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

OIB 83442273157

OZNAKA PROJEKTA	ZOP-ELB-45/20
GLAVNI PROJEKT	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
VRSTA PROJEKTA	**ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
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
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA	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: 2020.12.29 12:17:05 +01'00'
SURADNIK	Tomislav Rastija, dipl.ing.sig.
DIREKTOR	Ivan Babić, mag.ing.el. IVAN BABIĆ Digitalno potpisao: IVAN BABIĆ Datum: 2020.12.29 12:28:44 +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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

S A D R Ž A J

1. **DOKUMENTACIJA**
2. **LOKACIJA**
3. **OPIS GRAĐEVINE I OKOLNIH GRAĐEVINA**
4. **VELIČINA, POVRŠINA I OBLIKOVANJE GRAĐEVINE**
5. **NAMJENA PROSTORA**
6. **VRSTA I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA**
7. **NAČIN I UVJETI PRILJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU**
8. **ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA**
9. **VRSTA, KOLIČINA I SMJEŠTAJ ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU**
10. **OČEKIVANI SUSTAV ZA UPRAVLJENJE I NADZIRANJE TEHNOLOŠKOG PROCESA**
11. **VRSTA, KOLIČINA I SMJEŠTAJ EKSPLOZIVNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJUU PROMET ILI SU U TEHNOLOŠKOM PROCESU**
12. **VRSTA, KOLIČINA I SVOJSTVA EKSPLOZIVNIH SMJESA**
13. **ZNAČAJKE SUSJEDNIH GRAĐEVINA**
14. **ZNAČAJKE PREDVIDIVE VATROGASNE TEHNIKE I NJEZINE UPORABE**
15. **ZNAČAJKE PREDVIDIVOG NAČINA UPORABE GRAĐEVINE**
16. **ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI U GRAĐEVINI**

17. NAČIN NAPUŠTANJA ODNOSNO SPAŠAVANJA OSOBA IZ GRAĐEVINE I IZLAZNI PUTEVI

18. OČUVANJE NOSIVE KONSTRUKCIJE U ODREĐENOM VREMENU

19. SPREČAVANJE ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE

20. GRANICE POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA

21. ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI

22. MOBILNA OPREMA I STABILNI SUSTAVI ZA GAŠENJE POŽARA

23. SUSTAVI ZA DOJAVU POŽARA

24. SUSTAVI ZA DETEKCIJU ZAPALJIVIH PLINOVA I PARA

25. ZONE OPASNOSTI OD EKSPLOZIVNIH PLINOVA, PARA, PRAŠINA, MAGLICA ILI EKSPLOZIVNIH TVARI

26. PROTUEKSPLOZIJSKI ZAŠTIĆENA ELEKTRIČNA I DRUGA OPREMA, UREĐAJI I INSTALACIJE

27. PROVJETRAVANJE I VENTILACIJA PROSTORA UGROŽENIH EKSPLOZIVNOM ATMOSFEROM

28. VENTILACIJA I KLIMATIZACIJA ZA ODVOĐENJE DIMA I TOPLINE U SLUČAJU POŽARA

29. NAPAJANJE SIGURNOSNIH SUSTAVA

30. ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE, UPUTA ZA RUKOVANJE I POSTUPANJE U SLUČAJU POŽARA KAO I OZNAKA OPASNOSTI

31. ZAHTJEVI ZA SMJEŠTAJ OSOBA, UREĐAJA, OPREME I VOZILA ZA POTREBE VATROGASNE SLUŽBE

32. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRADNJE SUKLADNO POSEBNOM PROPISU

33. POPIS PROPISA, NORMI TE PROJEKATA I DRUGE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE, LITERATURE I DRUGIH IZVORA INFORMACIJA KOJI SU POSLUŽILI ZA IZRADU ELABORATA I UTVRĐIVANJE PODATAKA O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE

34. PRILOZI

35. GRAFIČKI PRILOZI

1. DOKUMENTACIJA

- Izvadak iz sudskog registra

- Broj i datum ovlaštenja za izradu elaborata

- Rješenje o imenovanju za izradu elaborata

- Posebni uvjeti građenja

- Izjava o usklađenosti s posebnim zakonima i propisima

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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
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

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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

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

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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

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

* 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

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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

* 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

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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

P / 83585

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-214-02/17-02/165
URBROJ: 511-01-208-17-2
Zagreb, 22. ožujka 2017.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“, broj 92/10), te članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, broj 141/11) povodom zahtjeva Levanić Maria, dipl. ing. stroj., iz Đakova, Bračka 12, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

R J E Š E N J E

1. Produžuje se ovlaštenje Levanić Mariu, dipl. ing. stroj., OIB 57626580886 iz Đakova, Bračka 12, za izradu elaborata zaštite od požara.
2. Levanić Mario, dipl. ing. stroj. zadržava:
   - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
   - upisni broj: 50,
   - pravo na uporabu žiga,

   koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, broj: 511-01-208-UP/I-826/12, od 1. lipnja 2012. godine.
3. Ovlaštenje se produžuje do: 1. lipnja 2022. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Levanić Mario, dipl. ing. stroj., iz Đakova, Bračka 12, podnio je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspekcijske poslove, zahtjev za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, temeljem članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara.
U provedenom postupku je utvrđeno da su ispunjeni uvjeti za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara propisani člankom 4. stavak 1. podstavak d) Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.
Upravna pristojba je uplaćena i poništena na zahtjevu.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Trg Ante Srarčevića 7/II, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

DRŽAVNA TAJNICA
Lidija Pelivan Stipetić

Dostaviti:

1. Levanić Mario, Đakovo, Bračka 12, (dostavnicom)
2. Zavod za unapređenje sigurnosti, Osijek
   Trg Lava Mirskog 3/III
3. Pismohrana, ovdje

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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

RJEŠENJE O IMENOVANJU

Određujem Levanić Maria dipl. ing. stroj. u smislu članka 28.
Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10) za **izrađivača elaborata zaštite od požara.**

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 OD POŽARA

Imenovani zadovoljava uvjete članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10) i članku 2. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN br. 141/11) temeljem Rješenja o ovlašćivanju za izradu elaborata zaštite od požara.

Direktor :

Ivan Babić, mag.ing.el.

P/2060833

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE KARLOVAC

KLASA: 214-02/20-03/6717
URBROJ: 511-01-377-20-2
Karlovac, 3. studenog 2020.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Karlovac, Odjel Inspekcije, povodom zahtjeva Karlovačke županije, Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš, Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo, iz Slunja, na temelju članka 24. stavka 3. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10.) i članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj: 153/13., 20/17. i 39/19.), izdaje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

za zahvat u prostoru: građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava (proizvodnja električne energije) – kogeneracijsko postrojenje na drvene palete 180kWel, 2.b skupine, na k.č.br. 2043/1., k.o. Slunj I u naselju Gornje Taborište, Slunj:

I. Prije izrade glavnog projekta potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara koji će poslužiti kao podloga za izradu svih vrsta projekata glavnog projekta.

II. Prije izrade elaborata zaštite od požara pribaviti pozitivno mišljene nadležne vatrogasne postrojbe o mogućnosti izvršenja učinkovitog gašenja i evakuacije raspoloživom tehnikom u konkretnom slučaju.

III. Utvrđeno je da se za izradu elaborata zaštite od požara, te za projektiranje mjera zaštite od požara prilikom izrade glavnih projekata glede ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara, primjene važeći hrvatski propisi i norme koji reguliraju problematiku zaštite od požara kao i strane smjernice i propisi koji se u nedostatku hrvatskih propisa koriste kao pravilo tehničke prakse (TRVB 100 – 126 i 118H).

IV. U glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, navesti norme, propise i postupak osiguranja i dokazivanja kvalitete glede zaštite od požara za izvedene radove, ugrađene materijale, proizvode i opremu.

V. Potrebno je ishoditi potvrdu o usklađenosti Glavnog projekta s propisima iz područja zaštite od požara.

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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

O b r a z l o ž e n j e

Karlovačka županija, Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš, Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo, iz Slunja dostavio je dana 22. listopada 2020. godine, zahtjev, KLASA: 350-05/20-28/000297, URBROJ: 2133/01-07-02/05-20-0005, putem elektroničkog sustava eKonferencije, za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru: građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava (proizvodnja električne energije) – kogeneracijsko postrojenje na drvene palete 180kWel, 2.b skupine, na k.č.br. 2043/1., k.o. Slunj I u naselju Gornje Taborište, Slunj, investitor Građevinski obrt Špelić, Slunj, Lumbardenik 95.

Uvidom u Idejno rješenje, oznaka projekta: T.D. 600/20, iz listopada 2020. godine, izrađen od strane Klimaproing d.o.o., iz Zagreba, Zelengaj 45 1b, utvrđeni su posebni uvjeti građenja za predmetni zahvat u prostoru.

Elaborat zaštite od požara potrebno je izraditi temeljem članka 28. Zakona o zaštiti od požara.

Mjera naređena točkom II. propisana je člankom 1. stavkom 2. i 3. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe („Narodne novine“ broj: 35/94., 55/94. i 142/03.).

Utvrđeno je da se za izradu elaborata zaštite od požara, te za projektiranje mjera zaštite od požara prilikom izrade glavnog projekta glede ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara, primjene važeći hrvatski propisi i norme koji reguliraju problematiku zaštite od požara kao i strane smjernice i propisi koji se u nedostatku hrvatskih propisa koriste kao pravilo tehničke prakse (TRVB 100 – 126 i 118H), te pribavi potvrda iz članka 86. Zakona o gradnji.

Dokaz kvalitete potrebno je ishoditi temeljem članka 135. stavka 1. točke 9. Zakona o gradnji. Pri tome se podrazumijeva da se otpornost i reakcija na požar, kao i neki drugi dodatni zahtjevi, dokazuju primjenom evropskih normi prihvaćenih kao hrvatske, grupe normi HRN EN.

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe sukladno članku 8. stavak 1. točka 1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj: 115/16.).

REPUBLIKA HRVATSKA

VODITELJ
Ivan Radović

DOSTAVITI:

1. Karlovačka županija,
   Upravnog odjela za graditeljstvo i okoliš,
   Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo, Slunj
2. Pismohrana, ovdje.-

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. Osijek izradio je: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

koji se sastoji od :

- elaborat zaštite od požara pod oznakom : ZOP-ELB-45/20

Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara: Mario Levanić dipl.ing.stroj.

upisan u Popis fizičkih osoba ovlaštenih za izradu elaborata zaštite od požara pod rednim brojem **50** s danom upisa 1.6.2012.god.

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), a nakon izvršene provjere izdaje se

I Z J A V A

Ovaj elaborat je usklađen sa sljedećim posebnim zakonima i propisima:

- Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
- Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18
- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima NN 108/95, 56/10
- Zakon o normizaciji NN 80/13

Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara :

Mario Levanić, dipl.ing.stroj.

2. LOKACIJA

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.

Vatrogasni pristupi s površinama za operativni rad vatrogasnih vozila (osovinske nosivosti 100 kN) osigurani su s jugozapadne strane građevine i prikazani su grafički na situacijskom planu u mjerilu 1:500.

3. OPIS GRAĐEVINE I OKOLNIH GRAĐEVINA

Izgradnja predmetne građevine sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15) spada prema zahtjevnosti zaštite od požara spada u industrijske građevine.
Konstrukcije i elementi građevine koji se grade moraju zadovoljiti zahtjeve za otpornost na požar sadržane u Tablici 2. u Prilogu 1 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15).

Tablica 2. Dozvoljene površine požarnih i dimnih odjeljaka (m^2) u nadzemnim industrijskim građevinama u odnosu na otpornost konstrukcije i ugrađene sustave, te broj spojenih nadzemnih etaža.

Opremljenost sigurnosnim sustavima	Ukupan broj spojenih nadzemnih etaža industrijskih građevina							
	1		2			3	4	> 4
	Otpornost na požar nosivih i ukrutnih elemenata/dozvoljene površine požarnih odjeljaka u (m^2)							
	bez zahtijeva	R30	R30	R60 (1)	R90 (2)	R90 (2)	R90 (2)	R90
Bez sustava	1.800	3.000	800	1.600	2.400	1.800	1.500	1.200
Sustav automatske dojave požara	3.200	5.400	1.200	2.400	4.200	3.200	2.700	2.200
Sustav za automatsko gašenje požara	7.500	10.000	5.000	7.500	10.000	6.500	5.000	4 000

NAPOMENE:
(1) Za primarnu konstrukciju krova dovoljna je otpornost na požar R30
(2) Za primarnu konstrukciju krova dovoljna je otpornost na požar R60.

Građevni proizvod koji se ugrađuje u građevinu treba zadovoljiti zahtjeve u pogledu reakcije na požar prema Prilogu 2, Tablicama 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11. i 12. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15).

Razredi reakcije na požar građevnih proizvoda industrijskih građevina određuju se prema podskupini u koju se razvrstavaju prema zahtjevnosti zaštite od požara sukladno članku 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15) ako posebnim propisom nije drugačije određeno.

Sukladno tome izgradnja građevine sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13) spada u zgrade podskupine 1 (*ZPS 1*) s obzirom na namjenu, površinu i broj osoba koji može se naći u građevini.

Tablica 4. Pročelja

Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine ZPS1**
Ovješeni ventilirani elementi pročelja	
Klasificirani sustav	E
ili	
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama	
Vanjski sloj	E
Podkonstrukcija	
– štapasta	E
– točkasta	E
Izolacija	E
Toplinski kontaktni sustav pročelja	
Klasificirani sustav	E
ili	
Sastav slojeva sa sljedećim klasificiranim komponentama	
– pokrovni sloj	E
– izolacijski sloj	E

Tablica 5. Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine ZPS1**
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove	
Klasificirani sustav	D

ili			
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
– obloga	D	ili	B
– izolacija	C		E
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima			
Klasificirani sustav	NIJE PRIMIJENJIVO		
ili			
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
– obloga	NIJE PRIMIJENJIVO		
– podkonstrukcija	NIJE PRIMIJENJIVO		
-izolacija	NIJE PRIMIJENJIVO		
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova			
– hodnici	NIJE PRIMIJENJIVO		
– stubište	NIJE PRIMIJENJIVO		

Tablica 6. Građevni proizvodi za podove i stropove

Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine ZPS1**
Podne obloge na evakuacijskim putovima	
– hodnici	Dfl
– stubište	Dfl
Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	Dfl
Podne konstrukcije	
Klasificirani sustav	D
ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama	
Nosivi dio	D
Izolacijski sloj	E
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge	
Klasificirani sustav	D-d0
ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama	

Podkonstrukcija	D C-d0 D-d0	ILI	D D B-d0
Izolacijski sloj			
Obloga ili spušteni strop			
Stropne obloge na evakuacijskim putovima			
– hodnici	NIJE PRIMIJENJIVO		
– stubište	NIJE PRIMIJENJIVO		

Tablica 7. Krovovi

Konstrukcija	**Zgrada podskupine ZPS1**
Ravni krovovi	
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala	
– Izolacija (hidroizolacija i slično)	E
– Toplinska izolacija*	E
Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki	
– Izolacija	BKROV (t1)
– Toplinska izolacija*	E
Kosi krovovi (20°≤ nagib ≤60°)	
– Pokrov	BKROV (t1)
– Krovna ljepenka i folije	E
– Krovna konstrukcija	E
– Toplinska izolacija	E

**vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu*

TABLICA 8. Kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali

Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine ZPS1**
Kanali	E
Izolacija	C E D ili B
Obloge	

TABLICA 9.

