni sustav peleta
- Modul za rasplinjavanje peleta
- Sustav sigurnosnog spaljivanja plina
- Transportni i skladišni sustav pepela
- Plinski motor s generatorom (kogeneracijski modul)
- Dimovodni sustav
- Sustav prisilne cirkulacije ogrjevnog medija
- Sustav prisilne ventilacije
- Elektroenergetsko postrojenje (sustav prekidača i zaštite, sinkronizacija)
- Sustav za mjerenje, regulaciju i upravljanje cjelokupnim postrojenjem

Postrojenje je koncipirano za rad sa osnovnim gorivom (drvenim peletima). Na lokaciji izgradnje postrojenja nalazi se postojeća proizvodnja peleta odakle dolazi gorivo za postrojenje. Peleti se skladište u bunker peleta (natkrivena betonska površina) gdje su drvenokonstrukcijskim podom oblika "V" i dozirnim uređajem usmjereni na pužne transportere. Pužni transporteri su fleksibilnog tipa. Odvode pelete u reaktor modula za rasplinjavanje. Proces je u potpunosti automatiziran i reguliran. Predviđeni rad energane je 8.000 sati. Predviđeni utrošak drvenih peleta je 110 kg/h tj. 517 kW u odnosu na donju ogrjevnu vrijednost peleta prema tehničkim specifikacijama proizvođača. Godišnja predviđena potrošnja peleta iznosi 8.800 tona/god, tj. 4.136 MWh/god prema uprosječenoj donjoj ogrjevnoj vrijednosti peleta Hd= 4,70 kWh/kg.

Transport i skladištenje peleta

Na lokaciji izgradnje postrojenja nalazi se postojeća proizvodnja peleta odakle dolazi gorivo za postrojenje.
Peleti se skladište u bunker peleta (natkrivena betonska površina) gdje su ubacuju kroz otvor 600 x 900 mm. Bunker je volumena 11 m^3, što osigurava automatski rad bez punjenja u trajanju od 60 sati.
Peleti se drvenokonstrukcijskim podom oblika "V" i dozirnim uređajem usmjereni na pužne transportere. Pužni transporteri su fleksibilnog tipa. Odvode pelete u reaktor modula za rasplinjavanje na dozirni priključak Φ200 mm na visini od 4.1 m pod uvjetom da pužni transporter ne smije ostvariti nagib veći od 45°. Proces je u potpunosti automatiziran i reguliran.
Da bi sustav funkcionirao optimalno, potrebno je osigurati pelete nasipne gustoće približno 650 kg/m^3. Transportni sustav radi prema potrebi, to jest intervalno. Maksimalna brzina transporta iznosi 500 kg/h.

Modul za rasplinjavanje peleta

Tehnički podaci modula za rasplinjavanje:

Princip rada:	Uzlazna gasifikacija sa stacionarnim fluidizirajućim slojem
Gorivo:	Peleti prema DIN EN ISO 17225-2
Toplinska snaga:	70 kW
Dimenzije:	DxŠxV = 5,28 x 2,47 x 3,00 m
Masa:	5.900 kg
Struja:	400V, 32 A
Režim:	95/75 °C

Modul za rasplinjavanje peleta radi na principu pirolitičke reakcije u kojoj se kruta biomasa rasplinjava i transformira u reaktorski plin. Pri proizvodnji reaktorskog plina kao produkt nastaje pepeo i ugljena prašina koji se sustavom automatskog transporta spremaju u vreće koje se naknadno zbrinjavaju na prikladan način.

Prilikom doziranja peleta u reaktor, zbog stabilnosti procesa i čišćeg rada reaktora, na dozatoru se odvajaju krhotine peleta koje se fleksibilnim crijevom Φ200 mm odvode gravitacijski u cilindarski plastični spremnik minimalnog volumena 200 litara.
Prije nego plin dosegne kvalitetu potrebnu za rad kogeneracijskog modula ili zbog sigurnosnih razloga, preusmjerava se i spaljuje na plinskoj baklji.
Kada reaktorski plin dosegne potrebnu razinu kvalitete, preusmjerava se prema kogeneracijskom modulu.

Pri hlađenju reaktorskog plina nastaje kondenzat koji se odvaja u separatoru nečistoća integriranom u modulu. Čisti kondenzat se odvodi putem sustava odvodnje. Plin hlađenjem predaje toplinsku energiju ogrjevnom mediju (95 / 75 °C) koji cirkulira pomoću integrirane frekventno upravljane pumpe.

Uz integriranu pumpu modul ima integriranu membransku ekspanzionu posudu za zaštitu modula volumena V = 25 litara, sigurnosni ventil na polazu sigurnosnog tlaka p_{sig} = 4 bar, troputni mješajući ventil sa elektromotornim aktuatorom, hvatač nečistoća, filter, zaporne organe, temperaturne i tlačne senzore te manometre i termometre.
Rad modula za rasplinjavanje je u potpunosti automatiziran i sadrži svu potrebnu upravljačko regulacijsku armaturu i opremu.

Sustav sigurnosnog spaljivanja plina

Prije nego plin dosegne kvalitetu potrebnu za rad kogeneracijskog modula tj. dovoljnu koncentraciju metana ili zbog sigurnosnih razloga pri spriječenosti kogeneracijskog modula za rad, preusmjerava se i spaljuje na plinskoj baklji. Reaktorski plin u sustavu plinske baklje vođen je neizoliranim čeličnim bešavnim cjevovodom.
Zbog veće količine ugljene prašine u plinu koji je usmjeren na baklju, plin se vodi na ciklonski odvajač prašine gdje se čestice pepela odvajaju i skladište u pripadajući spremnik. Nakon ciklonskog odvajača plin se vodi na samu baklju koja mora biti postavljena na način da se u radijusu od 3 metra od njenog vrha ne nalaze zapaljivi materijali.
Kompletan sustav sigurnosne odvodnje plina spojen je na modul putem kompenzatora vibracija.

Transportni i skladišni sustav pepela

Pepeo i ugljena prašina akumuliranu u filterima tijekom procesa rasplinjavanja intervalno se odvode putem dva fleksibilna pužna transportera pepela u dva "big bag" spremnika pepela. Spremnici su volumena V = 1000 litara. Transporteri pepela prenose maksimalnom brzinom 215 kg/h pepela nasipne gustoće 200 kg/m^3 te su unutarnjeg promjera d = 150 mm.

Kogeneracijski modul

Kogeneracijski se modul sastoji od plinskog motora sa unutrašnjim sagorijevanjem spojenog na generator električne energije zajedno sa svom potrebnom sigurnosno regulacijskom opremom.

Tehnički podaci kogeneracijskog modula:

Princip rada:	Četverotaktni Diesel motor sa turbopunjačem
Gorivo:	Drvni plin
Električna snaga (max):	180 kW
Toplinska snaga:	190 kW
Dimenzije:	DxŠxV = 3,76 x 1,66 x 2,60 m
Masa:	4.690 kg
Struja:	400V, 32 A

Kada reaktorski plin dosegne potrebnu razinu kvalitete, preusmjerava se prema kogeneracijskom modulu. Vodi se čeličnim bešavnim cjevovodom. Plinovod je potrebno toplinski izolirati mineralnom vunom minimalne debljine d = 50 mm te obložiti aluminijskim limom. Prije ulaska u prostor kogeneracijskog modula, nalazi se sigurnosni elektromagnetski plinski ventil koji radi u sprezi sa protupožarnim sustavom i plinodetekcijom.
Razvod plina obavezno izvesti pod nagibom od 2 mm/m zbog mogućnosti stvaranja kondenzata. Nagib mora odvoditi kondenzat prema modulu za rasplinjavanje.

Nakon elektromagnetskog sigurnosnog plinskog ventila reaktorski plin ulazi u motor te se miješa u optimalnu mješavinu. Mješač je reguliran prema karakterističnoj krivulji rada motora sa evaluacijom prema radnim parametrima motora. Količina svježeg zraka potrebnog za izgaranje dobavlja se u kontejner iz okoliša sustavom prisilne ventilacije sa frekventnom regulacijom.
Takva se pripremljena smjesa za izgaranje prednabija turbopunjačem pogonjenim dimnim plinovima na potreban tlak. Tim procesom ujedno raste temperatura mješavine za izgaranje. Stoga se mješavina hladi na temperaturu unutar parametara motora.

Kogeneracijski modul je za optimalan rad potrebno hladiti. Otpadna toplina odvodi se izmjenjivačem topline spojenim na sustav ogrjevne vode (95 / 75 °C) koji cirkulira pomoću frekventno upravljane pumpe.

Motor je opremljen vlastitim cirkulacijskim crpkama za cirkulaciju hlađenja te ulja za podmazivanje motora. Opremljen je i troputnim miješajućim ventilima za regulaciju temperature ogrjevnog medija, senzorima temperature i tlaka te svim ostalim potrebnim sigurnosnim i regulacijskim elementima. Na sustav ogrjevne vode spaja se zbog zaštite sustava dodatna membranska ekspanzijska posuda volumena V = 50 litara te sigurnosni ventil sigurnosnog tlaka $p_{sig} = 4\ bar$.

U svrhu sprečavanja širenja vibracija motora na instalacije i strukturu nove strojarnice, svi se spojevi izvode putem fleksibilnih priključaka (kompenzatora), a sam motor je smješten sa čeličnim korozivno zaštićenim profilima na plivajući betonski temelj.

Dimovodni sustav

Produkt izgaranja su ispušni plinovi koji prolaze kroz SCR uređaj (selektivna katalitička redukcija). U njemu se tretiraju u četiri nezavisna katalitička elementa injektorom ureje upravljanim NOx senzorom. Na taj način se znatno reduciraju emisije NOx, a produkt reakcije je voda i dušik.
Takvi tretirani dimni plinovi putem prigušivača buke i vlastitog toplinski izoliranog dimnjaka ispuštaju u okoliš.
Dimni se plinovi vode do prigušivača buke čeličnim cjevovodom. Između prigušivača buke i kogeneracijskog motora potrebno je osigurati na udaljenosti od 0,8 m od motora otvor za čišćenje DN 65 sa priključnim mjernim mjestom DN 15.
Buka dimnih plinova se prigušuje u dva stupnja. Prvi je stupanj prigušenja u prigušivaču promjera Φ500 mm duljine L = 2,2 m, a drugi stupanj u prigušivaču promjera Φ450 mm duljine L = 1,9 m. Nakon prigušivača dimni su plinovi vođeni u atmosferu dimnjakom DN180. Ukupna visina dimnjaka od priključka iznosi H = 10 m.
Sustav prigušivača prigušuje buku na 57 dB(A) pri udaljenosti od 1 metra.

Kompletan dimovodni sustav zajedno sa prigušivačima potrebno je izolirati toplinskom izolacijom od mineralne vune minimalne debljine d = 50 mm te obložiti aluminijskim limom.

