Investitor:

„METAL-TRGOVINA-FILKO“ d.o.o.
Avenija hrvatskih branitelja 4/I,
10290 Zaprešić
OIB: 24235944240

Izradio:

Z.O.P. d.o.o.
Mlinarska 42, Zagreb
OIB: 99329645689

Građevina: **POSLOVNA ZGRADA gospodarske namjene, proizvodne djelatnosti (proizvodnja metalne galanterije) SA NADSTREŠNICOM - rekonstrukcija i dogradnja postojeće pom.poslovne zgrade**

Lokacija: **k.č.br. 5866/2, 5869/2 i 5869/3 , k.o. Zaprešić**
Avenija hrvatskih branitelja 4/I,
10290 ZAPREŠIĆ

Vrsta: # ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Faza: za **GLAVNI PROJEKT**
za ishođenje GRAĐEVINSKE DOZVOLE za koju se ne izdaje lokacijska dozvola
(sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)

i

Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19))

Br. elaborata: **06/2019**

ZOP: **Filko-JZ-2019**

ELABORAT ZOP-a IZRADILA: **Željka Hitrec, dipl.ing.el.**
br.ovl.: 274 .

ŽELJKA HITREC
Digitally signed by ŽELJKA HITREC
Date: 2020.12.09 11:39:30 +01'00'

Suradnik: **Dalibor Cvek, dipl.ing.**

DALIBOR CVEK
Digitalno potpisao: DALIBOR CVEK
Datum: 2020.12.09 01:22:54 +01'00'

Glavni projektant: **Martina Cvek, dipl.ing.arh.**

MARTINA CVEK
Digitally signed by MARTINA CVEK
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, 2.5.4.97=VATHR-85986018932, ou=Signature, sn=CVEK, givenName=MARTINA, serialNumber=PNOHR-16480398964, cn=MARTINA CVEK
Date: 2020.12.14 16:27:08 +01'00'

Direktor: Dalibor Cvek, dipl.ing.

Z. O. P. d. o. o.
za tehničko savjetovanje
ZAGREB, Mlinarska 42

Zagreb, Veljača, 2020.

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA (ZOP: Filko-JZ-2019) :

MAPA 01 **ARHITEKTONSKI PROJEKT**
Izradio: URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE Martina Cvek dipl.ing.arh., VI.Oranički odvojak 2, Zagreb
Projektant: Martina Cvek, dipl.ing.arh., ovlaštena arhitektica br. 3007
Broj projekta: mc-194/18-A12
Kontakt: mob. 098 / 416-956, e-mail: martina_cvek@hotmail.com

MAPA 01.A **PROJEKT FIZIKE ZGRADE**
Izradio: URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE Martina Cvek dipl.ing.arh., VI.Oranički odv.2, Zagreb
Projektant: Martina Cvek dipl.ing.arh., ovlaštena arhitektica br. 3007
Broj projekta: mc-194/18-A12.GPF
Kontakt: mob. 098 / 416-956, e-mail: martina_cvek@hotmail.com

MAPA 02 **GEODETSKI PROJEKT**
Izradio: „GEOURED-KF“ d.o.o., Javorje, Pavla Belasa 27, 10291 Prigorje Brdovečko
Projektant: Mato Karaula dipl.inž.geod. , ovlašteni inženjer geodezije br. GEO 8
Broj projekta: 27/2019
Kontakt: mob. 098 / 753-384, e-mail: geoured.kf@gmail.com

MAPA 03 **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE**
Izradio: „KONSTRUKT STUDIO“ d.o.o., Kninski trg 11, 10000 Zagreb
Projektant: Saša Jorgić mag.ing.aedif., ovlašteni inženjer građevinarstva br.G 4372
Broj projekta: S-07/19-S
Kontakt: mob. 098 / 194-3336, e-mail: sale.jorgic@gmail.com

MAPA 04 **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE**
Izradio: „EIT – Elektroinstalacijska tehnika“ d.o.o., Ilica 431, 10000 Zagreb
Projektant: Damir Vinković dipl.ing.el., ovlašteni inženjer elektrotehnike br. E 1621
Broj projekta: 09/19
Kontakt: mob. 099 / 3239-801, e-mail: eit@eit.hr

MAPA 05 **PROJEKT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA (VODOOPSKRBA i ODVODNJA)**
Izradio: „BIP INŽENJERING“ d.o.o., Josipa Cigla 3, 10000 Zagreb
Projektant: mr.sc.Zlatko Vidić dipl.ing.stroj., ovlašteni inženjer strojarstva br.1476
Broj projekta: 19-04/1V
Kontakt: mob. 098 / 580-427, e-mail: zlavid@gmail.com

MAPA 06 **PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA**
Izradio: „BIP INŽENJERING“ d.o.o., Josipa Cigla 3, 10000 Zagreb
Projektant: mr.sc.Zlatko Vidić dipl.ing.stroj., ovlašteni inženjer strojarstva br.1476
Suradnik: Hrvoje-Marijan Božičević ing.stroj.
Broj projekta: 18-04/1S
Kontakt: mob. 098 / 580-426, e-mail: hrvoje@bip-inzenjering.hr

Prilozi :

Elaborat 01 **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
Izradio: „Z.O.P“ d.o.o. Mlinarska 42, 10000 Zagreb
Direktor: Dalibor Cvek, dipl.ing.
Ovl.osoba: Željka Hitrec, dipl.ing.el, upisan pod br.: 274
Broj elaborata: 06/2019
Kontakt: mob. 098 / 350-934, e-mail: info@zop.hr

Elaborat 02 **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
Izradio: „Z.O.P“ d.o.o. Mlinarska 42, 10000 Zagreb
Ovl.osoba: Zvonko Varga, dipl.ing.građ., Koordinator I. Klasa: UP/I 133-02/11-04/278
Izradio: Dalibor Cvek, dipl.ing.sig.
Broj projekta: 07/2019
Kontakt: mob. 098 / 350-934, e-mail: info@zop.hr

Elaborat 03 **ELABORAT PROCJENE ZONA OPASNOSTI TERMOLAKIRNICE**
Izradio: „TEHNOEKSPERT“ d.o.o., Vladimira Ruždjaka 9b, 10000 Zagreb
Projektant: Boris Antunović, dipl.ing.el.
Broj projekta: 02-19/ZOP-013
Kontakt: tel. 01 / 6116-005, e-mail: tehnoekspert@ tehnoekspert.hr

SADRŽAJ

1.	**OPĆI DIO**	**1/1-9**
1.1	Naslovni i potpisni listovi i sadržaji	1/1-5
1.2	Registracija tvrtke	1/6
1.3	Rješenje o imenovanju	1/7
1.4	Rješenje o ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara	1/8
2.1.	Stručni dio	2/2-48
2.2.	Posebni uvjeti zaštite od požara utvrđeni u postupku prema propisu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja	2/3-4
2.3.	Potreba da se osobama smanjene pokretljivosti osigura nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad	2/5
2.4.	Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine, a osobito podataka o namjeni i značajki zbog kojih je prema posebnom propisu, građevina razvrstana u skupinu 2:	2/5
2.4.1.	Opis lokacije građevine	2/5
2.4.2.	Opis građevine i okolnih građevina	2/6
2.4.3.	Veličina, površina i namjena građevine	2/7
2.4.4.	Oblikovanje građevine	2/8
2.4.5.	Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa	2/8-9
2.5.	Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu	2/10
2.6.	Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti	2/11
2.7.	Očekivana vrstu, količine i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu	2/11
2.8.	Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa	2/13-13
2.9.	Očekivana vrsta, količine i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu	2/15
2.10.	Očekivana vrsta, količine i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica)	2/15
2.11.	Podaci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara za postojeću građevinu	2/16
2.12.	Podaci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske	2/16
2.13.	Podaci o zatečenim svojstvima glede pristupačnosti građevine, za postojeću građevinu	2/16
2.14.	Ostali podaci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine	2/17-17
3.	Podaci (zahtjevi i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine koji utječu na projektiranje mjera zaštite od požara:	2/19
3.1.	Popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine	2/19-20
3.2.	Prikaz primjenjivih priznatih metoda proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara (ako postoje)	2/22

3.3.	Značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine (određivanje sigurnosne udaljenosti ili požarno odjeljivanje) u glavnom projektu građevine	2/23-23
3.4.	Značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa (brojnost, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine	2/25
4.	Značajke predvidivog načina uporabe građevine, požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine (osobito osoba smanjene pokretljivosti), koje utječu na:	2/26
4.1.	Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine	2/26-26
4.2.	Tehničko rješenje izlaznih putova za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine	2/28
4.3.	Putovi izlaženja iz građevine	2/29-28
4.4.	Tehničko rješenje sprječavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih sektora) u glavnom projektu građevine	2/30
4.5.	Tehničko rješenje granica požarnih i dimnih sektora (svojstava otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih sektora – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine	2/32-31
4.6.	Tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine	2/33-33
4.7.	Tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine	2/35
4.8.	Tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine	2/35
4.9.	Tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine	2/35
4.10.	Određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari u glavnom projektu građevine	2/35
4.11.	Tehničko rješenje protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine	2/36
4.12.	Tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom u glavnom projektu građevine	2/36
4.13.	Tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine	2/37-38
4.14.	Tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine	2/40
5.	Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojarske opreme i instalacija, plinske instalacije, instalacije za zaštitu od munje, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu građevine	2/41-41

6. Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti 2/43-43

7. Zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe 2/45

8. Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu 2/45-45

9. PREDVIĐENI SUSTAV ZAŠTITE OD POŽARA 2/47

10. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE 2/48-48

GRAFIČKI DIO:

3/1 Situacija
3/2 Tlocrt prizemlja i kata (predmet obuhvata)
3/3 Tlocrt krova i presjeci
3/4 Pročelja
3/5 Prekidne udaljenosti podzemnih instalacija

Prilog
Zone Opasnosti prostora lakirnice i priključnog ormarića plina (MRS)

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Pučar Vesna
Zagreb, Miramarska c.24

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080272744

OIB:
99329645689

TVRTKA/NAZIV:
1 Z.O.P. društvo s ograničenom odgovornošću za tehničko savjetovanje

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:
1 Z.O.P. d.o.o.

SJEDIŠTE:
1 Zagreb, Mlinarska 42

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:
1 * - trgovina na malo izvan prodavaonica
1 * - tehničko savjetovanje i konzultantske usluge
1 * - ostale usluge tehničkog ispitivanja i analize
1 * - ispitivanje električnih instalacija i gromobrana
1 * - ispitivanje ventilacije
1 * - tehničko savjetovanje i konzultantske usluge u zaštiti na radu i zaštiti od požara
1 * - projektiranje, građenje i nadzor
1 * - umnožavanje, fotokopiranje, uvez elaborata i sl. djelatnosti
1 * - instalacijski radovi
1 * - izvođenje električnih instalacija
1 * - završni instalacijski radovi u građevinarstvu

ČLANOVI/OSNIVAČI:

2 Dalibor Cvek, OIB: 61938554868
Zagreb, Vrančićeva 1 A
2 - član društva

ČLANOVI UPRAVE/LIKVIDATORI:

2 Dalibor Cvek, OIB: 61938554868
Zagreb, Vrančićeva 1 A
2 - direktor
2 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:
1 24.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:
1 Izjava o usklađenju od 27. studenog 1995. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Pučar Vesna
Zagreb, Miramarska c.24

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSTALI PODACI:
1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg.ul. 1-28410

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/16599-4	14.05.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-10/20744-2	02.12.2010	Trgovački sud u Zagrebu

Pristojba: 10,00 kn
Nagrada: 60,00 kn

JAVNI BILJEŽNIK
Pučar Vesna
Zagreb, Miramarska c.24

Za javnog bilježnika
savjetnik
Morana Smolčić

"Z.O.P."d.o.o.
Mlinarska 42
info@zop.hr
HR – Zagreb

POSLOVNA ZGRADA gospodarske namjene,
proizvodne djelatnosti (proizvodnja metalne galanterije)
SA NADSTREŠNICOM – rek. i dog. post. pom.poslovne zgrade
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
GLAVNI PROJEKT

"METAL-TRGOVINA-FILKO" D.O.O.
Avenija hrvatskih branitelja 4/I
10290 Zaprešić

TD 06/2019

Na temelju Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 92/2010 od 24. 07. 2010.), u svezi s članka 3. "Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara" (NN 51/2012) donosi se:

R J E Š E NJ E br. 06/2019
o imenovanju

kojim se imenuje **Željka Hitrec, dipl. ing. el.**
br.ovl.: 274 .

za izradu dokumentacije: **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**

za građevinu: **POSLOVNA ZGRADA gospodarske namjene, proizvodne djelatnosti (proizvodnja metalne galanterije) SA NADSTREŠNICOM - rekonstrukcija i dogradnja postojeće pom.poslovne zgrade**

broj elaborata **TD 06/2019**

investitora: **„METAL-TRGOVINA-FILKO“ d.o.o.**
Avenija hrvatskih branitelja 4/I,
10290 Zaprešić

OBRAZLOŽENJE

Imenovana ima položen stručni ispit, upisana je u Očevidnik pod red. br. 274, Ministarstva unutarnjih poslova, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, posjeduje Rješenje br. UP/I-214-02/20-02/42 za ovlaštenu osobu za izradu elaborata zaštite od požara, te ima potrebno radno iskustvo na poslovima u projektiranju zaštite od požara.

Veljača, 2020.

Direktor:_____
Dalibor Cvek d. i. sig.

Z. O. P. d. o. o.
za tehničko savjetovanje
Z A G R E B, Mlinarska 42

2.1.1. Stručni dio

Mjerama zaštite od požara ovisno o namjeni građevine osigurava se da građevina tijekom svog trajanja ispunjava bitne zahtjeve za građevinu i druge uvjete propisane Zakonom o prostornom uređenju i gradnji, tehničkim i drugim propisima, lokacijskim uvjetima, te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na bitne zahtjeve za građevinu.
Bitni zahtjevi za građevinu koji se osiguravaju u projektiranju i građenju građevine glede zaštite od požara su:
-da se u slučaju požara očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena,
-spriječi širenje vatre i dima unutar građevine,
-spriječi širenje vatre na susjedne građevine,
-omogući da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, odnosno da se omogući njihovo spašavanje,
-omogući zaštita spašavatelja
Mjerama zaštite od požara definira se potrebiti sustav zaštite od požara na osnovu važećih tehničkih propisa i priznatih pravila tehničke prakse iz područja zaštite od požara.
Iz gore navedenoga slijede konkretne mjere koje osiguravaju blagovremenu dojavu požara, gašenje požara i sprečavanje nastanka požara.

Unutar kruga tvrtke METAL-TRGOVINA FILKO d.o.o. u Zaprešiću nalazi se postojeća poslovna zgrada gospodarske namjene proizvodne djelatnosti (proizvodnja metalne galanterije) sa dogradnjom uz sjevero-istočno pročelje i pomoćna poslovna zgrada gospodarske namjene (komora za lakiranje sa spremištem) jugo-zapadno od poslovne zgrade.

Postojeća POSLOVNA ZGRADA izgrađena je temeljem:
1. GRAĐEVNE DOZVOLE
   Klasa : UP/I-361-03/98-01/239, Ur.broj: 238-04/8-99-12, Zaprešić, 07.10.1999.god.

DOGRADNJA postojeće poslovne zgrade uz sjevero-istočno pročelje izgrađena je temeljem:
2. GRAĐEVINSKE DOZVOLE
   Klasa: UP/I-361-03/16-01/000014, Urbroj: 238/1-18/2-16-0009, Zaprešić, 07.04.2016.god.,

3. RJEŠENJA O IZMJENI I DOPUNI GRAĐEVINSKE DOZVOLE
   Klasa: UP/I-361-03/17-01/000047, Urbroj: 238/1-18-10/15-17-0007, Zaprešić, 13.04.2017.god., i
4. RJEŠENJA O II.IZMJENI I DOPUNI GRAĐEVINSKE DOZVOLE
   Klasa: UP/I-361-03/17-01/000095, Urbroj: 238/1-18-10/15-17-0007, Zaprešić, 14.07.2017.god.

POMOĆNA poslovna zgrada gospodarske namjene (komora za lakiranje sa spremištem) ozakonjena je:
5. RJEŠENJEM O IZVEDENOM STANJU
Klasa: UP/I-361-06/18-02/47, Urbroj: 238/1-18-10/15-18-08, Zaprešić, 11.04.2018.god.

Predmet ovog projekta je izgradnja nove POSLOVNE ZGRADE SA ANEXOM i NADSTREŠNICOM u jugo-zapadnom dijelu parcele, tj. jugo-zapadno od postojeće poslovne zgrade, dijelom na mjestu postojeće pomoćne poslovne zgrade (lakirnice sa spremištem), a koja se predviđa rekonstruirati i uklopiti u arhitektonsko rješenje nove poslovne zgrade unutar kruga tvrtke METAL-TRGOVINA-FILKO d.o.o. u Zaprešiću.
Dogradnja se vrši u produžetku postojeće zgrade, a u skladu s trenutno važećim zakonima i propisima iz područja gradnje, zaštite od požara, zaštite na radu i uštede energije i toplinske zaštite.
U tu svrhu omogućit će se svi potrebni kolni i pješački pristupi građevini, izvest će se nove instalacije i svi građevinsko-obrtnički radovi potrebni za smještaj strojeva i opreme.
Odredbe Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/ 13 i 87/15) primjenjuju se kod projektiranja, građenja i održavanja tijekom kojega se ne smiju mijenjati odabrana projektantske rješenja.

2.1.2. Posebni uvjeti zaštite od požara utvrđeni u postupku prema propisu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
POLICIJSKA UPRAVA ZAGREBAČKA
SEKTOR UPRAVNIH I INSPEKCIJSKIH POSLOVA
Inspektorat unutarnjih poslova

Broj: 511-19-25/1-2381/1-2019
Zagreb, 01. ožujka 2019.

Policijska uprava zagrebačka, rješavajući po zahtjevu tvrtke „METAL-TRGOVINA-FILKO“ d.o.o. iz Zaprešića, Avenija hrvatskih branitelja 4/I, za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju - izgradnju poslovne zgrade gospodarske namjene, proizvodne djelatnosti (proizvodnja metalne galanterije) s anexom i nadstrešnicom u Zaprešiću, Avenija hrvatskih branitelja 4/I na k.č.br. 5866/2 k.o. Zaprešić, na temelju čl.81. st.1. Zakona o gradnji (Narodne novine br.153/13 i 20/17), daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju - izgradnju poslovne zgrade gospodarske namjene, proizvodne djelatnosti (proizvodnja metalne galanterije) s anexom i nadstrešnicom u Zaprešiću, Avenija hrvatskih branitelja 4/I na k.č.br. 5866/2 k.o. Zaprešić,

I) Sve mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.

II) Izraditi elaborat zaštite od požara, te za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka „METAL-TRGOVINA-FILKO“ d.o.o. iz Zaprešića, Avenija hrvatskih branitelja 4/I, podnijela je zahtjev dana 28.01.2019. godine, na temelju čl.81. st.1. Zakona o gradnji (NN 153/13 i 20/17) za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju - izgradnju poslovne zgrade gospodarske namjene, proizvodne djelatnosti (proizvodnja metalne galanterije) s anexom i nadstrešnicom u Zaprešiću, Avenija hrvatskih branitelja 4/I na k.č.br. 5866/2 k.o. Zaprešić.

Provedenim postupkom i uvidom u priloženu tehničku dokumentaciju:
Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta građenja broj projekta mc-194/18-A12 iz siječnja 2019. godine, koji su izrađeni u Uredu ovlaštene arhitektice Martine Cvek Šibenik iz Zagreba, VI. Oranički odvojak 2, utvrđeno je:

- da su sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku te ih treba sukladno tome i primijeniti.
- Izraditi elaborat zaštite od požara po ovlaštenoj osobi sukladno čl. 28. st. 2. Zakona o zaštiti od požara, te za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

Upravna pristojba je nalijepljena i propisno poništena na podnesku u iznosu od 70,00 kn po Tar. br. 17.2. Zakona o upravnim pristojbama (NN br. 115/16, 8/17, 37/17 i 129/17).

OVLAŠTEN ZA OBAVLJANJE POSLOVA
VODITELJA INSPEKTORATA

Mladen Vlaić

Dostaviti:

1. „METAL-TRGOVINA-FILKO“ d.o.o.
   Avenija hrvatskih branitelja 4/I
   10290 ZAPREŠIĆ
   Prilog: Idejni projekt, 1 fascikl

2. Pismohrana – ovdje.

2.1.3. Potreba da se osobama smanjene pokretljivosti osigura nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad

U prostorima/ prostorijama predmetne građevine nije predviđeno zapošljavanje osoba smanjene pokretljivosti i invalidnih osoba te ne postoji obveza primjene zahtjeva Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).,
ali su osigurana dva prakirališna mjesta za stranke koje će imati pristu samo poslovnom dijelu postojeće građevine koja nije predmet ovog obuhvata.

2.1.4. Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine, a osobito podataka o namjeni i značajki zbog kojih je prema posebnom propisu, građevina razvrstana u skupinu 2:

Sukladno odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12 i 61/12) predmetna građevina spada u skupinu 2 – pod A2.5. radionice površine iznad 100 m² .

Sukladno čl.4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 ; 87/15), predmetne zgrade - prema zahtjevnosti zaštite od požara, spadaju u zgrade podskupine 3 (ZPS 3) obzirom da su:
Postojeća poslovno proizvodna zgrada i predmetna dogradnja zgrade koje sadrže do tri nadzemne etaže s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 7,00 metara mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, u kojima se okuplja manje od 300 osoba, a ne ispunjavaju uvjete za razvrstavanje u skupinu ZPS 1 i ZPS2.

Temeljem Zakona o zaštiti od požara proizlazi obveza izrade elaborata zaštite od požara za građevine svrstane u skupinu 2 po zahtjevanosti mjera zaštite od požara za građevine razvrstane u skupinu 2.

2.1.5.Opis lokacije građevine

Građevina je smještena u sklopu kruga tvrtke METAL-TRGOVINA-FILKO d.o.o., na području grada Zaprešića. Predmetna građevina je predviđena u nastavku postojeće građevine tvrtke. Smještaj građevina prikazani su na grafičkom prilogu situacija.
Kako vatrogasni pristupi ne moraju biti osigurani za građevinu u slučaju rekonstrukcije građevine kod kojih visina poda najviše etaže predviđene za boravak ljudi, od razine okolnog terena s kojeg će se obavljati evakuacija i gašenje u slučaju požara, nije veća od 4 m, osigurano je da udaljenost bilo koje točke građevine od vatrogasnog prilaza, s kojeg je moguće obaviti vatrogasnu intervenciju (gašenje i evakuaciju) slobodnom površinom bez vozila, ne prelazi 100 m.
Kako predmetnom nadogradnjom postojeća građevina i nova građevina, te nadstrešnica postaju jedna građevina osigurani su vatrogasni pristupi, prilazi i površine na tri strane građevine (južnoj, zapadnoj i istočnoj)

Vatrogasni prilaz je postojećom prometnicom sa južne i zapadne strane građevina, a u budućnosti će biti i osiguran sa sjeverne strane sa buduće planirane prometnice.
Vatrogasni pristupi i površine za operativni rad vatrogasnog vozila su asfaltirani te neće imati prepreka u vidu rubnjaka, stepenica ili sl., biti će potrebne osovinske nosivosti 100 KN.
Obzirom da se radi o građevinama nižim od 16 m, površine za operativni rad vatrogasnog vozila smještene su na udaljenosti manjoj od 12 m od podnožja građevine.