Materijali za ispunu sljubnica	
Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine ZPS1**
Materijal za ispunjavanje sljubnica	BEZ PRIMJENE

TABLICA 10.

Ispune ograda	
Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine ZPS1**
balkoni, lođe i dr.	E
u građevini (u prolazima kroz evakuacijske putove)	BEZ PRIMJENE

TABLICA 11. Dupli i šuplji podovi

Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine ZPS1**
Dupli podovi	
– nosivi sloj	D
– stupovi	D
Šuplji podovi	
– estrih	A2
– oplata	D

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%.

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.

4. VELIČINA, POVRŠINA I OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

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%.

5. NAMJENA PROSTORA

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.

6. VRSTA I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-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.

Gorivo za loženje su palete. Sukladno tablici 3 smjernice TRVB H 118 – Automatska postrojenja za loženje drvne biomase, za automatsko ispuštanje goriva iz skladišta goriva, te za ocijenjenu toplinsku snagu do 150 kW (toplinska snaga modula za rasplinjavanje iznosi 70 kW) i kapaciteta spemišta ispod 50 m^3 (spremnik za palete je predviđenog volumena 11 m^3) potrebni sustav zaštite je zaštitni uređaj od povrata plamena (RSE).
Zaštitni uređaj od povrata plamena (RSE) je izveden kao trostupanjska oprema za doziranje koja odmjerava pelete iz dozirnog bunkera kroz napojne vijke u serijama od 20 kg. Između svake serije nalaze se pomične pregrade da se spriječi prijenos između pojedine serije. Kod punjenja puni se prvo prvi dozer, zatvara se pregrada prema spremniku, zatim se otvara pregrada prema drugom dozeru i puni se drugi dozer, te se nakon toga zatvara pregrada prema prvom dozeru. Zatim se iz drugog dozera puni treći dozer, a nakon njegovog punjenja zatvara se pregrada prema drugom dozeru. Iz trećeg dozer se puni rasplinjač. Prozor u donjem stupnju omogućuje vizualni pregled kvalitete peleta u svakom trenutku.
Dodatni stupanj zaštite kod rasplinjača predstavlja spremnik od 50 litara vode pored reaktora koji se u slučaju nužde može koristiti za trenutno gašenje požara u jedinicama za dovod peleta i odvođenju pepela. Korištenjem termičkih sigurnosnih ventila postupak gašenja se pokreće kada se prekorači kritična temperatura (95 °C) i cijelo postrojenje se odmah isključi pomoću tlačne sklopke.

U slučaju curenja u postrojenju, ugljični monoksid (CO) može se ispustiti u okolinu. Za detekciju CO zbog sprječavanja osobne ozljede, detektori plina se postavljaju u visini glave. Sigurnosno zaustavljanje započinje prije postizanja opasnih koncentracija.

Sukladno smjernici TRVB H 118 – Automatska postrojenja za loženje drvne biomase, potrebno je osigurati sljedeće:

- u skladištu peleta ne smiju biti elektroinstalacije koje mogu biti izvor zapaljenja,
- kako bi se izbjeglo elektrostatičko punjenje i cijevi za punjenje trebaju biti u metalnoj izvedbi,
- kako bi se izbjegao statički elektricitet, potrebno je sve vodljive dijelove skladišta i sustava odvoda uzemljiti,
- materijal koji se koristi za spremnike skladišta mora biti izrađen na način da nije moguće iskrenje uslijed elektrostatičkog pražnjenja,
- postrojenje ne smije biti u funkciji za vrijeme punjenja spremišta,
- u blizini otvora za punjenje postavit će se oznaka koja će jasno ukazivati da postrojenje ne smije biti u funkciji za vrijeme punjenja spremnika,
- na vratima je obavezan znak o dozvoljenoj vrsti goriva (peleti),
- na vratima će se postaviti oznake da je zabranjeno pušenje i upotreba otvorenog plamena.

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.

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 OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:	MARIO LEVANIĆ, dipl.ing.stroj., upisni broj 50
OZNAKA PROJEKTA:	ZOP-ELB-45/20
VRIJEME IZRADE:	Osijek, prosinac 2020.

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA KOJIMA SE OSIGURAVA ZAŠTITA OD POŽARA

Gorivo za loženje su palete. Potrebni sustav zaštite je zaštitni uređaj od povrata plamena (RSE) koji je izveden kao trostupanjska oprema za doziranje koja odmjerava pelete iz dozirnog bunkera kroz napojne vijke u serijama od 20 kg.
Dodatni stupanj zaštite kod rasplinjača predstavlja spremnik od 50 litara vode pored reaktora koji se u slučaju nužde može koristiti za trenutno gašenje požara u jedinicama za dovod peleta i odvođenju pepela. Korištenjem termičkih sigurnosnih ventila postupak gašenja se pokreće kada se prekorači kritična temperatura (95 °C) i cijelo postrojenje se odmah isključi pomoću tlačne sklopke.
U slučaju curenja u postrojenju, ugljični monoksid (CO) može se ispustiti u okolinu. Za detekciju CO zbog sprječavanja osobne ozljede, detektori plina se postavljaju u visini glave. Sigurnosno zaustavljanje započinje prije postizanja opasnih koncentracija.

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:



7. NAČIN I UVJETI PRILJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO 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.

8. ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA

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.

9. VRSTA, KOLIČINA I SMJEŠTAJ ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU

U tehnološkom procesu koristi se drvni plin kao energent za kogeneracijsko postrojenje.

Kod postrojenja s rasplinjačem i plinskim agregatom kruta biomasa se transformira u drvni plin koji se koristi za pogon plinskog agregata u proizvodnji električne energije.

Karakteristike sastava plinova, prosječni sastav drvnog plina:

H_2	17 %
H_2O	5 %
N_2	40 %
CO	26 %
CH_4	2 %
CO_2	9 %

10. OČEKIVANI SUSTAV ZA UPRAVLJENJE I NADZIRANJE TEHNOLOŠKOG PROCESA

Kogeneracijska postrojenja isporučuju se kao gotovi proizvodi s potrebnom automatikom za rad postrojenja.

CHP modul dolazi opremljen sa potpunim sustavom za daljinski i lokalni nadzor i upravljanje, koji se sastoj od:

- PLC-a
- touch ekrana za lokalnu vizualizaciju i upravljanje
- sustava za isklapanje u nuždi
- opremom za zaštitu mreže i sinkronizaciju sa mrežom

Predmetni sustav omogućuje potpuno automatski rad postrojenja, vizualizaciju procesa, kontinuiranu pohranu relevantnih podataka (data logging), automatsko isključenje u slučaju kvarova i/ili kritičnih upozorenja.

11. VRSTA, KOLIČINA I SMJEŠTAJ EKSPLOZIVNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU U TEHNOLOŠKOM PROCESU

U tehnološkom procesu koristi se drvni plin kao energent za kogeneracijsko postrojenje.

Kod postrojenja s rasplinjačem i plinskim agregatom kruta biomasa se transformira u drvni plin koji se koristi za pogon plinskog agregata u proizvodnji električne energije.

12. VRSTA, KOLIČINA I SVOJSTVA EKSPLOZIVNIH SMJESA

U tehnološkom procesu proizvodnje električne energije i topline koristi se drvni plin.

Karakteristike sastava plinova, prosječni sastav drvnog plina:

H_2	17 %
H_2O	5 %
N_2	40 %
CO	26 %
CH_4	2 %
CO_2	9 %

U smjesi plinova kao zapaljivi plinovi prevladavaju ugljični monoksid i vodik, no budući da vodik ima nižu temperaturu paljenja od ugljičnog monoksida, u svim daljim razmatranjima vodik će se tretirati kao nositelj smjese, a smjesa plinova tretirat će se kao vodik.

Fizikalno-kemijska svojstva vodika:

- Granice eksplozivnosti u zraku	4,0-75,0 % (vol.)
- Temperatura paljenja	530-610 °C
- Vrelište	-253 °C
- Krutište	-259 °C
- Kritična temperatura	-240 °C
- Relativna gustoća plina (zrak=1)	0,07
- Topivost u vodi (mg/l)	1.6

Prema HRN EN 60079-10-1 prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom plinova razvrsta se u tri zone:

Zona 0
- prostor u kojemu je eksplozivna plinska atmosfera prisutna trajno, u duljim vremenskim razdobljima ili učestalo;

Zona 1
- prostor u kojemu je vjerojatna pojava eksplozivne plinske atmosfere u normalnom radu;

Zona 2
- prostor u kojem nije vjerojatna pojava eksplozivne plinske atmosfere u normalnom radu, a ako se pojavi, očekuje se rijetko i samo u kratkim vremenskim razdobljima.

13. ZNAČAJKE SUSJEDNIH GRAĐEVINA

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.

14. ZNAČAJKE PREDVIDIVE VATROGASNE TEHNIKE I NJEZINE UPORABE

Predmetna građevina po svojim značajkama sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (Narodne novine broj 62/94. i 32/97.). spadaju u III. kategoriju ugroženosti od požara.
Sukladno kategorizaciji nije u obvezi imati zaposlene vatrogasce i imate zasebnu vatrogasnu tehniku.

Vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora, odnosno upravitelji zgrada razvrstanih u III. kategoriju ugroženosti od požara dužni su imati zaposlenog najmanje jednog djelatnika zaduženog za obavljanje poslova zaštite od požara i unapređenje stanja zaštite od požara.

U slučaju akcidentnog događaja djelovat će Dobrovoljno vatrogasno društvu Slunj, Plitvička 9.
Dolazak Dobrovoljnog vatrogasnog društva Slunj moguć je pristupnim asfaltnim cestama.
Dobrovoljno vatrogasno društvo Slunj udaljeno je od lokacije oko 2,8 km.
Angažiranje ostalih vatrogasnih snaga određeno je Planom zaštite od požara Grada Slunja i Planom zaštite od požara Karlovačke županije.

Dobrovoljno vatrogasno društvo Slunj ima u svom sastavu 40 operativnih dobrovoljnih vatrogasaca.

Dimenzije i nosivost površine za operativni rad vatrogasnih vozila na lokaciji u skladu je s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (Narodne novine broj 35/94 i 142/03).

Vatrogasni pristupi s površinama za operativni rad vatrogasnih vozila (osovinske nosivosti 100 kN) osigurani su s jugozapadne strane građevine i prikazani su grafički na situacijskom planu u mjerilu 1:500.

DVD SLUNJ
47 240 SLUNJ, Plitvička 9
tel/fax: 385 47 777 175
e-mail: dvd.slunj@gmail.com
Ur. Broj: 228/2020
Slunj, 07.12.2020. godine.

1893
DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO
SLUNJ

GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ
Lumbardenik 95,
47240 Slunj

Predmet: Mišljenje nadležne vatrogasne postrojbe DVD-a Slunj o mogućnostima izvršenja učinkovitog gašenja i evakuacije raspoloživom tehnikom na izgradnji strojarnice pored postojeće građevine – pogon za proizvodnju drvenih peleta, na lokaciji Gornje Taborište Stara cesta 2, u Slunju.

Poštovani,

Temeljem Vašeg usmenog upita od dana 07.prosinca.2020. godine i predane dokumentacije (dopis Posebne uvjete građenja i Idejno rješenje) gdje tražite izdavanje pozitivnog mišljenja o mogućnosti izvršenja učinkovitog gašenja i evakuacije raspoloživom vatrogasnom tehnikom Vatrogasne postrojbe DVD-a Slunju za zahvat u prostoru nove strojarnice - građevine infrakstrukturne namjene energetskog sustava (proizvodnja električne energije) – kogeneracijsko postrojenje na drvene palete 180kWel, 2.b skupine, na k.č.br.2043/1., k.o. Slunj 1 u naselju Gornje Taborište, Slunj. Pregledali smo priloženu dokumentaciju i prijedloge učinkovitog rješenja iz Idejnog rješenja investitora KLIMSPROING d.o.o. i donijeli slijedeće zaključke:

Uzeli smo u obzir prirodne karakteristike terena i načina korištenja prostora, veličinu građevinskog objekta, te smo mišljenja da svi navedeni elementi iz Idejnog rješenja zadovoljavaju učinkovito gašenje i evakuaciju raspoloživom tehnikom DVD-a Slunj u slučaju potrebe za intervencijom.

Predviđeni vatrogasni pristup predmetnoj građevini, koji se osigurava sa jedne strane preko čvrste asfaltirane prometne plohe i izvedenog platoa na postojećoj parceli, apsolutno je dostatan navedenim geometrijskim karakteristikama i nosivošću da osigura adekvatan prilaz i pozicioniranje vatrogasnih vozila te učinkovito gašenje i evakuaciju raspoloživom tehnikom.

Predmetna građevina ne spada u kategoruju visokih građevina, pa iz tog razloga olakšava evakuaciju ugroženih osoba. Isto tako građevina će se izgraditi tako da u slučaju požara, svim osobama koje se nalaze unutar građevine moguće

sigurno napuštanje objekta. Ostala dodatna rješenja koja postoje u već izgrađenom objektu i planirani u nadogradnji, a odnose se na postojeću hidrantsku mrežu (vanjska i unutarnja hidrantska mreža), postavljeni i postavljanje ručnih aparata za početno gašenje požara tip S-9 kg., te nadogradnje instalacije vatrodojave i plinodetekcijesu su dovoljne dodatne mjere za vatrogasne aktivnosti.