Sustav prisilne cirkulacije ogrjevnog medija

Ukupna proizvedena toplinska energija u procesu rasplinjavanja te dobivena hlađenjem kogeneracijskog plinskog motora kruži u zatvorenom krugu i predstavlja rashladni krug kogeneracijskog pogona tj. ogrjevni krug sušare.
Ogrjevni medij kogeneracijskog sustava (primarni sustav) cirkulira u temperaturnom režimu 95 / 75 °C. Voda/etilen-glikol (30%) cirkulira u zatvorenom primarnom krugu pomoću prije navedenih frekventno upravljanih pumpi reaktora i kogeneracijskog modula.

Ukupna otpadna toplina postrojenja iznosi Q = 260 kW te se sva prenosi putem pločastog izmjenjivača na sekundarni krug. Sekundarni krug (90 / 70 °C) je postojeći razvod koji vodi prema postojećoj sušari. Sušara će iskorištavati otpadnu toplinu kogeneracije u potpunosti.

Ogrjevna voda sekundarnog kruga cirkulira svojom frekventno reguliranom pumpom koja je upravljana kogeneracijskim sustavom.

Ogranak sekundarnog kruga prema izmjenjivaču topline uz pumpu ima ugrađene termometre, manometar, hvatač nečistoća, nepovratni ventil i leptiraste zaklopke za odvajanje kruga.

Ekspanzija ogrjevnog/rashladnog sustava primarnog kruga

Punjenje ogrjevnog/rashladnog sustava vrši se putem cijevnog razvoda i ionskog omekšivača vode koja se dobiva iz postojećeg vodovodnog sustava. Automatska nadopuna sustava mješavinom rashladne tekućine (voda/etilen-glikol) vrši se putem kompaktnog i potpuno zatvorenog digitalnog sustava za održavanje i nadopunjavanje instalacije vodom i etilen-glikolom. Uređaj se sastoji od posude za vodu od 4 litre i posude od 18 litara za nadopunu etilen-glikolom. Nadopunjavanje se vrši iz obje posude u prethodno određenim omjerima, a uređaj je opremljen sa ventilom sa plovkom, dva balans ventila, dvije pumpe, dva nepovratna ventila, dva zasuna te ventilom za odvod. U uređaj ulazi omekšana voda.
Za primarni krug predviđa se ugradnja membranske ekspanzijske posude gdje je vodeni dio odvojen gumenom membranom od prostora ispunjenog dušikom.
Prilikom širenja vode uslijed promjene temperature, voda se privremeno se pohranjuje u ekspanzijskoj posudi kako bi se tlak u postrojenju održavao na ispravnoj razini.
Projektom se predviđa ugradnja membranske ekspanzijske posude koja se priključuje na povratni vod primarnog kruga (voda/etilen glikol (30%) temperaturnog režima 95/75°C). Korisni volumen ekspanzijske posude primarnog kruga je V = 50 litara.

Cjevovodi energetskog postrojenja

Sva oprema unutar energane povezana je cjevovodima odgovarajućeg promjera u ovisnosti o količini protoka medija i preporučene brzine protoka i temperature istog.
Vodilo se računa da cjevovodi budu samokompenzirajući, što je omogućeno dostatnom geometrijom pojedinih krakova cjevovoda, ali se preporuča izvesti tzv. hladni prednapon za svaku dionicu dužu od cca 5,0 m. Cjevovodi su zavješeni na stropnu konstrukciju ili zidove energane. Razmak oslonaca i zavješenja određen je u ovisnosti o dozvoljenoj samonosivoj dužini izoliranog cjevovoda, a u ovisnosti o promjeru istog i vrsti medija.
Na najvišim točkama toplovodnih cjevovoda ugrađeni su odzračni lonci, s mogućnošću automatskog ili ručnog odzračivanja.
Svi toplovodni cjevovodi unutar energane antikorozivno su zaštićeni i toplinski izolirani u zaštitnoj oblozi od aluminijskog lima. Liče se svi metalni dijelovi koji nisu tvornički oličeni. Prije ličenja potrebno je mehaničkim putem odstraniti hrđu i sve nečistoće. Nakon toga se nanose dva sloja temeljne boje. Neizolirane dijelove instalacije potrebno je oličiti i sa dva sloja zaštitnog laka otpornog na povišenu temperaturu. Prije izvršenja hladne tlačne probe ne smiju se ličiti mjesta zavara niti izolirati cjevovod. Cijevi su međusobno spojene zavarivanjem, a oprema i armatura prirubničkim spojevima ili cijevnim navojem.

Za odvod vode prilikom gravitacionog pražnjenja predviđen je otvoreni odvod. Sav ostali odvod voda s poda energane i kanala vrši se preko podnih rešetki, a sve preko separatora vode i ulja.

Sustav prisilne ventilacije

Prisilna ventilacija prostora reaktora

Zbog disipacije toplinske energije opreme (reaktor, cjevovodi, izmjenjivač topline i sl.) unutar predmetnog prostora potrebno je dovesti iz vanjskog prostora veću količinu svježeg rashladnog zraka kako bi se temperatura unutar prostora održavala u rasponu od 5 - 35 °C.

Otpadni se zrak izbacuje u okoliš putem kanala otpadnog zraka reaktora i kanala otpadnog zraka prostora reaktora. Otpadni zrak odbacuje se frekventno upravljanim aksijalnim ventilatorom montiranim na pripadni limeni zračni kanal otpadnog zraka prostora reaktora. Ventilator je spojen na kanal antivibracijskim gumenim spojem.

Dobavni kanal je montiran tako da rashladni zrak struji dijagonalno preko modula za rasplinjavanje koji se na taj način rashlađuje, a otpadni zagrijani zrak odvodi se prestrujavanjem kroz vertikalni kanal i izbacuje u vanjski prostor.

Prisilna ventilacija prostora kogeneratora

Zbog disipacije toplinske energije opreme (plinski motor, generator, cjevovodi, dimovod i sl.) te zbog dobave zraka za izgaranje unutar predmetnog prostora potrebno je dovesti iz vanjskog prostora veću količinu svježeg rashladnog zraka kako bi se temperatura unutar prostora održavala u rasponu od 5 - 40 °C.

Otpadni se zrak izbacuje u okoliš putem kanala otpadnog zraka kogeneracijskog. Otpadni zrak odbacuje se frekventno upravljanim aksijalnim ventilatorom montiranim na pripadni limeni zračni kanal otpadnog zraka prostora reaktora vođen do krova objekta. Ventilator je spojen na kanal antivibracijskim gumenim spojem.

Općenito

Ventilatori moraju spadati u klasu "bešumnih" s dobro izbalansiranim rotorom ventilatora i elektromotora, odnosno moraju imati amortizere da se vibracije ne bi prenosile na konstrukciju objekta.

Zbog velike buke unutar prostora u svim su kanalima montirani prigušivači buke. Svježi zrak oba prostora prije ulaska u prostor prolazi kroz vrećasti kanalni filter klasifikacije F7.
Svi ispusi i usisi imaju zaštitne čelične mrežice okna minimalnog otvora okca 10 mm te su konstruirani na način da sprječavaju ulazak padalina.

Svi kanali vođeni u vanjskom prostoru te oprema u vanjskom prostoru mora biti izolirana toplinskom izolacijom od mineralne vune debljine d = 50 mm te obložene aluminijskim limom za zaštitu od atmosferskih utjecaja.

Mjesta na kojima kanali prolaze kroz zidove moraju biti solidno brtvljena mineralnom vunom u svrhu toplinske i zvučne izolacije. Otvore za uzimanje svježeg zraka i izbacivanje otpadnog zraka treba izvesti tako da u njih ne dopire kiša ili snijeg, a ukoliko je to moguće potrebno je riješiti odvođenje atmosferskih padalina.

Sustav za mjerenje, regulaciju i upravljanje cjelokupnim postrojenjem

Svi uređaji su opremljeni osjetnicima temperature i osjetnicima diferencijalnog tlaka, a signali su uvedeni u upravljački sistem, dok su izlazi iz kontrolnog sustava prikazani na ekranu operatera. Svi bitni podaci i opcije su dostupne putem jasnog i intuitivnog sučelja. Software omogućava automatsko upravljanje postrojenjem.

Podaci o mjerenju i regulaciji su dugoročno pohranjeni na serveru. Sve vrijednosti prikazane na PLC-u su spremljene, isto kao što su i spremljene vrijednosti pogona. Automatskim slanjem parametara postrojenja i obavijesti moguće je osigurati optimalan raspored servisa te na taj način maksimizirati dostupnost postrojenja za proizvodnju energije. Svi podaci mogu biti jasno grafički prikazani.

Svi podaci, koje može koristiti operater, dostupni su također preko web sučelja za ovlaštene osobe te se postrojenjem preko web sučelja može upravljati daljinski.
Kvarovi u sustavu paljenja se otkrivaju kako bi se isključila neispravna svjećica i spriječio rad van zadanih parametara. Broj pogrešnih paljenja snima se i trajno pohranjuje te prikazuje za tekući dan. Podaci se analiziraju za pojedine cilindre, a analizi se može pristupiti i daljinski.

Moguća je kontrola i regulacija svih pomoćnih pogona i priključaka za napajanje, zaustavljanje pogona u slučaju nužde i nadzor mreže tj. napona i frekvencije mreže i generatora, kao i preopterećenja ili obrnute snage.

Sve izmjerene vrijednosti snimljene od strane PLC-a jasno su prikazane u grafičkom formatu i povijesno su arhivirane. Dnevne datoteke koriste se za bilježenje alarma. Alarmi su integrirani u vizualizacijski softver.

Sve mjerne točke koje se registriraju preko PLC-a grafički se prikazuju u slikama postrojenja i povijesno se arhiviraju. Protokoliranje alarma odvija se u dnevnim datotekama i integrirano je u softveru vizualizacije. Kritična stanja postrojenja vizualiziraju se prema prioritetu, arhiviraju te izazivaju procese alarmiranja koji su neovisni o rukovatelju.

Sigurnosne osnove

Svi mogući događaji u slučaju nužde prikazani su na PLC-u. Predmetni sustav omogućuje potpuno automatski rad postrojenja, vizualizaciju procesa, kontinuiranu pohranu relevantnih podataka (data logging), automatsko isključenje u slučaju kvarova i/ili kritičnih upozorenja.

Rasplinjači, hladnjaci i filteri drvnog plina su plino i vodonepropusni, kao i kompletna spojna instalacija. U normalnom radu nemoguće je propuštanje drvnog plina.

Plinski cjevovodi su projektirani da izdrže veće tlakove od radnih, izvode se prema važećim propisima za plinske instalacije do 1 bar, uz priložene sve certifikate materijala i zavarivača.