Pješački i kolni pristup parceli na kojoj su izvedene građevine osiguran je s njezine jugoistočne strane, osiguran je i kolni pristup sa jugozapane strane sa šljunčanog puta (buduća prometnica, te sa sjevero istočne strane gdje je osigurana rezervacija parcele za planiranu buduću prometnicu.

Unutar kruga građevine, nalaze se i druge građevine koje nisu predmet ovog projekta.
Glavne interne prometnice omogućavaju pravocrtno kretanje do građevine.
Prometnice su širine 6 m te tamo gdje je to potrebno s unutarnjim radijusom krivina 5 m i 11,0 m.

Javna vatrogasna postrojba grada Zaprešića, je udaljena od predmetne lokacije cca 5 km

Stavljanjem građevine i pripadnog područja u uporabu, vatrogasne pristupe treba:
- vidljivo označiti sukladno hrvatskim normama ili pravilima tehničke prakse;
- stalno održavati prohodnim i pristupačnim na planiranim površinama.

Površine za operativni rad vatrogasnih vozila veličine širine 5,5 m, s nagibom manjim od 10% u bilo kojem smjeru prometne površine, prikazane su na priloženom situacijskom planu.
Površine koje se predviđaju koristiti kao vatrogasni pristupi odnosno operativne površine imaju nosivost od najmanje 100 KN osovinskog opterećenja.
U uporabi treba brinuti da se površine namijenjene za vatrogasne pristupe održavaju nezakrčene i treba postaviti oznake namjene površina.

2.1.6. Opis građevine i okolnih građevina

Postojeća izgradnja na parceli je proizvodne namjene – proizvodnja metalne galanterije.
Postojeća poslovna zgrada je pravokutnog tlocrta, tlocrtnih dimenzija 40,5m x 22,5m, tlocrtne površine TP = 911,25 m^2, katnosti: prizemlje+1.kat (na dijelu tlocrta) sa dvostrešnim kosim krovom visine sljemena +6,84 m i visinom vijenca +5,84 m, orjentirana dužom osi u smjeru jugo-istok – sjevero-zapad, smještena na središnjem dijelu parcele. Definirana je kao samostalna uporabna cjelina koju čini proizvodni prostor, prostori radnika (sanitarije, garderobe i blagovaonica), kotlovnica i uredski prostori.

Postojeća dogradnja poslovne zgrade uz sjevero-istočno pročelje je „L“ oblika tlocrtne površine TP = 508,04 m2, katnosti: prizemlje sa jednostrešnim krovom u padu prema sjevero-istoku. Definirana je kao samostalna uporabna cjelina sa zasebnim proizvodnim prostorom i spremištem.
Namjena, veličina i površina, te arhitektonsko oblikovanje postojeće poslovne zgrade i njezine sjevero-istočne dogradnje ovim prikazom se u potpunosti predviđaju zadržati.

Postojeća pomoćna poslovna zgrada (lakirnica sa spremištem) je pravokutnog tlocrta, tlocrtnih dimenzija 8,20m x 7,18m, tlocrtne površine TP = 58,88 m2, katnosti: prizemlje sa dvostrešnim kosim krovom visine sljemena +4,44 m i visinom vijenca +3,20 m, smještena jugo-zapadno od postojeće poslovne zgrade, a sastoji se od jedne komore za lakiranje i spremišta.

Ovim projektom predviđa se izgradnja nove POSLOVNE ZGRADE gospodarske namjene, proizvodne djelatnosti (proizvodnja metalne galanterije) SA ANEXOM i NADSTREŠNICOM u jugo-zapadnom dijelu parcele, tj. jugo-zapadno od postojeće poslovne zgrade (proizvodne hale), dijelom na mjestu postojeće pomoćne poslovne zgrade (lakirnice sa spremištem), a koja se predviđa rekonstruirati i uklopiti oblikovno i funkcionalno u predviđenu izgradnju nove proizvodne hale, te sa njom tvoriti jednu cjelinu.

Predmetna građevina pod oznakom "C,C1" i otvorenog prostora nadstrešnice pod oznakom „D“ prikazane na situaciji se nalazi unutar kruga postojeće građevine tvrtke METAL-TRGOVINA-FILKO d.o.o. , te se naslanja i nastavlja na postojeću građevinu preko predmetne nadstrešnice pod oznakom „D“ u smjeru jugo-zapad.

Predmetna građevina je većim dijelom jednoetažna (prizemna), a manjim jugoistočnim dijelom dvoetažna (Pr+1kat) razvedenog tlocrta 2:1, pravokutnog oblika dimenzija proizvodnog dijela 31,60 m x 13,80 m sa istakom (prostorija lakirnice) - anexom u sjevernom uglu tlocrtne površine 12,60 m x 7,74 m, te otvorenog prostora nadstrešnice 33,60 m x 12,40 m.

Predmetna izgradnja predviđa se na udaljenosti min.7,03 m od jugo-zapadne međe, te min.5,15 m od sjevero-zapadne međe, uz iznimku dijela postojeće pomoćne zgrade (lakirnice sa spremištem) koji je smješten na udaljenosti min.2,98 m. Planirana i postojeća udaljenost od sjevero-zapadne međe predstavlja položaj građevinskog pravca u odnosu na regulacijsku liniju prometnice predviđene prostornim planom. Udaljenost od jugo-istočne međe će iznositi min.14,38 m.

Na jugozapadnoj strani od građevine je benzinska postaja .. S druge strane, dvosmjerne prometnice sa po dva prometna traka, po smjeru, je dvokolosiječna pruga. Iza pruge je poljoprivredno zemljište, obrađeno i neobrađeno. Građevina benzinske postaje je od predmetne proizvodne hale udaljena cca. 24,65 m. Benzinska postaja je na glavnoj prometnici a parcele predmetne građevine i benzinske postaje graniče. Osim benzinska
postaje u krugu cca. 300 m od proizvodne hale nema drugih građevina.

2.1.7. Veličina, površina i namjena građevine

TLOCRTNA POVRŠINA ZGRADE prema HRN ISO 9836 toč.5.1.2 :

Predmet obuhvata		
nova poslovna zgrada	TP	502,10 m2
nova nadstrešnica	TP	356,62 m2

GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA ZGRADE
prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/17) i
Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/2017)

Predmet obuhvata				
nova poslovna zgrada	prizemlje	zatvoreni prostori	GBP	502,10 m2
	1.kat	zatvoreni prostori	GBP	82,80 m2
	UKUPNO		GBP	584,90 m2

BRUTO RAZVIJENA POVRŠINA ZGRADE =
UKUPNA PLOŠTINA PODNE POVRŠINE ZGRADE (prema HRN ISO 9836, toč. 5.1.3.)

Predmet obuhvata				
nova poslovna zgrada	prizemlje	zatvoreni prostori	BRP	502,10 m2
	1.kat	zatvoreni prostori	BRP	82,80 m2
	UKUPNO		BRP	584,90 m2
nova nadstrešnica	otvoreni pr.-natkriveni		BRP	356,62 m2

ETAŽA	**NAMJENA**	**NETTO POVRŠINA (m^2)**	**SVJETLA VISINA (m)**
PRIZ	Proizvodni prostor (strojno lasersko rezanje metalnih proizvoda)	304,60	5,10
	Graderoba	21,33	2,70
	Sanitarije	7,36	4,20
	Prostorija za odmor sa čajnom kuhinjom	16,74	2,70
	Stubište	21,20	2,70
	Lakirnica	29,33	2,80
	Tehnika lakirnice	30,50	4,00
	Manipulativan prostor pod nadstrešnicom	355,50	5,50
KAT	sanitarije	5,34	2,70
	Ured voditelja	16,67	2,70
	Dvorana za sastanke	30,14	2,70
	Stubište	15,22	2,70

2.1.8. Oblikovanje građevine

Slojevi konstrukcije zgrade:
- AB montažna konstrukcija sistem stupova i grada
- pročeljni zidovi - AB montažni troslojni paneli d=30cm
- pod na tlu - AB gornja podna ploča d=15 + industrijski pod ili sl.,
- krov - nosivi trapezni lim + parna brana, izolacija min.vuna d=20cm

Konstrukcija nadstrešnice:
- Nadstrešnica se predviđa kao čelična konstrukcija stupova i greda sa krovnom konstrukcijom i krovnim pokrovom
- pod vanjskog prostora ispod nadstrešnice asfalt

2.1.9. Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa

Osnovni proizvod investitora su razvodni ormari svih dimenzija i oblika za industrijska i ostala postrojenja. Razvodni elektro ormari su metalni, a prema želji kupca ormari manjih dimenzija mogu biti plastični. Proizvodni lanac proizvodnje elektro razvodnih ormara počinje na škarama za rezanje lima. Nakon odabira tipa ormara prema nacrtima i planu krojenja ploče čeličnog lima, se sijeku škarama na određene dimenzije. Na izrezanim dijelovima se na programabilnom stroju izrezuju potrebni otvori. Izrezani limovi se po potrebi strojno savijaju i šalju u daljnji proces proizvodnje. Dijelovi ormara se međusobno spajaju varenjem raznih tipova, točkasto ili kontinuirano. Na formirane dijelove ormara se zavaruju ostali dijelovi i oprema. Nakon varenja se dijelovi bruse i finalno obrađuju i pripremaju za postupak zaštite. U proizvodnom asortimanu predviđena je mogućnost zaštite lakiranjem ili plastificiranjem.
Zaštitne prevlake bez sumnje su najraširenij proizvod za zaštitu od korozije. Koriste se za dugotrajnu zaštitu različitih konstrukcija u uvjetima agresivnog okoliša.

Predmetna građevina namijenjena je obradi metala odnosno laserskom rezanju ploća od metala i u manjem dijelu lakiranju gotovih metalnih proizvoda (el. ormara i sl.).
U proizvodnom dijelu predviđa se : lasersko rezanje, krojenje, i bušenje lima.

Laserski uređaj proizveden je da bi se koristio kao sistem linija za rezanje metalnih ploča, cijevi i sl, a sastoji se od zatvorenog dijela unutar kojeg se odvija ranije programirano rezanje, bušenje, izrezivanje lima potrebne debljine do 25 mm pomoću laserske zrake jačine do 5 MW nastale primjenom plina CO_2 sa kisikom ili dušikom kao pomočnim plinom.
Uređaj se sastoji od dijela sa laserom, controlne jedinice, rashladne jedinice, skupljača prašine
Samo rezanje, skupljanje/ usisavanje metalne prašine nastale u procesu, kao i hlađenje materijala nakon rezanja odvija se unutar zatvorenog prostora stroja.
Usisavanje prašine postiže se automatskom zaklopkom koja se otvara i zatvara prema pokretu procesorske glave, čime se postiže učinkovito trenutno usisavanje prašine tokom obrade u točci obrade.
Uređajem se upravlja pomoću kontrolne jedinice (CNC kontrole).
Ispod radne rešetkaste ploče nalazi se spremnik sa vodom za hlađenje.
Stroj je opremljen senzorima koji sprečavaju rad uređaja ukoliko su zaštitni poklopci ili vrata u otvorenom položaju.

U predmetnoj novoj lakirnici prema želji kupaca ormari se lakiraju bojama i lakovima na bazi vode. U najvećem broju slučajeve su to ormari lakirani u sivu ili plavu boju.

U lakirnici će se bojati razvodni ormari proizvedeni u proizvodnom procesu izrade finalnog proizvoda investitora.

Kabina termolakirnice je proizvedena da bi se upotrebljavala kao sistem za bojanje i lakiranje (sprejanje sa ograničenom količinom boje ili laka) i kao sistem za sušenje (pečenje laka na odgovarajućoj temperaturi određeno vrijeme), te svi radni postupci moraju biti u skladu sa uputstvima proizvođača .

Kabina termolakirnice kao cjelina ima mogućnost istovremenog lakiranja površine predmeta veličine automobila pomoću dva odvojena sustava sa priključcima komprimiranog zraka i plamenicima za termičku pripremu zraka. U kabini će se inače lakirati metalni elektro razvodni ormari raznih veličina. Tehnologijom je predviđeno lakiranje 2-3 ormara istovremeno, ovisno o veličini ormara i zahtjevima isporuke.

Svaki segment kabine termolakirnice sastoji se od odvojenih ventilatorskih jedinica za prisilnu ventilaciju zraka (tlačni i odsisni) sa ventilacijskim kanalima za protok i miješanje zraka ovisno o režimu rada, plinskim plamenikom sa direktnim izgaranjem plina i zagrijavanje zraka pri ventilaciji u fazi sušenja laka (pečenja), filtarskih sistema, te regulacijskih i sigurnosnih uređaja.
Plamenik sa direktnim izgaranjem koristi za izgaranje zrak koji se dobavlja tlačnim sustavom ventilacije izvana, a rad plamenika kontroliran je pripadajućom automatikom i sigurnosnim uređajima.
Tlačna sklopka (presostat) postavljena je ispred plamenika kontrolira diferencijalni tlak unutar tlačnog sustava ventilacije i min. količinu svježeg zraka za izgaranje, tj. normalan rad ventilacije. Osim tlačne sklopke kontrola izgaranja upravljana je i ionizirajućim elementom za kontrolu plamena koji isključuju dovod plina pri poremećajima izgaranja, odnosno u slučaju detektiranja povećane količine CO (ugljičnog monoksida).
Kabina termolakirnice je na nešto većem tlaku u odnosu na vanjski atmosferski tlak kako bi se spriječio ulazak vanjskog zraka u kabinu. Pretlak u kabini je pod stalnom kontrolom jer pokazuje efikasnost ventilacije i protok zraka kroz filtarske sustave, kao i zatvorenost vrata u radu.
Vrata kabine termolakirnice za izlaz u nuždi otvaraju se prema van i imaju ugrađenu krajnju sklopku kao elemente koji kontrolira zatvorenost vrata, dok su glavna vrata za ulaz/izlaz izvedena kao 4-krilna vrata sa kontaktima u krajnjem položaju. Kontrola pojedinih faza rada i cjelokupna kontrola instrumenata i signala za elektronske dijelove (motori, sklopke za regulaciju, kontrola temperature itd.) grupirana je na komandnoj ploči upravljačkog, komandnog ormarića koji se nalaze s vanjske strane kabine termolakirnice.

Bilo kakav rad u pojedinom segmentu kabine ili u prostoru kabine kao cjelini nije moguć ukoliko nije uključena kontrolirana ventilacija, odnosno u slučaju kvara na ventilaciji ili plamenicima, rad u kabini za lakiranje se automatski zaustavlja. Ponovno uključivanje u rad plamenika ili ponovno sprejanje boja i lakova u fazi sprejanja moguće je jedino nakon provedene predvetilacije sa min. 5 izmjena zraka u pojedinom segmentu kabine ili u kabini u cijelosti.

Na kabini termolakirnice ugrađeni su sigurnosni uređaji koji osiguravaju rad u normalnim uvjetima i isključuju pogon i mogućnost lakiranja u slučaju bilo kakvog kvara i to su:
- glavni ručni prekidač (gljiva) – zaustavljanje rada i svih funkcija u slučaju opasnosti, postavljen na kontrolnoj ploči komandnog ormarića
- sigurnosni uređaj plamenika – u slučaju greške zaustavlja rad plamenika
- elektromagnetni ventil - zaustavlja dovod komprimiranog zraka u međufazi, u fazi sušenja boje ili laka, te u slučaju otvorenosti vrata ili zaustavljanja ventilacije u fazi nanošenja boja ili laka u pojedinim segmentima kabine,
- nadtlačni regulator (klapna) – osiguravanje potrebne izmjene zraka (kontrolira ventilaciju) i održavanje pretlaka u svakom segmentu kabine, u slučaju znatnog povećanja pretlaka automatski se otvara –otvori vrste C
- prekidač min. i max. pritiska (presostat) – nalaze se u kabini termolakirnice, potpuno zaustavlja rad kabine ako tlak padne ispod namještene veličine, tj. u slučaju greške sa protokom zraka, pa je kod restarta kabine nužna predventilacija od min. 5 minuta sa ugašenim plamenikom,
- krajnja sklopka – osiguravanje potpune zatvorenosti vrata kabine u procesu rada kako ne bi došlo do strujanja zraka iz kabine i širenja eventualno nastale eksplozivne atmosfere,
- kontrolni presostat – kontrolni član za kontrolu učinkovitosti ventilacije u sklopu dobavnih i odsisnih kanala (kontrola pretlaka i potlaka) sa spojem na komandni ormarić kabine,
- detektor koncentracije CO – osiguravanje od povećanja koncentracije CO u kabini (kontrola rada ventilacije), ako se koncentracija poveća trenutno gasi plamenik.
Radi sigurnog obavljanja poslova nanošenja boja i lakova unutar komore termolakirnice, važno je napomenuti da je potrebno pripremiti i uzemljiti predmet koji se boja, „pištolje“ za nanošenje boje, kao i sve ostale dijelove (kolica za transport itd.). Priprema predmeta za bojanje obuhvaća postupke kojima se izbjegava stvaranje iskre.

Sve detaljno opisano u zasebnom elaboratu Procjene zona opasnosti termolakirnice br. 02-19/ZOP-013 izrađenog od tvrtke TEHNOEKSPERT d.o.o., na koju je ishođeno pozitivno stručno Mišljenje u postupku tehničkog nadgledanja dokumentacije, dano od RH MUP Ravnateljstvo civilne zaštite, Sektor za eksplozivne atmosfere oznake PB.120.SM.1VĐ od 13.01.2020.

2.1.10. Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Pristup je osiguran javnim prometnicama do službenih kolnih ulaza Kolno-pješački pristup čestici i predmetnoj građevini omogućen je preko postojećih internih kolnih površina Avenija hrvatskih branitelja (stari naziv – Ulica Maršala Tita), preko k.č.br. 5866/1, k.o. Zaprešić uz služnost prolaza i provoza sa jugo-zapadne strane, te je unutar parcele organiziran interni promet sa tri strane postojeće poslovne zgrade sa dogradnjom uz minimalnu širinu internih prometnica 6,0 m.
Ovim projektom se predviđa mogućnost ostvarenja kolnog i pješačkog pristupa sa buduće prometnice prostornim planom definirane kao glavna gradska ulica – županijska cesta (ISTOČNA OBILAZNICA) sa istočne strane parcele, a za koju je ishođena Lokacijska dozvola.
Također se predviđa mogućnost ostvarenja kolnog i pješačkog pristupa sa planirane prometnice prostornim planom definirane kao sabirne ulice radnog naziva Ulica „1“ sa sjevero-zapadne strane.

Način priključenja građevne čestice, odnosno postojeće poslovne zgrade sa sjevero-istočnom dogradnjom na komunalnu i drugu infrastrukturu (elektroinstalacije, instalacije vodoopskrbe i odvodnje, strojarske instalacije, telekomunikacije i dr.) definirani su prijašnjim postupcima (Građevnom dozvolom od 07.10.1999.g. i Građevinskom dozvolom od 07.04.2016. sa izmjenama i dopunama od 13.04.2017 i 14.07.2017.g), te se ovim projektom ne predviđaju mijenjati.

Za novu poslovnu zgradu se predviđa potpuna neovisnost od postojeće zgrade po pitanju komunalne infrastrukture (elektroinstalacije, instalacije vodoopskrbe i odvodnje, strojarske instalacije i dr.), tj. predviđaju se novi priključci i zasebna mjerila potrošnje električne energije, prirodnog plina i vode.

ELEKTROINSTALACIJE :
postojeća zgrada ima izveden priključak na javnu mrežu elektroinstalacija sa jednim brojilom
za novu zgradu izvesti će se napajanje sa postojeće transformatorske stanice i postava novog elektrobrojila. Sve sukladno uvjetima HEP-a , za novih 70 KW električne snage za novu zgradu
glavni razvodni ormar GRO biti će smješten u prostoru novog proizvodnog pogona , predviđen za prihvat i razvod mrežnog napajanja do nazivne struje 200A, nazivnog napona 400/230V, 50Hz
građevina se štititi od djelovanja munje i prenapona sustavom uzemljenja i sustavom zaštite od prenapona.

VODOOPSKRBA :
postojeća zgrada ima izveden priključak vode na javnu vodovodnu mrežu sa jednim vodomjerom
za novu zgradu projektira se postava novog vodomjera u postojećem vodomjernom oknu prema posebnim uvjetima nadležnog vodoopskrbnog javnopravnog tijela.

ODVODNJA :
odvodnja otpadnih voda postojeće zgrade riješena je priključkom na javnu kanalizaciju
za novu zgradu odvodnja otpadnih voda projektira se spojem na postojeći odvodni sustav prema proračunu
odvodnja čistih oborinskih, krovnih voda predviđa se odvojenim sustavom kanala i ispuštanjem u horizontalni razvod postojeće interne kanalizacijske mreže
odvodnja oborinskih voda zagađenih mastima, uljima i benzinima sa kolnih površina predviđa se preko postojeće interne mreže odvodnje i postojećeg separatora ulja i masti, sve prema posebnim uvjetima nadležnog javnopravnog tijela

STROJARSKE INSTALACIJE (grijanje, hlađenje, klimatizacija i ventilacija) :
postojeća zgrada ima izveden priključak prirodnog plina putem postojeće plinske kotlovnice, a za novu zgradu se projektira novi priključak sa postavom novog plinomjera
Za grijanje i pripremu sanitarne tople vode u uredskom dijelu projektiran je sustav s plinskim zidnim grijačem (kondenzacijskim bojlerom 25 kW) smještenim na katu građevine u prostoriji čajne kuhinje, a za proizvodni dio poseban krug sa zidnim cirkulacijskim toplovodnim grijačem (kondenzacijskim kombi bojlerom snage 48 kW), koji kao energent koriste zemni plin, smještenim na podestu unutar proizvodnog dijela hale.
Zagrijavanje uredskih prostorija i garderoba sa sanitarijama izvodi se sustavom radijatorskog grijanja. Radijatori su opremljeni termostatskim ventilima, za regulaciju temperature u svakoj prostoriji zasebno. U proizvodnom dijelu za grijanje se instaliraju zidni toplovodni ventilokonvektori, te toplovodni izmjenjivač (rekuperator) u sustavu ventilacije.
priprema potrošne tople vode (PTV) garderobno-sanitarnog dijela radnika u prizemlju i uredskog prostora na 1.katu je putem zidnog plinskog „kombi“ bojlera

za novu zgradu projektira se hlađenje, klimatizacija putem električnih vanjskih dizalica topline sa unutarnjim električnim jedinicama za hlađenje
ventilacija : mješovita – prirodna putem otvorivih prozora i prestrujnih rešetka na vratima i prisilna preko odsisnih ventilatora i centralnog ventilacijskog sustava sa rekuperacijom otpadne topline
za novu zgradu se projektira i instalacija komprimiranog zraka

Dovodni NN kabel je podzemni, sa priključkom na GRO građevine. Za instalacije jake struje i to: napajanje rasvjete, utičnica i trošila u fiksnom spoju. Kabeli će biti polagani nadžbukno na metalne police za vođenje elektro instalacija i/ili podžbukno odnosno u podu ovisno o poziciji.