Napominjemo da je naprijed navedena vatrodojava povezana 24 sata na vatrodojavnu centralu u ŽVOC-u Karlovac, te da vatrogasna postrojba DVD-a Slunj ima nadležnost nad istom.

Obzirom na sve prethodno navedeno izdajemo pozitivno mišljenje o mogućnosti izvršenja učinkovitog gašenja i evakuacije raspoloživom vatrogasnom tehnikom Vatrogasne postrojbe DVD-a Slunj za zahvat u prostoru postojeće građevine – pogon za proizvodnju drvenih peleta: izgradnja strojarnice kogeneracijsko postrojenje na drvene pelete 180 kWel., na lokaciji k.č. 2043/1, k.o. Slunj 1. Ladihovićeva ulica.

S poštovanjem,

Zapovjednik DVD-a Slunj:

Alen Holjevac

Dostaviti: - GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ
- Arhiva ovdje

15. ZNAČAJKE PREDVIDIVOG NAČINA UPORABE GRAĐEVINE

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

Građevina se smije koristiti samo na način sukladan njezinoj namjeni. Projektantska metodologija i primijenjeni materijali omogućit će daljnji vijek uporabe građevine predvidivo 50 godina, uz uvjet izvedbe propisane kvalitete ugrađenih materijala, kvalitetnu izvedbu i primjereno održavanje.

UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

U cilju što racionalnijeg korištenja građevine, te u skladu s općim zahtjevom održivog razvoja, vlasnik građevine će osigurati prostor, materijalna sredstva i imenovati osobu zaduženu za održavanje građevine.

Održavanjem treba za vrijeme trajanja građevine očuvati bitne zahtjeve za građevinu, a u slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnosti za život i zdravlje ljudi i / ili okoliš, vlasnik je dužan poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.
Vlasnik će povjeriti osobi na održavanju organizaciju održavanja zgrade i okoliša: građevinski dio i instalacije, u skladu sa podacima iz kompleta izvedbenih projekata (arhitektonski i projekti instalacija) i Dokumentacije o primopredaji (zapisnici, garancije, atesti i ispitivanja).

Obaveze na održavanju su slijedeće:
- poslovi organizacije održavanja građevine i okoliša (praćenje stanja građevine, godišnji pregledi)
- nadzor objekta, po potrebi organizacija hitnih intervencija, kada je god to potrebno
  Hitne intervencije mogu obuhvaćati:
  - popravak puknuća cjevovoda – vodovodna instalacija,
  - popravak puknuća cjevovoda – kanalizacija,
  - kvarovi na električnim instalacijama,
  - kvarovi na instalacijama centralnog grijanja i ventilacije,
  - štete na zgradi nastale uslijed elementarne nepogode ili provale,
- samostalno izvršavanje sitnih popravaka,
- u dogovoru s Vlasnikom nadzor rokova izvođenja popravaka koje obavljaju treće osobe i kvalitete obavljenih radova
- organizacija čišćenja prostora u zgradi i na parceli, uključivo vanjskih prometnih površina

- organizacija održavanja zelenih površina na parceli, visokog i niskog raslinja
- izrada pisane dokumentacije o svim intervencijama, koja se mjesečno dostavlja vlasniku
- čuvanje 1 kompleta izvedbenih projekata i Dokumentacije o primopredaji, koje je vlasnik stavio na raspolaganje

Izvedbenim projektom konstrukcije opisat će se potrebni periodični pregledi konstrukcije, odnosno postupanje kod eventualno potrebnih intervencija.
Projektima instalacija tretira se vijek trajanja i način održavanja instalacije i pripadajuće ugrađene opreme.

Elementi završne obrade – građevinsko instalaterski radovi – održavat će se na slijedeći način:

- Hidroizolacije i toplinske izolacije, limeni pokrovi i limarski elementi, završna obrada pročelja, prozori, vrata, ostakljenja, keramička i kamena opločenja, industrijski podovi u garažama i druge podne obloge, po Tehničkim specifikacijama proizvođača, garancijama izvođača radova imaju rok trajanja 25.
- Periodičnim vizualnim pregledima npr. svakih 5 godina, i u slučaju ranijeg mehaničkog oštećenja, utvrđuju se potrebne zamjene pojedinih elemenata.
- Soboslikarska obrada zidova i stropova predvidiva je svakih 3-5 godina, ovisno o načinu korištenja prostora. Nakon treće obrade potrebno je sastrugati naslage boje do žbuke, te ponovnim gletanjem pripremiti podlogu za soboslikarsku obradu.
- Ličilačka obrada čeličnih elemenata interijera predvidiva je svakih 5-10 godina, a zamjena dotrajalih dijelova ovisno o izloženosti elemenata (hrđanje i sl.).

16. ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI U GRAĐEVINI

Uzroci nastanka požara su višestruki, za građevinu mogući su:

- neodgovorno ponašanje osoba,
- kvarovi na elektroinstalacijama,
- radovi na održavanju uz uporabu jakih izvora paljenja (zavarivanje i sl.),
- uporaba zapaljivih tekućina koje nije u skladu s propisima,
- atmosferski utjecaji (udar groma),
- nestručno izvođenje i održavanje,
- opasnost od eksplozije i požara plina.

17. NAČIN NAPUŠTANJA ODNOSNO SPAŠAVANJA OSOBA IZ GRAĐEVINE I IZLAZNI PUTEVI

U slučaju nastanka požara u građevini u kojoj istovremeno boravi veći broj osoba, prilikom nekontroliranog izlaženja može doći do panike, koja može prouzrokovati lakše, teže i smrtne ozljede.

Građevine se obzirom na ugrožavanje ljudi tijekom evakuacije, dijele u četiri kategorije:

Kategorija	***O p i s***
1.	Mala gustoća ljudi u građevini pa ne može doći do stradanja tijekom evakuacije.
2.	Veća gustoća ljudi u građevini pa može u određenim slučajevima doći do ugrožavanja ljudi požarom.
3.	Velika gustoća ljudi kao što su javni skupovi u kojima bi u požaru veži broj ljudi bio ugrožen.
4.	Gustoća ljudi u građevini je tako velika da u pravilu treba predvidjeti evakuaciju uz neposrednu pomoć jedinica izvan građevine.

Prostor građevine, obzirom na namjenu prostorija, građevinsku konstrukciju, opremu građevine, položaj i broj izlaza svrstavaju građevinu u 1. kategoriju.

Putovi izlaza izvedeni su tako da vode izravno na otvoreni prostor dovoljno prostran kako bi se ljudi mogli odmaknuti od građevine i omogućili napuštanje tog područja brzo i sigurno.

Evakuacija iz predmetne građevine omogućena je direktno na otvoren prostor preko izlaznih vrata na jugozapadnoj strani građevine.

Dužina puta evakuacije iz najudaljenijeg dijela građevina do izlaza iz zgrade ne prelazi 30 m.

Izlazna vrata iz prostora bunkera peleta dijela napravljena su s vratima širine 80 cm što osigurava 1 jedinicu prolaza za zdrave osobe.

Izlazna vrata iz prostora reaktora napravljena su sa rolo vratima širine 500 cm što osigurava 8 jedinica prolaza za zdrave osobe.

Izlazna vrata iz prostora motora napravljena su s vratima širine 190 cm što osigurava 3 jedinice prolaza za zdrave osobe.

Građevni proizvodi za oblaganje stropova, zidova i podova evakuacijskih puteva, trebaju biti reakcije na požar prema Tablici 5. i 6. u Prilogu 2 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15).

Svi pravci kretanja prema izlazu moraju biti označeni lako vidljivim propisanim oznakama.
Oznake koje označavaju izlaze moraju biti osvijetljene.

Na putovima evakuacije potrebno je postaviti rasvjetu za slučaj nužde i označavanje evakuacijskih putova sukladno odredbama hrvatskih normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

Sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (Narodne novine broj 73/13) predmetna građevina nema obavezu osiguranja pristupačnosti.

18. OČUVANJE NOSIVE KONSTRUKCIJE U ODREĐENOM VREMENU

Tijekom vremena određenog usvojenim vatrootpornostima, osigurano je da se u slučaju požara očuva nosivost konstrukcije građevine, te da se omogući korisnicima da ne ozlijeđeni napuste građevinu, odnosno da se omogući njihovo spašavanje.
Vrijeme u kojem konstrukcija građevine mora očuvati nosivost povezani su sa:

- sa sprječavanjem širenja vatre unutar građevine,
- sa sprječavanjem širenja vatre na susjedne građevine,
- s omogućavanjem da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, odnosno da se omogući njihovo spašavanje,
- s omogućavanjem zaštite spašavatelja.

Izgradnja predmetne građevine sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15) spada prema zahtjevnosti zaštite od požara spada u industrijske građevine.
Konstrukcije i elementi građevine koji se grade moraju zadovoljiti zahtjeve za otpornost na požar sadržane u Tablici 2. u Prilogu 1 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15).

Tablica 2. Dozvoljene površine požarnih i dimnih odjeljaka (m^2) u nadzemnim industrijskim građevinama u odnosu na otpornost konstrukcije i ugrađene sustave, te broj spojenih nadzemnih etaža.

Opremljenost sigurnosnim sustavima	Ukupan broj spojenih nadzemnih etaža industrijskih građevina							
	1		2			3	4	> 4
	Otpornost na požar nosivih i ukrutnih elemenata/dozvoljene površine požarnih odjeljaka u (m^2)							
	bez zahtijeva	R30	R30	R60[(1)]	R90 [(2)]	R90 [(2)]	R90 [(2)]	R90
Bez sustava	1.800	3.000	800	1.600	2.400	1.800	1.500	1.200
Sustav automatske dojave požara	3.200	5.400	1.200	2.400	4.200	3.200	2.700	2.200
Sustav za automatsko gašenje požara	7.500	10.000	5.000	7.500	10.000	6.500	5.000	4 000

NAPOMENE:
[(1)] Za primarnu konstrukciju krova dovoljna je otpornost na požar R30
[(2)] Za primarnu konstrukciju krova dovoljna je otpornost na požar R60.

Građevina se temelji na betonskom temelju.
Građevina je projektirana kao armiranobetonska konstrukcija (R 90 prema HRN EN 13501) koju povezuje armiranobetonska stropna ploča d=20 cm (REI 90 prema HRN EN 13501). Zidovi postrojenja su armiranobetonski debljine 20 cm (REI 90 prema HRN EN 13501).
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%.

S obzirom da je predmetna građevina prislonjena na postojeću građevinu, predmetna građevina od nje je odvojena protupožarnim zidovima (REI 90 prema HRN EN 13501) i protupožarnim krovom (REI 90 prema HRN EN 13501).

19. SPREČAVANJE ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE

Početne požare predviđeno je gasiti prijenosnim vatrogasnim aparatima, vanjskom i unutarnjom hidrantskom mrežom.

POŽARNI SEKTORI

Građevinu čine slijedeći požarni sektori:

PS1 KOGENERACIJSKO POSTROJENJE

PS1 (P= 74,05 m^2) KOGENERACIJSKO POSTROJENJE

Požarni sektor čine:

- Bunker peleta	9,50 m^2
- Prostor reaktora	46,75 m^2
- Prostor motora	17,80 m^2
	74,05 m^2

20. GRANICE POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA

Požarni sektor je dio građevine i/ili zgrade odijeljen od ostalih dijelova građevine i/ili zgrade građevinskim konstrukcijama i elementima (zidovima, stropovima, vratima, ventilacijskim zaklopkama i drugim elementima) koji imaju određeni stupanja otpornosti na požar.
U trajanju otpornosti na požar tih građevinskih konstrukcija i elemenata mora biti spriječen prodor vatre i dima iz tog požarnog sektora na ostale dijelove građevine i /ili zgrade i spriječeno širenja vatre i dim na taj požarni sektor iz ostalih dijelova građevine i/ili zgrade. Preduvjet da požarni sektor ispunjava traženu funkciju je ukupna stabilnost nosive konstrukcije čija otpornost na požar mora biti jednaka ili veća od otpornosti na požar pojedinačnog građevinskog elementa s najvećom otpornošću na požar.

Predmetna građevina sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15) spada prema zahtjevnosti zaštite od požara spada u industrijske građevine.
Sukladno stavku 4. članka 7. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15), površine požarnih i/ili dimnih odjeljaka i njihova otpornost na požar određuju se prema posebnom propisu za pojedinu namjenu građevine, a za industrijske građevine prema Tablici 2. u Prilogu 1 navedenog Pravilnika.

Građevinu čine slijedeći požarni sektori:

PS1 KOGENERACIJSKO POSTROJENJE

S obzirom da je predmetna građevina prislonjena na postojeću građevinu, predmetna građevina od nje je odvojena protupožarnim zidovima (REI 90 prema HRN EN 13501) i protupožarnim krovom (REI 90 prema HRN EN 13501).

Sukladno tome projektirano je:

- kad se požarni odjeljci spajaju pod kutom jednakim ili manjim od 135º, radi sprječavanja horizontalnog prijenosa požara iz jednog požarnog odjeljka na drugi preko kutnog spoja, grade se zidovi iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog odjeljka u duljini od 3,00 metara, mjereno od unutarnjeg kuta u kojem se spajaju požarni odjeljci;
- radi sprječavanja prijenosa požara u vertikalnom smjeru preko požarnih odjeljaka koji se dodiruju, kod zgrada različite visine, pri čemu se na krovu niže nalaze otvori na udaljenosti manjoj od 5,00 metara od pročelja više zgrade, ili se nalazi stropna, odnosno krovna konstrukcija koja ne zadovoljava propisanu otpornost na požar, požarni zid se izvodi u visini 10 m ili do visine građevine ako je manja; odnosno na krovu dužine 5 m ili do dužine krova ako je manja;
- na građevinskim elementima kojima se sprječava prijenos požara u horizontalnom smjeru između različitih požarnih odjeljaka, kao i kod građevinskih elemenata između otvora kojima se sprječava prijenos požara po vertikali između različitih požarnih odjeljaka, mora se kod izvedbe toplinskih kontaktnih sustava pročelja s gorivom toplinskom izolacijom, izvesti pojas od negorive toplinske izolacije (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0) u širini te prekidne udaljenosti; kod izvedbe ovješenih ventiliranih elemenata pročelja potrebno je kod gorivih i negorivih toplinskih izolacija spriječiti prijenos požara kroz ventilirajući sloj u širini prekidne udaljenosti, barijerom koja se kod klasificiranih sustava izvodi prema uputi proizvođača, a kod sustava s pojedinačnim komponentama prema priznatim pravilima tehničke prakse.