Prinošenje otvorenog plamena i pušenje u području rasplinjača, hladnjaka plina filtera, kogeneracijske jedinice te prateće opreme i cjevovoda nije dozvoljeno.

Plinski cjevovodi od reakcijskih spremnika i drugih tehnoloških uređaja do trošila (kogeneracijske jedinice) izveden je nadzemno čeličnim nehrđajućim cijevima, a što je sve provjereno tlačnom probom na čvrstoću i probom na nepropusnost u nazočnosti nadzornog inženjera.

Na mjestima prodora cjevovoda kroz zidove ugrađene su zaštitne cijevi koje omogućuju slobodno dilatiranje.

Kogeneracijske jedinice su opremljene propisanom mjernom, regulacijskom i sigurnosnom opremom armaturom koja omogućava siguran rad i spaljivanje bioplina na baklji u slučaju nužde.

Na opremi i instalacijama provedene su mjere izjednačavanja potencijala. Na građevini postavljena je izvedena instalacija zaštite od munje i uzemljenje. Sva oprema je propisno uzemljena.

Obavezna je periodična provjera instalacija, zapornih, sigurnosnih i regulacijskih elemenata od strane stručnih osoba.

Osoblje koje obavlja radne zadatke na lokaciji postrojenja mora biti osposobljeno, upoznato s rizicima.

Osoblje koje upravlja transportnim sredstvima mora biti osposobljeno za rad s istima i ne prilaziti prometnim sredstvima u rizičnije dijelove postrojenja ili to raditi s povećanim oprezom.
Sve osoblje mora poznavati osnovne propise i mjere zaštite od požara i eksplozija i savjesno ih provoditi.

Sva ugrađena oprema ima certifikate a instalirana je od strane za to registriranih i osposobljenih pravnih i fizičkih osoba.

Sve aktivnosti održavanja i otklanjanja kvarova obavljaju pravne i fizičke osobe koje su registrirane i osposobljene za predmetne zahvate.

Na ulazu u postrojenje, a po potrebi i lokalno, postavljaju se sljedeći znakovi upozorenja:



2.4. OPIS RADNIH PROSTORIJA

Prostorna koncepcija nove strojarnice je optimalno prilagođena tehnologiji, postojećoj lokaciji i njenom okruženju, veličini i obliku parcele, konfiguraciji te geološkom sastavu tla, funkciji i arhitektonskoj interpretaciji kompleksa.

Građevina se temelji na betonskom temelju.
Građevina je projektirana kao armiranobetonska konstrukcija koju povezuje armiranobetonska stropna ploča. Zidovi postrojenja su armiranobetonski. Na betonski vijenac oslonjen na konstrukciju se u zoni krovišta postavlja lagana konstrukcija učvršćena na armiranobetonsku ploču. Krovna konstrukcija građevine sastoji se od samonosivog, obostrano plastificiranog trapeznog lima visokog vala. Pad krovnih ploha iznosi 10%.

ISKAZ POVRŠINA

PROSTOR	POVRŠINA (m^2)
Bunker peleta	9,50
Prostor reaktora	46,75
Prostor motora	17,80
UKUPNO	74,05

OPIS KONSTRUKCIJE

Građevina se temelji na betonskom temelju.
Građevina je projektirana kao armiranobetonska konstrukcija koju povezuje armiranobetonska stropna ploča d=20 cm. Zidovi postrojenja su armiranobetonski debljine 20 cm. Na betonski vijenac oslonjen na konstrukciju se u zoni krovišta postavlja lagana konstrukcija učvršćena na armiranobetonsku ploču. Krovna konstrukcija građevine sastoji se od samonosivog, obostrano plastificiranog trapeznog lima visokog vala d=10 cm. Pad krovnih ploha iznosi 10%.

U predmetnoj građevini predviđene su slijedeće instalacije:
- električne instalacije,
- instalacije zaštite od munja i uzemljenja,
- sigurnosne (panik) rasvjete,
- sustava dojave požara,
- sustava za detekciju zapaljivih plinova i para,
- telekomunikacijske instalacije,
- instalacije vodovoda i kanalizacije,
- instalacije ventilacije,
- plinska instalacija.

Na okolnim dijelovima oko međe s predmetnom lokacijom nalazi se slijedeće:
- sa sjeverne strane nalaze se poslovne građevine na udaljenosti oko 15 m od predmetne građevine,
- s istočne strane nalazi se slobodan prostor,
- s južne strane nalazi se slobodan prostor,
- sa zapadne strane nalazi se slobodan prostor.

Prijenos požara na okolne građevine na susjednim katastarskim česticama onemogućen je udaljenostima od građevina na susjednim katastarskim česticama (parcelama).

Na lokaciji oko predmetne građevine nalazi se slijedeće:

- sa sjeveroistočne strane nalazi se prislonjena građevina,
- s jugoistočne strane nalazi se prislonjena građevina,
- s jugozapadne strane nalazi se slobodan prostor,
- sa sjeverozapadne strane nalazi se slobodan prostor.

Prijenos požara na okolne građevine na lokaciji onemogućen je izvedbom protupožarnog zida prema susjednim građevinama.

2.5. ZAHTJEVI ZA RADNE I POMOĆNE PROSTORE

Poslodavac će u svrhu zaštite na radu za vrijeme rada građevine osigurati:

- stalno prohodne putove do nužnih i drugih izlaza
- da se pripadajuća oprema i uređaji redovito održavaju, a utvrđeni nedostaci odmah otklone,
- da se mjesta rada, oprema i uređaji redovito čiste do primjerene higijenske razine, a posebno uređaji za provjetravanje,
- da se sigurnosna oprema i uređaji namijenjeni za sprječavanje ili uklanjanje rizika redovito održavaju i provjeravaju.

Ostali zahtjevi navedeni su u daljnjem tekstu Elaborata.

Nakon puštanja građevine u uporabu poslodavac će provesti osposobljavanje radnika za rad na siguran način, na svim mjestima će biti istaknute upute za rad na siguran način. T
Poslodavac je dužan osigurati da na radim mjestima rade radnici koji su stručno osposobljeni za te poslove.
Za sva radna mjesta poslodavac je obvezan izraditi procjenu rizika koja odgovara postojećim rizicima na radu i u vezi s radom te će ista biti dostupna radnicima na mjestu rada.

Predmetna građevina je projektirana tako da su u eksploataciji trajno osigurani:

- stabilnost građevine na statička i dinamička opterećenja

  Predmetna građevina je projektirana u skladu s važećim propisima, čime će biti zadovoljena stabilnost građevine na statička i dinamička opterećenja, a isto je detaljno razrađeno u statičkom proračunu.

- stabilnost na klimatske utjecaje

  Stabilnost građevine s obzirom na klimatske utjecaje osigurana je izborom odgovarajućih materijala i konstrukcija (krovište, vanjski zidovi, prozori, vrata....) koji su u funkciji zaštite zaposlenog osoblja od svih klimatskih utjecaja.

- zaštita od požara

  Zaštita od požara osigurana je u skladu s Elaboratom zaštite od požara i to odabirom vatrootporne konstrukcije u skladu s važećom zakonskom regulativom, podjelom građevine u požarne odjeljke čime se sprječava širenje vatre i dima unutar građevine, ugradnjom vatrootpornih elemenata na granicama požarnih odjeljaka, osiguranjem puteva evakuacije čime se omogućava da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, te postavljanjem vatrogasnih aparata, unutarnje i vanjske hidrantske mreže, dojave požara i detekcije zapaljivih plinova.
- zaštita od buke

  Predmetna građevina je projektirana sukladno projektu zvučne zaštite na način da se u eksploataciji spriječi nastajanje emisije prekomjerne buke iznad dopuštenih razina.
- toplinska zaštita

  Predmetna građevina je projektirana sukladno projektu toplinske zaštite na način da u eksploataciji zadovoljava važeće propise za uštedu energije

Veličina i visina radnih prostora

Predmetni prostori nisu klasični radni prostori nego se povremeno vrši nadzor postrojenja.
Svijetla visina prostorija iznosi 5,50 m.

Podovi radnih prostora

Podovi radnih prostorija prizemlja projektirani su iznad okolnog terena. Podovi tijekom eksploatacije moraju trajno osiguravaju stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje, nisu klizavi, zaštićeni od podzemnih i površinskih voda, imaju odgovarajuću čvrstoću na habanje, daju se lagano čistiti i održavati.

Fasada građevine

Fasada građevine projektirana je tako da u toku eksploatacije osigurava:

- zaštitu od oborina
- zaštitu od požara
- odvođenje atmosferskog taloga
- toplinsku i zvučnu zaštitu
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba

Zidovi i krov građevine

Krov građevine izvest će se tako da osigurava:

- zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja,
- zaštita od atmosferskih utjecaja
- zaštitu od požara,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare, ako postoji opasnost od kondenziranja,

- toplinsku zaštitu,
- zvučnu zaštitu,
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba.

Pristup ili obavljanje radova na krovovima dopušten je samo uz uporabu opreme koja osigurava rad na siguran način.
Površine podova, zidovi i stropovi na mjestu rada moraju biti takvi da se mogu čistiti i održavati.
Površine zidova i stropova radnih prostorija moraju biti obojene svjetlijim bojama.

Putovi i izlazi u nuždi

U slučaju nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba, mora im biti omogućeno brzo i sigurno napuštanje mjesta rada.
Svi putovi će uvijek biti slobodni i prohodni te osvijetljeni nužnom rasvjetom. Izlazni putovi označit će se u skladu s važećim hrvatskim normama.
Vrata na evakuacijskom putu nisu uža od 80 cm.

Vrata i prozori građevine

Vrata su izvedena na jugozapadnoj strani građevini.
Površine predviđene za kretanje radnika potrebno je obilježiti.
Komunikacijski prolazi i slobodni prostor za prilaz opremi ne smiju biti uži od 0,8 m.
Sva vrata moraju se otvarati prema van.
Vrata osiguravaju zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja.
Sva vrata mogu se sigurno održavati i čistiti.

Rasvjeta radnih prostora

U radnim prostorima se predviđa opće umjetno osvjetljenje. Umjetno osvjetljenje ispunjava uvjete u pogledu jakosti u skladu sa tehničkim propisima.
Na putevima evakuacije i evakuacijskim izlazima bit će projektirana protupanična rasvjeta koja osigurava napuštanje na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu ugroženog prostora.
Nestankom mrežnog napona dolazi do automatskog paljenja predmetnih svjetiljki (opremljene vlastitim akumulatorskim baterijama). Svjetiljke će biti projektirane u skladu s HRN EN 1838 i imati će projektiranu autonomiju rada od 60 minuta. Nivo osvijetljenosti za evakuacijske puteve definiran je u širini do 2 m i to:

- 1 lux na centralnim osima u širini od 1 m
- 0,5 lux na preostalom dijelu širine puta

Podloga svjetiljki koje označavaju puteve evakuacije mora biti zelene boje, a oznake na svjetiljkama bijele boje.