2.1.11. Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Zaposjednutost osobama obzirom na namjenu te sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevina mora zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) određuje se koeficijentima danim u tablici 1 priloga 4 Pravilnika ovisno o namjeni i površini prostora, odnosno predviđenim ucrtanim brojem mjesta za sjedenje, a mjerodavan je veći dobiveni broj osoba sukladno čl. 32 st. 2.
Prema navedenom a obzirom na namjenu (industrijska namjena) sukladno tablici 1 priloga 4 Pravilnika isti nije primjenjiv te se broj osoba određuje prema mjestima za rad, odnosno prema informaciji investitora o broju zaposlenih.:

Trenutno stanje u postojećoj građevini koja nije predmet obuhvata elaborata = 23 osobe u proizvodnji (muški) + 5 osoba u upravi (3 muškarca + 2 žene)
Od trenutno zaposlenih 23 u postojećoj dogradnji radi 8 djelatnika.
Nema zaposlenih invalida niti se predviđa njihovo zapošljavanje zbog prirode tehnološkog procesa.

Moguće je zapošljavanje dodatnih 10 muških osoba u predmetnom dijelu proizvodnje obzirom da se u predmetnoj proizvodnoj zgradi predviđa, zapošljavanje ukupno 10 radnika za rad u novom proizvodnom prostoru i 1 voditelj proizvodnje. Predviđa se rad u jednoj smjeni te da svi zaposlenici budu muškog spola. Nije predviđen rad osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti
Predvidivo u predmetnoj građevini neće boraviti više od 11 osoba, prisustvo invalidne osobe odnosno osobe smanjene pokretljivosti se ne očekuje.

2.1.12. Očekivana vrstu, količine i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu

Obzirom na predviđeni tehnološki proces : lasersko rezanje, krojenje, bušenje, lima u prostoru pogona, te lakiranje i sušanje u prostoru lakirnice.

U tehnološkom procesu koji se odvija u predmetnoj dogradnji prema općim dobivenim podacima, u građevini je jedino moguća pojava prašine metala, te se neće skladištiti, držati stavljati u promet ili biti prisutne u tehnološkom procesu, druge zapaljive tekućine, plinovi i druge tvari, osim niže navedenih:

U prostorijama građevine, predviđa se smještaj drvenog i metalnog namještaja .

Prosječne požarne značajke drveta su sljedeće:
- temperatura zapaljenja oko 250 0C
- linijska brzina širenja gorenja 0,4 – 4,0 m/ min
- brzina izgaranja proizvoda od drveta 1,11 kg/ m2, min
- toplina izgaranja oko 17,0 MJ/ kg

Papir, karton

Papir i karton u građevini rabe se kao ambalaža ili se upotrebljavaju za administrativne poslove u manjim količinama. Pripadaju skupini čvrstih tvari koje mogu vrlo intenzivno gorjeti. Međutim, jakost gorenja uvelike ovisi o vrsti, obliku i o tome kako su složeni. Ako je papir složen u obliku listova, požar se zbog pomanjkanja kisika, teže razvija, ali ako je razbacan kao otpad, tada će proces gorenja biti vrlo intenzivan.
Ispravnim postupanjem s papirom i kartonom neće se povećavati opasnost .
Zapaljivost papirnog materijala ovisi o mnogim faktorima kao i o vrsti papira. Oplemenjeni papir, višeslojni papir ili presvučen plastičnim PE slojem vrlo se lako zapali zbog dodatka ljepila ili sintetske folije. Papir gori svijetlim plamenom, a požarna opasnost je veća ako se papir zapali u rastresitom stanju nego ako je sabijen u role ili upakiran u pakete.

Točka paljenja papira zavisi o vrsti papira, gramature, stupnju ljepljenja, vrsti punila, a kreće se od 200 do 550°C. '
Stupanj opasnosti u požaru (HRN Z.C0.005) Fx III C. Za gašenje požara upotrijebi vodu.

Zemni plin

U građevini će se upotrebljavati zemni plin kao energent za etažna centralna grijanja ureda na katu i u čajnim kuhinjama za pripremanje hrane, a čija instalacija je zatvorena i nepropusna.
Ne očekuje se pojava eksplozivnih smjesa, osim zemnog plina u slučaju neispravnosti plinske instalacije, koji se do plinskih ormarića, smještenih na pročelju građevine, distribuira iz gradske plinovodne mreže srednjetlačnim plinovodom .
Prirodni plin je energent bez boje, okusa i mirisa. Nije otrovan, lakši je od zraka i izgara plavim plamenom. Zapaljiv je i eksplozivan. Prije nego što uđe u distributivni sustav plinu se dodaje kemijsko sredstvo (odorans) jakog i karakterističnog mirisa, kako bi se u slučaju propusnosti osjetio.

Prema karakteristikama izgaranja, odnosno toplinskom toku koji plin ostvaruje na plameniku plin razlikujemo kako bi se standardizirala proizvodnja plinske opreme. Najčešća je sljedeća podjela:

- Plinovi koji dobro izgaraju, lako se miješaju sa zrakom, izgaraju kratkim plavim plamenom, ne stvaraju čađu i ne dolazi do povrata plamena (gradski i koksni plin)
- Plinovi koji izgaraju nešto duljim plamenom, izgaranjem nastaje ugljični monoksid (CO) i dolazi do odvajanja plamena od izlaza sapnice (prirodni plin)
- Plinovi koji se lošije miješaju sa zrakom, vrhovi plamena su žute boje i izgaranjem se stvara čađa (ukapljeni naftni plin)

U distribucijskoj mreži se koristi isključivo prirodni ili zemljani plin. To je fosilno gorivo koje se najvećim dijelom (85 do 95 %) sastoji od metan (CH4), a to je najjednostavniji ugljikovodik bez mirisa i okusa. Nezapaljiv je, eksplozivan je. Preostali udio su složeniji ugljikovodici, dušik (N) i ugljični dioksid(CO2).

Svojstva prirodnog / zemnog plina

Gornja ogrjevna vrijednost	*Hg= 10,28 kWh/m3 (37,010 MJ/m3)*
Donja ogrjevna vrijednost	*Hd= 9.26 kWh/m3 (33,338 MJ/m3)*
Gornji Wobbeov broj	*Wg= 13,6 kWh/m3 (49,0MJ/m3)*
Gustoća	*ρ= 0,731 kg/m3*
Relativna gustoća	*d= 0,57 (lakši od zraka)*
Molarna masa	*M= 16,32 kg/mol*
Udio CO2 u dimnim plinovima	*CO2max= 11,84 %*
Područje eksplozivnosti u zraku	*– 15 %*

2.1.13. Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa

U odlučivanju koje je plamište mjerodavno treba uzeti u obzir sljedeće faktore:
- Ukoliko se koriste isključivo premazni materijali pripremljeni za upotrebu (npr. koji se mogu prskati i u koje se predmet može uranjati), odnosno ukoliko se priprema, miješanje kombiniranje i razrjeđivanje premaznog materijala provodi u nekoj drugoj prostoriji, ili gotovi premazni materijal dolazi izravno od proizvođača, onda je mjerodavno plamište premaznog materijala koje je pripremljeno za obradu
-Ukoliko se premazni materijal priprema u kabini, odnosno ako se osim premaznog materijala dodaju otapala ili razrjeđivači, onda je mjerodavno najniže plamište koje ima premazni materijal, otapalo ili razrjeđivač
Korištenjem nezapaljivih otapala, primjerice vode i si., opasnost od požara i eksplozije se može bitno smanjiti.

Prema dokumentaciji i informacijama iz zasebnog elaborata Procjene zona opasnosti od eksplozije termolakirnice br. 02-19/ZOP-013 izrađenog od tvrtke TEHNOEKSPERT d.o.o., na koju je ishođeno pozitivno stručno Mišljenje u postupku tehničkog nadgledanja dokumentacije, dano od RH MUP Ravnateljstvo civilne zaštite, Sektor za eksplozivne atmosfere oznake PB.120.SM.1VĐ od 13.01.2020.
Koriste se gotove nijanse boje na vodenoj bazi sa malim udjelom organskog otapala.

Mogući bitni izvori zapaljenja u lakimicama se mogu izbjeći primjenom sljedećih mjera:
-U odvodnicima zraka u lakimicama i sličnim uređajima se ne smiju ugrađivati električni motori
Ugradnja neiskrećih lopatica ventilatora postiže se ugradnjom ventilatora otpornima na torziju te postavljanjem startnih prstenova od bakra između stojećih usisnih cjevčica ili kanala prstenova i lopatice.
Izvedba samih lopatica također mora biti otporna na savijanje. Povrh toga se preostala neravnoteža uvjetovana proizvodnjom treba smanjiti na dozvoljeni minimum putem utega za centriranje.

Uobičajeno klinasto remenje je elektrostatski provodljivo (uz neke iznimke). O tome treba voditi računa prilikom prvog opremanja kao i kod održavanja.
Napetost klinastog remenja se mora kontrolirati te se mora osigurati da se ono može dodatno zategnuti. Prilikom određivanja dimenzija pogona klinastog remenja treba uzeti u obzir maksimalno mogući rad ventilatora i predvidjeti još i dodatnu vrijednost. Kod lopatica s velikim usporavanjem zbog mase se proklizavanje klinastog remenja pri stavljanju u pogon mora izbjeći prikladnim postupcima postepenog uključivanja.
Upotreba iskrećeg alata, npr. brusilica i žičanih četki je u lakimicama načelno zabranjena, čak i onda kada se lakiranje povremeno ne provodi. Zbog iskrenja se mogu zapaliti slojevi starog laka i ostaci boje u odsisnom sustavu.
Pomoćni elektronički uređaji (električni alat) moraju odgovarati ispitivanju sigurnosti VDE 0740 i načinu zaštite IP 44 sukladno normi DIN 40050 (npr. strojevi za poliranje). Svi alati u kojima se koristi voda (npr. brusilica na vodu) se moraju koristiti uz zaštitni mali napon ili sigurnosno razdvajanje sukladno VDE 0100. U područjima u kojima je moguća eksplozija se električni alati moraju dodatno zaštititi od moguće eksplozije.
Električna oprema uređaja za prskanje mora odgovarati stupnju opasnosti od eksplozije sukladno Odredbama ispitivanja sigurnosti (VDE).
Stupanj opasnosti od eksplozije proizlazi iz plamišta i stupnja zagrijavanja u pogonu.
Za premazni materijal plamišta < ili >21°C elekt. uređaj za prskanje sukladno VDE 0165/0171, mobilni sukladno VDE 0745/0171
Za Za premazni materijal plamišta < ili =21°C elekt. uređaj za prskanje sukladno VDE 0165/8.69&22, mobilni sukladno VDE 0745.

Obzirom na navedeno, u prostoru lakirnice biti će zabranjen pripremni rad za lakiranje pomoću pomoćnih uređaja (električnih alata).
Električni dovodni kablovi moraju biti otporni na vodu i otapala. i drugi pomoćni električni uredaji moraju odgovarati odredbama ispiiivanja sigurnosti VDE
Na površini uređaja, naprava i predmeta se ne smije skupljati statički elektricitet što će se spriječiti korištenjem uređaja, naprava i materijala koji su u antistatičkoj izvedbi i izvedenim uzemljenjem.

U kabini za lakiranje i sušenje je zabranjeno :

- koristiti boje i lakove čije je plamište ispod 21°C,
- sprejati količinu boja veću od 0,1 kg na svakih 1000 m3/h ventiliranog zraka
(ukoliko se primjenjuje receptura boja drukčija od prikazane u sklopu elaborata)
- pripravljati, miksati, skladištiti boje ili tekućine
- skladištiti prazne posude boja i lakova, opasne tvari

- koristiti bilo koje električne aparate koji nisu u EX-izvedbi,
- koristiti aparate sa otvorenim plamenom ili koji stvaraju iskru
- pušiti,
- puniti spremnik „pištolja“ za nanošenje boja i lakova iznad dopuštene zapremine
- kabinu mora koristiti isključivo kvalificirano osoblje.
- tijekom svih faza rada kabinu mora nadzirati i kontrolirati stručni operater.
- ako je u zgradi ugrađen zvučni alarm (na primjer, protupožarni alarm), isti (zvučni i/ili svjetlosni) mora biti ugrađen i u kabini ili u neposrednoj blizini kako bi radnika upozorio na neposrednu opasnost (ako postoji svjetlosni alarm, mora biti vidljiv iz kabine).

Za prostor lakirnice

Tvornički je osiguran prikaz, signaliziranje i električno zatvaranje najnižeg volumena strujanja zraka ventilatora u dovodnom i odvodnom ventilacijskom kanalu, a osiguran je tvornički ugrađenom automatikom koja ako volumen strujanja zraka padne ispod minimuma, istovremeno se automatski prekida opskrba pištolja za prskanje laka, odnosno ukoliko nije osiguran dovoljan protok zraka i dovoljna izmjena zraka, onemogućeno je lakiranje, čime je sprječeno nastajanje eksplozivne koncetracije unutr kabine .

Djelatnici koji rade sa sustavom za lakiranje prilikom rada moraju paziti da:

- Osiguraju kretanja zraka postavljanjem predmeta koji se lakiraju na min. razmak 1 m od stjenke kabine za lakiranje, te minimalno 3m razmaka između dva predmeta koji se eventualno lakiraju
- Redovito vrše čišćenje odnosno obnavljanje sustava za odvod viška boje je obvezno, čim indikator zasičenja filtera signalizira zasičenost filtera sve prema uputi proizvođača kabine za lakiranje
- Isključe uređaj za dovod i odvod zraka u slučaju požara na tipkalu kod ulaza u lakirnicu

Voditelj i dijelatnici proizvodnje odgovorni su za provođenje mjera zaštite od požara, te osiguranje da:
- da su nakon brušenja mjesta rada očišćena od metalne prašine , te da se ista ne nakuplja duže vrijeme obzirom na njenu visoku sklonost samozapaljenju uslijed oksidacije u prisutnosti vlage
- se u blizini ugrijanih tijela ne nalaze predmeti koji se mogu lako zapaliti i/ili goriti,
- da se u slučaju pojave požara odmah po uočavanju isključi glavno napajanje električnom energijom pritiskom na tipkalo za isključenje električne energije,
- se u slučaju pojave događaja početnog požara odmah pristupi gašenju, te odmah uklone svi predmeti koji bi mogli podržavati gorenje,
- da ukoliko se nije uspjelo pogasiti početni požar, izvrši evakuacija objekta i pozove JVP Grada Zaprešića
- da su vatrogasni prilazi i pristupi građevini uvjek slobodni i nezakrčeni, a pogotovo u slučaju požara
- da se evakuacijski putevi ne zakrčuju i da se na njima ne ostavljaju stvari koje bi mogle ugroziti normalnu evakuaciju
- da su vrata predviđena za evakuaciju uvjek slobodna sa obje strane vrata i da se mogu otvoriti u svako doba za vrijeme prisutnosti osoba u građevini
- da su vatrootporna vrata uvijek funkcionalna u smislu samozatvaranja, te da se ne zaglavljuju u otvorenom položaju pomoću raznih predmeta, klinova I sl.
- druge mjere sukladno internim općim aktima, uputama, razvoju tehnološkog procesa i pravilima struke.

Svi djelatnici moraju biti osposobljeni iz područja zaštite od požara za početno gašenje požara.

2.1.14. Očekivana vrsta, količine i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu

Prema dobivenim informacijama od investitora, neće se skladištiti, niti stavljati u promet, niti su u tehnološkom procesu, a niti se ne očekuje smještaj eksplozivnih tvari.

2.1.15. Očekivana vrsta, količine i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica)

Prema zasebnom elaboratu Procjene zona opasnosti termolakirnice br. 02-19/ZOP-013 izrađenog od tvrtke TEHNOEKSPERT d.o.o., na koju je ishođeno pozitivno stručno Mišljenje u postupku tehničkog nadgledanja dokumentacije, dano od RH MUP Ravnateljstvo civilne zaštite, Sektor za eksplozivne atmosfere oznake PB.120.SM.1VĐ od 13.01.2020.
U prostoru nove lakirnice i prostoru tehnike predviđeno je prisutstvo slijedećih tekućina i plinova:
U prostoru kabine lakirnice :
- 2-butoksietanol

organsko otapalo formule C6H14O2. To je bezbojna tekućina slatkog mirisa nalik eteru. Koristi se kao otapalo u bojama i površinskim premazima.
Tehničke karakteristike 2-butoksietanol:

Formula	$C_6H_{14}O_2$
Točka ključanja (°C)	171 °C
Talište -	75 °C
Plamište(°C)	61 °C
Temp. Samo paljenja (°C)	238 °C
Vol. Granica zapaljivosti (%)	1,1-12,7
Gustoća (zrak=1)	4,1

2-butoksietanol se pojavljuje kao jedina zapaljiva komponenta u temeljnoj boji i završnom laku u omjeru 5-10 %.

U prostoru tehnike lakirnice i priključno mjernom ormariću:
Metan, zemni plin
- Metan - (met[il] + [alk]an), najjednostavniji ugljikovodik, CH4, po sastavu i strukturi najjednostavniji organski spoj uopće. To je plin bez boje i mirisa, neotrovan, u vodi slabo topljiv, lakši od zraka; izgara modrikastim plamenom, a smjesa zraka i metana eksplozivna je ako je volumni udjel metana 5 do 15%. Metan je glavni, često i gotovo jedini sastojak (99%) → prirodnoga plina.

Tehničke karakteristike metana

Formula	CH_4
Grupa plinova	IIA
Temp. razred	T1
Agregatno stanje	Plin
Temp. paljenja °C	538
Vol. Granica zapaljivosti (%)	5-15
Gustoća (zrak=1)	0,55
Vrelište (°C)	- 161

Ogrijevna karakteristike plina je:
- Ogrjevna moć (60 % metan) - 21,6 MJ/m3
Metan, gradski plin, se koristi kao energent u plameniku sušare lakirnice.

U predmetnoj građevini se ne očekuje druga vrsta, niti količina, te pojava drugih eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica)

2.1.16. Podaci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara za postojeću građevinu

Postojeća građevina nije predmet ovog elaborata, radi se o novoj građevini koja je planirana u produžetku postojeće građevine i požarno se odvaja u zaseban požarni odjeljak u svemu prema Pravilniku o otpornosti napožar i drugim zahtjevima koje građevina mora zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)

2.1.17. Podaci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

Na lokaciji ne postoje takove građevine.

2.1.18. Podaci o zatečenim svojstvima glede pristupačnosti građevine, za postojeću građevinu

Za predmetnu građevinu Vatrogasni pristupi su osigurani sa tri strane uzduž građevine gdje su otvori unutar kruga građevine, a moguć je i pristup sa strane buduće prometnice prostornim planom definirane kao glavna gradska ulica – županijska cesta (ISTOČNA OBILAZNICA) sa istočne strane parcele, a za koju je ishođena Lokacijska dozvola.
Također se predviđa mogućnost ostvarenja kolnog i pješačkog pristupa sa planirane prometnice prostornim planom definirane kao sabirne ulice radnog naziva Ulica „1“ sa sjevero-zapadne strane .
Građevina je prizemna, te je sukladno čl.1a stavak 2. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55 /94 i 142/03) Za predmetnu građevinu osigurano postojećim pristupima građevini unutar kruga, da je udaljenost bilo koje točke građevine od vatrogasnog prilaza, s kojeg je moguće obaviti vatrogasnu intervenciju (gašenje i evakuaciju) slobodnom površinom bez vozila, manja od 100 m.

Vatrogasni prilaz je postojećom prometnicom unutar kruga tvrtke sa južne strane građevine.
Vatrogasni pristupi i površine za operativni rad vatrogasnog vozila su asfaltirani te neće imati prepreka u vidu rubnjaka, stepenica ili sl.
Obzirom da se radi o građevinama nižim od 16 m, površine za operativni rad vatrogasnog vozila smještene su na udaljenosti koja ne prelazi 12 m od podnožja građevine.

Pješački i kolni pristup parceli na kojoj su izvedene građevine osiguran je s njezine južne strane, sjevero istočne strane, te jugo zapadne strane sa buduće javne površine.
Unutar kruga građevine, nalazi se i postojeća građevina Metal-trgovine-Filko d.o.o sa svojom dogradnjom na sjevernoj strani, koja nije predmet ovog projekta, a u produžetku koje se na južnoj strani prema jugo zapadu nalazi predmetna građevina.
Glavne interne prometnice omogućavaju dvosmjerno kretanje vozila unaprijed.
Smještajem i veličinom građevine, osigurano je da nema slijepih vatrogasnih pristupa dužih od 100 m
Prometnice su širine 6 m, te tamo gdje je to potrebno s unutarnjim radijusom krivina
5 m i 11,0 m.
Nosivost asfaltne kolničke konstrukcije zadovoljava osovinski pritisak od najmanje 100 kN.

2.1.19. Ostali podaci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine

Objekti moraju od susjednih građevina, objekata i međe susjednog zemljišta biti udaljeni najmanje 3 m.
Udaljenost se može smanjiti postavljanjem punog zida najmanje vatrootpornosti REI-M- 120 (odnosno F120 prema HRN DIN 4102), ako to nije u suprotnosti s drugim propisom.

Kako se u dijelu građevine radi o novoj kombiniranoj lakirnici-sušionici, zaštita od požara za prostor lakirnice obrađuje se sukladno EU smjernici / standardu VDMA 24381 smjernice za lakirnice i kombinirane lakirnice – sušionice.

Princip rada Lakirnica za lakiranje predmeta. Predmet se postavlja u lakimicu. Potom se zatvara ulazni otvor, kako bi se osiguralo besprijekorno funkcioniranje. Zadatak postrojenja je da očisti i zagrije dovodni zrak te očisti onečišćeni odvodni zrak od viška boje.
U tu svrhu ventilator dovodnog zraka usisava svježi zrak preko predfiltra. Prethodno očišćeni zrak se u grijaču zraka zagrijava na sobnu temperaturu te preko krovnog gustog filtra dospijeva u lakimicu. Temperatura zraka se može regulirati. Zrak u lakimici struji odozgo prema dolje, kako bi cijeli prostor bio ravnomjerno prožet zrakom te da bi se potpuno mogao usisati višak boje koji nastaje prilikom prskanja. Brzina spuštanja zraka ne bi smjela biti manja od 0,15 m/s spram podne površine lakirnice bez predmeta za lakiranje.
Ventilator za odvodni zrak koji je usklađen s dovodnim zrakom i čiju je količinu protoka moguće regulirati, preko podne rešetke usisava zrak pomiješan s viškom boje. Onečišćenja zraka (višak boje) koja nastaju u kabini talože se u odvodnike laka postavljane ispod podnog otvora (podne rešetke). Prema vlastitom odabiru moguće je izabrati jedan od dva postupka odvođenja, i to suho ili mokro taloženje viška boje.
Odvodni zrak koji je očišćen od čvrstih tvari provodi se putem odvodne cijevi, npr. s otklopnim poklopcem, okomito prema gore izvan lakimice. Kako bi se izbjeglo širenje mirisa, brzina ispuštanja bi trebala iznositi najmanje 7 m/s.
Zbog onečišćenja filtra u kabini se mijenja tlak. Zbog toga je potrebno predvidjeti uređaje za mjerenje nadtlaka u kabini, kao i za onečišćenje filtra . Preko regulacijskog zaklopca ventilatora odvodnog zraka može se prema potrebi podešavati minimalni nadtlak u kabini potreban za sprječavanje ulaska prašine.
Kombinirane lakirnice – sušionice imaju istu funkciju kao lakirnice. Nakon završetka postupka prskanja protok zraka se mijenja tako da se pomoću ventilatora za dovod zraka u pogon za prozračivanje dovodi svježi zrak. U tu svrhu se ručno ili automatski prebacuje sklopka na funkciju sušenja. Ukoliko se uređaj koristi za sušenje treba osigurati da se sušionica ne može ispuniti koncentracijom otapala većom od 50 % donje granice eksplozivnosti odnosno zapaljivosti. Radi toga je potrebno osigurati odgovarajući dovod svježeg zraka tijekom postupka sušenja . Potrebna količina zraka izlazi putem odsisa.