Na mjestima prolaza kroz konstruktivne elemente na granici požarnih sektora, otvori za prolaz instalacija moraju se zabrtviti materijalom jednake otpornosti na požar kao i granični konstrukcijski element.

Na prolazima sustavu za ventilaciju na granicama požarnih sektora potrebno je postaviti protupožarne zaklopke.

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

Svaki pojedini požarni sektor i prostor ima izlaz dovoljne veličine koji vodi direktno u vanjski prostor. Zidovi, podovi te stropovi na evakuacijskim putovima su od negorivog materijala.

21. ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI

IZRAČUN POŽARNOG OPTEREĆENJA

Izračun će se provesti uvažavajući podatke o istim po tehničkim smjernicama za preventivnu zaštitu od požara TRVB 126.
Stalno požarno opterećenje uzima u obzir gorive elemente ugrađene u građevinu.
Pokretno požarno opterećenje uzima se u obzir na opremu koja se nalazi u prostorima građevine.

PS1 (P= 74,05 m^2) KOGENERACIJSKO POSTROJENJE
Požarni sektor čine:

- Bunker paleta	9,50 m^2
- Prostor reaktora	46,75 m^2
- Prostor motora	17,80 m^2
	74,05 m^2

Po uputi u TRVB 100 iz tablice 6.2. za tip 5 stalno požarno opterećenje iznosi q_i = 0 MJ/m^2.
Po uputi u TRVB 126 za pogonski prostor:
- q_m = 200 MJ/m^2 (u tablici 2 pod red.br. 182 kotlovnica)

Za drvene pelete u procesu proizvodnje:
- nasipna gustoća približno 650 kg/m^3
- kalorična vrijednost Q= 16 MJ/kg
- volumen bunkera za palete V= 11 m^3

Q_m = (200 MJ/m^2 x 64,55 m^2) + (650 kg/m^3 x 16 MJ/kg x 11 m^3)
= 12.910 + 114.400 MJ
= 127.310 MJ
q_m ukupno = Q_m/P= (127.310 MJ/74,05 m^2)= 1.719 MJ/m^2

Ukupno specifično požarno opterećenje PS1 je zbroj stalnog i pokretnog specifičnog požarnog opterećenja, odnosno Q = q_i + q_m = 0 + 1.719 = 1.719 MJ/m^2.
Ovakvo požarno opterećenje pripada u SREDNJA POŽARNA OPTEREĆENJA (1-2 GJ/m^2)

22. MOBILNA OPREMA I STABILNI SUSTAVI ZA GAŠENJE POŽARA

VATROGASNI APARATI

Potreban broj, vrsta i veličina vatrogasnih aparata određuju se u skladu s razredom požara koji može nastati, površinom požarnog sektora i proračunom specifičnog požarnog opterećenja požarnog sektora.
Gore navedeno je određeno Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (Narodne novine broj 101/11 i 74/13).
Vrsta vatrogasnih aparata određuje se u skladu s razredom požara prema tvari koja gori, prema normi HRN EN 2.
Zbroj jedinica gašenja (dalje JG) svih vatrogasnih aparata u požarnom sektoru mora biti jednak ili veći od potrebnog broja JG u tom požarnom sektoru.
Broj JG koje može pogasiti vatrogasni aparat određuje se prema kapacitetu gašenja vatrogasnog aparata i dan je u tablici 1. u Prilogu 1. navedenog Pravilnika.
Potreban broj JG s obzirom na požarnu opasnost i površinu požarnog sektora određuje se prema tablici 3. u Prilogu 1. navedenog Pravilnika, a primjeri razvrstavanja prostora prema požarnoj opasnosti dani su u tablici 2. Priloga 1.
U slučaju kada jedan požarni sektor obuhvaća više etaža, na svakoj etaži se mora nalaziti najmanje jedan vatrogasni aparat kapaciteta gašenja najmanje 6 JG.
U požarnim sektorima specifičnog požarnog opterećenja većeg od 2 GJ/m^2, na svakih 500 m^2 površine, pored propisanih aparata, dodaje se po jedan prijevozni vatrogasni aparat.
Odredbe se neće primjenjivati na slučajeve u kojima su broj, vrsta i/ili raspored vatrogasnih aparata regulirani odredbama posebnih propisa.
Vatrogasni aparati se postavljaju neovisno o ugrađenim stabilnim sustavima za gašenje požara, hidrantskoj mreži i drugim mjerama zaštite od požara.
Vatrogasni aparati postavljaju se na uočljivim i lako dostupnim mjestima, u blizini mogućeg izbijanja požara, a kod prijenosnih aparata ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 1,5 metara od tla.
Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata u prostorijama čija je površina veća od 50 m^2 označava se naljepnicom sukladno važećoj hrvatskoj normi HRN ISO 7010.
Naljepnica mora biti obojena pretežito bojom RAL 3000, i mora biti postavljena dovoljno visoko da njenu uočljivost ne ometa sadržaj prostora.

PS1 (P= 74,05 m^2) KOGENERACIJSKO POSTROJENJE
S obzirom na veliku požarnu opasnost potrebno je postaviti slijedeći minimalni broj vatrogasnih aparata:

- kogeneracijsko postrojenje 27 JG

Potrebno je postaviti slijedeći broj vatrogasnih aparata:

- prostor reaktora	1 komad aparata s prahom s 15 JG (55A)
- prostor motora	1 komad aparata s prahom s 15 JG (55A)
	2 komada aparata s prahom s 15 JG (55A)

Ukupan broj vatrogasnih aparata:
- 2 komada aparata s prahom s 15 JG (55A)

Raspored vatrogasnih aparata za početno gašenje požara dat je u grafičkim prilozima.

HIDRANTSKA MREŽA

Vanjska hidrantska mreža

Za potrebe zaštite postojeće građevine od požara, postavljena je vanjska hidrantska mreža sa nadzemnim hidrantima u krugu lokacije.

Vanjska hidrantska mreža mora stalno biti pod tlakom vode.
Na najudaljenijem hidrantu na mlaznici tlak iznosi najmanje 0,25 MPa (2,5 bar-a), kod propisanog protoka vode.

Na najnepovoljnijem požarnom sektoru vanjska hidrantska mreža za gašenje požara mora imati protočnu količinu vode najmanje jednaku količini navedenoj u tablici:

Specifično požarno opterećenje u MJ/m^2, do	Potrebna količina vode u l/min, ovisno o površini objekta koji se štiti u m^2							
	do 100	101 do 300	301 do 500	501 do 1000	1001 do 3000	3001 do 5000	5001 do 10000	više od 10000
200	600	600	600	600	600	600	600	900
500	600	600	600	600	900	1200	1200	1500
1000	600	600	600	900	1200	1200	1500	1800
2000	600	600	900	1200	1500	1800	2100	*
>2000	600	900	1200	1800	1800	2100	*	*

*– potrebno je proračunati potrebne količine vode za svaki pojedini objekt

Za predmetnu građevinu s obzirom na izračunato specifično požarno opterećenje u prostorima PS1 KOGENERACIJSKO POSTROJENJE od 1.719 MJ/m^2 i površine požarnog sektora od 74,05 m^2, potrebna najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice iznosi 600 l/min (10 l/s).

Za potrebe zaštite postojeće građevine od požara, vanjska hidrantska mreža ima zahtjev od 900 l/min (15 l/s), što zadovoljava uvjete za predmetnu građevinu.

Vanjska hidrantska mreža za gašenje požara mora imati siguran izvor vode takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora s najvećim požarnim opterećenjem građevine koja se štiti, uz tlak na hidrantu koji nije manji od tlaka koji je propisan u trajanju od najmanje 120 minuta.

Na udaljenosti ne većoj od 10 m od svakog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara mora se nalaziti ormarić s vatrogasnim cijevima potrebne dužine, mlaznicama i ostalim potrebnim vatrogasnim armaturama (prijelaznice, razdjelnice) koje će omogućiti efikasno gašenje požara.

Udaljenost bilo koje vanjske točke građevine ili neke točke štićenog prostora i najbližeg hidranta ne smije biti veća od 80 m, niti manja od 5 m.

Sa jugozapadne strane građevine nalazi se postojeći vanjski nadzemni hidrant.

Položaj postojećih vanjskih nadzemnih (3 komada) dan je na priloženim crtežima.

Unutarnja hidrantska mreža

Za potrebe zaštite građevine, predviđena je unutarnja hidrantska mreža sa zidnim hidrantima, kojom će se pokriti pogonski prostori.

Unutarnju hidrantsku mrežu potrebno je projektirati prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (Narodne novine broj 8/06.)

Unutarnja hidrantska mreža mora stalno biti pod tlakom vode.

Na najvišem katu objekta na mlaznici tlak iznosi najmanje 0,25 MPa (2,5 bar-a), kod propisanog protoka vode.

Na najnepovoljnijem mjestu požarnog sektora unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora imati protočnu količinu vode najmanje jednaku količini navedenoj u tablici:

Specifično požarno opterećenje u MJ/m^2, do	300	400	500	600	700	800	1000	2000	>2000
Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice l/min	25	30	40	50	60	100	150	300	450

Za predmetnu građevinu s obzirom na izračunato specifično požarno opterećenje u prostorima PS1 KOGENERACIJSKO POSTROJENJE od 1.719 MJ/m^2 potrebna najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice iznosi 300 l/min (5 l/s).

Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora imati siguran izvor vode takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora s najvećim specifičnim požarnim opterećenjem građevine koja se štiti, uz tlak na mlaznici koji nije manji od tlaka koji je propisan u trajanju od najmanje 60 minuta.

Cijevi za unutarnju hidrantsku mrežu postavljaju se tako da budu zaštićene od mehaničkog oštećenja.

Hidranti se smještaju u prolaze, stubišne prostore i puteve za evakuaciju, u neposrednoj blizini ulaznih vrata prostorija koje mogu biti ugrožene požarom, tako da ne ometaju evakuaciju.

U svakom ormarići nalazi se vatrogasno crijevo sa mlaznicom i vatrogasni ventil. Vatrogasni ormarići nalaze se u hodniku po pojedinim dilatacijama i etažama. Iz svakog ormarića sa vatrogasnim crijevom i mlazom moguće je dohvatiti svaki dio etaže.
Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora biti izvedena na takav način da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti najmanje s jednim mlazom vode s tim da se na dužinu cijevi s mlaznicom može dodati dužina mlaza od najviše 5 m.

U prostoru predmetne građevine postavit će se 2 unutarnja zidna hidranta.

Raspored unutarnjih hidranata dan je na priloženim crtežima.

Zidni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu, tj. izvedeni u skladu s normom HRN EN 671-1 i HRN EN 671-2.
Zidni hidranti moraju biti obojeni crvenom bojom na kojoj se nalazi oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara. Smatrat će se da je ovom zahtjevu udovoljeno ako se ormarić označi simbolom prema normi HRN ISO 7010.

Ukoliko je ormarić s prozirnim pokrovom ne mora se izvršiti posebno označavanje prema normi HRN ISO 7010.

Ukoliko se zidni hidranti i pripadajuća oprema, izrađeni prema normi HRN EN 671-1 ne nalaze u ormariću, oznaka se mora nalaziti na bubnju.

SUSTAV ZA GAŠENJENJE UNUTAR POSTROJENJA

Unutar postrojenja u spremniku od 50 litara pored reaktora nalazi se dotok vode, koji se u slučaju nužde može koristiti za trenutno gašenje požara u jedinicama za dovod peleta i odvođenju pepela. Korištenjem termičkih sigurnosnih ventila postupak gašenja se pokreće kada se prekorači kritična temperatura (95 ° C) i cijelo postrojenje se odmah isključi pomoću tlačne sklopke.

23. SUSTAVI ZA DOJAVU POŽARA

Predmetna građevina pokrit će se vatrodojavom.
Predviđena je mikroprocesorska centrala i odgovarajući ručni i automatski javljači.

Sustav za dojavu požara potrebno je projektirati prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (Narodne novine broj 56/99) i pripadajućim normama.

Centrale za dojavu požara smještaju se u prostorije koje su suhe, pogonski pristupačne i dovoljno svijetle.
Prostorije koje nisu pod stalnim nadzorom osoblja moraju biti zasebni požarni sektori i biti nadzirane automatskim javljačima požara. Ako postoji izvedena sigurnosna rasvjeta ona mora biti izvedena i u prostoriji gdje se nalazi centrala. Neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup prostoru centrale za dojavu požara.
Sustav u predmetnoj građevini se spaja na postojeću vatrodojavnu centralu u postojećem pogonu.

Automatski sustav za dojavu požara treba predvidjeti tako da ima mogućnost prosljeđivanja alarmnog stanja prema vatrogasnoj postrojbi, te svjetlosno-zvučnom signalizacijom ispred objekta i na pojedinim etažama.

Ručni javljači požara raspoređeni su kod izlaza iz objekta, te pokrivaju evakuacijske putove.
Automatski javljači postavljaju se u svim prostorima.
Vrstu automatskog javljača odabrati u ovisnosti o namjeni pojedinim prostorija i prostora.

U blizini vatrodojavne centrale treba biti pripravno:

* Plan sustava za dojavu požara (tlocrtni planovi cijelog područja koje se nadzire, koji su dojavni prostori, prilazi i mjesta gdje se nalaze sredstva za gašenje požara)
* Plan uzbunjivanja (upute za pravilno ponašanje u slučaju dojave požara ili smetnje (te upute trebaju biti date u obliku ispitne liste za sva javljanja o požaru i smetnjama)
* Upute za rukovanje i održavanje (pogonsku knjigu prema štampanom obrascu za pristup pravilnom remontu, izmjenama, nadogradnji, uključivanju i isključivanju),
* Knjiga održavanja (održavanje sustava, kao i dojavama uređaja o požaru i smetnji s podacima datuma i vremena) – samo kod vatrodojavne centrale

Dojavna područja i dojavne grupe projektirane su sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2.

U ovisnosti o tipu ugrađene centrale odrediti dojavne zone u skladu s mogućnostima vatrodojavne centrale.

U slučaju pojave požara dolazi do aktiviranja automatskih javljača ili prisutna osoba aktivira ručni javljač, tako da razbije staklo.

Sustav za otkrivanje i dojavu požara omogućava:
- isključenje napajanja objekta električnom energijom,
- alarmiranje sirena i bljeskalica,
- aktiviranje protupožarnih zaklopki.