Zagrijavanje i hlađenje građevine

Nije predviđeno grijanje i hlađenje radnih prostora.

Ventilacija radnih i pomoćnih prostorija
U zatvorenim objektima mora se osigurati odgovarajuće provjetravanje.
Ventilacija prostora reaktora je prisilna (mehanička) putem dozračnih rešetki i odsisnog ventilatora kapaciteta 8.000 m^3/h.
Ventilacija prostora motora je prisilna (mehanička) putem dozračnih rešetki i odsisnog ventilatora kapaciteta 8.000 m^3/h.

Pomoćne prostorije
Klasične pomoćne prostorije za radnike nisu predviđene jer nije predviđeno zapošljavanje radnika (trajno mjesto rada), nego se koriste radnici koji rade u pogonu na lokaciji u sklopu kojeg postoje potrebni uvjeti za pomoćne prostore.

2.6. NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Građevina će biti spojena na mjesnu elektro, vodovodnu, kanalizacijsku i telekomunikacijsku mrežu u skladu s posebnim uvjetima distributera.

PRIKLJUČENJE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU

Kolni prilaz parceli je sa ceste D1 Slunj-Cetingrad s sjeveroistočne strane parcele.
S ceste Slunj - Cetingrad na parcelu se ulazi prometnicom širine 6 m koja formira posebnu parcelu 2088/2.

PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

ELEKTROENERGETSKI PRIKLJUČAK
Elektroinstalacija će se projektirati sukladno energetskim uvjetima i prethodnoj energetskoj suglasnosti distributera električne energije.

TELEKOMUNIKACIJSKI PRIKLJUČAK
Telekomunikacije će se projektirati sukladno propisima i uvjetima davatelja usluge.

VODOVOD
Vodovodna instalacija će se priključiti na javnu vodovodnu mrežu, a istu projektirati sukladno uvjetima koje će propisati distributer vode.

KANALIZACIJA I ODVODNJA

Odvodnja iz prostora za smještaj tehnološke opreme sakupit će se putem rešetki i prije spoja u javnu kanalizaciju pročistit će se preko separatora lakih tekućina
Čiste oborinske vode s krova objekta spojit će se direktno u postojeću kanalizaciju

3. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJAJU

U prostoru predmetne građevine nema stalno zaposlenih radnika.

Predviđen je rad jednog djelatnika 2h/dnevno (predviđa se potpuno automatizirani rad postrojenja uz daljinski nadzor sa kontrolnim obilascima).

U građevini se ne predviđa boravak slabo pokretnih i invalidnih osoba.

U projektiranom će se prostoru obavljati poslovi, koji su navedeni u slijedećoj tablici sa naznakom poslova sa posebnim uvjetima rada koje proizlaze iz procesa rada.

Red. broj	***Naziv poslova***	***Broj radnika***		
		Σ	***Ž***	***Posebni uvjeti rada***
1.	Poslovi organiziranja i nadzora rada	1		-
2.	Rukovanje utovarivačem	1		Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada čl. 3. t. 2. - rukovanje i upravljanje samohodnim strojevima na mehanizirani pogon (kombajni, grejderi, utovarivači, bageri, buldožeri, strojevi za sabijanje tla i dr.)
3.	Rukovanje energetskim postrojenjem	1		Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada čl. 3. t. 19. poslovi koji su određeni kao poslovi s posebnim uvjetima rada važećim odredbama posebnih propisa (kao npr. određeni poslovi u željezničkom, zračnom i cestovnom prometu, zdravstvu, šumarstvu, građevinarstvu, industriji itd.) Primjena odredbi Pravilnika o stručnom osposobljavanju i provjeri znanja za upravljanje i rukovanje energetskim postrojenjima Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada čl. 3. t. 4. - rukovanje kotlovskim postrojenjima, kompresorskim stanicama i drugim energetskim postrojenjima, stanicama i posudama s komprimiranim plinovima

INVESTITOR:	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ, Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA:	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE:	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
PRAVNA OSOBA PROJEKTANTA:	ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK
OZNAKA PROJEKTA:	ZNR-ELB-200/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

PREGLED OPASNOSTI, ŠTETNOSTI I NAPORA U RADU I ZAHTJEVA PO ORGANIZACIJSKIM I / ILI TEHNOLOŠKIM CJELINAMA

Red. broj	*Opasnosti, štetnosti i napori u radu i zahtjevi*	*Organizacijske i / ili tehnološke cjeline*
		Kogeneracijsko postrojenje
1.1	Mehaničke opasnosti	x
1.2	Opasnosti od padova, rušenja i radova na visini	x
1.3	Opasnosti od električne struje	
1.4	Opasnosti od bioloških tvari	
1.5	Opasnosti od požara i eksplozija	x
1.6	Opasnosti od vrućih i hladnih tvari	
2.1	Štetnosti od kemijskih tvari	x
2.2	Štetnosti od prašine	
2.3	Štetnosti od buke	x
2.4	Štetnosti od vibracija	
2.5	Štetnosti od zračenja	
2.6	Štetnosti od mikroklime	
2.7	Štetnosti od rasvjete	x
3.1	Fizički napori	
3.2	Napori od nefiziološkog položaja tijela	x
3.3	Psihološki napori	

INVESTITOR:	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ, Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA:	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE:	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
PRAVNA OSOBA PROJEKTANTA:	ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK
OZNAKA PROJEKTA:	ZNR-ELB-200/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

Za navedene poslove, koja su navedena u slijedećoj tablici, predviđaju se slijedeće opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada.

IZLOŽENOST OPASNOSTIMA, ŠTETNOSTIMA I NAPORIMA PO POSLOVIMA

Red. broj	*Naziv poslova*	*Broj radnika*			*Posebni uvjeti rada*	*Staž*, ***	*Raspored radnog vremena*	*Opasnosti*						*Štetnosti*							*Napori rada*			*Drugo*
		Σ	*Ž*	*Invalidi*				*1.1*	*1.2*	*1.3*	*1.4*	*1.5*	*1.6*	*2.1*	*2.2*	*2.3*	*2.4*	*2.5*	*2.6*	*2.7*	*3.1*	*3.2*	*3.3*	
1.	Poslovi organiziranja i nadzora rada	1					sm	x	x											x				
2.	Rukovanje utovarivačem	1					sm	x	x			x			x	x	x		x	x		x		
3.	Rukovanje energetskim postrojenjem	1					sm	x	x			x		x		x				x		x		

d - dnevni raspored u prvoj smjeni, s - smjenski rad

Red. broj	*Opasnosti, štetnosti i napori u radu*
1.1	Mehaničke opasnosti
1.2	Opasnosti od padova, rušenja i radova na visini
1.3	Opasnosti od električne struje
1.4	Opasnosti od bioloških tvari
1.5	Opasnosti od požara i eksplozija
1.6	Opasnosti od vrućih i hladnih tvari
2.1	Štetnosti od kemijskih tvari
2.2	Štetnosti od prašine
2.3	Štetnosti od buke
2.4	Štetnosti od vibracija
2.5	Štetnosti od zračenja
2.6	Štetnosti od mikroklime
2.7	Štetnosti od rasvjete
3.1	Fizički napori
3.2	Napori od nefiziološkog položaja tijela
3.3	Psihološki napori

Red. broj	***Opasnosti, štetnosti i napori u radu i zahtjevi***	***MJERE ZAŠTITE ZA POSLOVE*** 1. Poslovi organiziranja i nadzora rada	
1.1	Mehaničke opasnosti	x	*- koristiti samo ispravna i neoštećena sredstva rada* *- primjena ispravnih radnih postupaka* *- primjena odgovarajućih OZS*
1.2	Opasnosti od padova, rušenja i radova na visini	x	*- održavati radne površine u ispravnom stanju* *- izvesti protukliznu završnu obradu podova na onim mjestima gdje postoji mogućnost nastanka ozljede uslijed pada (klizavost i sl.)*
1.3	Opasnosti od električne struje		
1.4	Opasnosti od bioloških tvari		
1.5	Opasnosti od požara i eksplozija		
1.6	Opasnosti od vrućih i hladnih tvari		
2.1	Štetnosti od kemijskih tvari		
2.2	Štetnosti od prašine		
2.3	Štetnosti od buke		
2.4	Štetnosti od vibracija		
2.5	Štetnosti od zračenja		
2.6	Štetnosti od mikroklime		
2.7	Štetnosti od rasvjete	x	*- osigurati potreban nivo opće rasvjete i po potrebi osigurati dopunsku rasvjetu na mjestima gdje opća rasvjeta ne zadovoljava zahtjeve posla , osigurati redovni nadzor ispravnosti rasvjete*
3.1	Fizički napori		
3.2	Napori od nefiziološkog položaja tijela		
3.3	Psihološki napori		

Red. broj	***Opasnosti, štetnosti i napori u radu i zahtjevi***	***MJERE ZAŠTITE ZA POSLOVE*** 2. Rukovanje utovarivačem	
1.1	Mehaničke opasnosti	x	*- koristiti samo ispravna i neoštećena sredstva rada* *- primjena ispravnih radnih postupaka* *- primjena odgovarajućih OZS*
1.2	Opasnosti od padova, rušenja i radova na visini	x	*- održavati radne površine u ispravnom stanju* *- izvesti protukliznu završnu obradu podova na onim mjestima gdje postoji mogućnost nastanka ozljede uslijed pada (klizavost i sl.)*
1.3	Opasnosti od električne struje		
1.4	Opasnosti od bioloških tvari		
1.5	Opasnosti od požara i eksplozija	x	*- primjena ispravnih radnih postupaka*
1.6	Opasnosti od vrućih i hladnih tvari		
2.1	Štetnosti od kemijskih tvari		
2.2	Štetnosti od prašine	x	*- primjena ispravnih radnih postupaka* *- primjena odgovarajućih OZS*
2.3	Štetnosti od buke	x	*- primjena ispravnih radnih postupaka* *- primjena odgovarajućih OZS*
2.4	Štetnosti od vibracija	x	*- koristiti samo ispravna i neoštećena sredstva rada*
2.5	Štetnosti od zračenja		
2.6	Štetnosti od mikroklime	x	*- primjena odgovarajućih OZS* *- primjena odgovarajućih organizacijskih mjera (trajanje i izmjena radnog vremena i odmora)*
2.7	Štetnosti od rasvjete	x	*- osigurati potreban nivo opće rasvjete i po potrebi osigurati dopunsku rasvjetu na mjestima gdje opća rasvjeta ne zadovoljava zahtjeve posla , osigurati redovni nadzor ispravnosti rasvjete*
3.1	Fizički napori		
3.2	Napori od nefiziološkog položaja tijela	x	*- izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja muskulature, primjena odgovarajućih organizacijskih mjera (trajanje i izmjena radnog vremena i odmora).*
3.3	Psihološki napori		