Primjenom smjernice VDMA 24381 osigurava se potrebna zaštita od požara organizacijskim mjerama, održavanjem postrojenja i građevinskim odvajanjem kabine lakirnice i prostora tehnologije lakirnice u zaseban požarni odjeljak odvojen od ostalog proizvodnog prostora .

Isključivanje napajanja električnom energijom u slučaju nastanka opasnog događaja (požar i sl.) moguće je preko tipkala za daljinski isklop (PIT) smještenih kod ulaza u građevinu i kod ulaza u prostor lakirnice.

Zaštitni elementi strujnih krugova su automatski osigurači i osigurači sa topivim umetkom odabrani prema strujnim opterećenjima.

Osigurači su odabrani tako, da se vodovi koje oni štite ne mogu opasno pregrijati.
Pri tome je zadovoljena selektivnost djelovanja zaštite.
Sva instalacija predviđena je s tri odnosno pet žilnim kabelima gdje se treća odnosno peta žila na jednom kraju spaja na zaštitni kontakt, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku.

Električne instalacije predviđene su u skladu s tehničkim propisima i pravilima struke, s opremom i vodičima koja odgovaraju mjestu ugradnje.
Sustav zaštite je TN-S (svugdje s posebnim zaštitnim vodičem).

Zaštita el. instalacije od prenapona, izvodi se na nivou cijele građevine odvodnicima prenapona, prema HRN HD 60364-4-443:2007.

Zaštitni kontakt svakog trošila zaštitnim vodičem se povezuje sa zaštitnom sabirnicom u razdjelniku.
Zaštitni uređaj diferencijalne struje (ZUDS), ujedno koristi kao dodatna zaštita građevine od eventualnog požara, koji pak može biti uzročnikom kvara na el. instalaciji.
Cjelokupna instalacija izvodi se PP kabelima odgovarajućeg presjeka, odnosno broja žila.
Izjednačenje potencijala provodi se u cijelom objektu povezivanjem metalnih masa na uzemljivač objekta, izvedbom elektroinstalacije u sistemu zaštite TN -S uz dodatnu primjenu zaštitnog uređaja diferencijalne struje prema normi HRN HD 60364-5-54:2007.

Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvodi se osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.

Udaljenost uređaja i strojeva od električnih ormara, zidnih hidrantskih ormarića i razdjelnika, kao i vatrogasnih aparata postavljenih na zid biti će najmanje 1 m, a slobodan prostor će osiguravati nesmetano održavanje protupožarnih zaklopki.

Izlazi iz susjednih dijelova građevina moraju biti neovisni od izlaza iz proizvodnog dijela i izlaza iz lakirnice.

Sigurnosna rasvjeta
Predviđeno je postavljanje svjetiljaka LED izvedbe, koje osiguravaju dovoljnu osvjetljenost s autonomijom u trajanju većem od min. 1 h, sa vlastitim napajanjem (baterija) u slučaju isključenja el. energije, a koje omogućavaju izlaženje u siguran prostor,
Sigurnosna rasvjeta osigurava rasvjetljenost od 2,5 do 5,0 lx pri podu, te osigurava više od
min. 15 lx . kod opreme za zaštitu od požara, tipkala za isključenje i sl.
Sigurnosna rasvjeta mora biti osigurana i unutar kabine za lakiranje iznad izlaza.

3. Podaci (zahtjevi i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine koji utječu na projektiranje mjera zaštite od požara:

3.1.1. Popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 130/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 78/15, 12/18)
- Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13.)
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/2010).
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/11, 47/14, 61/17)
- Zakon o otpadu (NN RH br. 178/04. od 16. 12. 2004., br. 153/05. od 28. 12. 2005., br. 111/06. od 11.10. 2006. i br. 60/08. od 28. 05. 2008., 87/09)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN RH br. 80/2013, 14/14)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (N.N. 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
-Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95)
- Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih proizvoda (NN 125/08, 55/09, 119/09, 94/13)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/2012 i 61/12)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/2013)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94 i 55/94 i 142/13)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/2011, 74/2013)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN RH 08/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 110/05 i 28/10)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (54/99)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05 od 12. 12. 2005.)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 041/2010)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN RH br. 145/12. 27.12.2012.)
- Pravilnik o prostornim i tehničkim uvjetima koje mora ispunjavati prostor u kojem se obavlja djelatnost privatne zaštite (NN 29/05 i 86/08)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 20/16)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN122/14)
- Pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme Sl.gl. 38/89, preuzet NN 55/96 i NN 69/97 – izmjene
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/15, 102/15)

- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08,)
- Tehnički propis o izmjeni i dopuni tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 33/2010 od 17. 03. 2010.
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07)
- Tehnički propis za čelične konstrukcije (112/08 i 136/12)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/2010)
- HRN EN 60079-10 Električni uređaji za eksplozivne atmosfere 10. dio: Klasifikacija ugroženog prostora (2003)
- HRN IEC 79-20 Električni uređaji za potencijalno eksplozivne atmosfere 20. dio: Podaci o zapaljivim plinovima i parama u odnosu na uporabu električnih uređaja

HRN DIN VDE 0833-1; 02/2005 (sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada) – opći zahtjevi
HRN DIN VDE 0833-2; 02/2005 (sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada) – - zahtjevi za sustav za dojavu.požara

- HRN R064-002:1999 Upute za električnu instalaciju -- 52. dio: Odabir i ugradba električne opreme Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) -- Ograničenje porasta temperature spojnih sučelja
- HRN R064-003:1999 Upute za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava
- HRN HD 193 S2:2001 Naponska područja za električne instalacije zgrada
- HRN HD 384.5.56 S1:1999 Električne instalacije zgrada -- 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme -- 56. poglavlje: Napajanja za sigurnosne svrhe
- HRN EN 60598-2-22 Posebni zahtjevi – rasvjetna tijela za nužnu rasvjetu
- HRN EN 1838:1999 Nužna rasvjeta
- HRN EN 50172:2004 Sistemi nužne evakuacijske rasvjete
- HRN EN 62262:2008 Stupnjevi zaštite za električnu opremu osigurani kućištima od vanjskih mehaničkih udara
- HRN EN 62305-1:2008 Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela
- HRN EN 62305-2:2008 Zaštita od munje -- 2. dio: Upravljanje rizikom
- HRN EN 62305-3:2008 Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građ. i opasnost za život
- HRN EN 62305-4:2008 Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina
- HNR U.J1.030 Požarno opterećenje
- HNR U.J1.240 Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj otpornosti u požaru
- HRN U.J1.220 Zaštita od požara. Simboli za tehničke šeme
- HNR Z.C0.005 Klasifikacija materijala i roba prema ponašanju u požaru
- HRN Z.C0.003 Klasifikacija požara prema vrsti zapaljivih tvari
- HRN-DIN-4102-(NN RH 74/97) Ponašanje građevnih materijala i konstrukcija u požaru

-HRN DIN VDE 0833-1; 02/2005 (sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada) – opći zahtjevi
HRN DIN VDE 0833-2; 02/2005 (sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada) – - zahtjevi za sustav za dojavu.požara

- HRN R064-002:1999 Upute za električnu instalaciju -- 52. dio: Odabir i ugradba električne opreme Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) -- Ograničenje porasta temperature spojnih sučelja
- HRN R064-003:1999 Upute za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava
- HRN HD 193 S2:2001 Naponska područja za električne instalacije zgrada
- HRN HD 384.5.56 S1:1999 Električne instalacije zgrada -- 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme -- 56. poglavlje: Napajanja za sigurnosne svrhe
- HRN EN 62262:2008 Stupnjevi zaštite za električnu opremu osigurani kućištima od vanjskih mehaničkih udara
- HRN EN 50272-2:2001 Sigurnosni zahtjevi za sekundarne baterije i baterijske instalacije
- HRN U.J1.030 Požarno opterećenje

HRN EN 179
Građevni okovi -- Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 179:2008)
HRN EN 1125
HRN EN ISO 1182
Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti (ISO 1182:2010; EN ISO 1182:2010)
HRN EN 1363-1
Ispitivanja otpornosti na požar -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1363-1:1999)
HRN EN 1364-1 Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1364-1:1999)
HRN EN 1364-2 Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 2. dio: Stropovi (EN 1364-2:1999)
HRN EN 1365-1 Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1365-1:1999)
HRN EN 1365-3 Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 3. dio: Grede (EN 1365-3:1999)
HRN EN 1365-4 Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 4. dio: Stupovi (EN 1365-4:1999)
HRN EN 1366-1 Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 1. dio: Kanali (EN 1366-1:1999)
HRN EN 1366-2 Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke (EN 1366-2:1999)
HRN EN 1366-5 Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 5. dio: Servisni kanali i okna
(EN 1366-5:2010)
HRN EN 1366-6 Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 6. dio:
Podignuti i šuplji podovi (EN 1366-6:2004)
HRN EN 1366-7 Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 7. dio: Transportni sustavi i njihova zatvaranja (EN1366-7:2004)
HRN EN 1634-1 Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati (EN 1634-1:2008)
HRN EN 1634-2 Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata
zgrade (EN 1634-2:2008)
HRN EN 1838 Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:1999)
HRN EN 1991-1-2 Eurokod 1 - Djelovanja na konstrukcije - Dio 1-2:Opća djelovanja - Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002/AC:2009)
HRN EN 1996-1-2 Eurokod 6 - Projektiranje zidanih konstrukcija - Dio 1-2: Opća pravila - Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)
HRN EN ISO 9239-1 Ispitivanja reakcije na požar podnih obloga -- 1. dio: Određivanje ponašanja pri gorenju uporabom izvora koji zrači toplinu (ISO 9239-1:2010; EN ISO 9239-1:2010)
HRN EN ISO 11925-2 Ispitivanja reakcije na požar -- Zapaljivost proizvoda izloženih izravnom djelovanju plamena -- 2. dio:Ispitivanje pojedinačnim izvorom
plamena (ISO 11925-2:2010+Cor 1:2011; EN ISO 11925-2:2010+AC:2011)
HRN EN 12101-2 Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)
HRN EN 13501-1 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)
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
(EN 13501-2:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-3 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 3. dio: Razredbaprema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar proizvoda i elemenata upotrijebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača (EN 13501-3:2005+A1:2009)
HRN EN 13501-4 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 4. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar dijelova sustava za kontrolu dima
(EN 13501-4:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-5 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)
HRN EN 13823 Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa (SBI) (EN 13823:2010)
HRN EN 50172 Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti (EN 50172:2004)
HRN EN 15254-2 Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 2. dio: Zidni i gipsani elementi (EN 15254-2:2009)

HRN EN 15254-4 Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 4. dio: Ostakljene konstrukcije (EN 15254-4:2008)
HRN ENV 1187 Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002)
HRN ENV 1187/A1 Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002/A1:2005)
HRN EN 15254-5 Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 5. dio: Konstrukcija metalnih sendvič panela (EN 15254-5:2009)
HRN EN 15269-1 Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 15269-1:2010)
HRN EN 15269-20 Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 20. dio: Dimopropusnost zaokretnih čeličnih i drvenih vrata, te staklenih vrata s metalnim dovratnikom (EN 15269-20:2009)
HRN EN 15269-7 Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 7. dio: Otpornost na požar čeličnih kliznih vrata (EN 15269-7:2009)
HRN EN 62305-1:2007 Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1:2006) i normi
HRN HD 384.5.54 S1:1999 Električne instalacije zgrada - 5 dio: Odabir i ugradba električne opreme - 54 poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči)
HRN EN 671-1:1998 Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 1. dio: Odredbe za hidrantske sustave s polučvrstim cijevima
HRN EN 671-2:2007 Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 2. dio: Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima - HRN DIN 4102 dio IV
- HRN EN 54
- HRN EN ISO 7010:2014– Grafički simboli – Boje i znakovi sigurnosti – Registrirani znakovi sigurnosti
- HRN EN ISO 23601:2020 Sigurnosna identifikacija - Znakovi plana bijega i evakuacije
- HRN DIN 8075
- HRN DIN 16963

Primijenjeni strani propisi (pravila tehničke prakse):
- DVGW GW 330
- DVGW GW 331
- DVGW G 462
- DVGW G 469
- DVGW G 472
- DVGW G 477

Smjernice i pravila tehničke prakse:
- NFPA 101 (2015) Nacionalni sigurnosni kod Američkog nacionalnog udruženja za zaštitu od požara Life safety code
- TRVB A 100
- TRVB A 126
- OIB 2 - Protupožarna zaštita
- OIB 2.1 - zaštitia od požara industrijskih poslovnih građevina (izdanje 2019)

3.1.2. Prikaz primjenjivih priznatih metoda proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara (ako postoje)

Nema obveze kao miti potrebe prikazivanja primjenjivih priznatih metoda proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara.

3.1.3. Značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine (određivanje sigurnosne udaljenosti ili požarno odjeljivanje) u glavnom projektu građevine

Susjedne građevine u krugu građevine su na udaljenostima većim od 3 m za građevine sa malim požarnim opterećenjem, a nema građevina u neposrednoj blizini sa srednjim i velikim požarnim opterećenjem, te iste ne utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine.
Benzinska postaja je udaljena 24,65 m od predmetne građevine, ista ne utječe na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine
Dimovod uređaja za pripremu toplog zraka lakirnice biti će izdignut 2 m iznad krova građevine i min. 2 m od otvora odsisnog zraka lakirnice kako nebi moglo doći do paljenja para otapala.

Pokrov nadstrešnice otvorenog prostora između postojeće zgrade i predmetne nove zgrade biti će negoriv minimalno A2 ili B1-s1,d0.

Ventilacijski kanal za ispušne plinove uređaja za pripremu toplog zraka kombinirane lakirnice -sušare , ventilacijski kanal za odsis zraka kabine kombinirane lakirnice-sušare, te kanal za usis svježeg zraka biti će udaljeni više od min. 2 m jedan od drugoga. Iznad krova nadstrešnice odsis i dimnjak plinskog ložišta moraju biti udaljeni min. 2m u visinu
U zoni oko ventilacijskih otvora i dimovoda minimalno 4 m, kako bi se sprječilo širenje vatre, nadstrešnica i krov proizvodne hale mora biti izveden sa negorivim pokrovom A1 ili A2-s1,d0, dok ventilacijski kanali koji prolaze kroz nadstrešnicu iznad pokrova moraju biti otporni na požar min. L_A 90

Obzirom da sepredmetnim zahvatom predviđa izmještanje podzemnih instačlacija, plinovoda, vodovoda, elektroinstalacija, TK instalacija, elaboratom se daju informacije o sigurnosnim propisanim udaljenostima podzemnih instalacija, a za izgradnju kojih, će biti potrebno izraditi novi elaborat zaštite od požara prema važećim propisima.

Sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine
(NN 75/13), kako slijedi:

Za međusobno približavanje podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s bakrenim vodičima i najbližeg podzemnog elektroenergetskog kabela:

Nazivni napon podzemnog elektroenergetskog kabel	Udaljenos
Kabel nazivnog napona do 10 kV	0,5 m
Kabel nazivnog napona od 10 kV do 35 kV	1,0 m
Kabel nazivnog napona većeg od 35 kV	2,0 m

Okomita udaljenost na mjestu križanja između najbližeg elektroničkog komunikacijskog kabela i najbližeg elektroenergetskog kabela mora iznosi 0,3 m za elektroenergetske kabele nazivnog napona do 1 kV, a 0,5 m za elektroenergetske kabele napona između 1 kV i 35 kV.
Ako se okomita udaljenost od 0,5 m ne može postići primjenjuju se odgovarajuće zaštitne mjere

U slučaju primjene zaštitnih mjera (postavljanje u zaštitne cijevi), minimalna udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m

Minimalna udaljenost kod približavanja i križanja podzemnih svjetlovodnih kabela bez metalnih elemenata koji su položeni u zaštitnoj cijevi i podzemnih elektroenergetskih kabela, treba biti 0,3 m

Red. broj	VRSTA OBJEKTA	Udaljenost (m)
1.	Udaljenost od donjeg ruba nasipa (pruga, cesta i drugo)	5
2.	Udaljenost od uporišta nadzemnih kontaktnih vodova	1
3.	Udaljenost od uporišta elektroenergetskih vodova do 1 kV	1
4.	Udaljenost od uporišta nadzemnih telekomunikacijskih kabela	1
5.	Udaljenost od cjevovoda gradske kanalizacije, slivnika i toplovoda	1
6.	Udaljenost od vodovodnih cijevi promjera do 200 mm	1
7.	Udaljenost od vodovodnih cijevi promjera većeg od 200 mm	2
8.	Udaljenost od plinovoda i toplovoda s tlakom do 0,3 MPa	1
9.	Udaljenost od plinovoda s tlakom od 0,3 do 10 MPa	2
10.	Udaljenost od plinovoda s tlakom većim od 10 MPa izvan gradskih naselja	5
13.	Udaljenost od regulacijske crte zgrada u naseljima	0,6
14.	Udaljenost od temelja zgrada izvan naselja	2
15.	Udaljenost od živih ograda	2
16.	Udaljenost od energetskog kabela do 10 kV napona	0,5
17.	Udaljenost od energetskog kabela od 10 do 35 kV napona	1
18.	Udaljenost od energetskog kabela napona većeg od 35 kV	2
19.	Udaljenost od stabala drveća	2

Gdje je udaljenosti manja od gore navedenih udaljenosti, udaljenost je određena sukladno posebnim uvjetima danim od vlasnika pojedine instalacije.

Vodovod i kanalizacija
Najmanja udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija) pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i vodovoda iznosi 0,5 m (za cjevovode nižeg tlaka te za kućne priključke, odnosno 1,5m - 2 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod. Ove udaljenosti moguće je smanjiti do 30% ako se obje instalacije zaštite odgovarajućom mehaničkom zaštitom .

Mjesto križanja ovisi o visinskom položaju elektroničkog komunikacijskog kabela, te u pravilnu treba biti izvedeno na način da vodovodna cijev prolazi ispod elektroničkog komunikacijskog kabela, pri čemu okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda mora iznositi najmanje 0,5 m, a kod križanja kabela s kućnim priključcima najmanji razmak treba biti 0,3 m.

Ako minimalne udaljenosti nije moguće postići, potrebno je u svrhu zaštite elektroničkog komunikacijskog kabele od mehaničkih oštećenja isti postaviti u posebnu zaštitnu cijev duljine najmanje 1 m sa svake strane mjesta križanja (ukupno 2 m). U tom slučaju najmanja udaljenost ne smije biti manja od 0,3 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s glavnim cjevovodom, odnosno 0,15 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s kućnim priključcima.

Najmanja udaljenost pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i kanalizacije (manje kanalizacijske cijevi i kućni priključci) treba biti 0,5 m, odnosno 1,5 m za magistralne kanalizacijske cjevovode profila jednakog ili većeg od 0,6 m.
Na mjestu križanja kanalizacijska cijev mora biti položena ispod kabela, pri čemu kabel treba mehanički zaštititi. Duljina zaštitne cijevi mora biti najmanje 1,5 m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizacijskog profila treba biti najmanje 0,3 m.

Plinovod
Kod približavanja ili paralelnog vođenja postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i plinovoda tlaka jednakog ili manjeg od 0,4 MPa (4 bar) te kućnih plinskih priključaka, najmanja udaljenost treba biti 0,5 m, odnosno 1,5 m kada se radi o plinovodu tlaka većem od 0,4 MPa. Iznimno u slučajevima kad se ne mogu postići navedene udaljenosti, dopuštene su i kraće udaljenosti ali uz obvezatnu primjenu odgovarajućih zaštitnih mjera na elektroničkom komunikacijskom kabelu.

Udaljenost plinovoda od paralelno položenih visokonaponskih električnih instalacija mora iznositi minimalno 1,00 m, a od ostalih paralelno položenih instalacija minimalno 0,4 m. Udaljenost plinovoda od električnih kabela po horizontali mora iznositi najmanje 1,00 m, a po vertikali (na mjestu križanja) mora iznositi najmanje 0,5 m.
Dijelovi plinovoda koji prolaze ispod prometnica koje se ne mogu zatvoriti za promet biti će postavljeni u zaštitnu cijev.

Ispitivanje nepropusnosti položenog plinovoda s pogonskim pretlakom od 4- 16 bara mora se vršiti ispitnim tlakom, tako da ispitni tlak iznosi 1,1 puta vrijednost maksimalnog radnog tlaka, ali uz uvjet da mora biti za 2 bara viši od vrijednosti maksimalnog radnog tlaka. Ovdje se primjenjuje postupak ispitivanja s pomoću stlačenog zraka postupkom C3, a prema DVGW radnom listu G 469/87 točka 3.3..
Za niskotlačne plinovode s pogonskim pretlakom plina do 0,1 bar ispitni tlak iznosi 3 bara, a za srednjetlačne plinovode s pogonskim pretlakom plina od 0,1 do 1 bar ispitni tlak iznosi 3 bara odnosno s pogonskim pretlakom plina od 1 do 4 bara ispitni tlak iznosi 6 bara..
Cjelokupno tlačno ispitivanje treba registrirati pisačem tlaka sukladno posebnim uvjetima.

Sekcije plinovoda međusobno se dijele zapornim tijelima.

Plinovod se ne smije postaviti u kanale i šahtove druge namjene kao što su vodovod, kanalizacija, toplovod, PTT kabeli, električne i druge instalacije.

Na mjestima križanja plinovoda i kabela plinovod treba prolaziti ispod kabela, pri čemu najmanja udaljenost mora biti 0,5 m. Kod križanja s kućnim priključcima razmak može biti smanjen na 0,3 m. Iznimno u slučajevima kada se ne mogu postići navedene udaljenosti, elektronički komunikacijski kabel treba zaštititi od mogućih mehaničkih oštećenja postavljanjem u odgovarajuće cijevi ili polucijevi tako da je duljina zaštitne cijevi najmanje 1-2 m od mjesta križanja.

Glavni zaporni plinski organi na kućnim priključcima moraju se izvesti izvan građevine u priključno mjernim ormarićima u skladu s uvjetima Gradske plinare, i nisu predmet ovog projekta.
Najmanja udaljenost između postojećeg ormara za vanjsku montažu s ugrađenom aktivnom elektroničkom opremom ili bez nje i plinovoda tlaka jednakog ili manjeg od 0,4 MPa mora biti najmanje 2 m. Najmanja udaljenost između postojećeg ormara za vanjsku montažu s ugrađenom aktivnom elektroničkom opremom ili bez nje i plinovoda tlaka većeg od 0,4 MPa mora biti najmanje 5 m.