Prostori koji se pokrivaju vatrodojavom:
PS1 KOGENERACIJSKO POSTROJENJE

24. SUSTAVI ZA DETEKCIJU ZAPALJIVIH PLINOVA I PARA

U slučaju curenja u postrojenju, može se osloboditi ugljični monoksid (CO). Udisanje CO može uzrokovati smrt u kratkom vremenskom razdoblju. Da bi ga otkrili i, iznad svega, spriječili osobne ozljede, senzori za upozorenje na plin ugrađeni su u visini glave.

Sustav se podešava na slijedeći način:
- 30 ppm CO: optičko upozorenje preko bljeskalice (narančasto svjetlo)
- 100 ppm CO: zvučno upozorenje preko sirene
- 200 ppm CO: sigurnosno isključivanje (putem hardvera) cijelog postrojenja; potrebna potvrda u sustavu upozorenja za CO

25. ZONE OPASNOSTI OD EKSPLOZIVNIH PLINOVA, PARA, PRAŠINA, MAGLICA ILI EKSPLOZIVNIH TVARI

U dijelovima građevine definirane su zone opasnosti od eksplozije.

Unutrašnjost prostora (prostor reaktora, prostor motora) ne klasificira se u prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom s obzirom na jačinu ventilacije i raspoloživost, te sekundarni izvor ispuštanja, kompletna instalacija proizvodnje drvnog plina (reaktori, filteri, hladnjaci …) sve do pred plinske motore je u podtlaku te stoga isti nisu potencijalni izvori ispuštanja.

Postrojenje (prostor reaktora) je površine 46,75 m^2, visine 5,50 m. Ventilacija prostora je prisilna (mehanička) putem dozračnih rešetki i odsisnog ventilatora kapaciteta 8.000 m^3/h.

Proračun ventilacije unutrašnjosti pogonskih prostorija (prostor reaktora):

Značajke ispuštanja	
zapaljiva tvar	**Smjesa plinova**
molekularna masa sintetskog (drvnog) plina	**24,04 – 26,98 (kg/kmol) – ovisno o udjelu pojedinih plinova u smjesi (za predmetni omjer 24,67)**
izvor ispuštanja	**prirubnice, ventili**
donja granica eksplozivnosti (*DGE*)	**4 % vol, (vodik)**
stupanj ispuštanja	**Sekundarni**
faktor sigurnosti, *k*	**0,5**
jačina ispuštanja, $(dG/dt)_{max}$	**$1{,}767 \times 10^{-8}$ kg/s**
Značajke ventilacije	
Zatvoreni prostor	
broj izmjena zraka, C1	**31,11 i/h, ($8{,}64 \times 10^{-3}$ i/s)**
faktor kakvoće, f	**3**
temperatura okoliša, T	**35 ºC (308 K)**
temperaturni koeficijent, (T/293 K)	**1**
veličina prostora, Vo	**237 m^3**

Najmanji obujamni protok svježega zraka:

$$(\mathrm{dV/dt})_{\min} = \frac{(\mathrm{dG/dt})_{\max}}{k \times \mathrm{DGE}} \times \frac{T}{293} = \frac{1{,}767 \times 10^{-8}}{0{,}5 \times 0{,}04} \times \frac{308}{293} = 9{,}743 \times 10^{-7}\ \mathrm{m^3/s}$$

Određivanje pretpostavljenoga obujma Vz:

$$V_{z1} = \frac{\mathrm{f\,x\,(dV/dt)\ min}}{\mathrm{C1}} = \frac{3 \times 9{,}743 \times 10^{-7}}{8{,}64 \times 10^{-3}} = 0{,}00034\ \mathrm{m^3}$$

Postrojenje (prostor motora) je površine 17,80 m^2, visine 5,50 m. Ventilacija prostora je prisilna (mehanička) putem dozračnih rešetki i odsisnog ventilatora kapaciteta 8.000 m^3/h.

Proračun ventilacije unutrašnjosti pogonskih prostorija (prostor motora):

Značajke ispuštanja	
zapaljiva tvar	**Smjesa plinova**
molekularna masa sintetskog (drvnog) plina	**24,04 – 26,98 (kg/kmol) – ovisno o udjelu pojedinih plinova u smjesi (za predmetni omjer 24,67)**
izvor ispuštanja	**prirubnice, ventili**
donja granica eksplozivnosti (*DGE*)	**4 % vol, (vodik)**
stupanj ispuštanja	**Sekundarni**
faktor sigurnosti, *k*	**0,5**
jačina ispuštanja, ($dG/dt)_{max}$	**1,753x10^{-8} kg/s**
Značajke ventilacije	
Zatvoreni prostor	
broj izmjena zraka, C1	**81,72 i/h, (2,27 x 10^{-2} i/s)**
faktor kakvoće, f	**3**

temperatura okoliša, T	**40 ºC (313 K)**
temperaturni koeficijent, (T/293 K)	**1**
veličina prostora, Vo	**98 m^3**

Najmanji obujamni protok svježega zraka:

$$(dV/dt)_{min} = \frac{(dG/dt)_{max}}{k \times DGE} \times \frac{T}{293} = \frac{1{,}753 \times 10^{-8}}{0{,}5 \times 0{,}04} \times \frac{313}{293} = 9{,}665 \times 10^{-7}\ m^3/s$$

Određivanje pretpostavljenoga obujma Vz:

$$V_{z1} = \frac{f\,x\,(dV/dt)\ min}{C1} = \frac{3 \times 9{,}665 \times 10^{-7}}{2{,}27 \times 10^{-2}} = 0{,}00013\ \ m^3$$

Zaključak:

Slijedom toga, stupanj ventilacije može se smatrati jakim s obzirom na izvor ispuštanja i promatrani prostor.
Pošto je raspoloživost ventilacije "dobra", onda će zona 2 biti zanemarivoga opsega. Ovakva zona nastati će samo u slučaju „serijskog" kvara (izbacivanje iz pogona plinskog motora, zakazivanje sustava spaljivanja plina u reaktoru te ispuštanja istog u vanjski prostor iznad krova), inače plinska instalacija je u podtlaku te stoga nema ni mogućnosti nastanka zona opasnosti u radu.

KLASIFIKACIJA UGROŽENOG PROSTORA

Prostori u kojima postoji potencijalna ugroženost eksplozijskim atmosferama određuju se zonama opasnosti. Njihova podjela na zone 0, 1 ili 2 te njihovo rasprostiranje određuju se na temelju analize, a ovise o nizu čimbenika od kojih su najvažniji:

- karakteristike zapaljivih medija,
- kapacitet, brojnost i smještaj izvora opasnosti i učestalost ispuštanja,
- vrsta i učinkovitost ventilacije,
- sustav održavanja i sl.

Glavni sigurnosni pokazatelji zapaljivih tekućina dani su u prilogu: Tablica 1: Podaci klasifikacije ugroženog prostora - I. dio: Popis i značajke zapaljivih tvari.

Zone opasnosti

Prostor unutar plinskih instalacija nije klasificiran u prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom jer nema prisutnosti zraka. Unutrašnjost prostora (pogonske prostorije) ne klasificira se u prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom s obzirom na jačinu ventilacije i raspoloživost, te sekundarni izvor ispuštanja.
U slučaju kada plinski motori ne rade, a proizvodi se drvni plin isti se ispušta uz spaljivanje iznad krova putem baklje (nije redovni rad). Oko ispusta baklje ventila je zona 1 na udaljenosti 1 m (kuglasto) te zona 2 dodatna 2 m (oko zone 1).
Detaljni podaci dani su Tablici A.1.1 i Tablici A.2.1 i grafičkim prilozima.

Potrebne mjere sigurnosti koje treba poduzeti prilikom prijenosa pepela i drvenog ugljena su:

- potrebno je ograničiti duljine nanosa pepela i drvenog ugljena na minimalnu tehnološki potrebnu veličinu kako ne bi došlo do raspadanja čestica ugljena čija bi posljedica bila stvaranje zapaljive prašine

26. PROTUEKSPLOZIJSKI ZAŠTIĆENA ELEKTRIČNA I DRUGA OPREMA UREĐAJI I INSTALACIJE

Postrojenje (prostor reaktora) je površine 46,75 m^2, visine 5,50 m.
Postrojenje (prostor motora) je površine 17,80 m^2, visine 5,50 m.
Ventilacija prostora je mehanička (prisilna).

Na vanjskoj strani zgrade nalaze se dozračne rešetke, a za odsis zraka iz svakog pojedinog prostora (prostor reaktora, prostor motora) koristi se ventilator kapaciteta 8.000 m^3/h. U toku rada postrojenja vanjski (hladniji zrak) ulazi unutar prostora te se zagrijava otpadnom toplinom uređaja unutar prostora. Topli zrak iz prostora izlazi kroz odsisni sustav do iznad krova.

Koncentracija plina je znatno niže od donje granice eksplozivnosti koja iznosi 4,0 % (vodik) pa se zaključuje da su pogonske prostorije dobro ventilirane i da se ne može stvoriti eksplozivna koncentracija plina, tako da se prostor pogonske prostorije može svrstati u zonu sigurnosti i sva elektroinstalacija može biti izvedena u normalnoj izvedbi.

Obzirom na određene zone opasnosti oko plinskih instalacija električne uređaje potrebno je odabrati sukladno HRN EN 50014, Električni uređaji za eksplozivnu atmosferu – Opći zahtjevi, sukladno skupini plinova i temperaturnom razredu IIC T1. Samim time isključuje se pojava iskrenja i mogućnost nastanka eksplozije. Zona opasnosti postoji samo unutar opreme (cjevovod između reaktora i plinskog motora).

27. PROVJETRAVANJE I VENTILACIJA PROSTORA UGROŽENIH EKSPLOZIVNOM ATMOSFEROM

Postrojenje (prostor reaktora) je površine 46,75 m^2, visine 5,50 m.
Postrojenje (prostor motora) je površine 17,80 m^2, visine 5,50 m.
Ventilacija prostora je mehanička (prisilna). Na vanjskoj strani zgrade energane nalaze se dozračne rešetke, a na zrak se odsisava iz svakog pojedinog prostora putem ventilatora pojedinačnog kapaciteta 8.000 m^3/h.
U toku rada postrojenja vanjski (hladniji zrak ulazi unutar prostora energane te se zagrijava otpadnom toplinom uređaja unutar energane. Topli zrak iz prostora izlazi kroz odsisne ventilatore te se izbacuje iznad krova.
Na ovaj način ostvaruje se prisilna ventilacija u intenzitetu od 31,11 i/h, za prostor reaktora, odnosno 81,72 i/h, za prostor motora.

28. VENTILACIJA I KLIMATIZACIJA ZA ODVOĐENJE DIMA I TOPLINE U SLUČAJU POŽARA

Ulazi u predmetnu građevinu su s jugozapadne građevine.

Pojedini prostori imaju prirodno osvjetljenje i prozračivanje pomoću vrata koja se mogu otvoriti. Otvaranjem ulaznih/izlaznih vrata na pojedinim prostorima, omogućena je cirkulacija zraka, te prirodno odvođenje dima i topline u slučaju požara.

29. NAPAJANJE SIGURNOSNIH SUSTAVA

U građevinama su predviđeni sljedeći sigurnosni sustavi vezani uz elektrotehničku instalaciju:
- protupanična rasvjeta,
- sustav za dojavu požara,
- sustav za detekciju zapaljivih plinova i para.

Svi sigurnosni sustavi u objektu biti će napojeni preko rezervnog izvora napajanja.

30. ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE, UPUTA ZA RUKOVANJE I POSTUPANJE U SLUČAJU POŽARA KAO I OZNAKA OPASNOSTI

Za predmetnu građevini mora se trajno čuvati projektno-tehnička dokumentacija.

Potrebno je čuvati i slijedeću dokumentaciju:

- ispitne protokole kao dokaz o kvaliteti i ispravnosti izvedenih radova
- atestne listove ugrađene opreme kao dokaz da isti svojom kvalitetom odgovaraju važećim HRN, pravilnicima i propisima
- za opremu, uređaje i materijal stranog podrijetla potrebno je priložiti uvjerenje nadležne institucije (certifikat sukladnosti) da ista svojom kvalitetom udovoljava HRN, pravilnicima i propisima, zajedno sa štampanim uputama za održavanje na hrvatskom jeziku.

Projektna dokumentacija, razne analize, nalazi i mišljenja, uvjerenja, svjedodžbe, upisnici i druge isprave iz područja zaštite od požara trebaju se čuvati se u zbirku isprava.

Svi radnici moraju biti osposobljeni za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara, spašavanje radnika, ostalih osoba i imovine ugroženih požarom sukladno Pravilniku o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenja požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (Narodne novine broj 61/94.).

Svaki radnik na svom radnom mjestu mora biti upoznat s korištenjem priručne opreme za gašenje požara, te sredstvima za dojavu i gašenje početnih požara.

31. ZAHTJEVI ZA SMJEŠTAJ OSOBA, UREĐAJA, OPREME I VOZILA ZA POTREBE VATROGASNE SLUŽBE

Predmetna građevina po svojim značajkama sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (Narodne novine broj 62/94. i 32/97.) spadaju u III. kategoriju ugroženosti od požara.

Sukladno kategorizaciji nije u obvezi imati zaposlene vatrogasce i imate zasebnu vatrogasnu tehniku.

Vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora, odnosno upravitelji zgrada razvrstanih u III. kategoriju ugroženosti od požara dužni su imati zaposlenog najmanje jednog djelatnika zaduženog za obavljanje poslova zaštite od požara i unapređenje stanja zaštite od požara.

32. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRADNJE SUKLADNO POSEBNOM PROPISU

Sukladno zahtjevima nadležnih inspekcija, institucija i zahtjeva tehničkih propisa primjenjuju se slijedeće mjere zaštite od požara:

- Sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od požara kod građenja (Narodne novine broj 141/11) potrebno je voditi računa o slijedećem:

  Prilikom građenja moraju se poduzimati mjere zaštite od požara na gradilištu tijekom građenja, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu.

  Osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, izvođač na gradilištu mora imati i elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine.

  Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

  - mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo),
  - mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
  - mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
  - mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
  - osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
  - odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,

– odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
– mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
– mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
– mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
– mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
– mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
– odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
– mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
– mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
– način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

Sukladno Pravilniku o zaštiti na radu na pokretnim i privremenim gradilištima (Narodne novine broj 48/18) prije sam izgradnje građevine izrađuje se Plan izvođenja radova u kojemu su sadržane mjere zaštite od požara te opremi, uređajima i sredstvima za zaštitu od požara na gradilištu.