Red. broj	***Opasnosti, štetnosti i napori u radu i zahtjevi***	***MJERE ZAŠTITE ZA POSLOVE*** 3. Rukovanje energetskim postrojenjem	
1.1	Mehaničke opasnosti	x	*- koristiti samo ispravna i neoštećena sredstva rada* *- primjena ispravnih radnih postupaka* *- primjena odgovarajućih OZS*
1.2	Opasnosti od padova, rušenja i radova na visini	x	*- održavati radne površine u ispravnom stanju* *- izvesti protukliznu završnu obradu podova na onim mjestima gdje postoji mogućnost nastanka ozljede uslijed pada (klizavost i sl.)*
1.3	Opasnosti od električne struje		
1.4	Opasnosti od bioloških tvari		
1.5	Opasnosti od požara i eksplozija	x	*- primjena ispravnih radnih postupaka*
1.6	Opasnosti od vrućih i hladnih tvari		
2.1	Štetnosti od kemijskih tvari	x	*- primjena ispravnih radnih postupaka* *- primjena odgovarajućih OZS*
2.2	Štetnosti od prašine		
2.3	Štetnosti od buke	x	*- primjena ispravnih radnih postupaka* *- primjena odgovarajućih OZS*
2.4	Štetnosti od vibracija		
2.5	Štetnosti od zračenja		
2.6	Štetnosti od mikroklime	x	*- primjena odgovarajućih OZS* *- primjena odgovarajućih organizacijskih mjera (trajanje i izmjena radnog vremena i odmora)*
2.7	Štetnosti od rasvjete	x	*- osigurati potreban nivo opće rasvjete i po potrebi osigurati dopunsku rasvjetu na mjestima gdje opća rasvjeta ne zadovoljava zahtjeve posla , osigurati redovni nadzor ispravnosti rasvjete*
3.1	Fizički napori		
3.2	Napori od nefiziološkog položaja tijela	x	*- izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja muskulature, primjena odgovarajućih organizacijskih mjera (trajanje i izmjena radnog vremena i odmora).*
3.3	Psihološki napori		

ANALIZA PRIMJENE OSNOVNIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU PO RADNIM I POMOĆNIM PROSTORIMA I PROSTORIJAMA

Red. broj	*Elementi pregleda i analize* / *Naziv radne i pomoćne prostorije*	*Osiguranje prostora glede namjene i broja zaposlenih*	*Osiguranje od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja*	*Podovi, evakuacijski putovi i ostale prometnice*	*Stubišta, ograde i rukohvati*	*Vodovod i kanalizacija*	*Rasvjeta*	*Grijanje, hlađenje i provjetravanje*	*Uklanjanje štetnih otpadaka*	*Osiguranje od opasnih radnih tvari*
1.	Bunker peleta	x	x	x			x			
2.	Prostor reaktora	x	x	x		x	x			
3.	Prostor motora	x	x	x		x	x			
ZAKLJUČAK: 1. Nema primjedbi na građevine glede primjene osnovnih pravila zaštite na radu.										

4. PREDVIDLJIV BROJ RADNIKA PREMA SPOLU

U projektiranom prostoru predviđa se obavljanje poslova prema broju i spolu sukladno tablici iz točke 3.

5. ERGONOMSKA PRILAGODBA MJESTA RADA I TEHNIČKA RJEŠENJA KOJA OMOGUĆUJU PRISTUP OSOBAMA S INVALIDITETOM, AKO JE PREDVIĐEN RAD OSOBE S INVALIDITETOM

U građevini, a sukladno budućoj namjeni, nije planirana primjena elemenata pristupačnosti iz Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (Narodne novine 78/13).

6. RADNI POSTUPCI KOJI IMAJU UTJECAJ NA STANJE U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU

Prema definiciji okoliš je prirodno okruženje: zrak, tlo, voda i more, klima, biljni i životinjski svijet u ukupnosti uzajamnog djelovanja i kulturna baština kao dio okruženja kojeg je stvorio čovjek.
Zahvat u prirodu i okoliš je trajno ili privremeno djelovanje čovjeka koje može narušiti ekološku stabilnost ili biološku raznolikost, ili na utjecaj na zrak.

Zaštita se provodi sukladno važećim zakonskim i podzakonskim drugi način može nepovoljno utjecati. Onečišćavanje prirode i okoliša je promjena stanja prirode i okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih za prirodu i okoliš. Pri promatranju mogućih utjecaja zahvata ponajprije se misli na slijedeće moguće utjecaje:

- utjecaj na vode
- utjecaj na tlo
- utjecaj na zrak.

Zaštita se provodi sukladno važećim zakonskim i podzakonskim aktima te propisima donesenim na razini lokalne uprave.

a) <u>Zaštita okoliša</u>

Zaštita se provodi sukladno važećim zakonskim i podzakonskim aktima te propisima donesenim na razini lokalne uprave, primjenom redovnih mjera sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš.

Prema Zakonu o gradnji (Narodne novine 53/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakonu o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine 61/14, 3/17) građevina obrađena u ovom projektu ne pripada građevinama s utjecajem na okoliš te prema propisima o zaštiti okoliša nije obvezna izrada procjene utjecaja na okoliš.

Tijekom izgradnje na lokaciji će biti pojačan promet vozila i građevinskih strojeva, pa se mjere zaštite tla u prvom redu odnose na moguće izlijevanje goriva i ulja iz građevinskih strojeva. Radi toga je potrebno osigurati odgovarajuće adsorpcijsko sredstvo za upijanje prolivenog goriva i ulja. Mjere zaštite tla tijekom korištenja objekta povezane su s mjerama vezanim uz zbrinjavanje otpada.

Zaštita zraka provesti će se u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (Narodne novine 127/19).
Reaktorski plin se nakon sustava pročišćavanja preko plinske regulacijske staze dovodi na plinski motor i u njemu sagorijeva.

Mjesta pojačanog prašenja koja se javljaju uslijed rada teških građevinskih strojeva prilikom izgradnje potrebno je smanjiti na najmanju moguću mjeru.

Zaštita voda provesti će se u skladu sa Zakonom o vodama (Narodne novine 66/19).
Pri izgradnji energane ne smije se ugroziti opskrba vodom postojećih potrošača u poslovnoj zoni, niti kvaliteta podzemnih i površinskih voda.
Pri projektiranju zahvata moraju se poštivati zahtjevi za ispuštanje otpadnih voda iz energane u postojeće odgovarajuće sustave odvodnje i to:

- odvodnju otpadne vode iz sustava energane u sustav javne odvodnje,
- odvodnju sanitarne otpadne vode iz energane u sustav javne odvodnje,
- odvodnju oborinskih voda sa energane odvest će se u kanal oborinske odvodnje položen u prilaznoj prometnici.

b) Zaštita od buke

Zaštita od buke provesti će se u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke (Narodne novine 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine 145/04), te Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (Narodne novine 46/08).

Kako se uslijed rada energane ne bi prekoračila zakonom dopuštena razina buke na ogradi postrojenja potrebno je provesti sljedeće mjere:

- novo postrojenje izgraditi s akustički povoljnom opremom, odnosno tehničkim mjerama i uređajima za zaštitu od buke.

Prema Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (Narodne novine 46/08) dopuštena razina buke s obzirom na vrstu djelatnosti iznosi 55 dB(A).

Očekivana najveća razina buke na stalnim mjestima rada iznosi 55 dB(A).

c) Zbrinjavanje otpada

Predviđenim materijalom koji će se koristiti u izgradnji građevine, te u toku njenog korištenja ne očekuje se nastajanje otpada koji bi ugrožavao okoliš.
Tijekom korištenja kogeneracijske energane nastaje tehnološki i komunalni otpad. Tehnološki otpad koji nastaje postupkom izgaranja je u obliku pepela. Pepeo će se skladištiti do zbrinjavanja na odgovarajući način u zatvorenom kontejneru. Zbrinjavanje otpada će se ugovoriti s pravnom osobom koja posjeduje dozvolu za skupljanje, prijevoz i zbrinjavanja takve vrste otpada.
Komunalni otpad će se privremeno skladištiti na način propisan Zakonom o održivom gospodarenju otpadom. Miješani komunalni otpad će se predati ovlaštenom sakupljaču.
Sav ostali komunalni otpad predviđa se prikupljati razvrstan na kategorije: otpadni papir, otpadna plastika, otpadno staklo i ostali nerazvrstani komunalni otpad.

Za primarno prikupljanje otpada predviđa se prikupljanje u odgovarajućim kontejnerima smještenim na lokaciji.
Usluge odvoza otpada ugovoriti s lokalnim komunalnim poduzećem, koncesionarom za područje obuhvaćeno planom.

7. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE KOJI SE U PROCESU RADA KORISTE, PRERAĐUJU ILI NASTAJU TE NJIHOVE KARAKTERISTIKE

Red. broj	*Naziv opasne radne tvari*	*Znakovi opasnosti i "R" oznake*	*Uporaba na poslovima*
1.	Ulje za podmazivanje	10,21	Održavanje i popravci strojeva i uređaja

8. PRIMIJENJENI PROPISI ZAŠTITE NA RADU

Zakon o zaštiti na radu (Narodne novine br. 71/14,118/14, 94/18, 96/18)
Pravilnik o izradi procjene rizika (Narodne novine br. 112/14)
Pravilnik o ovlaštenjima za poslova zaštite na radu (Narodne novine br. 112/14, 84/15)
Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (Narodne novine br. 5/84)
Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (Narodne novine br. 112/14, 43/15,72/15, 140/15)
Pravilnik o evidencijama, ispravama, izvještajima i knjizi nadzora iz područja zaštite na radu (Narodne novine br. 52/84)
Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (Narodne novine br. 56/83)
Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu trudne radnice, radnice koja je nedavno rodila i radnice koja doji (Narodne novine br. 91/15)
Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (Narodne novine br. 18/17)
Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (Narodne novine br. 16/16)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (Narodne novine br. 29/13)
Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (Narodne novine br. 16/16)
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu električnom energijom (Narodne novine br. 88/12)
Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine br. 30/09,55/13,153/13, 41/16)
Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (Narodne novine br. 46/08)
Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (Narodne novine br. 39/06)
Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (Narodne novine br. 69/05)

Pravilnik o stavljanju na tržište osobne zaštitne opreme (Narodne novine br. 89/10)

Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (Narodne novine br. 112/14)

Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (Narodne novine br. 42/05)

Zakon o kemikalijama (Narodne novine br. 18/13)

Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih i srodnih proizvoda (Narodne novine br. 44/17)

Pravilnik o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija (Narodne novine br. 23/08, 64/09, 113/10, 63/12)

Pravilnik o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija (Narodne novine br. 99/13,157/13, 122/14)

Zakon o zdravstvenoj zaštiti (Narodne novine br. 150/08, Uredba71/10,139/10, 22/11, 84/11, 154/11,12/12,70/12,144/12, 82/2013, 159/13- Uredba22/14- Odluka i Rješenje Ustavnog suda RH BROJ:U-I-2665/09 i U-I-3118/11 od 30. siječnja 2014.)