3.1.4. Značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa (brojnost, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Kako predmetnim zahvatom građevina postaje jedna građevina koja obuhvaća postojeće građevine i predmetnu novu građevinu povezane otvorenim prostorom pod nadstrešnicom i podjeljena na požarne odjeljke, zadržavaju se postojeće površine za operativan rad vatrogasnih vozila na sjeveroistočnoj strani (kraća strana kompleksa građevina) i južnoj strani (duža strana kompleksa građevina) te se osigurava nova površina za operativan rad vatrogasnih vozila na jugo zapadnoj strani uzduž duže strane predmetne građevine (kraća strana kompleksa građevina), a moguća je i površina sa sjeverne strane na budućoj javnoj prometnici (uzduž duže strane kompleksa građevine).

Površina za operativni rad vatrogasnih vozila sukladno Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe, nalazi se sa tri strane građevine gdje su otvori, paralelno s vanjskim pročeljima na kojima su otvori .
Osigurana je širina površine planirane za operativni rad vatrogasnih vozila postavljenih paralelno s vanjskim zidom građevine 5,5 m i dužine >11,0 m.
Vatrogasni pristup i površina za operativni rad vatrogasnog vozila se asfaltiraju i neće imati prepreka u vidu rubnjaka, stepenica ili sl., te će biti potrebne osovinske nosivosti 100 KN.

Obzirom da se radi o građevini nižoj od 16 m površine za operativni rad vatrogasnog vozila smještene su na udaljenjenosti manjoj od 12 m od podnožja građevine sukladno članku 14. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe.
Na predmetnom području nadležna je Javna vatrogasna postrojba Grada Zaprešića udaljena od predmetne građevine cca 3 km.
Vatrogasna postrojba posjeduje kombinirano navalno vozilo i svu ostalu tehniku, opremu i ljudstvo potrebno za uspješno gašenje požara na predmetnoj građevini i obavlja dežurstvo od 0-24 sata. Predvidiva vatrogasna vozila koja će se koristiti su vozila koja omogućuju gašenje raspršenim mlazom vode i pjenom obzirom na gorivi materijal u građevini. Dodatna opskrba vodom vatrogasnog vozila moguća je iz hidranata vanjske hidrantske mreže najbližeg nadzemnog vanjskog hidranta.

4. Značajke predvidivog načina uporabe građevine, požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine (osobito osoba smanjene pokretljivosti), koje utječu na:

4.1.1. Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine

Prema zahtjevnosti zaštite od požara sukladno čl. 4 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 ; 87/15), predmetne građevine se mogu svrstati u podskupinu ZPS 3.

Sukladno navedenom Pravilniku građevine svrstane u podskupinu ZPS 3 moraju zadovoljavati minimalno slijedeće uvjete:

Sukladno tablici 4, s obzirom na izabrani tip biti najmanje sljedećih reakcija na požar prema HRN EN 13501-1,:

Ovješeni ventilirani elementi pročelja	klasificirani sustav	D-d1
Ovješeni ventilirani elementi pročelja - slojevi	vanjski sloj	D
	štapasta podkonstrukcija	D
	točkasta podkonstrukcija	A2
	izolacija	D
Toplinski kontaktni sustav pročelja	klasificirani sustav	D
Toplinski kontaktni sustav pročelja - slojevi	pokrovni sloj	B-d1
	izolacijski sloj	D

Sukladno tablicama 5., 6., 7. i 8. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 ; 87/15) reakcija na požar unutarnjih završnih obloga, pokrova i izolacijskih proizvoda treba biti:

Građevni proizvod, njegova funkcija i pozicija u zgradi		Najmanja reakcija na požar za klasu građevine (ZPS 3)		
Unutarnja zidna obloga izuzimajući evakuacijske putove	obloga	D	ili	B
	izolacija	C		D
	klasificirani sustav	D		
Podna obloga izuzimajući evakuacijske putove	nosivi dio	C	ili	C
	izolacija	C		D
	klasificirani sustav	D		
Unutarnjl završni sloj zidova sigurnosnog stubišta		C-s1,d0		
Podna obloga na evakuacijskim putovima	hodnici	Cfl -s1		
Stropna obloga na evakuacijskim putovima	hodnici	C-s1, d0		
Kosi krov	pokrov	BKROV (t1)		
	folija	E		
	toplinska izolacija	C		
	konstrukcija krova	E		
Zračni kanali	kanal	C		
	izolacija	C	ili	D
	obloga	D		B

Opis konstrukcije dan je u zasebnoj mapi Arhitektonski projekt .

Izvedbom novih instalacija plinovoda mora biti osigurano da je:

- - Plinovod antikorozivno zaštićen, zaštitom koja odgovara očekivanim mehaničkim korozivnim utjecajima (pasivnom ili eventualno aktivnom zaštitom) u skladu s točkama 5.2.4.1 i 5.2.4.2 tehničkog pravila DVGW 462,
- - na pristupačnim mjestima uređaji za odzračivanje
- - da su krajevi zaštitnih cijevi zabrtvljeni (zaliveni bitumenom), a samo cijevi imaju izveden odušak.
- - da su spojevi cijevovoda izvedeni sukladno tehničkim pravilima DVGW 462 točke 6.5 i 6.6
- - ST plinovod položen tako da gornji vrh atestiranih cijevovoda bude na dubini minimalno 1 m i dublje,
- plinovod nije postavljen u kanale koji služe za druge namjene,
- vodilo se računa o horizontalnim i vertikalnim udaljenostima od drugih komunalnih instalacija,
- kod križanja plinovoda s elektroenergetskim i telekomunikacijskim kabelima, kabeli se dodatno zaštićuju elektroizolacijskom cijevi na oba kraja, koja za po 1 m prelazi mjesto ukrštenja.
- pri mimoilaženju s nekom drugom instalacijom na razmaku manjem od minimalnog dozvoljenog (0,5 m), plinovod se dodatno zaštićuje ugradnjom zaštitne cijevi,
- nepropusnost plinovoda mora osiguravati primjenom odgovarajućih propisa za zavarivanje PE cijevi,
- puštanje plina u plinovode, odvajanje pojedinih dionica i radovi na plinovodima pod tlakom rješavaju po propisima Operatera distribucijskog sustava (ODS-a).
- rov za polaganje plinovoda i zatrpavanje plinovoda predviđa se u potrebnoj čvrstoći tla.

4.1.2. Tehničko rješenje izlaznih putova za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Predmetna građevina je većim dijelom jednoetažna, a manjim dijelom dvoetažna (Pr + 1.kat) izlazni putovi su projektirani za maksimalno predviđeni broj osoba .

Glavno stubište mora zadovoljiti slijedeće uvjete sukladno tablici 3 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 ; 87/15) za građevinu poskupine ZPS 3 (1):

Zidovi stubišta

suteren, prizemlje i katovi (2) (nosivi) REI 60 / (nenosivi) EI 60

(2) Zahtjevi za otpornost na požar nisu potrebni kod vanjskih zidova stubišta izvedenih od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi susjednim dijelovima građevine spojenim na te vanjske zidove.

Strop iznad stubišta(4) REI 60

(4) Od zahtijeva se može odstupiti ako se prijenos požara sa susjednih elemenata građevine na stubište može spriječiti odgovarajućim mjerama.

Vrata u zidovima stubišta bez zapornice

Za poslovne prostore i druge prostore koji izravno vode na stubište	EI_2 30-C
za hodnike koji vode na stubište u suterenu, prizemlju i katovima	BEZ ZAHTJEVA

Krakovi i podesti stubišta

u stubištima bez predprostora	R60 ili A2
Sustav za automatsku dojavu požara u stubištima, bez zapornice	NIJE POTREBNO
Mehanička ventilacija u stubištima bez zapornice	NIJE POTREBNO

UREĐAJ ZA ODVODNJU DIMA (5,6)

Lokacija	na vrhu stubišta
Veličina	područje slobodnog presjeka od 1,00 m²
uređaji za otvaranje	Na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju električnom energijom. Da bi se osigurao prirodni uzgon odvođenja dima iz stubišta nužno je osigurati Dovod vanjskog zraka i to kanalom ili prozorom dovoljnog poprečnog presjeka sa stalnim otvorom ili vratima povezanim sa vanjskim prostorom opremljena uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. Otvori za dovod vanjskog zraka moraju se nalaziti ispod jedne polovice srednje konstrukcijske visine stubišta.

Proizvodni dio građevine ima izlaze direktno na vanjski prostor odvojeno od izlaza stubišta, raspoređene na način da su osigurana minimalno dva izlaza na suprotnim stranama udaljena jedan od drugog za više od ½ dijagonale prostora.

nosivi stupovi moraju imati otpornost na požar najmanje R 60.

Reakcija ugrađenih završnih materijala na evakuacijskim putovima mora biti najmanje sljedeća:

Građevni proizvod, njegova funkcija i pozicija u zgradi		Najmanja reakcija na požar za klasu građevine (ZPS 3)
Unutarnji završni sloj zidova sigurnosnog stubišta		C-s1,d0
Podna obloga na evakuacijskim putovima	hodnici	Cfl -s1
	stubište	Cfl -s1
Stropna obloga na evakuacijskim putovima	hodnici	C-s1, d0
	stubište	C-s1, d0

Najveća udaljenost do sigurnog mjesta iz građevine , iznosi 14,0 m. a u građevini lakirnice do drugog požarnog odjeljka do 3 m te do vanjskog prostora kroz drugi požarni odjeljak 10 m

Izlazni putovi iz građevine vode direktno na vanjski prostor nadstrešnice gdje je moguće kretanje prema nenatkrivenom vanjskom prostoru na dvije strane sjever, sjevero istok te je iz građevine moguć izlaz direknto na vanjski prostor na zapadnom i jugo zapadnom pročelju, .

Mjereno sukladno članak 34, stavak (4), Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara Dužina puta od bilo koje točke u građevini u kojoj se osoba može zateći do izlaza iz građevine nigdje nije veća od 40 m sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara .

Duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta do izlaza nije veća od 23 m sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
članak 34.

Izlazni putovi označiti će se oznakama sa strelicom u smjeru izlaza i oznakom koja označuje put u smjeru izlaza prema vanjskom prostoru.
Za slučaj nestanka napona na-izlaznim putovima instalirati će se armature panik rasvjete s autonomijom min. 1 sat.

4.1.3. Putovi izlaženja iz građevine

Građevina ima više od minimalno dva evakuacijska puta za spašavanje koji vode u različitim smjerovima do vanjskog prostora, od kojih jedan sa kata vodi preko stubišta minimalne svjetle širine 110 cm, izvedenog po svemu kao sigurnosno stubište sukladno tablici 3 i sukladno članku 31. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara Minimalna potrebna svjetla širina evakuacijskih putova je određena sukladno članaku 35. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara i za predviđeno do max. 10 osoba iznosi minimalno 0,9 m.

Obrada površina izlaznih puteva je od negorivog materijala. Zidovi zadovoljavaju otpornost na požar min. EI 90.

Vrata na putevima izlaženja otvaraju se u smjeru izlaza.
Sukladno čl. 40. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara , obzirom da je u građevini moguće okupljanje manje od 50 osoba, vrata na evakuacijskom putu ne moraju biti opremljena protupanik kvakama, pritisnim pločama, pritisnim šipkama i slično, izvedenim sukladno hrvatskim normama HRN EN 179 i/ili HRN EN 1125 i/ili smjernici koju je donijela Europska konfederacija udruga za zaštitu od požara CFPA–E Guideline No 2 Panic & emergency exit devices (Panika i naprave izlaza za nuždu).
Osim na prostorijama sa povećanom opasnosti kao što su lakirnica, tehnologija lakirnice i sl., gdje se predviđa ugradnja okova u skladu sa HRN EN 179 ili panik letvi sukladnih HRN EN 1125.

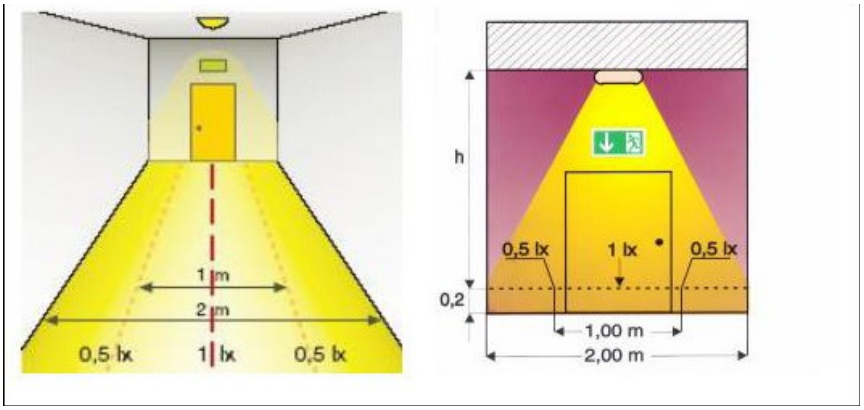
Svjetla širina vrata na evakuacijskom putu nije manja od min. 0,8 m sukladno članku 35. stavak 3. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara

Broj, raspodjela i dimenzije putova i izlaza sukladni su opremi i dimenzijama mjesta rada i najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne.

Za potrebe rasvjete za slučaj nužde i evakuacijskih puteva ispunjeni su osnovni zahtjevi primjenom odredaba hrvatskih normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

Predviđeno je postavljanje svjetiljaka, s modulom I autonomnim izvorom napajanja za rad u trajanju od 1 h, koje omogućavaju izlaženje u siguran prostor (sigurnosno stubište, vanjski prostor oko građevine izvan nadstrešnice) te omogućavaju uočavanje oznaka smjera evakuacije, vatrogasnih aparata, tipkala za isključenje el. energije, tipkala za aktivaciju odimljavanja stubišta I sl. sa min. 15 lx, te nužna rasvjeta koja osigurava osvjetljenje minimalno 15 lx, tipkala kontrolnih upravljačkih panela stroja za lasersko rezanje i lakirnice za hitno zaistavljanje rada .
Sigurnosna rasvjeta osigurava rasvjetljenost (ESR) od min. 1 lx pri podu.

Rasvjetno tijelo sa modulom i autonomnim izvorom napajanja predviđeno je i kod svakog izlaza koje će u slučaju nestanka električne energije osigurati minimalno 1 lux mjereno 20 cm od poda u min. širini 1 m, te min 0,5 lux na mjestima spoja svjetlosnih snopova ..
Za potrebe rezervnog napajanja sigurnosne rasvjete, predviđeno je napajanje protupanične rasvjete vlastitim baterijskim napajanjem (svaka armatura ima sviju ugrađenu bateriju)



Slika 1- minimalni nivo osvjetljenosti na putu evakuacije prema normi HRN EN 1838.

4.1.4. Tehničko rješenje sprječavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih sektora) u glavnom projektu građevine

Građevina se dijeli na požarne i/ili dimne odjeljke, ovisno o njenoj namjeni i ostalim parametrima (požarno opterećenje, zaposjednutost prostora, visina, sustavi za automatsku dojavu i gašenje požara i drugo).

Podjelom na požarne i/ili dimne odjeljke moraju biti obuhvaćeni evakuacijski putevi, atriji, vertikalni kanali za vođenje raznih instalacija (ventilacijskih i klimatizacijskih sustava i slično), prostori za smještaj pogonskih uređaja, prostori za smještaj sredstava i medija sustava za automatsku dojavu, ukoliko prema posebnom propisu njihov smještaj nije dozvoljen u štićeni prostor i drugi prostori s povećanom opasnosti od nastanka požara i/ili eksplozija.

Požarni odjeljak je dio građevine koji je odijeljen od ostalih dijelova građevine pregradnom konstrukcijom i elementima određene otpornosti na požar.

Za industrijski dio građevine prema Tablici 2. u Priloga 1 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevina mora zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) požarni odjeljak može povezivati dvije etaže do max. površine 1600,00 m^2 uz vatrootpornost nosivih građevinskih elemenatata R60, te za primarnu krovnu konstrukciju R30.
Prema smjernici VDMA 24381 točka 6.2 Mora se osigurati da se ne mogu usisati pare gorivih tekućina niti plinovi. Pod ovim uvjetima se ne moraju ugrađivati zaklopke za zaštitu od požara u povezne kanale izmedu lakimice i agregata za zagrijavanje zraka. Lakirnica i susjedni prostor za agregate može biti uređen tako da ie otporan na vatru u odnosu na okolne prostorije. Požarno odjeljivanje prostora s agregatima u odnosu na lakirnicu nije potrebno, jer se agregati za zagrijavanje zraka zajedno s kabinom za lakiranje smatra jednom cjelinom. Prema navedenom predviđeno je požarno odvajanje lakirnice sa tehnikom (agregat za pripremu toplog zraka) od prostora proizvodnje (prostor za lasersko rezanje).

U skladu s takvom definicijom u projektiranim građevinama formiraju se sljedeći požarni odjeljci a obzirom na funkcionalne razloge industrijske građevine:

ETAŽA	**NAMJENA**	**POVRŠINA (m2)**	**Oznaka požanog odjeljka (m)**
Priz. i kat	PROIZVODNI PROSTOR, (lasersko rezanje krojenje, bušenje) Sa prostorijama u sklopu funkcionalne cjeline	402,18	POG
Priz.	Lakirnica sa tehničkim prostorom i postojećom kabinom	86,53	LAK
Priz.	Sigurnosno stubište	36,42	SS

Sukladno čl.17. st.1. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/ 13 i 87/15) pokretni elementi za zatvaranje otvora u pregradnim konstrukcijama koje omeđuju požarne odjeljke mogu imati otpornost na požar (EI) kao i konstrukcije i elementi u koje se ugrađuju ili za jedan stupanj manji ukoliko je površina pokretnih elemenata do 20% površine konstrukcije ili elementa u koji se ugrađuje.

Vrata požarnog odjeljka POG - proizvodne prostora, prema prostoru tehnologije lakirnice moraju biti minimalo otporna na požar kao i granica požarnog odjeljka sukladno smjernici EI2-90-C .

Prema čl. 18. prodori instalacijskih kanala kroz granicu požarnih odjeljaka izvode se:

- ugradnjom cijevnih barijera (protupožarnih obujmica) i pregrada na mjestu ulaska cjevovoda ili kabelskog kanala u konstrukciju koja omeđuje požarni odjeljak čija je otpornost na požar (EI) jednaka otpornosti na požar te konstrukcije ili je za jedan stupanj manja,

- oblaganjem cjevovoda ili kabelskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar (EI) ista kao konstrukcije kroz koju prolazi,
- polaganjem cjevovoda u okna i kanale čije stijenke imaju otpornost na požar (EI) kao i konstrukcija kroz koju prolazi.

Prema čl. 19. za vanjske izolacije, obloge, parne brane i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti, u građevinama koje se ne štite automatskim sustavom za gašenje požara, negorivi građevni proizvodi reakcije na požar A1 ili A2,s1 d0 osim u slučaju kad:

- cjevovodi i kanali ne prolaze kroz prostore evakuacijskih putova,

4.1.5. Tehničko rješenje granica požarnih i dimnih sektora (svojstava otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih sektora – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine

Otpornost na požar je sposobnost dijela građevine da kroz određeno vrijeme ispunjava zahtijevanu nosivost (R) i/ili cjelovitost (E) i/ili toplinsku izolaciju (I) i/ili drugo očekivano svojstvo u slučaju požara.

Sukladno tablici 1. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/ 13 i 87/15) otpornost na požar konstrukcije i elemenata projektirane građevine mora iznositi najmanje:

Građevni elementi	**Položaj**	**Klasa građevine**
		ZPS 3
Nosivi elementi unutar požarnog odjeljka	*Prizemlje* *Zadnji kat*	*R 60* *R30*
Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	*sve etaže*	*REI 90* *EI 90*

Prema podacima iz HRN DIN 4102/ 4 otpornost na požar građevnih elemenata projektirane građevine, ili njima najsličnijih elemenata, iznosi za :
- zid lakirnice -
blok opeka d=26 cm sa AB vertikalnim i horizontalnim serklažima
(tablica 35)
- blok opeka debljine >175 mm, neožbukan, kod α2 = 1,0 vatrootpronost 90 minuta

-nosivi AB stupovi d=50cm, obostrano ožbukano pvž
AB stup (tablica 36) kod višestrane izloženosti požaru, sa stranicom poprečnog presjeka od 300 mm i najmanje udaljenosti do osi armature od 35 mm, vatrootpronost 90 minuta

Nosivi elementi nadstrešnice moraju biti otporni na požar min.30 minuta (R30), sukladno tab. 1 iznimka (1) Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevina mora zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) za primarnu konstrukciju krova za do dvije spojene nadzemne etaže ukupne površine do 1.600,00 m^2 .
Pokrov nadstrešnice, mora biti u duljini 4 m oko ventilacijskih kanala i dimnjaka od materijala koji je min. negoriv A1 ili A2-s1,d0, dok ostali dio može biti gorivosti min. B1-s1,d0 sukladno važećim smjernicama OIB 2.1

Sprečavanje širenja požara
Sprječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni odjeljak preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog odjeljka izvodi se:
- ugradnjom cijevnih barijera (protupožarnih obujmica) i pregrada na mjestu ulaska cjevovoda ili kabelskog kanala u konstrukciju koja omeđuje požarni odjeljak čija je otpornost na požar i/ili dim jednaka otpornosti na požar dotične konstrukcije ili je za jedan stupanj manja,

- oblaganjem cjevovoda ili kabelskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar i/ili dim jednaka konstrukciji kroz koju prolazi, te

- polaganjem cjevovoda u okna i kanale čije obodne stijenke imaju otpornost na požar i/ ili dim kao i konstrukcija kroz koju prolazi.

Cjevovodi tople i hladne vode izoliraju se materijalom, kao Armaflex ili sl., koji ima reakciju na požar najmanje razreda B (HRN EN 13501-1).

Zračni tlačni i odsisni kanali ukoliko je potrebna izolacija, izoliraju se materijalom, kao Armaflex ili sl., koji ima reakciju na požar najmanje razreda B (HRN EN 13501-1).

Sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 ; 87/15) ukoliko cjevovodi i kanali prolaze kroz prostore evakuacijskih putova vanjska izolacija, obloga, parna brana, folija ili slična obloga cijevi i kanala mora biti negoriva, reakcije na požar A1 ili A2, s1 d0 sukladno HRN EN 13501-1 odnosno B1 sukladno HRN DIN 4102.

Ostali kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali, sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Tablica 8.), za zgrade podskupine 3 (ZPS 3), moraju biti izvedeni s građevnim proizvodima najmanje sljedeće reakcije na požar:

- kanali A2
- izolacije B
- obloge C

Pokretni elementi za zatvaranje otvora (protupožarne zaklopke) moraju imati otpornost na požar kao i građevni elementi u koje se ugrađuju ili za jedan stupanj manju ukoliko je površina pokretnog elementa manja od 20% površine elementa u koji se ugrađuju.
Pokretni elementi koji se ugrađuju u otvore na granici požarnih odjeljaka moraju biti opremljeni odgovarajućim uređajem za automatsko zatvaranje.

Mogućnost horizontalnog širenja požara putem otvora na vanjskim zidovima građevine spriječena je punim zidovima otpornosti protiv požara od REI 90 odnosno EI 90 minimalne širine 1.0 m na granici požarnog sektora .

Prijenos požara iz jednog požarnog odjeljka u drugi spriječen je konstrukcijom požarnog zida otpornosti protiv požara REI-90 za nosive dijelove, odnosno EI-90 za nenosive dijelove zida, a ispod krova završecima knauf sustavom u širini 1,0 m duž granice požarnog odjeljka vatrootpornosti 90 min (EI-90) na jednu stranu požarnog zida prema predmetnom dijelu građevine.