- Korisnici građevine i prostora obvezni su osigurati cjelovito provođenje tehničkih i organizacijskih mjera zaštite od požara i eksplozija predviđenih sustavom zaštite od požara.

- Sva ugrađena oprema i strojevi su tipski. Isporučitelji opreme trebaju ih isporučiti sa svim potrebnim atestima i certifikatima.

- Sva ugrađena oprema i strojevi moraju biti povezani na sustav uzemljenja, tj. izjednačenja potencijala,

- Građevina mora biti zaštićena sustavom zaštite od djelovanja munje na građevinama, odgovarajuće razine zaštite u skladu hrvatskim propisima i normama.

- Električnu instalaciju jake struje u građevini (glavni energetski razvod, instalacije rasvjete, utičnice, tehnoloških priključaka za potrebe objekta, instalacije grijanja i ventilacije te instalacija elektromotornog pogona) projektirati sukladno hrvatskim propisima i normama za električne instalacije.

- Sve aktivne vodiče zaštititi odgovarajućom nadstrujnom zaštitom, zaštitnim napravama, dakle zaštititi od struja preopterećenja i od struja kratkog spoja. Zaštitu napraviti pomoću zaštitnih uređaja koji istodobno osiguravaju zaštitu od struje preopterećenja i kratkog spoja: automatskim prekidačima i osiguračima ili osiguračima s topljivim umetkom. Zaštitne uređaje instalirani su na polazu vodiča.

- Zaštita od proširenja požara uslijed el. struje kao i kod gašenja požara riješiti isključenjem napajanja instalacija objekta glavnom sklopkom ili glavnim osiguračima. Predviđene sklopke za isključenje električne energije postavljene su na fasadi, po građevinama i u glavnom razvodnom ormaru.

- Električne instalacije slabe struje u građevini (telefona, mreže računala, antena, DTK, videonadzora, protuprovale, evidencije radnog vremena i slično) projektirati sukladno hrvatskim propisima i normama za električne instalacije.

- Za slučaj nestanka električne energije potrebno je postaviti sigurnosnu (panik) rasvjetu u skladu hrvatskim propisima i normama.

- Sve prirubničke spojeve na objektu potrebno je izvesti odgovarajućim sustavom izjednačenja potencijala.

- Za tehnički pregled građevine izvoditelj je obvezan priložiti sve ateste za sav ugrađeni materijal, garantne listove za opremu, za koju garanciju daje proizvođač, zapisnike o tlačnoj probi i nepropusnosti instalacija, ateste o kvaliteti i funkcionalnost pojedinih instalacija, nacrte eventualnih izmjena tijekom građenja, uputstvo o radu pojedinih uređaja i specifične opreme, te geodetski snimak sa ucrtanim izvedenim instalacijama izvan građevine.

- U građevinama je potrebno u propisanim rokovima održavati i vršiti ispitivanja sukladno važećim propisima:
  - električne instalacije,
  - instalacije zaštite od munja i uzemljenja,
  - sigurnosne (panik) rasvjete,
  - sustava dojave požara,
  - sustava za detekciju zapaljivih plinova i para,
  - hidrantske instalacije,
  - plinske instalacije,

- instalacije ventilacije,
- tehnološke instalacije.

33. POPIS PROPISA, NORMI TE PROJEKATA I DRUGE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE, LITERATURE I DRUGIH IZVORA INFORMACIJA KOJI SU POSLUŽILI ZA IZRADU ELABORATA I UTVRĐIVANJE PODATAKA O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE

1. Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine broj 92/10)
2. Zakon o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
3. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (Narodne novine broj 56/12 i 61/12)
4. Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (Narodne novine 51/12)
5. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine broj 29/13 i 87/15)
6. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (Narodne novine broj 35/94 i 142/03)
7. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (Narodne novine broj 29/13)
8. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (Narodne novine broj 101/11 i 74/13)
9. Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (Narodne novine broj 8/06)
10. Pravilniku o sustavima za dojavu požara (Narodne novine broj 56/99)
11. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (Narodne novine broj 87/08 i 33/10)
12. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (Narodne novine broj 5/10)
13. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (Narodne novine broj 3/07)
14. Zakon o normizaciji (Narodne novine broj 80/13)
15. Razvrstavanje požara prema vrsti zapaljivih materijala (HRN EN 2:1997/A1:2008)
16. Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100 i TVRB 126 s obrazloženjem (Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 1997.)
17. HRN EN 13501-1 (Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru - 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar)
18. HRN EN 13501-2 (Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru - 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju)
19. Požarno opterećenje (HRN U.J1.030)
20. Klasifikacija tvari i roba prema ponašanju u požaru (HRN Z.C0.005)
21. Utvrđivanje kategorija i stupnja opasnosti od materijala pri požaru (HRN Z.C0.012)
22. TRVB H 118 – Automatska postrojenja za loženje drvne biomase
23. HRN EN 60079-10-1: Klasifikacija ugroženog prostora

24. Marinković J.J. Nenad, Električni uređaji i instalacije za eksplozivnu atmosferu, Zagreb 1999
25. Bilteni Ex-Agencije, Zagreb
26. Smjernice za programe intervencija i analizu izvanlokacijskih posljedica (EPA 550-B-99-009)
27. Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (Narodne novine broj 39/06 i 106/07)
28. Pravilnikom o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (Narodne novine broj 33/16)

34. PRILOZI

1. Tablica A.1.1.: Popis i značajke zapaljivih tvari
2. Tablica A.2.1.: Popis izvora ispuštanja

Tablica A.1.1: Lista klasifikacije ugroženog prostora - 1. dio - Popis i značajke zapaljivih tvari

Postrojenje: Plinifikacijsko kogeneracijsko postrojenje na biomasu									**Referentni crtež: 8, 9, 10**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Br.	**Zapaljiva tvar**			**DGE**	**dge**	**Hlapljivost**		**Relativna gustoća plina ili pare prema zraku**	**Temperatura paljenja (°C)**	**Skupina i temperaturni razred**	**Ostali relevantni podaci i primjedbe**
	Naziv	**Sastav**	**Plamište (°C)**	**(kg/m³)**	**(vol%)**	**Tlak para 20 °C (hPa)**	**Vrelište (°C)**				
	Drvni plin	H_2 17 % H_2O 5 % N_2 40 % CO 26 % CH_4 2 % CO_2 9 %	plin	/	4,0 (za H_2)	Plin	-253 (za H_2)	0,65	595	IIC T1	IEC 79-20 - skupina i temperaturni razred za vodik (>90%)
[7] [11]	**Obično je tlak para poznat, ali ako nije može se upotrijebiti i vrelište. Primjerice IIB T3.**				[5, 6]	**Donja granica eksplozivnosti**					

Tablica A.2.1: Lista klasifikacije ugroženog prostora - 2. dio - Popis izvora ispuštanja

Postrojenje: Plinifikacijsko kogeneracijsko postrojenje na biomasu														**Referentni crtež: 9**	
1	**2**		**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Br.	**Izvor ispuštanja**				**Zapaljiva tvar**				**Ventilacija**			**Ugroženi prostor**				
	Opis	**Tehnološka oznaka**	**Mjesto**	**Stupanj ispuštanja**	**Ref.**	**Radna**		**Stanje**	**Vrsta**	**Stupanj**	**Raspoloživost**	**Vrsta zone 0-1-2**	**Rasprostiranje zone**		**Referenca: br./ oblik zone tipičnog izvora**	**Ostali relevantni podaci i primjedbe**
						temperatura (°C)	**tlak (kPa)**						**Usprav-no (m)**	**Vodo-ravno (m)**		
1.	Plinska baklja	-	Ispust	P	1	okoliš	okoliš	P	P	SRV	D	1	1	1	1 m sferno oko ispusta	/
2.	Plinska baklja	-	Ispust	P	1	okoliš	okoliš	P	P	SRV	D	2	3	3	2 m sferno oko zone 1	/

-Značenje oznaka:

4	**5**	**8**	**9**	**10**	**11**
T – Trajni P – Primarni S – Sekundarni	Navesti Br. iz Tablice A.1.1	P – Plin T – Tekućina TP – Tekući plin K – Krutina	P – Prirodna U - Prisilna	JAV - Jaka SRV – Srednja SLV - Slaba	D – Dobra O – Osrednja L – Loša

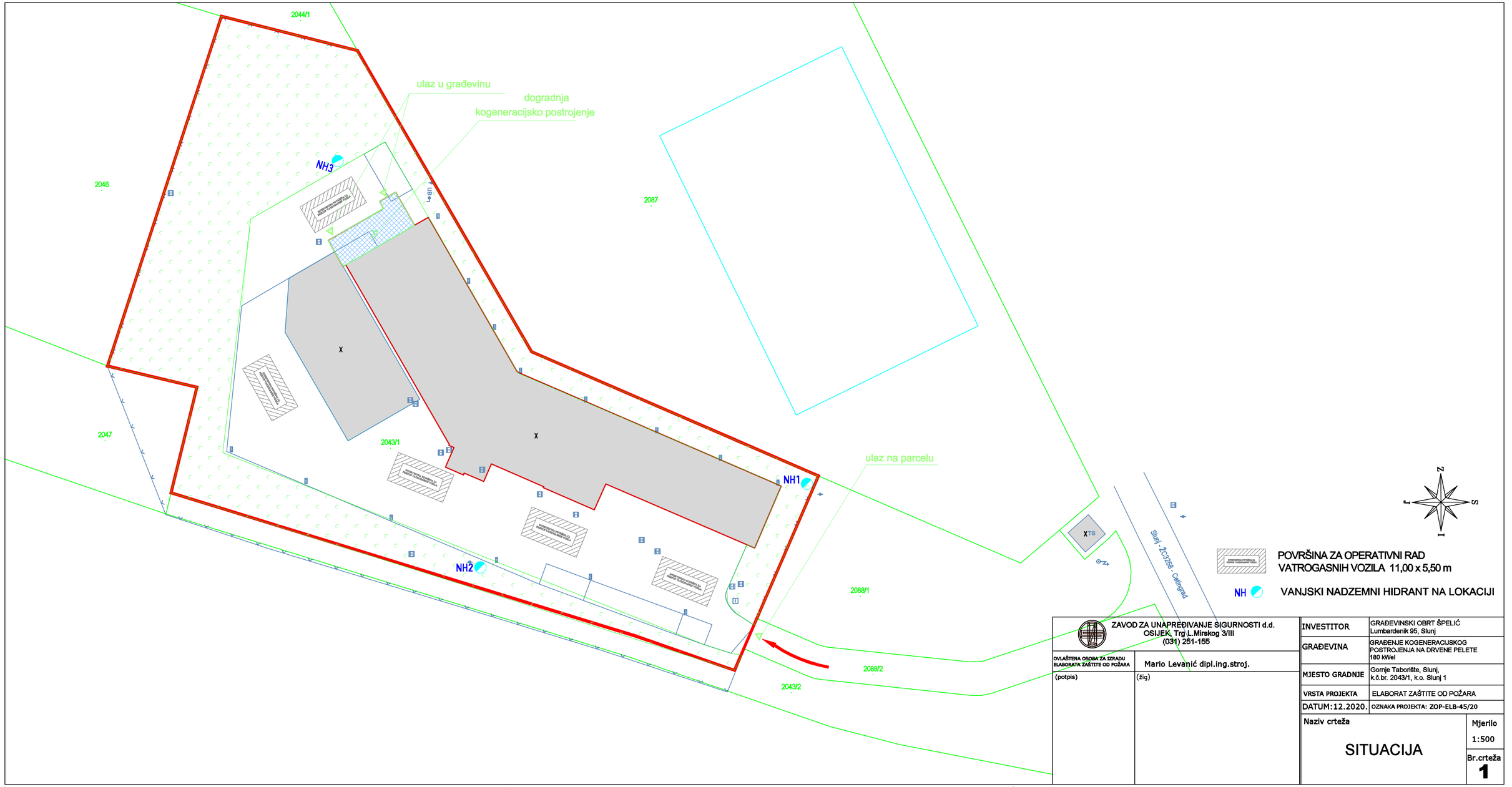
Primjedbe i napomene:

35. GRAFIČKI PRILOZI

1. **SITUACIJA**
2. **TLOCRT PRIZEMLJA**
3. **TLOCRT KROVIŠTA**
4. **TLOCRT KROVA**
5. **PRESJECI**
6. **PROČELJA**
7. **TEHNOLOGIJA**
8. **SHEMA TEHNOLOGIJE**
9. **ZONE OPASNOSTI**

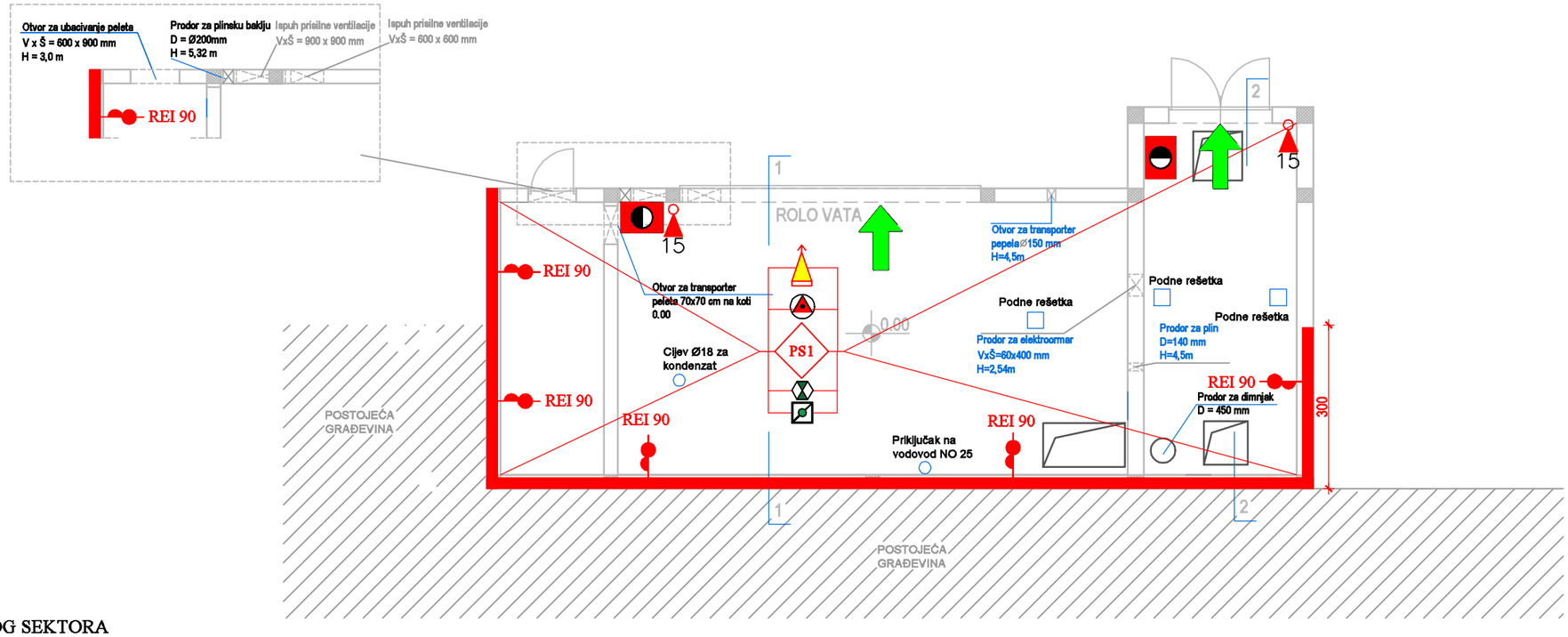
Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara:

Mario Levanić, dipl.ing.stroj.



ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK, Trg L.Mirskog 3/III (031) 251-155	
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA	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 OD POŽARA
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZOP-ELB-45/20
Naziv crteža SITUACIJA	Mjerilo 1:500
	Br.crteža 1

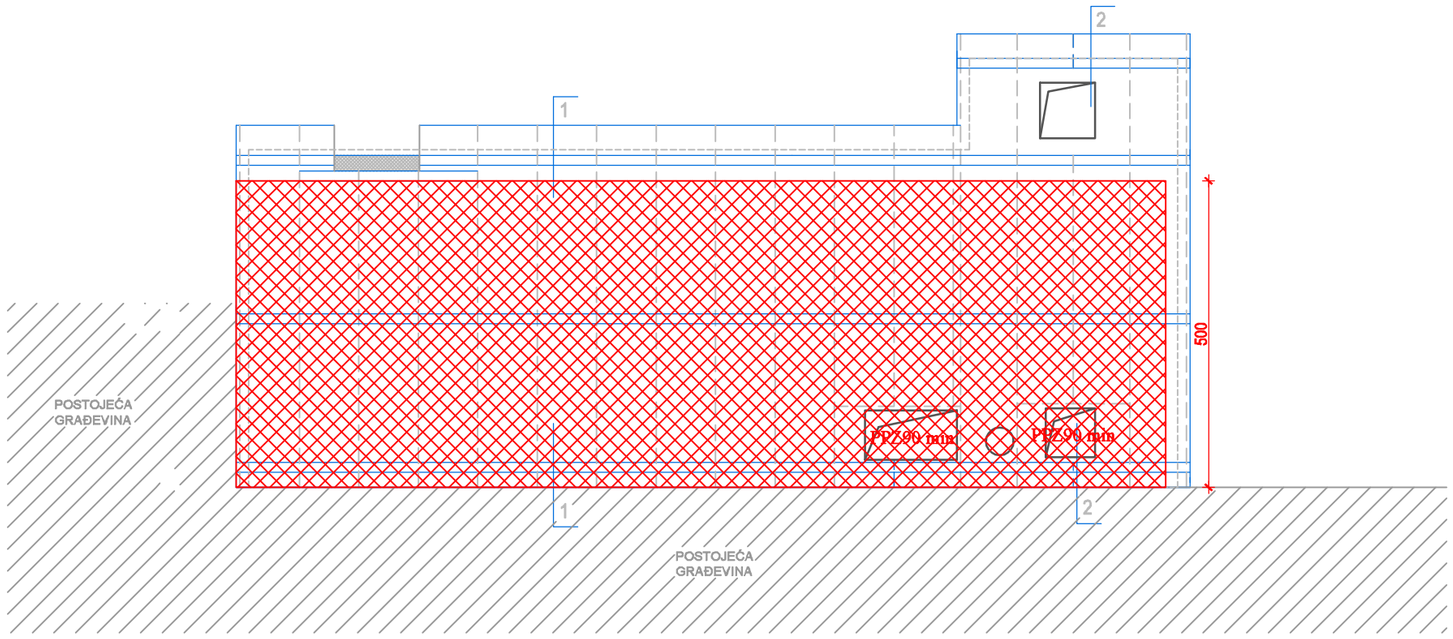


LEGENDA:

- PSn — POŽARNI SEKTOR
- GRANICA POŽARNOG SEKTORA
- VATROOTPORNOST 90 MINUTA
- VATRODOJAVA
- DETEKCIJA PLINA
- 15JG — VATROGASNI APARAT ZA GAŠENJE POŽARA S PRAHOM S 15JG (55A)
- UNUTRANJI HIDRANT
- TIPKALO ZA ISKLJUČENJE U SLUČAJU NUŽDE
- PROTUPANIK RASVJETA
- IZLAZ
- REI - NOSIVOST (R), CJELOVITOST (E), TOPLINSKA IZOLACIJA (I)

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK, Trg L.Mirskog 3/III (031) 251-155	
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA	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 OD POŽARA
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZOP-ELB-45/20
Naziv crteža: TLOCRT PRIZEMLJA	Mjerilo 1:100
	Br.crteža 2



LEGENDA:

PROTUPOŽARNI KROV REI 90 ISPOD OD SUSJEDNE GRAĐEVINE
TOPLINSKA IZOLACIJA REAKCIJA NA POŽAR A1 ili A2-s1,d0

PPZ90 min PROTUPOŽARNA ZAKLOPKA 90 MIN VATROOTPORNOSTI

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

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA: Mario Levanić dipl.ing.stroj.

(potpis) (žig)

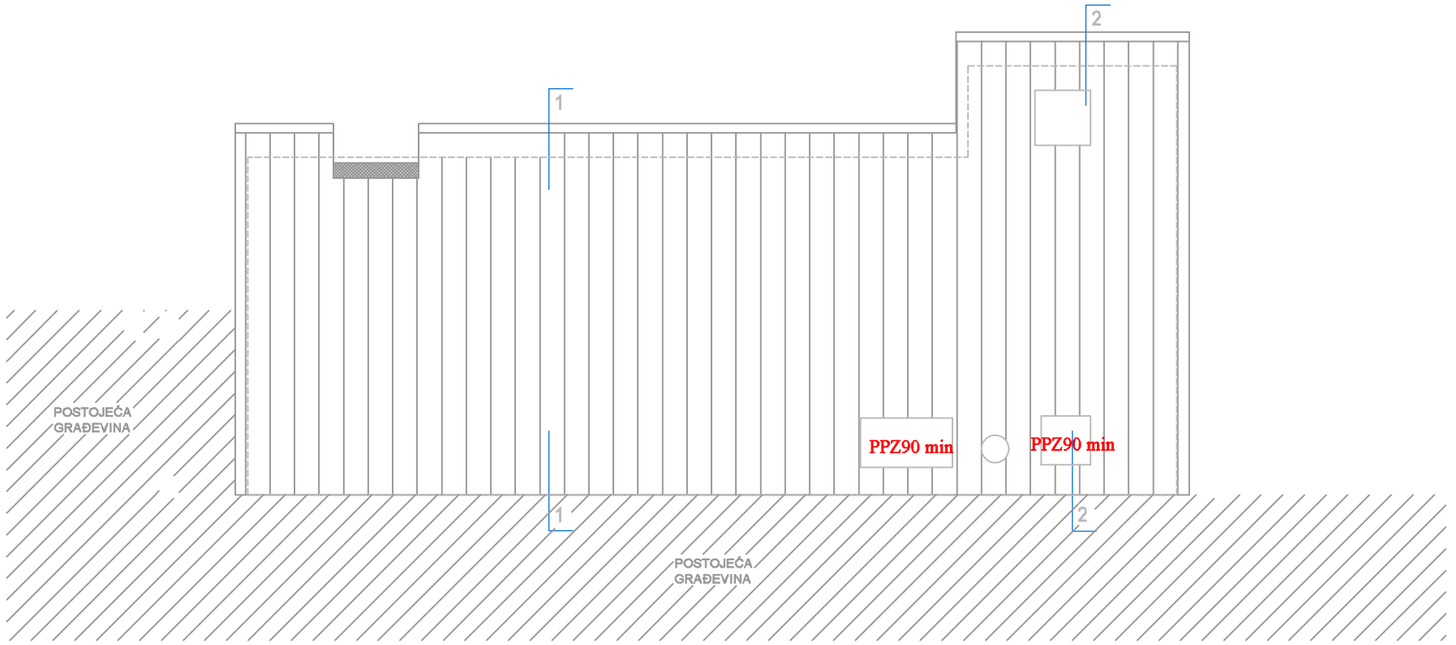
INVESTITOR	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZOP-ELB-45/20

Naziv crteža

TLOCRT KROVIŠTA

Mjerilo 1:100

Br.crteža **3**



LEGENDA:

PPZ90 min PROTUPOŽARNA ZAKLOPKA 90 MIN VATROOTPORNOSTI

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK, Trg L.Mirskog 3/III (031) 251-155	
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA	Mario Levanić dipl.ing.stroj.
(potpis)	(žig)

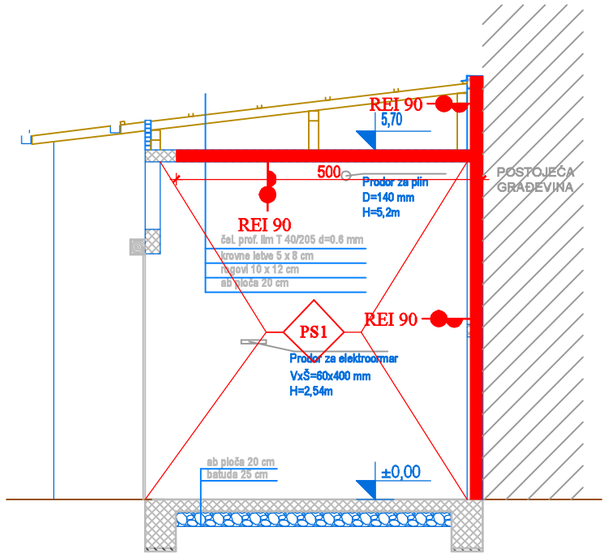
INVESTITOR	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZOP-ELB-45/20

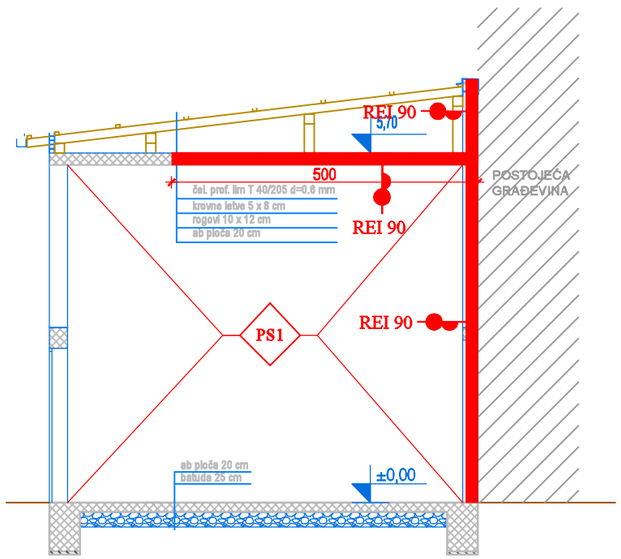
Naziv crteža

TLOCRT KROVA

Mjerilo 1:100

Br.crteža **4**





LEGENDA:

PSn — POŽARNI SEKTOR

GRANICA POŽARNOG SEKTORA

VATROOTPORNOST 90 MINUTA

REI - NOSIVOST (R), CJELOVITOST (E), TOPLINSKA IZOLACIJA (I)

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

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA: Mario Levanić dipl.ing.stroj.

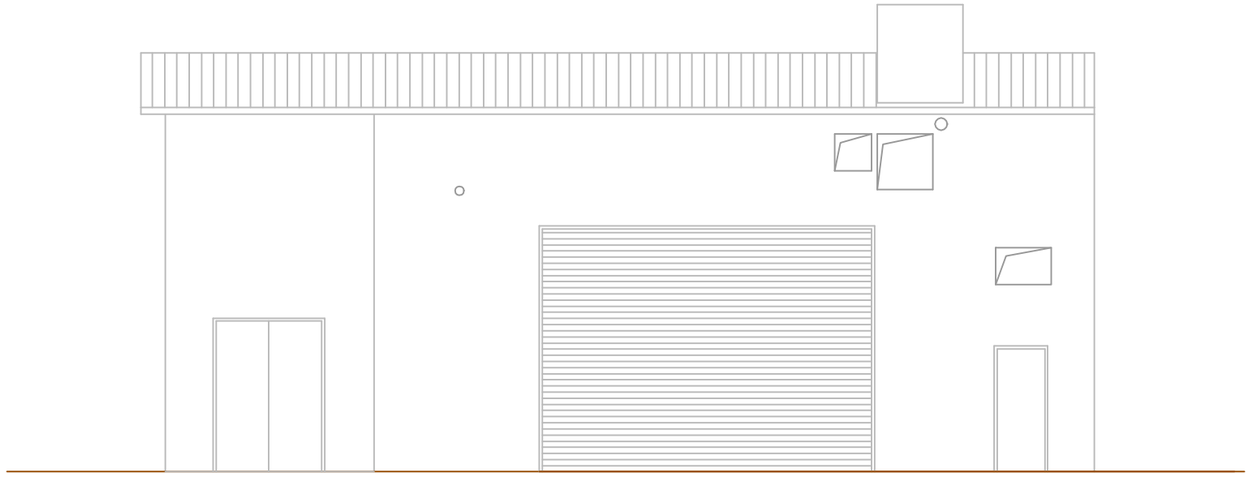
(potpis) (žig)

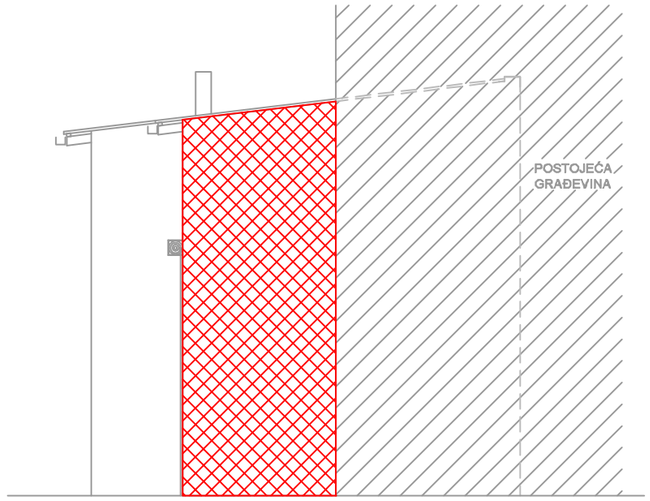
INVESTITOR	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZOP-ELB-45/20

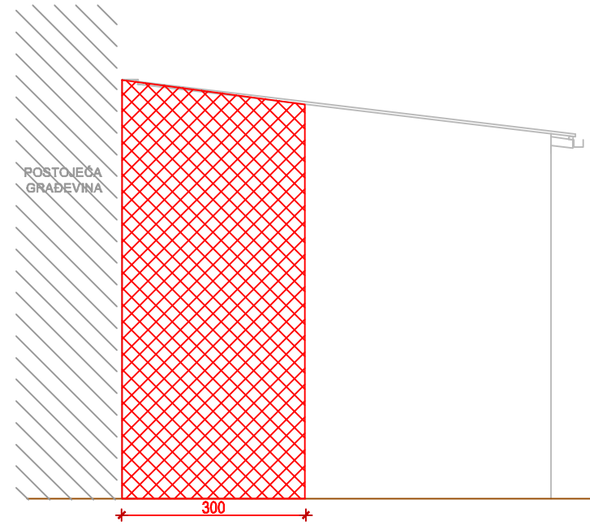
Naziv crteža: PRESJECI

Mjerilo: 1:100

Br.crteža: 5







LEGENDA:

PROTUPOŽARNI ZID REI 90
TOPLINSKA IZOLACIJA REAKCIJA NA POŽAR A1 ili A2-s1,d0

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

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA: Mario Levanić dipl.ing.stroj.