Zakon o listi profesionalnih bolesti (Narodne novine br. 162/98, 107/07)

Pravilnik o pravima, uvjetima i načinu ostvarivanja prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja u slučaju ozljede na radu i profesionalne bolesti (Narodne novine br. 75/14, 154/14, 79/15, 139/15, 105,15, 10/17)

Pravilnik o sigurnosnim znakovima (Narodne novine br. 91/15, 102/15)

Pravilnik o jedinstvenom europskom broju za hitne službe 112 (Narodne novine br. 138/15)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine br. 145/04)

Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (Narodne novine br. 156/08)

Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim agensima pri radu (Narodne novine br. 155/08)

Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti opasnim kemikalijama na radu (Narodne novine, br. 91/15)

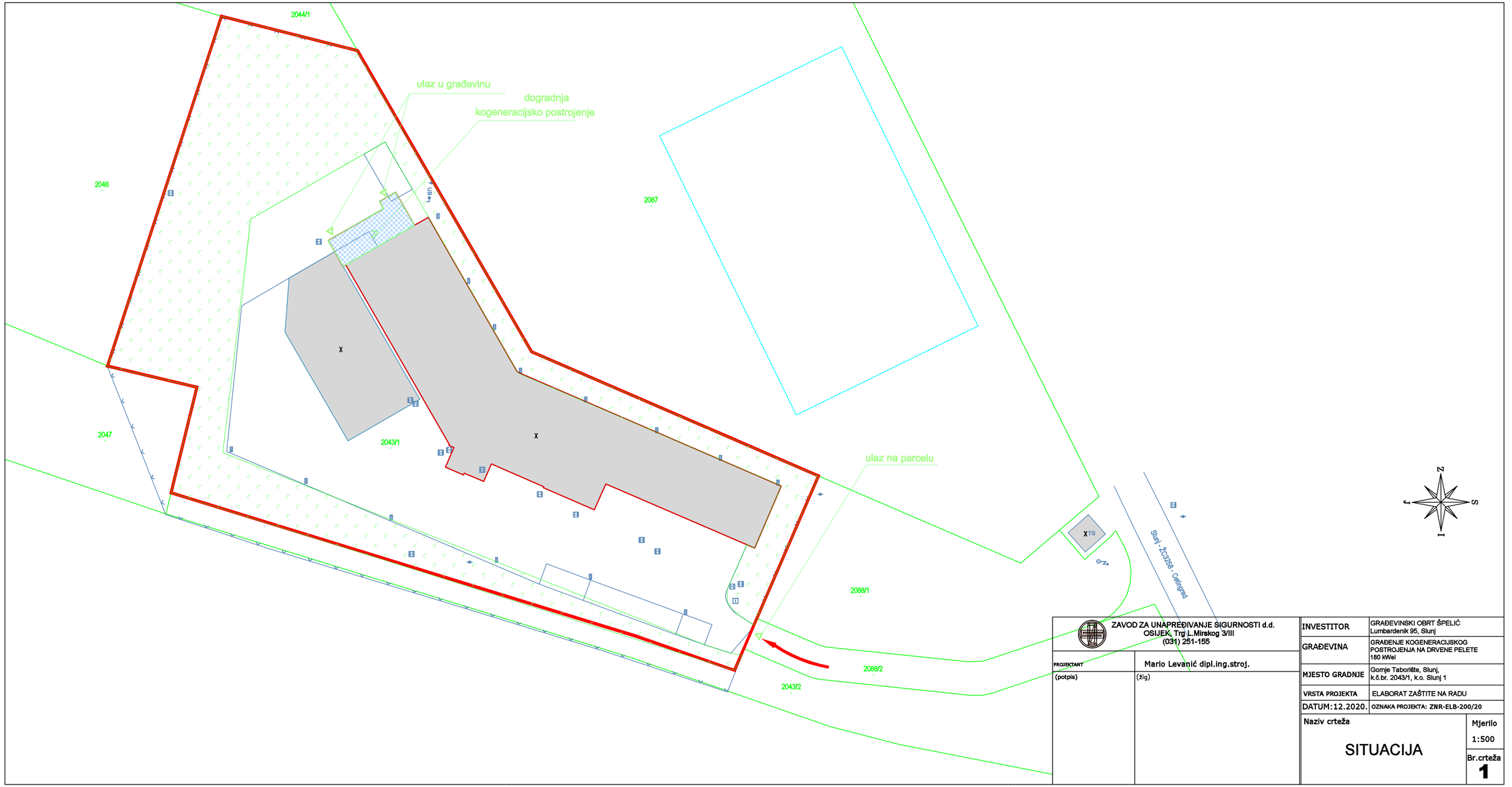
Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim tvarima (Narodne novine br. 91/15)

9. GRAFIČKI PRILOZI

1. **SITUACIJA**
2. **TLOCRT**
3. **PROČELJA**
4. **TEHNOLOGIJA**
5. **SHEMA TEHNOLOGIJE**

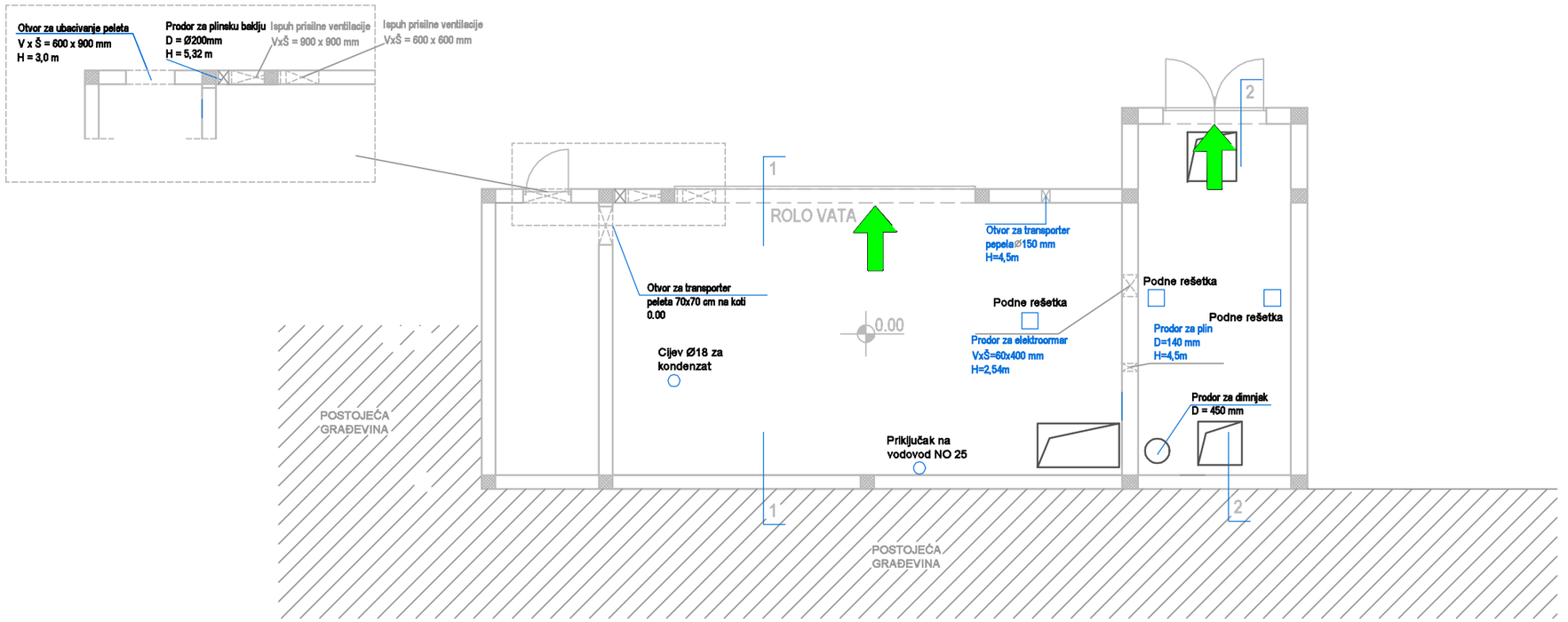
Projektant:

Mario Levanić, dipl.ing.stroj.



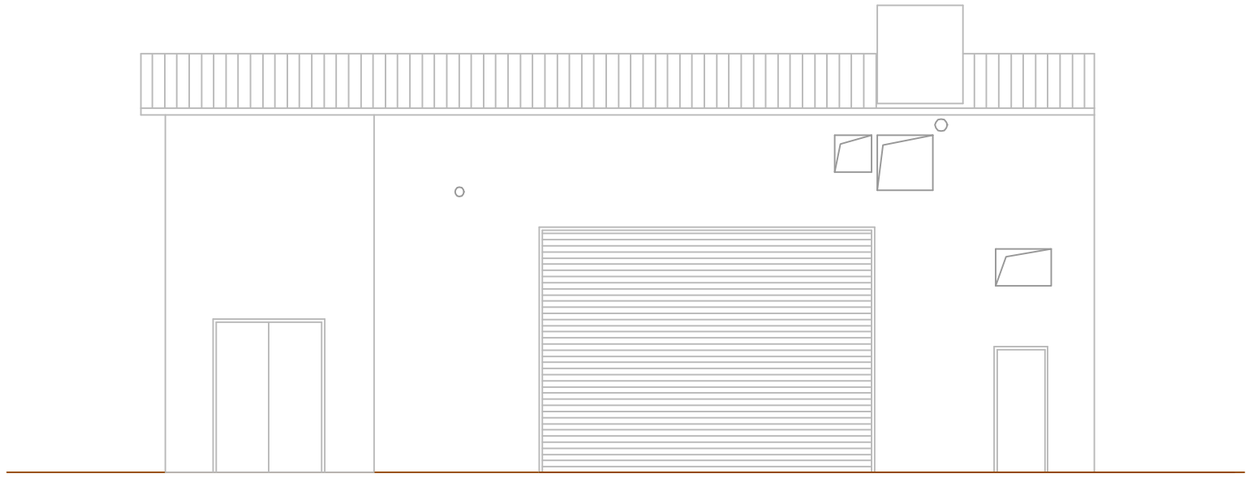
ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK, Trg L.Mirskog 3/III (031) 251-155	
PROJEKTANT: Mario Levanić dipl.ing.stroj.	
(potpis)	(žig)