Prolaz instalacija kroz granice požarnih sektora
Svi prolazi instalacija kroz građevinske konstrukcije koje čine granice požarnih odjeljaka biti će zatvoreni materijalom iste otpornosti na požar kao granica požarnog odjeljka. Izvođač za zatvaranja prodora mora priložiti atest.

4.1.6. Tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Mobilna oprema za gašenje početnih požara su vatrogasni aparati.
Broj vatrogasnih aparata određen je prema požarnoj opasnosti i površini prostora i minimalno potrebnom broju jedinica gašenja (JG) sukladno Prilogu 1 Pravilnika o vatrogasnim aparatima i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 101/2011; 74/2013) za moguće požare razreda ABCD u prizemlju požarnog odjeljka POG i razred požara ABC na katu požarnog odjeljka POG i prizemlju požarnog odjeljka LAK:

Etaža	Požarni odjeljak	Površina (m2)	Požarna opasnost	Minimalni broj jedinica gašenja	Tip* i broj vatrogasnih aparata			Ukupnan zbroj JG odabranih vatrogasnih aparata
					S 6+/ P 6+ (12 JG)	S 9+/ P 9+ (15 JG)	CO2-5 (6 JG)	
Prizemlje i kat	POG	>300<400	srednja	42	1 1		3	42
Prizemlje	LAK	>50<100	visoka	27		2		30

Razmještaj vatrogasnih aparata u prostoru, prikazan je u grafičkom dijelu elaborata.

– požarni razred i jedinice gašenja prema HRN EN 2 i HRN EN 3– 7

Obzirom na visiko vrijedan električni uređaj (stroj za lasersko rezanje pomoću plina CO2 i kisika i sl. plinova) odabrani su vatrogasni aparati koji nebi u slučaju potrebe gašenja požara stroja izazvali naknadnu štetu uslijed gašenja i dodatni trošak čišćenja i zbrinjavanja sredstva gašenja kao u slučaju aparata sa prahom za gašenje, te iza kojih nije potrebno dodatno čišćenje i zbrinjavanje sredstva gašenja.
Moguća je i druga kombinacija aparata za gašenje koja može pogasiti požare tipa A,B , C i D ukoliko njihov zbroj jedinica gašenja zadovoljava minimalno potreban broj jedinica gašenja iskazan u gornjoj tablici.

Vatrogasni aparati se postavljaju na uočljiva i lako pristupačna mjesta tako da ručka za nošenje nije na visini iznad 1,5 m.

Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata u prostorijama s površinom većom od 50 m^2 označava se naljepnicom prema HRN ISO 6309.

Održavanje vatrogasnih aparata, ispravnim i funkcionalnim, obavlja se kroz redovni i periodični servis.
Vatrogasni aparati pregledavaju se i ispituju i sukladno propisima za opremu pod tlakom.

Za ispitivanje ispravnosti i funkcionalnosti vatrogasnih aparata za gašenje požara osoba mora biti ovlaštena od proizvođača vatrogasnih aparata ili njegovog ovlaštenog zastupnika.

Sustavi za gašenje su vanjska i unutarnja hidrantska mreža.
Opskrba vodom za protupožarne potrebe izvedena je priključkom na postojeći javni vodovod.

Dodatna opskrba vodom vatrogasnog vozila moguća je iz hidranata vanjske hidrantske mreže.

Vanjska hidrantska mreža
Sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži (NN 08/ 06), ne postoji obveza izgradnje vanjske hidrantske mreže za predmetni dio građevine.
Izvan kruga građevine, postoji izgrađena vanjska hidrantska mreža s nadzemnim hidrantima za posredno gašenje požara .

Siguran izvor vode vanjske hidrantske mreže osigurava protočnu količinu vode kroz mlaznicu/ mlaznice od najmanje 600 l/min (10 l/s) u trajanju od najmanje 120 minuta.

Najbliži hidrant nalazi se unutar kruga susjedne građevine (BP), na cca 15 m od ulaza u krug postojeće građevine na koju se nadograđuje predmetna građevina.

Najmanji tlak na izlazu nadzemnog hidranta koji se nalazi na najnepovoljnijoj poziciji mora biti veći od 0,25 MPa.

Pored vanjskog nadzemnog hidranta koji služi za neposredno gašenje požara susjedne građevine, na udaljenosti koja je manja od max. 10 m od hidranta nalazi se ormarić sa standardnom opremom za nadzemni hidrant :
- ključ za nadzemni hidrant
- mlaznica
- vatrogasne cijevi Ø 52
- prijelazne spojnice B-C

Unutarnja hidrantska mreža
Za požarni odjeljk projektirane građevine potrebno je, sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/ 06), osigurati najmanje količinu vode kroz mlaznicu/mlaznice u trajanju od najmanje 60 minuta iskazanu u tablici:

Etaža	Požarni odjeljak	Površina (m2)	Spec.pož.opt. (MJ/ m2)	Najmanje potrebna količina vode za gašenje	
				l/ min	l/ s
Prizemlje i kat	POG	400,74	<300	25	0,42
prizemlje	LAK	86,53	300	25	0,42

Tlak na mlaznici hidranta postavljenog na najnepovoljnijoj poziciji mora iznositi najmanje 0,25 Mpa.

Standardna pripadajuća oprema zidnog hidranta je sljedeća:

- tlačna cijev Ø 52 mm x 15-20 m sa spojnicama;
- kutni ventil Ms 2“ sa stabilnom spojnicom (Al) Ø 52 mm;
- okretni nastavak Ms 2“;
- mlaznica Ø 52 mm (Al) sa zasunom

ili

kolut sa tlačnom cijevi Ø 25 mm x 30 m sa spojnicama
- kutni ventil Ms sa stabilnom spojnicom (Al) Ø 25 mm;

-barometar
- mlaznica Ø 25 mm (Al) sa zasunom

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/ 06) zidni hidranti i pripadajuća oprema moraju biti sukladni HRN EN 671-1 ili HRN EN 671-2.
Ormarić zidnog hidranta označava se simbolom prema HRN ISO 6309.
Pozicije hidranata odredit će se tako da se postigne pokrivanje cjelokupne površine požarnog sektora najmanje potrebnom količinom vode za gašenje požara, računajući sa duljinom tlačne cijevi i 5,0 m duljine kompaktnog vodenog mlaza i da bude omogućeno sigurno i efikasno rukovanje i uporaba unutarnjih hidranata sukladno normi HRN EN 672.

Hidrantska mreža je predviđena kao mokra, tj. stalno je napunjena s vodom i pod tlakom, tako da je u svakom momentu spremna za uporabu.

4.1.7. Tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Za predmetnu građevinu nema zakonske obveze ugradnje sustava za rano otkrivanje i dojavu požara .
Za vrijeme radnog vremena otkrivanje požara osigurano je od strane radnika, a dojava vatrogasnoj postrojbi putem mobitela i telefona prisutnih osoba.

4.1.8. Tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Za predmetnu građevinu nije potrebno predvidjeti stabilnie sustave za hlađenje u slučaju požara.

4.1.9. Tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Za predmetnu građevinu nije potrebno predvidjeti stabilne sustave za detekciju zapaljivih plinova i para.

4.1.10. Određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari u glavnom projektu građevine

U predmetnoj građevini predviđena je nova kombinirana termolakirnica za koju je izrađen elaborat procjene zona opasnosti termolakirnice, koji je izradio TEHNOEKSPERT d.o.o. pod br.: 02-19/ZOP-013, od srpnja 2019., te je na isti ishođeno pozitivno stručno mišljenje dano od RH MUP Ravnateljstvo civilne zaštite sektor za eksplozivne atmosfere broj: 20/11/002 od 13.10.2020.

U predmetnoj građevini u zasebnom dijelu predviđena je kombinirana termo lakirnica koja se sastoji od slijedećih tehnoloških cijelina:
- Kombinirana kabina za lakiranje i sušenje
- Prostor plamenika (izravan sustav zagrijavanja dobavnog zraka
- Ormar MRS (postojeći ormar plinskog priključka na pročelju postojeće građevine kao dio plinskog sustava)

U stručnom mišljenju je navedeno slijedeće:

Predmetni zapaljivi mediji su boje i otapala skupine plinova i temperaturnog razreda IIA T3 te prirodni plin metan skupine plinova i temperaturnog razreda IIA T1.
Klasifikacija prostora predmetnog postrojenja tematskije vezana sa smjernicama normi HRN EN 60079-1O-1 i HRN EN 13355. Zone opasnosti klasificirane su, sukladno predmetnom elaboratu klasifikacije prostora, na sljedeći način: unutar lakirne kabine, unutar ventilacijskih kanala te 1 m oko ventilacijskog ispuha klasificirana je zona 2. Unutar ormara MRS klasificirana ie zona 1 . Oko ormara MRS klasificirana je zona 2 prostiranja 1 m. Unutar prostora plamenika nisu klasificirane zone opasnosti.
Ne postoje drugi prostori za koje bi bilo potrebno određivati zone opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari u glavnom projektu građevine

4.1.11. Tehničko rješenje protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Prema izrađenom elaboratu procjene zona opasnosti termolakirnice, koji je izradio TEHNOEKSPERT d.o.o. pod br.: 02-19/ZOP-013, od srpnja 2019., te na koji je ishođeno pozitivno stručno mišljenje dano od RH MUP Ravnateljstvo civilne zaštite sektor za eksplozivne atmosfere broj: 20/11/002 od 13.10.2020.
U građevini su unutar tehnologije lakirnice predviđeni i tvornički trebaju biti isporučeni ventilatori za usis i odsis u protueksplozijskoj izvedbi Ex II 3/- G c T3 i motor Ex II 3 G Ex nA IIA T3 za skupinu plinova IIA i temperaturni razred T3.
Unutar kućnog priključno mjernog ormarića za dobavu plina (MRS) i sve unutar 1 m oko ormarića morabiti u izvedbi za skupinu plinova IIA i temperaturni razred T1.
Nema drugih prostora za koje bi bilo potrebno predvidjeti rješenje protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija .

4.1.12. Tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom u glavnom projektu građevine

U predmetnoj građevini predviđena je nova kombinirana termolakirnica za koju je izrađen elaborat procjene zona opasnosti termolakirnice, koji je izradio TEHNOEKSPERT d.o.o. pod br.: 02-19/ZOP-013, od srpnja 2019., te je na isti ishođeno pozitivno stručno mišljenje dano od RH MUP Ravnateljstvo civilne zaštite sektor za eksplozivne atmosfere broj: 20/11/002 od 13.10.2020.
Prema stručnom mišljenju je navedeno slijedeće:
Predmetni zapaljivi mediji su boje i otapala skupine plinova i temperaturnog razreda IIA T3, te prirodni plin metan skupine plinova i temperaturnog razreda IIA T1
Obzirom na činjenicu da unutar prostora plamenika nisu klasificirane zone opasnosti, potrebno je uzeti obratiti pažnju na intenzitet provjetravanja ovog prostora.
. Obzirom na izravni sustav zagrijavanja struje zraka otvorenim plamenom, potrebno je pojasniti klasifikaciju prostora ventilacijskih kanala za vrijeme faze sušenja.
Ls punjenje primarnih mjera protueksplozijske zaštite (nemogućnost rada bez prisutne učinkovite prisilne ventilacije, zatvorenost vrata lakirnice u radu, ostvareni potrebni protok zraka u odnosu na potrošnju boja sukladno predmetnom elaboratu klasifikacije prostora, nepropusnost plinskih instalacija, učinkovito prirodno provjetravanje prostora plamenika, poštivanje predvidenog trajanja među faze idr.) predstavlja preduvjet provedenoj klasifikaciji prostora, Što treba biti provjereno prilikom Tehničkog nadgledanja' Konačna ocjena provedene klasifikacije prostora kao i ispunjenja svih predvidenih mjera. Primarne protueksplozijste zaštite donijet će se Tehničkim nadgledanjem klasifikacije prostora, kao dijela cjelovitog Tehničkog nadgledanja, u skladu s Pravilnikom o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te-tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom,
(„NN“ RH br 106107)

Kabina termolakirnice je izvedena tako da u tijeku normalnog rada ne može nastati eksplozivna atmosfera. U slučaju prekida rada ventilacije postiže se zadovoljavajuća sigurnost u smislu normi HRN EN 13355, HRN EN 60079-10 (IEC 79/10).

4.1.13. Tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine

Za stubište je predviđen sustav za odvodnju dima i topline koji se sastoji od prozora neposredno ispod krova koji vode neposredno prema vanjskom prostoru sa slobodnim presjekom od po 1,00 m^2 smještena na zadnjoj etaži unutar krova stubišta, a koji se otvara pomoću tipkala smještenog u prizemlju građevine kod ulaza i na katu kod stubišta. Dovod vanjskog zraka prozorom odnosno vratima dovoljnog poprečnog presjeka (min. 1m^2) sa stalnim otvorom ili vratima povezanim sa vanjskim prostorom opremljenim uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju.
Otvori za dovod vanjskog zraka nalaziti će se ispod jedne polovice srednje konstrukcijske visine stubišta.

Kabina termolakirnice kao cjelina ima mogućnost istovremenog lakiranja površine automobila pomoću dva odvojena sustava sa priključcima komprimiranog zraka i plamenicima za termičku pripremu zraka.
Svaki segment kabine termolakirnice sastoji se od odvojenih ventilatorskih jedinica za prisilnu ventilaciju zraka (tlačni i odsisni) sa ventilacijskim kanalima za protok i miješanje zraka ovisno o režimu rada, plinskim plamenikom sa direktnim izgaranjem plina i zagrijavanje zraka pri ventilaciji u fazi sušenja laka (pečenja), filterskih sistema, te regulacijskih i sigurnosnih uređaja.
Plamenici sa direktnim izgaranjem koriste za izgaranje zrak koji se dobavlja tlačnim sustavom ventilacije izvana, a rad plamenika kontroliran je pripadajućom automatikom i sigurnosnim uređajima.
Tlačne sklopke (presostati) postavljene su ispred plamenika svakog segmenta kontroliraju diferencijalni tlak unutar tlačnog sustava ventilacije i min. količinu svježeg zraka za izgaranje, tj. normalan rad ventilacije. Osim tlačnih sklopki kontrola izgaranja upravljana je i ionizirajućim elementima za kontrolu plamena koji isključuju dovod plina pri poremećajima izgaranja, odnosno u slučaju detektiranja povećane količine CO (ugljičnog monoksida).
Kabina termolakirnice je na nešto većem tlaku u odnosu na vanjski atmosferski tlak kako bi se spriječio ulazak vanjskog zraka u kabinu. Pretlak u kabini je pod stalnom kontrolom jer pokazuje efikasnost ventilacije i protok zraka kroz filterske sustave, kao i zatvorenost vrata u radu.
Vrata kabine termolakirnice za izlaz u nuždi otvaraju se prema van i imaju ugrađene krajnje sklopke kao elemente koji kontroliraju zatvorenost vrata, dok su glavna vrata za ulaz/izlaz izvedena kao 4-krilna vrata sa kontaktima u krajnjem položaju. Kontrola pojedinih faza rada i cjelokupna kontrola instrumenata i signala za elektronske dijelove (motori, sklopke za regulaciju, kontrola temperature itd.) grupirana je na komandnim pločama upravljačkih, komnadnih ormarića pojedinog segmenta koji se nalaze s vanjske strane kabine termolakirnice.
Ventilacija zraka kroz segmente kabine omogućena je odvojenim ventilacijskim jedinicama (dvije tlačne i odsisne jedinice) koje imaju direktan spoj elektromotora (nalaze se izvan ventilacijskih kanala) i ventilatora u neiskrećoj izvedbi, tj. ne postoji mogućnost stvaranja iskre u radu, a time i zapaljenje eventualno nastale eksplozivne atmosfere u kabini termolakirnice.
Kabina i njeni dodaci je u osnovi sistem u kojem vanjski zrak cirkulira u određenim količinama i na namještenoj temperaturi prilikom tehnološkog procesa nanošenja boje ili laka (FAZA I), te prilikom sušenja (pečenja) nanesenog sloja boje ili laka na metalne dijelove (FAZA II).

FAZA SPREJANJA (FAZA I)
Ciklus bojenja i lakiranja temelji se na ubacivanju svježeg, filtriranog zraka u kabinu na određenoj temperaturi (~20°C). U zimskim mjesecima svježi zrak za ubacivanje se dogrijava prolaskom preko plinskih plamenika sa direktnim izgaranjem zemnog plina koji se nalaze u sustavu dobavne ventilacije. Smještaj plamenika je takav da otvoreni plamen nikako ne može doći do zone nanošenja boja i lakova (zone opasnosti) unutar kabine. Zrak se ujednačeno distribuira kroz stropni plenum i filtere i struji okomito od vrha prema dnu kabine gdje se odsisava preko bočnih odsisnih rešetki postavljeniuh pri podu. Strujanjem zraka odnose se raspršene čestice boje, te se zadržavaju na suhim filterima postavljenim u sklopu odsisnih rešetki na bočnim stranama kabine. Zrak se tada ispuhuje kroz ispušni ventilacijski kanal sa završetkom iznad krova u okolinu, čime se omogućava potpuna izmjena zraka u vrijeme ciklusa nanošenja boje. Prije početka paljenja plamenika obavezno se provodi predventilacija kada radi samo kontrolirana ventilacija kako bi se omogućilo min. 5 izmjena zraka kabine u cijelosti ili pojedinih segmenata kabine.

FAZA PEČENJA (FAZA II)

Ciklus sušenja (pečenja boje ili laka) temelji se na ubacivanju zraka u kabinu nakon prolaska preko plinskih plamenika sa direktnim izgaranjem zemnog plina pomoću plamenika, gdje se zrak zagrijava do temperature pečenja (max. 60°C) i usmjerava preko stropnog plenuma i filtera u kabinu. Svaki segment kabine je opremljen s jedinicom za djelomičnu izmjenu zraka, pa zrak stalno cirkulira između kabine i ventilatora, s tim što se svježi zrak potreban za isparavanje razrjeđivača može dozirati (~15% svježeg zraka u odnosu na protočni volumen).

Ovakva cirkulacija zraka zahtjeva miješajuću jedinicu ventilacijskog sustava koja je izvedena u sklopu ventilacijskog postrojenja pored kabine. Ventilacijski kanali za dobavu svježeg zraka postavljeni su bočno prema vanjskom rubu nadstrešnice, a kanali ispuha onečišćenog zraka postavljaju se također prema rubu nadstrešnice i vode iznad krova nadstrešnice.

Između faze sprejanja (FAZE I) i faze pečenja boje ili laka (FAZE II) obavezno se provodi i međufaza u kojoj radi samo sustav kontrolirane ventilacije bez mogućnosti nanošenja boja. Međufaza se temelji na ubacivanju 100% svježeg, filtriranog zraka u kabinu i odsis otpadnog zraka kako bi se iz prostora pojedinih segmenata kabine ili cijele kabine izbacile sve zaostale pare zapaljivih tekućina nakon faze sprejanja.

Otvori na usisnom kanalu imaju zaštitne mrežice tako da je onemogućen ulaz stranih tijela, spojeni su na gromobransku instalaciju, te montirani tako da je onemogućen direktan ulazak kiše ili vode. Napomena: načini strujanja zraka unutar kabine i režimi rada prikazani su na crtežima u sklopu elaborata.

Važno je napomenuti da bilo kakav rad u pojedinom segmentu kabine ili u prostoru kabine kao cjelini nije moguć ukoliko nije uključena kontrolirana ventilacija, odnosno u slučaju kvara na ventilaciji ili plamenicima, rad u kabini za lakiranje se automatski zaustavlja. Ponovno uključivanje u rad plamenika ili ponovno sprejanje boja i lakova u fazi sprejanja moguće je jedino nakon prevedene predvetilacije sa min. 5 izmjena zraka u pojedinom segmentu kabine ili u kabini u cijelosti.

Isto tako, da bi se održalo pravilno funkcioniranje potrebno je redovito održavati sistem filtera (predfilteri, bočni filteri, filteri ispuha) jer sa začepljenošću fitera zračna struja u kabini slabi, što može izazvati probleme sa nanošenjem boje i potrebnim sigurnosnim uvjetima rada.

Začepljenost filtera se kontrolira prekidačima minimalnog pritiska (presostatima) u kanalu dobavnog zraka u kabinu. Kabina je pod laganim pretlakom koji je usporedan sa vanjskim čimbenicima. Tlak u kabini se stalno očitava kako bi se pratilo moguće začepljenje filtera.

Napomena: tlak u kabini se smanjuje ukoliko su začepljeni predfilteri i stropni filteri, a raste ukoliko su začepljeni ispusni i bočni filteri.

Na oba segmenta kabine termolakirnice ugrađeni su sigurnosni uređaji koji osiguravaju rad u normalnim uvjetima i isključuju pogon i mogućnost lakiranja u slučaju bilo kakvog kvara i to su :

- glavni ručni prekidači (gljive) – zaustavljanje rada i svih funkcija u slučaju opasnosti, postavljeni na kontrolnim pločama komandnih ormarića

- sigurnosni uređaji plamenika – u slučaju greške zaustavljaju rad plamenika

- temperaturni osjetnici – postavljeni blizu plinskog plamenika i u plenumu segmenata kabine, isključuju plamenike u slučaju povišenja temperature zraka za ubacivanje u kabinu iznad 60°C

- elektromagnetni ventili - zaustavljaju dovod komprimiranog zraka u međufazi, u fazi sušenja boje ili laka, te u slučaju otvorenosti vrata ili zaustavljanja ventilacije u fazi nanošenja boja ili laka u pojedinim segmentima kabine (1 ventil po kabini)

- nadtlačni regulatori (klapne) – osiguravanje potrebne izmjene zraka (kontrolira ventilaciju) i održavanje pretlaka u svakom segmentu kabine, u slučaju znatnog povećanja pretlaka automatski se otvaraju –otvori vrste C

-prekidač min. i max. pritiska (presostat) – nalaze se u kabini termolakirnice, potpuno zaustavlja rad kabine ako tlak padne ispod namještene veličine, tj. u slučaju greške sa protokom zraka, pa je kod restarta kabine nužna predventilacija od min. 5 minuta sa ugašenim plamenikom

- krajnje sklopke – osiguravanje potpune zatvorenosti vrata kabine u procesu rada kako ne bi došlo do strujanja zraka iz kabine i širenja eventualno nastale eksplozivne atmosfere

- kontrolni presostati – kontrolni članovi za kontrolu učinkovitosti ventilacije u sklopu dobavnih i odsisnih kanala (kontrola pretlaka i potlaka) sa spojem na komandne ormariće kabine

- detektori koncentracije CO – osiguravanje od povećanja koncentracije CO u kabini (kontrola rada ventilacije), ako se koncentracija poveća trenutno gasi plamenike

Za razvod zraka koriste se limeni kanali koji se vode do iznad nadstrešnice. Rešetke i ostali elementi su ovisni o tipu, namjeni i veličini prostora.
Unos svježeg zraka i odvod otpadnog zraka biti će preko otvora na pročeljima građevine ili iznad nadstrešnice raspoređeni, udaljeni i okrenuti na način da je spriječeno usisom usisavanje otpadnog zraka odsisa, a ulaz stranih tijela je osigurano zaštičenim zračnim rešetkama, a na granici požarnog sektora ukoliko ventilacijski kanal prolazi kroz isti biti će izveden u vatrootpornojs izvedbi iste vatrootpornosti kao i granica kroz koju prolazi (L_A-90).