(potpis) (žig)

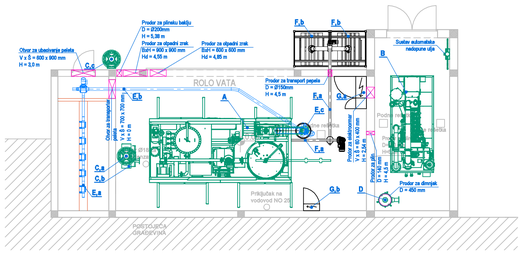
INVESTITOR	GRAĐEVINSKI OBRT ŠPELIĆ Lumbardenik 95, Slunj
GRAĐEVINA	GRAĐENJE KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA NA DRVENE PELETE 180 kWel
MJESTO GRADNJE	Gornje Taborište, Slunj, k.č.br. 2043/1, k.o. Slunj 1
VRSTA PROJEKTA	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZOP-ELB-45/20

Naziv crteža

PROČELJA

Mjerilo 1:100

Br.crteža 6



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
Palmax = 150 kW
Qh = 190 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 2 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

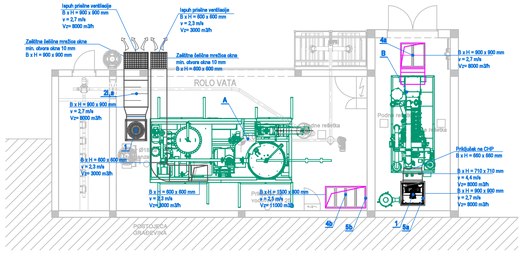
C SUSTAV SIGURNOSNE PLINSKE BAKLJE
C,a Cilindrični odvojak pepela
C,b Spremnik pepela
C,c Plinska baklja u zaštitnoj cijevi

D DIMOVODNI SUSTAV KOGENERACIJSKOG MOTORA H = 10,0 m
D,a Pripadnal buke dimnih plinova 1. stupnja Dv = 500 mm
D,b Pripadnal 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:
- Prikljuška na akulatne 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
Palmax = 150 kW
Qh = 190 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nal = 2 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

STROJARSKA OPREMA:

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

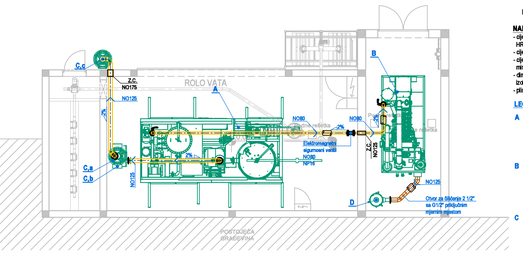
2f,a Kanalni prigušivač buke
B x H x L = 900 x 900 x 1000 mm

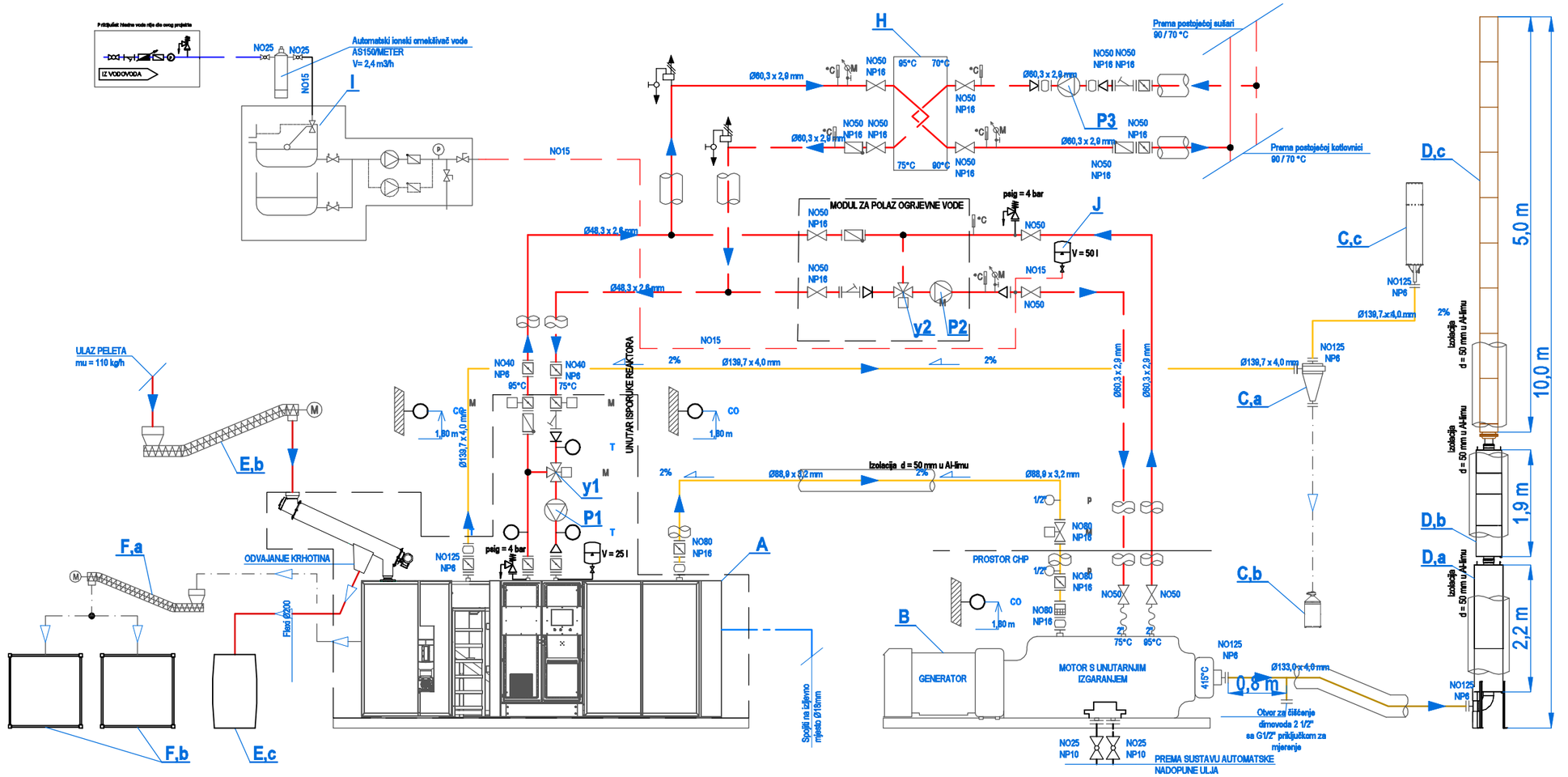
4a Kanalni vrsdasti filter klase "F7"
B x H x L = 900 x 900 x 1000 mm

4b Kanalni vrsdasti 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


Z.C.
NO175
NO126
C,c
C,b
C,a
ROLO VATA
A
NO80
NO80
NO80
Elektromagnetni ispusni ventil
NO40
NO40
NO126
NO126
B
D
Otvor za ubacivanje peleta
V x S = 800 x 900 mm
H = 3,0 m
Otvor za transport peleta
ŠVB = 700 x 700 mm
V = 3,5 m
H = 3 m



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 250D
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

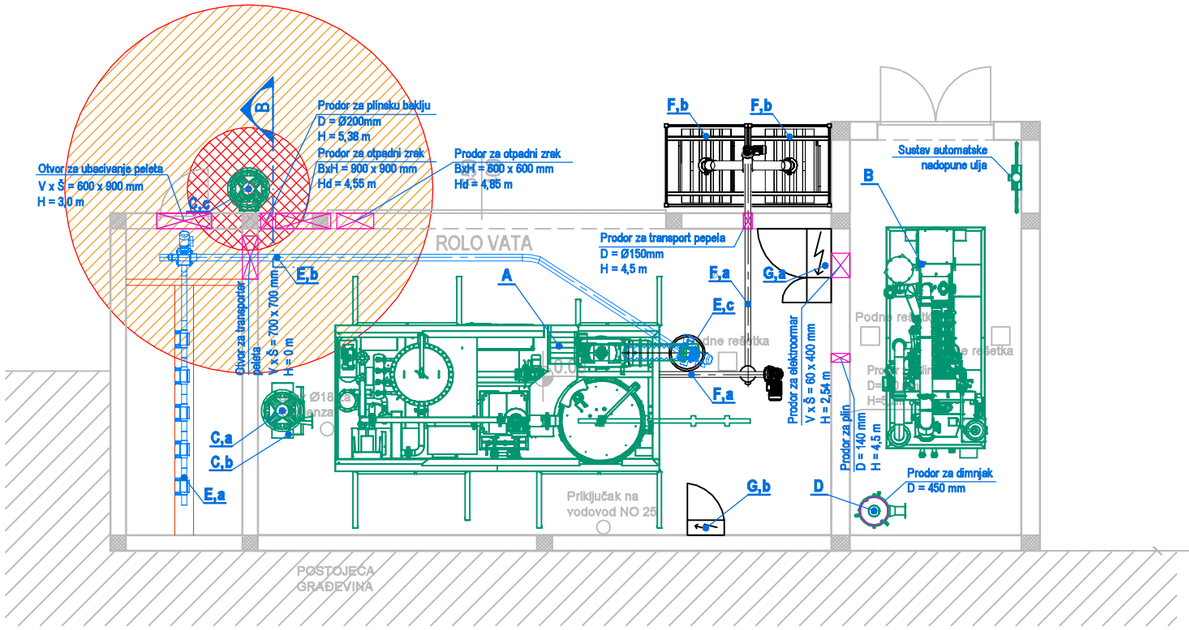
Troputni ventili sa aktuatorima:

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	
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA	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 OD POŽARA
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZOP-ELB-45/20
Naziv crteža SHEMA TEHNOLOGIJE	Mjerilo Br.crteža 8



LEGENDA TEHNOLOGIJE

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

B **KOGENERACIJSKI MODUL**
BURKHARDT CHP ECO 165
Pelmax = 180 kW
Qth = 190 kW
Tpol / Tpov = 95 / 75 °C
Nel = 2 kW ; 230V / 400V ; 50 Hz

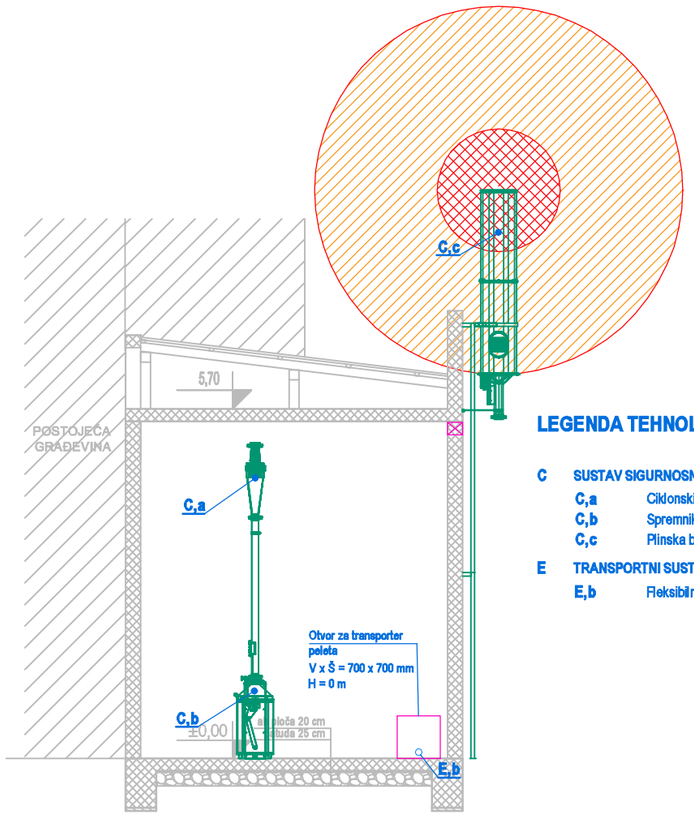
C **SUSTAV SIGURNOSNE PLINSKE BAKLJE**
- **C,a** Ciklonski odvajač pepela
- **C,b** Spremnik pepela
- **C,c** Plinska bakija u zaštitnoj cijevi

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 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



LEGENDA TEHNOLOGIJE

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

E **TRANSPORTNI SUSTAV PELETA**
- **E,b** Fleksibilni transporter peleta

LEGENDA:

ZONA 1 IIA T1

ZONA 2 IIA T1

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. OSIJEK, Trg L.Mirskog 3/III (031) 251-155	
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA	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 OD POŽARA
DATUM:12.2020.	OZNAKA PROJEKTA: ZOP-ELB-45/20

Naziv crteža

ZONE OPASNOSTI

Mjerilo 1:100

Br.crteža **9**