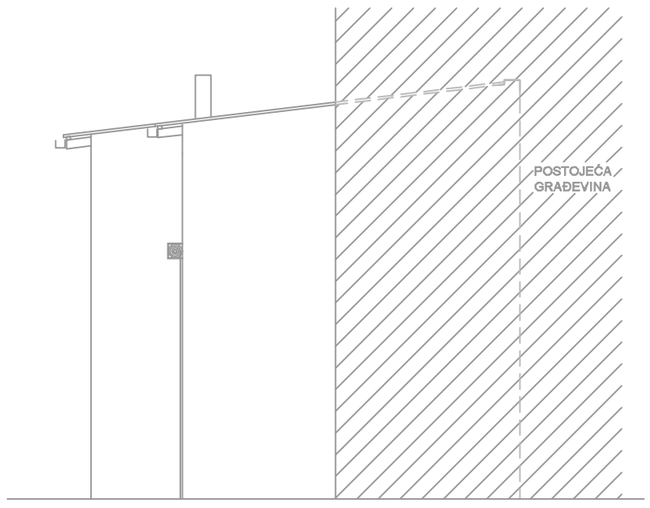
INVESTITOR	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZNR-ELB-200/20
Naziv crteža: SITUACIJA	Mjerilo 1:500
	Br.crteža 1

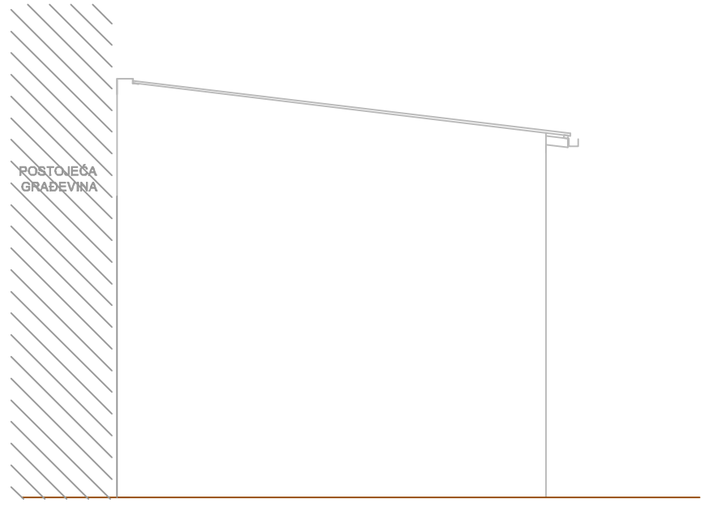


ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK, Trg L.Mirskog 3/III (031) 251-155	
PROJEKTANT	Mario Levanić dipl.ing.stroj.
(potpis)	(žig)

INVESTITOR	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZNR-ELB-200/20
Naziv crteža TLOCRT	Mjerilo 1:100
	Br.crteža 2

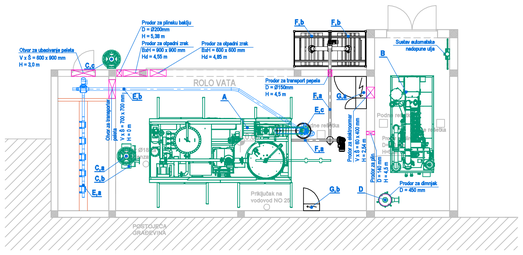






ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK, Trg L.Mirskog 3/III (031) 251-155	
PROJEKTANT	Mario Levanić dipl.ing.stroj.
(potpis)	(žig)

INVESTITOR	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZNR-ELB-200/20
Naziv crteža PROČELJA	Mjerilo 1:100
	Br.crteža 3



LEGENDA TEHNOLOGIJE

A MODUL ZA RASPLINJAVANJE DRVNIH PELETA
BURKHARDT V3.90
Qh = 70 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 6 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

B KOGENERACIJSKI MODUL
BURKHARDT CHP ECO 165
Pelmax = 150 kW
Qh = 190 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 2 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

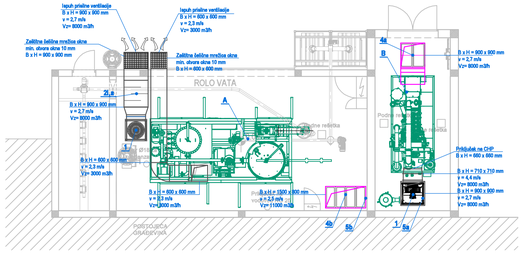
C SUSTAV SIGURNOSNE PLINSKE BAKLJE
C,a Cilindrični odvojak pepela
C,b Spremnik pepela
C,c Plinska baklja u zaštitnoj cijevi

D DIMOVODNI SUSTAV KOGENERACIJSKOG MOTORA H = 10,0 m
D,a Prigušivač buke dimnih plinova 1. stupnja Dv = 500 mm
D,b Prigušivač buke dimnih plinova 2. stupnja Dv = 450 mm
D,c Dimnjak Du = Ø180

E TRANSPORTNI SUSTAV PELETA
E,a Ekstraktor peleta iz buškara
E,b Fleksibilni transporter peleta
E,c Spremnik sitnih ostataka volumena V = 200 litara

F TRANSPORTNI SUSTAV PEPELA
F,a Fleksibilni transporter pepela
F,b Spremnik pepela "big-bag" volumena V = 1000 litara

G ELEKTROORMARI
G,a Elektrormar kogeneracijskog modula
G,b Upravljački ormar reaktora



LEGENDA

SVJEŽI ZRAK
OTPADNI ZRAK

NAPOMENA:
- Prikljuka na aksijalne ventilatore izvesti antivibracijskim priključcima FGV

LEGENDA TEHNOLOGIJE:

A MODUL ZA RASPLINJAVANJE DRVNIH PELETA
BURKHARDT V3.90
Qh = 70 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 6 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

B KOGENERACIJSKI MODUL
BURKHARDT CHP ECO 165
Pelmax = 150 kW
Qh = 190 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 2 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

STROJARSKA OPREMA:

1 Aksijalni odsisni frekventno regulirani ventilator
V2= 8.000 m3/h
H = 1,99 kW; 400V / 50 Hz
pext = 390 Pa

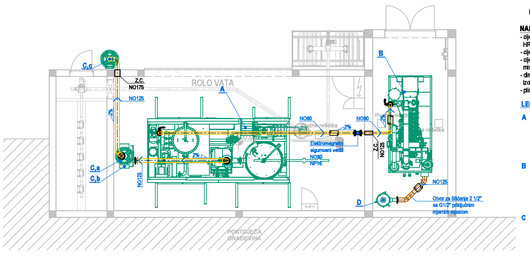
2l,a Kanalni prigušivač buke
B x H x L = 900 x 900 x 1000 mm

4a Kanalni vrećasti filter klase "F7"
B x H x L = 900 x 900 x 1000 mm

4b Kanalni vrećasti filter klase "F7"
B x H x L = 1500 x 1000 x 1000 mm

5a Protupožarna zaklopka - ručna; granični 95°C
PPZ-FD40-800x800-R

5b Protupožarna zaklopka - ručna; granični 72°C
PPZ-FD40- 1500x800-R



LEGENDA

REAKTORSKI PLIN
DIMNI PLINOVI
Izolacija od mineralne vune

NAPOMENA:
- cijevi razvoda plina izvesti od čeličnih bešavnih cijevi za razvod plina prema HRN EN12256-1; P265TR1/1.0254
- cijevi razvoda plina vodom u zidu zaštititi zaštitnim cijevima i protupožarno brtviti
- cijevi razvoda plina prema kogeneratoru toplinski izolirati izolacijom od mineralne vune u oblici cijevi Al-lima
- dimovodni razvod izvesti od čeličnih bešavnih cijevi te toplinski izolirati izolacijom od mineralne vune debljine d= 50 mm u oblici cijevi Al - lima
- plinski razvod izvesti s minimalnim nagibom od 2 % zbog ukljanjanja kondenzata

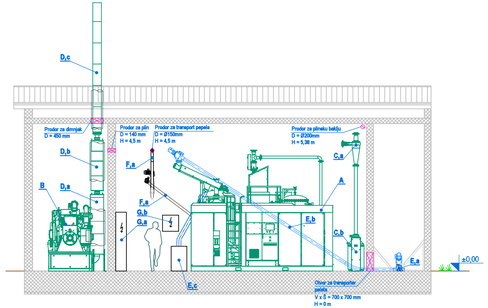
LEGENDA TEHNOLOGIJE:

A MODUL ZA RASPLINJAVANJE DRVNIH PELETA
BURKHARDT V3.90
Qh = 70 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 6 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

B KOGENERACIJSKI MODUL
BURKHARDT CHP ECO 165
Pelmax = 150 kW
Qh = 190 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 2 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

C SUSTAV SIGURNOSNE PLINSKE BAKLJE
C,a Cilindrični odvojak pepela
C,b Spremnik pepela
C,c Plinska baklja u zaštitnoj cijevi

D DIMOVODNI SUSTAV KOGENERACIJSKOG MOTORA H = 10,0 m
D,a Prigušivač buke dimnih plinova 1. stupnja Dv = 500 mm
D,b Prigušivač buke dimnih plinova 2. stupnja Dv = 450 mm
D,c Dimnjak Du = Ø180



LEGENDA TEHNOLOGIJE

A MODUL ZA RASPLINJAVANJE DRVNIH PELETA
BURKHARDT V3.90
Qh = 70 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 6 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

B KOGENERACIJSKI MODUL
BURKHARDT CHP ECO 165
Pelmax = 150 kW
Qh = 190 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 2 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

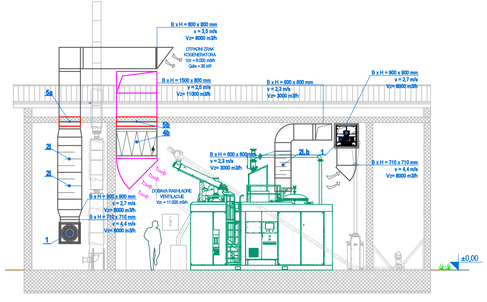
C SUSTAV SIGURNOSNE PLINSKE BAKLJE
C,a Cilindrični odvojak pepela
C,b Spremnik pepela
C,c Plinska baklja u zaštitnoj cijevi

D DIMOVODNI SUSTAV KOGENERACIJSKOG MOTORA H = 10,0 m
D,a Prigušivač buke dimnih plinova 1. stupnja Dv = 500 mm
D,b Prigušivač buke dimnih plinova 2. stupnja Dv = 450 mm
D,c Dimnjak Du = Ø180

E TRANSPORTNI SUSTAV PELETA
E,a Ekstraktor peleta iz buškara
E,b Fleksibilni transporter peleta
E,c Spremnik sitnih ostataka volumena V = 200 litara

F TRANSPORTNI SUSTAV PEPELA
F,a Fleksibilni transporter pepela
F,b Spremnik pepela "big-bag" volumena V = 1000 litara

G ELEKTROORMARI
G,a Elektrormar kogeneracijskog modula
G,b Upravljački ormar reaktora