Sukladno točci 6.1.2.8 i točci 6.1.2.9 smjernice VDMA 24381 za kombinirane lakirnice-sušare. Uređaji za zagrijavanje i njihovi prostori za izgaranje (komora za paljenje i odvodnik izlaznog plina) moraju biti odvojeni od dotjecanja svježeg zraka odnosno okolnog zraka. To se primjerice može izvesti ugradnjom uređaja za zagrijavanje zraka (koji se direktno ili indirektno zagrijavaju) s prijenosnicima topline. Prilikom ugradnje uređaja za zagrijavanje zraka koji se direktno zagrijavaju treba paziti na to da zrak iz ventilatora potiskuje kroz uređaj. Ukoliko se ugradnja iz određenih razloga u strujanju zraka može provesti samo na strani usisnika, onda se na strani odvodnika izlaznog plina na kraju odvoda izlaznog plina mora predvidjeti ventilator. Leptiraste zaklopke u odvodu izlaznog plina u nastavku su nedopustive. Odvod izlaznog plina mora biti dovoljnih dimenzija i mora odgovarati Smjernicama za dimnjake/dimnjake od limenih .
Kod procesa sušenja temperatura zraka i površina može biti veća od temperature zapaljenja para otapala i mješavina sa zrakom. Neovisno o plamištu tekućeg premaznog materijala, proizvođač postrojenja mora navesti koja se maksimalna količina otapala može staviti prilikom procesa sušenja. Ovime se osigurava da se u procesu sušenja ne može stvoriti zapaljiva ili eksplozivna mješavina ukoliko se korisnik pridržava graničnih vrijednosti. Glede ovoga upućujemo na članak 4, stavak 2 UVV VBG 24, prema kojem u uputama za korištenje trebaju biti navedeni podatci o maksimalnoj dozvoljenoj količini otapala. Izračunavanje se može provesti na temelju priloga „Osnovica za izračunavanje za gradnju i pogon sušionica laka“ UVV VBG 24. Na jasno vidljivom mjestu se na kabini za sušenje odnosno na kombiniranoj kabini za prskanje i sušenje mora staviti ploča s radnim

- za novu zgradu se predviđa novi priključak sa postavom novog plinomjera
- grijanje proizvodnog prostora se predviđa kao centralno putem plinskog kombi kondenzacijskog bojlera, sve na prirodni plin, spojeno na unutrašnji toplovodni razvod za ventilokonvektore unutar prostora
- priprema potrošne tople vode (PTV) garderobno-sanitarnog dijela radnika u prizemlju i uredskog prostora na 1.katu predviđa se putem zidnog plinskog „kombi“ bojlera
- za novu zgradu se predviđa hlađenje, klimatizacija putem vanjskih i unutarnjih klima jedinica putem električne energije u uredskom i gardarobnom dijelu, a u proizvodnom dijelu putem rekuperatora .
- ventilacija : mješovita – prirodna putem otvorivih prozora i vrata i prisilna preko odsisnih ventilatora i centralnog ventilacijskog sustava sa rekuperacijom otpadne topline

za novu zgradu se predviđa instalacija komprimiranog zraka

Razvod sustava za grijanje proizvodne hale se vrši preko bakrenih i sl.cijevi po zidu i ispod stropa, ukoliko se cijevi oblažu izolacijskim materijalom isti mora biti slabo goriv kao tip Armaflex kvalitete prema HRN DIN 4102 – dio 1 / klasifikacija B1

Za grijanje i pripremu sanitarne tople vode u uredskom dijelu projektiran je sustav s plinskim zidnim grijačem <50kW smještenim na katu građevine unutar prostorije sa čajnom kuhinjom, a za proizvodni dio poseban krug sa zidnim cirkulacijskim toplovodnim grijačem, koji kao energent koriste zemni plin isto <50 kW, smještenim na podestu unutar proizvodnog dijela hale.
Zagrijavanje uredskih prostorija i garderoba sa sanitarijama izvodi se sustavom radijatorskog grijanja. Radijatori su opremljeni termostatskim ventilima, za regulaciju temperature u svakoj prostoriji zasebno. U proizvodnom dijelu za grijanje se instaliraju zidni toplovodni ventilokonvektori, te toplovodni izmjenjivač u sustavu ventilacije.

Svi prodori kroz granice požarnih sektora biti će brtvljeni sredstvom za brtvljenje iste vatrootpornosti kao i granica požarnog sektora na kojem se nalazi.

4.1.14. Tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine

Opći zahtjev osnovnog pravila zaštite od požara je pravilan izbor opreme i vodova i korištenje u granicama njihovih nazivnih vrijednosti. Predviđena oprema odabrana je tako da ne predstavlja opasnost po okolne materijale na slijedeći način:
Svi vodovi elektroinstalacije predviđeni su za postavljanje u instalacijske kanale i cijevi, te ugrađeni pod žbuku, i dovoljno su udaljeni od zapaljivih materijala, te izolirani plaštem od PVC -a koji ne potpomaže gorenje. Nastavljanje i spajanje vodiča bit će izvedeno samo u spojnim i razvodnim kutijama koje ne potpomažu gorenje.

Svi predviđeni razvodni uređaji napravljeni su od nezapaljivog materijala, tako da je spriječena pojava ili proširenje požara izvan njih

Oprema i vodovi bit će dimenzionirani u glavnom projektu tako da izdrže sve pogonske uvjete i napore pri kratkom spoju bez opasnosti da budu uzrok požara.

Zaštita vodova i električnih trošila od preopterećenja i kratkog spoja predviđena je osiguračima tako da ne postoji mogućnost nastanka požara zbog zagrijavanja,

Kabeli i vodovi odabrani su tako da ne mogu izazvati i proširiti požar, a brtvljenje prolaska kabela između prostorija na granici požarnog sektora mora biti izvedeno vatrootpornim materijalima iste otpornosti na požar kao i zid kroz koji prolaze.
Za potrebu nužnog isključenja instalacije, u razvodnom ormaru GRO je predviđen glavni prekidač, koji se može isključiti daljinski tipkalima za nužni isklop pored ulaznih vrata u zgradu i pomoćnih vrata za evakuaciju. Također za novu lakirnicu metalnih dijelova, predviđeno je tipkalo za isključenje napona u tom dijelu objekta.

Osiguranje napajanja sustava za ODT stubišta biti će preko glavnog napajanja i preko integrirane baterija autonomije do 72 h za slučaj isključenja glavnog napajanja, baterija će se nalaziti unutar centrale ODT stubišta.

U slučaju opasnosti potrebno je razbiti staklo na protupožarnom tipkalu i pritisnuti tipku.
U slučaju potrebe, na stroju za lasersko rezanje lima, postoji tipkalo (gljiva) za isključenje samog stroja.

Kao zaštita od udara munje na građevini predviđeno je uzemljenje i instalacija hvataljki i odvoda (Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN RH 87/08).
Zaštita od prenapona unutar zgrade i na uređajima predviđena je odvodnicima prenapona ugrađenim u razvodne ormare.
Sva trošila u vlažnim prostorijama građevine priključeni su preko ZUDS koja u slučaju kvara na izolaciji prema zemlji prorađuje na struju > 0.03A i za vrijeme < 0.1 s.

Za slučaj potpunog nestanka napajanja el. energijom, predviđena je protupanična rasvjeta s 1-2 h autonomnim napajanjem (sa ugrađenom baterijom), s rasvjetnim tijelima raspoređenim i postavljenim tako da omogućavaju, sigurnu evakuaciju, osvjetljavanje ručnih javljača, vatrogasnih aparata kao i hidranata. Autonomno napajanje protupanične rasvjete omogućuje min. jednosatni neovisni rad. Nivo osvjetljenosti panik rasvjete iznosi min. 1,0 lx na razini poda na putovima evakuacije, te min. 15 lx, kod vatrogasnih aparata, hidranata, evakuacijskih planova, tipkala i sl.
Armature svjetiljaka rasvjete panik rasvjete se automatski uključuju kod nestanka mrežnog napajanja.

Armature svjetiljaka rasvjete protiv panike smještaju se na putovima evakuacije, te na izlazima s oznakom izlaza.

5. Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojarske opreme i instalacija, plinske instalacije, instalacije za zaštitu od munje, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu građevine

Opasnosti za nastajanje i širenje požara postoje uslijed korištenja građevine u slučaju neispravnosti električnih instalacija,ventilacije i klimatizacije i na trasama električnih instalacija gdje su instalacije položene na kanalima za vođenje električnih instalacija.
Prisutni izvor opasnosti u svim dijelovima građevina je korištenje električne energije, ukoliko se električne instalacije i uređaji nepropisno koriste, zbog čega dolazi do pojave električne iskre ili luka, zagrijavanja vodiča, uređaja i opreme.
Starenje izolacije električnih instalacija također može dovesti do proboja i neželjenih posljedica.

Opasnosti za nastajanje i širenje požara postoje u slučaju neodgovornog ponašanja prisutnih osoba i djelatnika (pušenje na za to zabranjenom mjestu, uporaba grijalica i sl.).
U slučaju držanja i nagomilavanja gorivog materijala u pojedinom prostoru ili prostoriji znatno se povećava požarno opterećenje takvog prostora.
Izvori opasnosti postoje kod izvođenja radova, uz uporabu vatre ili alata koji iskre, zavarivanja, na mjestima u blizini zapaljivih tvari, ako se ne primjenjuju pravila za siguran rad (osiguranje mjesta rada, sprečavanje odlijetanja iskri, isključenja dovoda plina, održavanja i čišćenja ventilacijskih sustava i sl.).
U svim prostorijama predviđen je nezapaljiv industrijski pod, te nije moguće širenje vatre dalje od izvora otvorenog plamena, osim u slučaju odlaganja ambalaže, krpa i sl. materijala.
Ambalažu i krpe, te sl. materijale potrebno je odlagati u predviđena mjesta (negorive kante) opskrbljene negorivim poklopcima, kako ne bi došlo da zapaljenja uslijed pada užarenog tijela ili skoka iskre .

U proizvodnom dijelu građevine kod korištenja uređaja za lasersko rezanje, može doći do požara ukoliko se na i u stroju uređaju odlažu i zaborave krpe i druga sredstva za čišćenje.
Prilikom rada laserskog uređaja, unutar uređaja može doći do požara ukoliko se za rad uređaja podese preveliki parametri (prejaki snop ili omjer plinova za rezanje za određeni materijal), te ukoliko se koristi za rezanje i bušenje materijala za koje nije namjenjen.

Kod korištenja raznih otapala sadržana u obrađenim lakovima prisutna je opasnost od požara i eksplozije, jer su općenito zapaljiva te u okviru određenih granica pare iz otapala i njihova koncentracija u zraku mogu dovesti do eksplozije u slučaju neispravne ventilacije i uklanjanja – onemogućavanja zaštite u smislu nemogućnosti rada ukoliko ventilacija nije učinkovita i sl..
Oni dijelovi postrojenja u kojima se mogu pojaviti zapaljive ili eksplozivne mješavine, čak ako su ograničena na određeno mjesto (npr. u području prskanja iz pištolja) predstavljaju područja opasnosti.
Povrh toga postoji opasnost od požara zbog moguće zapaljivosti prianjajućih slojeva starog laka, koji se talože u unutrašnjosti kabine i u sustavu za odvod zraka koji se naknadno uključuje, uključujući odvodnik viška boje.
Mogući izvori zapaljenja mogu biti: vratilo ventilatora, iskreći alati, iskrenje pomoćnih električnih uređaja poput ručne brusilice, površine s previsokim temperaturama (>/= temperatura paljenja), otvoren plamen grijaćih tijela te zanemarivanje odredbi Propisa o sprječavanju nesreća i nezgoda od strane rukovatelja (npr. pušenje u kabinama ili nemamo ispuštanje gorućeg pepela ili opuška, čak i tijekom obavljanja sporednih radnji, npr. odljepljivanja elementa koji se obračuje).

Kod neispravnosti i neodržavanja uzemljenja građevine te bez osiguranja spoja predmeta i opreme na uzemljenje, može doći do požara usred elektrostatskog pražnjenja, i paljenja slojeva starog laka unutar kabine i prisilne ventilacije, radnici koji rade u i oko lakirnice moraju nositi zaštitnu odjeću i obuću, te zaštitnu opremu (odgovarajuće maske i naočale) koja je od antistatičkog materijala.

Prema Tehničkim smjernicama za preventivnu zaštitu od požara Austrijske službe za sprečavanje požara TRVB 100-126 imobilno specifično požarno opterećenje prema tipu građevine 05 (moderne masivne građevine –potkrovlje neizgrađeno) iznosi q_i = 0 MJ/m^2.

U predmetnoj građevini koja je zaseban požarni odjeljak nalaze se prostori slijedeće namjene i požarnih opterećenja suklado TRVB 125 tab. 2:

Broj	Namjena prostorije	MJ/ m2	m2	MJ	MJ/m2
POŽARNI ODJELJAK – POG-					
91	GRO	600	1,0	600,00	
470	Ured	700	46,81	32.767,00	
113	Garderoba, sanitarije	80	27,69	2.215,20	
193	Čajna kuhinja	300	21,74	6.522,00	**165,85**
229	Metalni proizvodi: lasersko rezanje	80	304,50	24.360,00	
Ukupno			**400,74**	**66.464,20**	
POŽARNI ODJELJAK – LAK-					
230	Metalni proizvodi: Lakirnica	300	86,53	25.959,00	300,00

Prema navedenom specifično požarno opterećenje predmetnih građevina biti će nisko PO do 1000 MJ/ m^2.

6. Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti

Građevina će na vidnom mjestu u blizini ulaza - izlaza i stubišta imati istaknute upute za slučaj nastanka požara i plan sa označenim sukladan HRN EN ISO 23601: i oznakama sukladno HRN EN ISO 7010:
- izlaznim putovima,
- mjestima na kojima su smješteni vatrogasni aparati i hidranti
- mjestom na kojem je smješteno tipkalo za isključenje el. energije,
- mjestom na kojem je smješteno tipkalo za aktivaciju sustava za odvođenje dima i topline
- instalacijama i prostorima povećanog rizika za nastanak požara
- mjestom sa glavnim ventilom za isključenje plinske instalacije
- prostorima u kojima se koriste i/ili se drže opasne kemikalije sa naznakom vrste kemikalije.
- kratkim uputama za slučaj nužde

Putovi za evakuaciju biti će označeni propisanim oznakama i praćeni odgovarajućim znacima na vidljivim mjestima koji nedvosmisleno upućuju prema izlazu. Boja i veličina znakova biti će usklađena s hrvatskim normama.

Na putovima evakuacije vrata će se označiti natpisom 

Gdje je to potrebno za jasno označavanje smjera evakuacije, na staklima armatura panik rasvjete postaviti će se prozirne oznake (strelice smjera, natpise i sl.) u zelenoj boji.

Izlazi, glavni i evakuacijski putovi biti će označeni jasno vidljivim uputama, iznad putova, odnosno izlaza (stepenice).

Zidni hidranti biti će označeni simbolom prema normi HRN ISO 6309.
Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata biti će označena naljepnicom najmanjih dimenzija 150x150 mm, s oznakom vatrogasnog aparata u prostorima i prostorijama većim od 50 m^2.

Naljepnica će biti obojena pretežito bojom RAL 3000, i postavljena dovoljno visoko da njenu uočljivost ne ometa sadržaj prostora.

ZNAKOVI (sukladno HRN ISO 7010

Na mjestima gdje odredi vlasnik-korisnik postaviti će se natpisi

Znakovi zaštite od požara

«vatrogasni aparat» (sukladno HRN ISO 7010) 

Obavijesni znakovi

Znakovi oznake izlaza



Smjer evakuacije (ovisno o smjeru)

ZNAKOVI ZABRANE
Na mjestima gdje odredi vlasnik-korisnik postaviti će se natpisi
«ZABRANJENO PUŠENJE»
„ZABRANJEN PRISTUP NEZAPOSLENIM OSOBAMA“
„ZABRANJENA UPORABA OTVORENE VATRE I ISKREČIH ALATA“

ZNAKOVI OPASNOSTI
U neprosrednoj blizini lakirnice biti će postavljeni znakovi opasnosti
„OPASNOST OD EKSPLOZIJE“
„OPASNOST OD POŽARA“

ZNAKOVI OBAVJESTI
„OBAVEZNO NOŠENJE ANTISTATIČKE ZAŠTITNE OBUĆE I ODJEĆE“
„OBAVEZNO NOŠENJE ZAŠTITNIH NAOČALA“
OBAVEZNO NOŠENJE ZAŠTITNE MASKE“

Područje od 5 metara (područje ugroženo požarom sukladno UVV VBG 23 ispred postrojenja se u radionici trajno *i* jasno vidl jivo mora označiti (primjerice na podu)
Evakuacijski putovi i putovi do naprava za gašenje požara (ručni aparat za gašenje požara, deke za gašenje požara) moraju trajno i jasno vidljivo biti označeni
U području plinskog uređaja za pripremu toplog zraka se moraju postaviti sljedeći natpisi:
-Područje od 1 metra oko ognjišta mora biti slobodno
-U krugu od 5 metara te iznad i ispod ognjišta se ne smiju ostavljati gorivi materijali

U blizini strojeva i uređaja, te lakirnice, postaviti će se kratke upute za rad, sa naznakom opasnosti i mjera za uklanjanje opasnosti i smanjenje istih na najmanju moguću mjeru.
Znakovi moraju biti postavljeni na primjerenoj visini od tla, koja odgovara liniji gledanja.

Mjesto postavljanja znaka mora biti dobro osvijetljeno, lako dostupno i dobro vidljivo.

Znakovi moraju cijelo vrijeme uporabe biti dobro vidljivi i raspoznatljivi.

Znakove treba redovno čistiti, održavati, pregledavati, popravljati i po potrebi mijenjati, kako bi se osiguralo očuvanje bitnih i funkcionalnih svojstava.

Zaposlene osobe moraju biti osposobljene za zaštitu od požara tako da znaju:
- ispravno upotrijebiti uređaje (sredstva) za gašenje požara koji se nalaze u građevini;
- isključiti glavni izvor napajanja energentima;
- postupak evakuacije osoba iz bilo kojeg prostora građevina.

Rukovoditelji su dužni utvrditi plan evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja i s njim upoznati sve djelatnike.
Zaposlene osobe moraju najmanje jedanput u dvije godine, sudjelovati u vježbi evakuacije.

Zaduženim osobama mora u svakom trenutku biti dostupna mogućnost djelovanja da se isključe:

- napajanja električnom energijom (glavne sklopke, sklopke u ugroženom području;

Sukladno Pravilniku o izradi plana zaštite od požara korisnik je dužan izraditi Plan zaštite od požara, a prema članku 61 Zakona o zaštiti na radu korisnik je dužan izraditi Plan evakuacije i spašavanja.

Označavanje vodoopskrbne mreže posebnim trakama s elektrovodljivom žicom , iznad cjevovoda, da bi se olakšalo lociranje u slučaju eventualnih popravaka i potrebe održavanja, te plastičnom trakom za označavanje cjevovoda približno 0,5 m iznad tjemena cijevi . Podzemni hidranti se označavaju tipski stupom ili na zgradi sa znakom za podzemni hidrant "Vodovod" .

U skladu s posebnim uvjetima na određenim dubinama moraju biti postavljene trake obavijesti ovisno o instalaciji koja se vodi i koja prolazi tom dionicom :
Na visini 30-50cm od vrha cijevi postavlja se traka za obilježavanje plinovoda s natpisom
"POZOR PLINOVOD".
Osim te trake postavlja se i traka s metalnom žicom koja služi za otkrivanje trase plinovoda prilikom iskopa.

Do dovršenja izgradnje izvođači radova dužni su propisanim dokumentima dati dokaze kvalitete i funkcionalnosti ugrađenih materijala i uređaja.

Sa stanovišta zaštite od požara potrebno je ishoditi nalaz od ovlaštene pravne osobe:
- da ugrađeni materijali zadovoljavaju uvjete utvrđene u projektnoj dokumentaciji
- da je instalacija za zaštitu od munje izvedena ispravno, te da otpor uzemljenja zadovoljava prema važećim propisima,
- da je vanjska hidrantska mreža izvedena sukladno važećim normama i propisima, te da zadovoljava minimalan protok i tlak sukladno važećim propisima,
- da je postojeća plinska instalacija neoštećena, te da je izvršeno ispitivanje nepropusnosti,
- da su poštivane propisane udaljenosti za svu podzemnu instalaciju,
- o svim potrebnim ispitivanjima cjelovitosti i nepropusnosti mora postojati Zapisnik o ispitivanju, te Uvjerenje o ispravnosti

7. Zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe

Nema zahtjeva za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe..

8. Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

(Prema Pravilniku o mjerama zaštite od požara kod građenja -NN 141 od 07. 12. 2011)

Izvođač na gradilištu mora imati i elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine.

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:
– mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
– skladišta plinskih boca,
– prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
– deponij građevinskog otpada,
– ambalažni materijali,
– uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
– uporaba ljepila i obrada,
– uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (vrenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično),
– uporaba uređaja i alata koji iskre,
– spaljivanje raznog materijala,
– rušenja i demontaže,
– puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).

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, (označiti mjesta držanja zapaljivih tekućina i plinova i zabrane)
– 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),



SK-PL



ZA 1.1



ZA 1.2



ZA 1.9



OP 3.7.19



OP 3.5

(PRIMJERI PLOČA ZA OZNAČAVANJE)

– 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,
– 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),
(osigurati provjetravanje, očistiti da u okolišu zavarivanja, brušenja ili rezanja nema gorivih materijala ili ako se ne mogu ukloniti osigurati prekrivanje negorivim ili namočenim prekrivalima)
– 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),
-u kontejnerima min. 1 kom. vatrogasni aparat S-6 ili minimalno 6 JG
-u prostorijama većim od 20 m^2 vatrogasni aparat s minimalno 12 JG
-kod mjesta držanja zapaljivih tekućina i plinova 2. kom. vatrogasni aparat S-9 ili minimalno 18 JG
-na mjestima izvođenja radova uporabe otvorenog plamena, rada s otapalima i zapaljivim tekućinama za vrijeme izvođenja radova u blizini osigurati
2. kom. vatrogasni aparat S-9 ili minimalno 18 JG
– 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),
– 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

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova, a tamo gdje kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

9. PREDVIĐENI SUSTAV ZAŠTITE OD POŽARA

Na osnovu važećih tehničkih propisa u RH, priznatih pravila tehničke prakse iz područja zaštite od požara uz korištenje stranih propisa, predviđen je slijedeći sustav zaštite od požara:

- **vatrogasni pristup**
- **površine za operativni rad vatrogasnih vozila**
- **sigurnosno stubište**
- **sigurnosne udaljenosti instalacija**
- **označavanje instalacija**
- **sustav odvođenja dima i topline iz stubišta**
- **odgovarajući broj i tip vatrogasnih aparata**
- **vanjska hidrantska mreža**
- **unutarnja hidrantska mreža**
- **daljinsko isključenje električne instalacije**
- **panik rasvjeta**
- **evakuacijska bravarija**
- **instalacija za zaštitu od munje**
- **podjela na požarne sektore**
- **protupožarno brtvljenje**
- **protupožarne zaklopke i/ili izvedba vatrootpornim građevinskim elementima**
- **odgovarajući evakuacijski putovi i izlazi**
- **sustav označavanja obavijesti, opasnosti, zabrana i evakuacije**
- **sustav onemogućavanja rada bez adekvatne ventilacije**
- **uređaji u Ex izvedbi**
- **osposobljeni djelatnici**

Veljača, 2020. Izradio:

10. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Način propisivanja tehničkih zahtjeva za proizvode i postupaka ocjenjivanja sukladnosti s propisanim zahtjevima uređuje Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 20/ 10).