LEGENDA

SVJEŽI ZRAK
OTPADNI ZRAK

NAPOMENA:
- Prikljuka na aksijalne ventilatore izvesti antivibracijskim priključcima FGV
- kanale i opremu u vanjskom prostoru obavezno toplinski izolirati izolacijom od mineralne vune te obložiti Al - limom za zaštitu od vanjskih utjecaja

LEGENDA TEHNOLOGIJE:

A MODUL ZA RASPLINJAVANJE DRVNIH PELETA
BURKHARDT V3.90
Qh = 70 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 6 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

STROJARSKA OPREMA:

1 Aksijalni odsisni frekventno regulirani ventilator
V2= 8.000 m3/h
H = 1,99 kW; 400V / 50 Hz
pext = 390 Pa

2l Kanalni prigušivač buke
B x H x L = 900 x 900 x 1000 mm

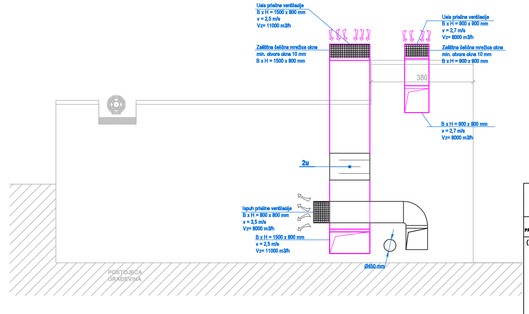
2l,a Kanalni prigušivač buke
B x H x L = 900 x 900 x 1000 mm

2l,b Kanalni prigušivač buke
B x H x L =1500 x 800 x 1000 mm

4b Kanalni vrećasti filter klase "F7"
B x H x L = 1500 x 800 x 1000 mm

5a Protupožarna zaklopka - ručna; granični 95°C
PPZ-FD40-800x800-R

5b Protupožarna zaklopka - ručna; granični 72°C
PPZ-FD40- 1500x800-R



LEGENDA

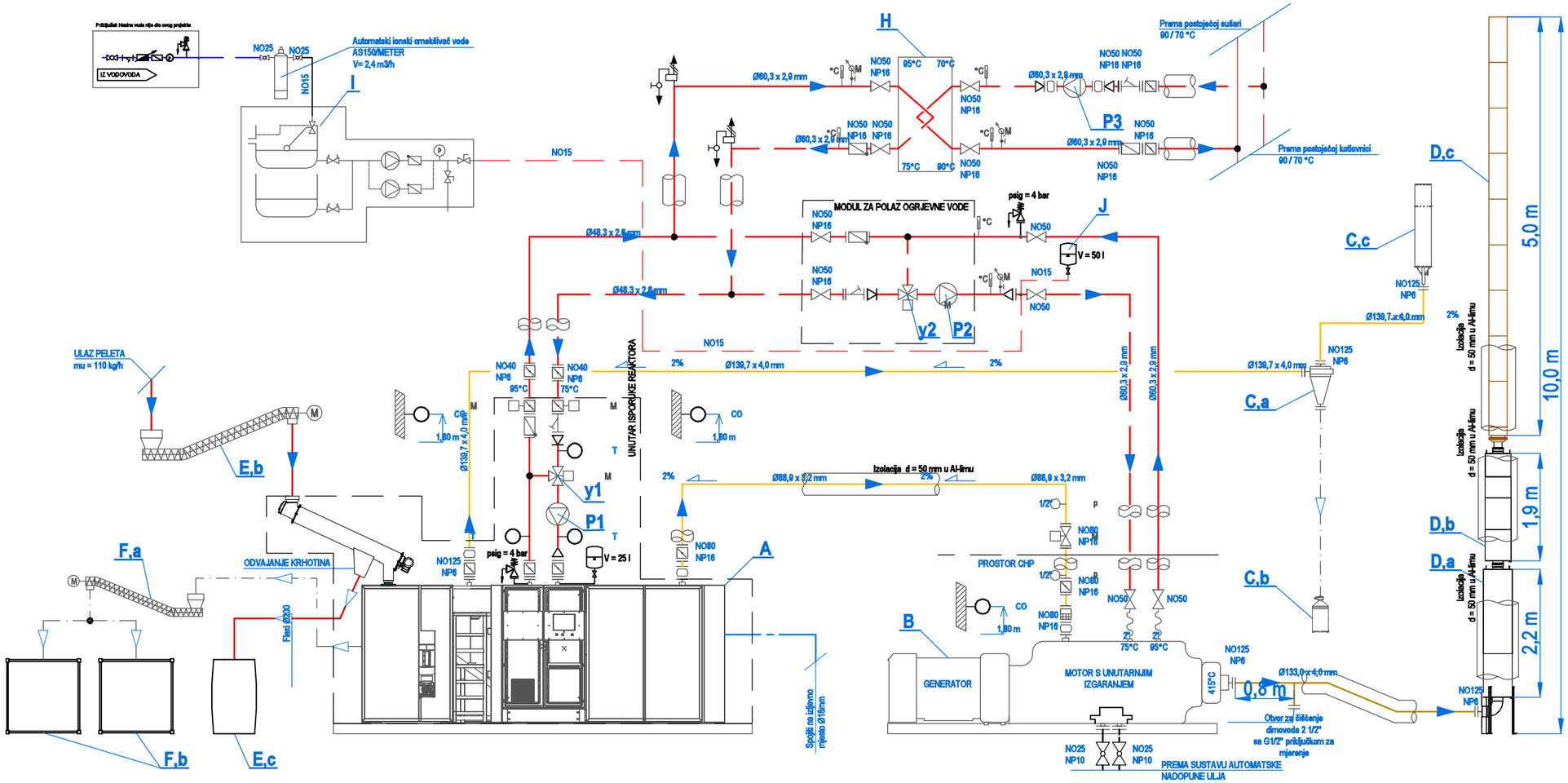
SVJEŽI ZRAK
OTPADNI ZRAK

NAPOMENA:
- kanale i opremu u vanjskom prostoru obavezno toplinski izolirati izolacijom od mineralne vune minimalne debljine d=50mm te obložiti Al - limom za zaštitu od vanjskih utjecaja

STROJARSKA OPREMA:

2l Kanalni prigušivač buke
B x H x L = 1500 x 800 x 1000 mm

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK, Trg L.Mirakog 3/III (031) 251-155	INVESTITOR: GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ Lumbardenik 95, Slunj
	GRAĐEVINA: GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
PROJEKTANT: Mario Levanić dipl.ing.stroj.	MJESTO GRAĐNJE: Gornje Taborište, Slunj, K.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
(potpis): (žig)	VRSTA PROJEKTA: ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
	DATUM: 12.2020. OZNAVA PROJEKTA: ZNR-ELB-200/20
Naziv crteža: TEHNOLOGIJA	Mjerilo: 1:100
	Br.crteža: 4



LEGENDA TEHNOLOGIJE:

A MODUL ZA RASPLINJAVANJE PELETA
mu = 110 kg/h (Peleti prema EN PLUS A1)
Qth = 70 kW
D x Š x V = 5.280 x 2.470 x 3.000 mm
m = 5.900 kg
Nel = 6 kW ; 3x400/230 V / 50 Hz

B KOGENERACIJSKI MODUL
Qth = 190 kW
Pel = 180 kW
D x Š x V = 3.760 x 1.730 x 2.600 mm
m = 4.640 kg
Nel = 2 kW ; 3x400/230 V / 50 Hz

C SUSTAV SIGURNOSNE PLINSKE BAKLJE
C,a Ciklonski odvajač pepela
C,b Spremnik pepela
C,c Plinska baklja u zaštitnoj cijevi

D DIMOVODNI SUSTAV KOGENERACIJSKOG MOTORA
D,a Prigušivač buke dimnih plinova 1. stupnja Dv = 500 mm
D,b Prigušivač buke dimnih plinova 2. stupnja Dv = 450 mm
D,c Dimnjak Du = Ø180

E TRANSPORTNI SUSTAV PELETA
E,a Ekstraktor peleta iz bunkera
E,b Fleksibilni transporter peleta
E,c Spremnik sitnih ostataka volumena V = 200 litara

F TRANSPORTNI SUSTAV PEPELA
F,a Fleksibilni transporter pepela
F,b Spremnik pepela "big-bag" volumena V = 1000 litara

G ELEKTROORMARI
G,a Elektroormar kogeneracijskog modula
G,b Upravljački ormar reaktora

STROJARSKA OPREMA:

H PLOČASTI IZMJENJIVAČ TOPLINE
FUNKE tip: FP 2022-39-1-NH
Qth = 260 kW
D x Š x V = 695 x 310 x 1.132,5 mm
Primar:
Tpol/pov = 95/75°C
Qv = 11,8 m3/h
Priključci : G2"
dP = 29 kPa
Sekundar:
Tpol/pov = 70/90°C
Qv = 11,5 m3/h
Priključci : G2"
dP = 29 kPa

I UREĐAJ ZA AUTOMATSKU NADOPUNU MJEŠAVINE VODA/ETILEN-GLIKOL
TIP: FLAMCO PressDS 25OD
opremljen sa ventilom sa plovkom, dva balans ventila, dvije pumpe, dva nepovratna ventila, dva zasuna i ventilom za odvod
Nel. = 2x0,5 kW; 230V/50Hz

J MEMBRANSKA EKSPANZIJSKA POSUDA
tip: Flamco Flexcon P 50 - 1,5 bar
V = 50 l; p = 1,5 bar

PUMPE:

P1 GRUNDFOS Magna3-32 100F
priključak: NO32 NP6
Q = 3,1 m3/h
H = 50 kPa
Nel = 9 - 171 W; 230V / 50Hz

P2 GRUNDFOS Magna3-40 150F
priključak: NO40 NP6
Q = 8,4 m3/h
H = 140 kPa
Nel = 17 - 608 W; 230V / 50Hz

P3 GRUNDFOS Magna3-40 150F
priključak: NO40 NP6
Q = 11,5 m3/h
H = 120 kPa
Nel = 17 - 608 W; 230V / 50Hz

Troputni ventili sa aktuatorima:

y1 VXG41.32 + SAX61.03
priključak: NO32 NP16
kvs = 16 m3/h
Q = 3,1 m3/h
dP = 3,75 kPa
DC 24V / 0 - 10 V

y2 VXG41.40 + SAX61.03
priključak: NO40 NP16
kvs = 25 m3/h
Q = 8,4 m3/h
dP = 11,29 kPa
DC 24V / 0 - 10 V

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
OSIJEK, Trg L.Mirskog 3/III
(031) 251-155

PROJEKTANT: Mario Levanić dipl.ing.stroj.
(potpis) (žig)

INVESTITOR	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZNR-ELB-200/20

Naziv crteža: SHEMA TEHNOLOGIJE

Mjerilo

Br.crteža: 5