Vlasnici građevina, građevinskih dijelova i prostora dužni su održavati u ispravnom stanju postrojenja, naprave i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara, sukladno tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača, za što moraju posjedovati dokumentaciju.

Ispravnost stabilnih sustava za zaštitu od požara provjerava se u vremenu i na način propisan Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/ 12).

Do dovršenja izgradnje izvođači radova dužni su propisanim dokumentima dati dokaze kvalitete i funkcionalnosti ugrađenih materijala i uređaja.

1. Sa stanovišta zaštite od požara potrebno dati nalaz od ovlaštene pravne osobe:
- da su električne instalacije izvedene prema projektnoj dokumentaciji i da je osigurana selektivnost djelovanja zaštitnih uređaja,
- da je otpor uzemljenja zadovoljava prema važećim propisima,
- da izolacijski otpor električnih strujnih krugova zadovoljava propisane veličine,
- da je unutarnja hidrantska mreža izvedena prema projektnoj dokumentaciji i da je funkcionalna i ispravna i da zadovoljava projektirane parametre
- da su ugrađeni protupožarni građevinski elementi izvedena prema uputi proizvođača i da su izvedeni od certificiranih materijala
- da su brtvljenja prodora kroz požarne sektore izvedena prema uputi proizvođaća i da posjeduju certifikat
- da je lakirnica izvedene prema tehnološko projektu, ispitana i funkcionalne, te da se posjeduju certifikati, izjave o sukladnosti i sl. za ugrađene elemente.
-da su tipkala za isključenje električne energije ispravna i ugrađena prema projektnoj dokumentaciji
-da je obavljeno tlačno ispitivanje hidrantske mreže prije zatrpavanja na pucanje tlakom 24 bara i 16 bara te da je sastavljen zapisnik o tlačnoj probi,
- da je plinska instalacija tlačno ispitana sukladno DVGW G 469, o čemu treba postojati zapisnik,.
- da je srednjetlačni plinovod s pogonskim pretlakom plina od 0,1 do 1 bar ipitan ispitnim tlakom koji iznosi 3 bara odnosno s pogonskim pretlakom plina od 1 do 4 bara ispitni tlak iznosi 6 bara.
- da je cjelokupno tlačno ispitivanje registrirano pisačem tlaka sukladno posebnim uvjetima
da je primjenjen postupak ispitivanja s pomoću stlačenog zraka postupkom C3, a prema DVGW radnom listu G 469/87 točka 3.3.

nalaz ovlaštene pravne osobe o ispravnosti panik-rasvjete koji mora sadržavati:
da je panik rasvjeta izvedena sukladno projektu i normi HRN EN 1838:2008
da je panik rasvjeta ispravna i ispitana u skladu s HRN EN 50172:2004
da je otvoren dnevnik stanja panik rasvjete u skladu s HRN EN 50172:2004

2. Eventualne izmjene materijala, te načina izvedbe tijekom gradnje, moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

3. Sve radove izvesti od kvalitetnog materijala prema opisima i detaljima, iz ovjerene projektne dokumentacije. Svi nekvalitetni radovi imaju se otkloniti i zamijeniti ispravnim.

4. Ako opis koje stavke dovodi izvođača u sumnju o načinu izvedbe, treba tražiti objašnjenje od projektanta.

5. Izvođač radova je dužan prije početka radova kontrolirati nalaze od ovlaštene pravne osobe. Ukoliko se ukaže eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu izvođač radova dužan je pravovremeno o tome obavijestiti projektanta i zatražiti pojedina objašnjenja.

Radove na izvođenju radova gradnje i izvedbi infrastrukturnih instalacija može obavljati pravna osoba koja je registrirana za izvođenje radova gradnje i izvođenje radova na instalacijama.

Radnici koji obavljaju radove na izvedbi infrastrukturnih instalacija i na montaži uređaja i opreme moraju imati odgovarajuću stručnu spremu (najmanje SSS-KV).

Ukoliko isti budu potrebni (slučaj oštećenja postojećeg cjevovoda).
Radove PE-zavarivača za cijevi i dijelove cjevovoda od PE 80, PE 100 i PE-Xa plinovoda moraju obavljati radnici koji imaju važeću Ispitnu potvrdu o položenom ispitu prema DVGW GW 330,
Nadzor nad zavarivanjem plinovoda mora obavljati osoba koja ima važeću Ispitnu potvrdu prema DVGW GW 331.

Radove zavarivanja čeličnih cijevi plinovoda kao i ostalih elemenata plinovoda koji se spajaju isključivo elektrolučnim zavarivanjem sukladno radnom listu DVGW G 463, može obavljati samo zavarivač koji ima atest prema HRN EN 287-1 ili DIN 8560 ispitne grupe R II sukladno postupku zavarivanja prana HRN EN 288/1999 za uobičajene uvjete na gradilištu sukladno radnom listu DVGW G 463.

Tjekom uporabe građevine, a u svrhu održavanja kvalitete potrebno je vršiti:

- Ispitivanje stabilnog sustava za gašenje požara - unutarnje hidrantske mreže u skladu s važećim propisima od strane ovlaštene osobe minimalno jedanput godišnje,
- Sustav za gašenje elektroormara, vizualno pregledati od strane korisnika minimalno dva puta godišnje, te po potrebi zamijeniti, ili prema uputi proizvođača.
- Pregled elektroinstalacija u skladu s propisima od strane pravne osobe registrirane za ispitivanje elektroinstalacija minimalno svake četiri godine,
- pregled i provjera ispravnosti tipkala za isključenje električne energije minimalno jednom godišnje od strane ovlaštene ustanove.
- pregled panik rasvete u skladu s točkom 7.2.2. norme HRN EN 50172:2004 na dnevnoj bazi može obavljati osoba zadužena od strane korisnika za vođenje i upis u dnevnik stanja panik rasvjete
- Test panik rasvjete jednom mjesečno u skladu s točkom 7.2.3. norme HRN EN 50172:2004 može obavljati osoba zadužena od strane korisnika za vođenje i upis u dnevnik stanja panik rasvjete,
- Ispitivanje panik rasvjete minimalno jedanput godišnje u skladu s točkom 7.2.4. norme HRN EN 50172:2004 može obavljati pravna osoba registrirana za ispitivanje elektroinstalacija, o čemu korisniku ili njegovoj zaduženoj osobi mora izdati potvrdu o izvršenom ispitivanju.
- voditi evidenciju o vatrogasnim aparatima i izvršenim kontrolnim pregledima i ispitivanjima sukladno važečim propisima

3. GRAFIČKI DIO

K.o. Zaprešiæ MB: 335762
Za k.è.br. 5866/2, 5869/2 i 5869/3
Mjerilo 1:500

GEODETSKI SITUACIJSKI NACRT

Snimio i obradio: Mato Karaula, dipl. ing. geod.
U Zaprešiæu, 2019. godine.

SITUACIJA

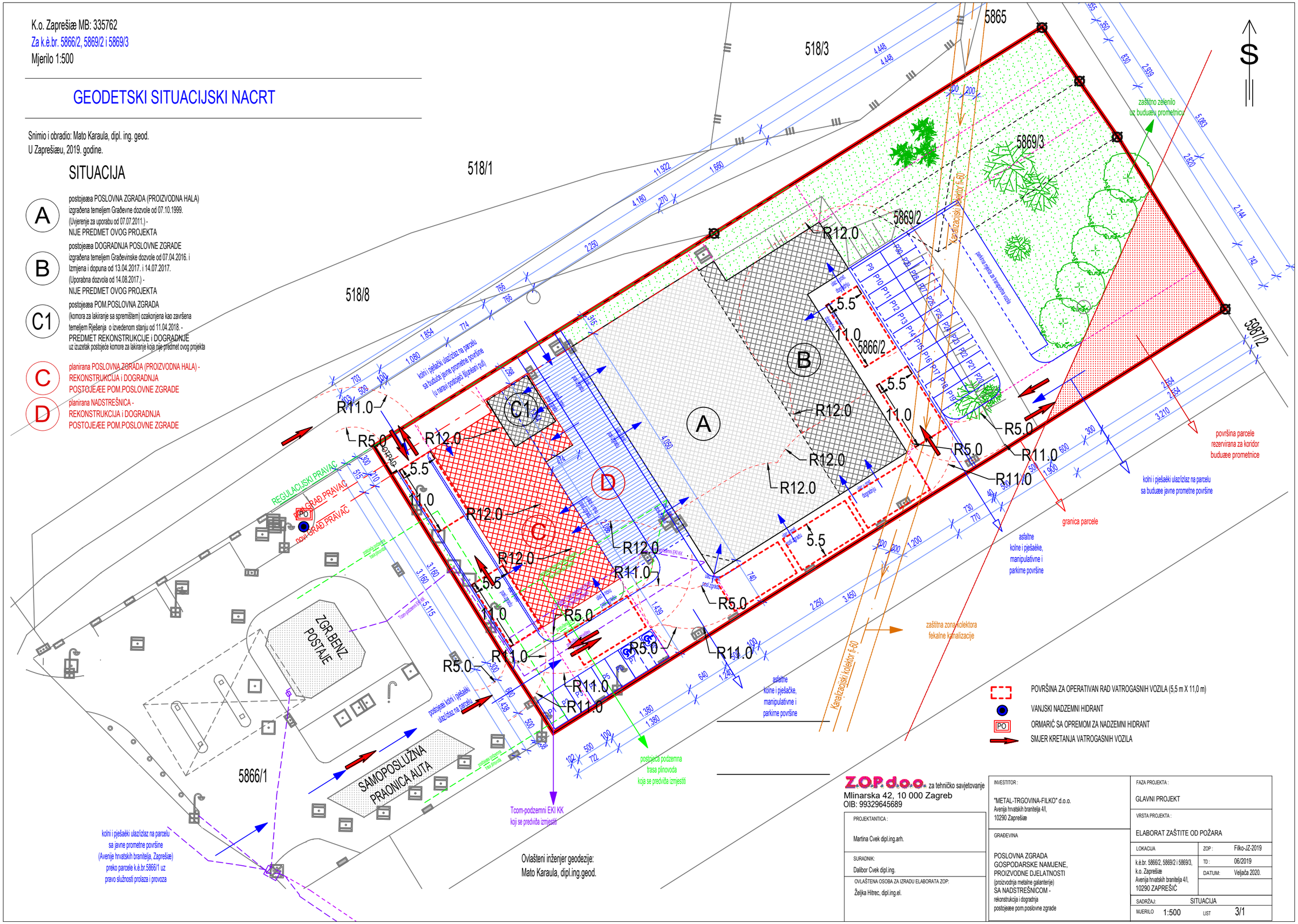
A — postojeæa POSLOVNA ZGRADA (PROIZVODNA HALA)
izgraðena temeljem Graðevne dozvole od 07.10.1999.
(Uvjerenje za uporabu od 07.07.2011.) -
NIJE PREDMET OVOG PROJEKTA

B — postojeæa DOGRADNJA POSLOVNE ZGRADE
izgraðena temeljem Graðevinske dozvole od 07.04.2016. i
Izmjena i dopuna od 13.04.2017. i 14.07.2017.
(Uporabna dozvola od 14.08.2017.) -
NIJE PREDMET OVOG PROJEKTA

C1 — postojeæa POM.POSLOVNA ZGRADA
(komora za lakiranje sa spremištem) ozakonjena kao završena
temeljem Rješenja o izvedenom stanju od 11.04.2018. -
PREDMET REKONSTRUKCIJE i DOGRADNJE
uz izuzetak postojeæe komore za lakiranje koja nije predmet ovog projekta

C — planirana POSLOVNA ZGRADA (PROIZVODNA HALA) -
REKONSTRUKCIJA i DOGRADNJA
POSTOJEÆE POM.POSLOVNE ZGRADE

D — planirana NADSTREŠNICA -
REKONSTRUKCIJA i DOGRADNJA
POSTOJEÆE POM.POSLOVNE ZGRADE



Ovlašteni inženjer geodezije:
Mato Karaula, dipl.ing.geod.

Z.O.P. d.o.o. za tehničko savjetovanje
Mlinarska 42, 10 000 Zagreb
OIB: 99329645689

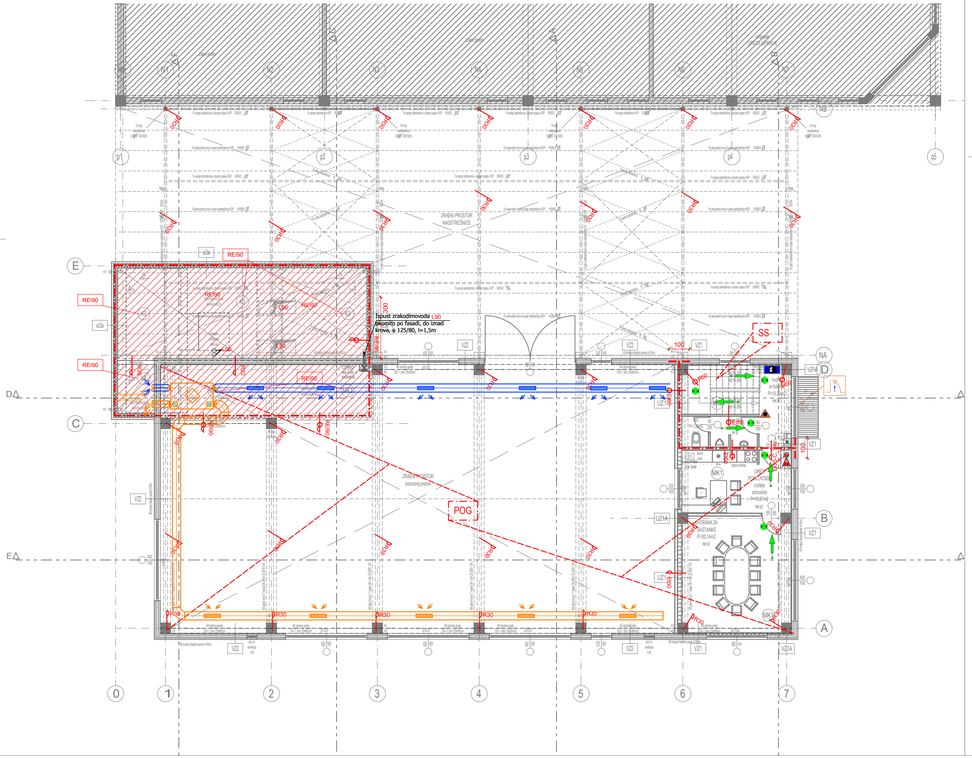
PROJEKTANTICA: Martina Cvek dipl.ing.arh.
SURADNIK: Dalibor Cvek dipl.ing.
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZOP: Željka Hitrec, dipl.ing.el.

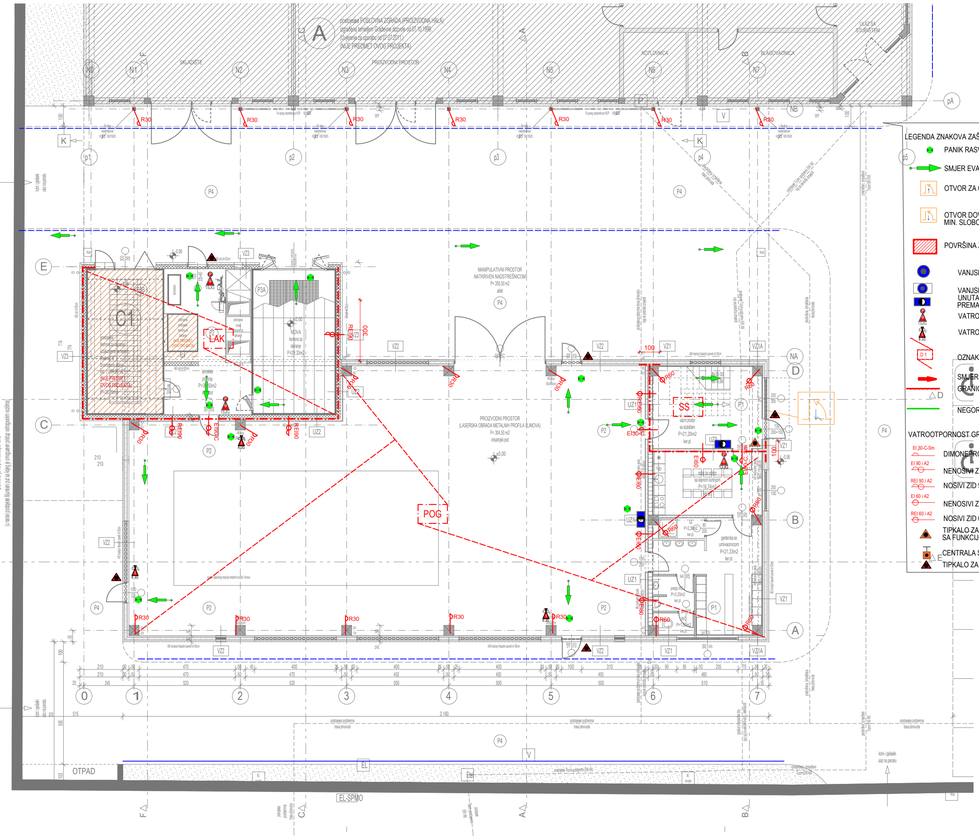
INVESTITOR: "METAL-TRGOVINA-FILKO" d.o.o.
Avenija hrvatskih branitelja 4/I,
10290 Zaprešiæ

GRAĐEVINA: POSLOVNA ZGRADA GOSPODARSKE NAMJENE, PROIZVODNE DJELATNOSTI (proizvodnja metalne galanterije) SA NADSTREŠNICOM - rekonstrukcija i dogradnja postojeæe pom.poslovne zgrade

FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
VRSTA PROJEKTA: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

LOKACIJA	ZOP:	Filko-JZ-2019
k.è.br. 5866/2, 5869/2 i 5869/3, k.o. Zaprešiæ, Avenija hrvatskih branitelja 4/I, 10290 ZAPREŠIĆ	TD:	06/2019
	DATUM:	Veljaèa 2020.
SADRŽAJ:	SITUACIJA	
MJERILO 1:500	LIST	3/1





ZOP.d.o.o. za tehničko savjetovanje
Mlinarska 42, 10 000 Zagreb
OIB: 99329645689

PROJEKTANTICA :
Martina Cvek dipl.ing.arh.

SURADNIK:
Dalibor Cvek dipl.ing.

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZOP:
Željka Hitrec, dipl.ing.el.

±0,00 = 127,52 m.n.v.

INVESTITOR:
"METAL-TRGOVINA-FILKO" d.o.o.
Avenija hrvatskih branitelja 41,
10290 Zaprešić

GRAĐEVINA
POSLOVNA ZGRADA GOSPODARSKE NAMJENE, PROIZVODNJE DJELATNOSTI (proizvodnja metalne galanterije) SA NADSTREŠNICOM - rekonstrukcija i dogradnja postojeće pom.poslovne zgrade

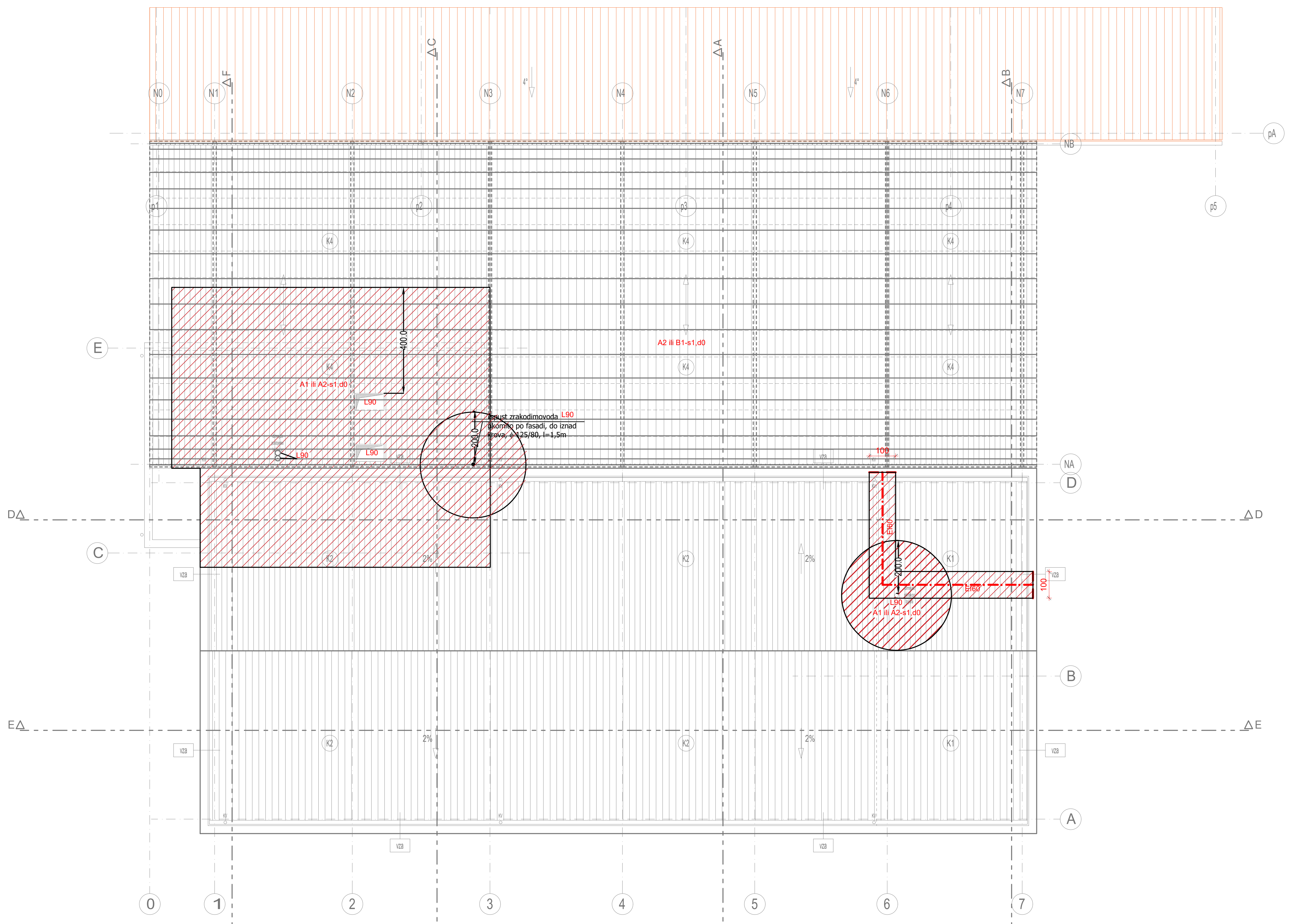
LOKACIJA
k.č.br. 5866/2, 5869/3 i 5869/3,
k.o. Zaprešić
Avenija hrvatskih branitelja 41,
10290 ZAPREŠIĆ

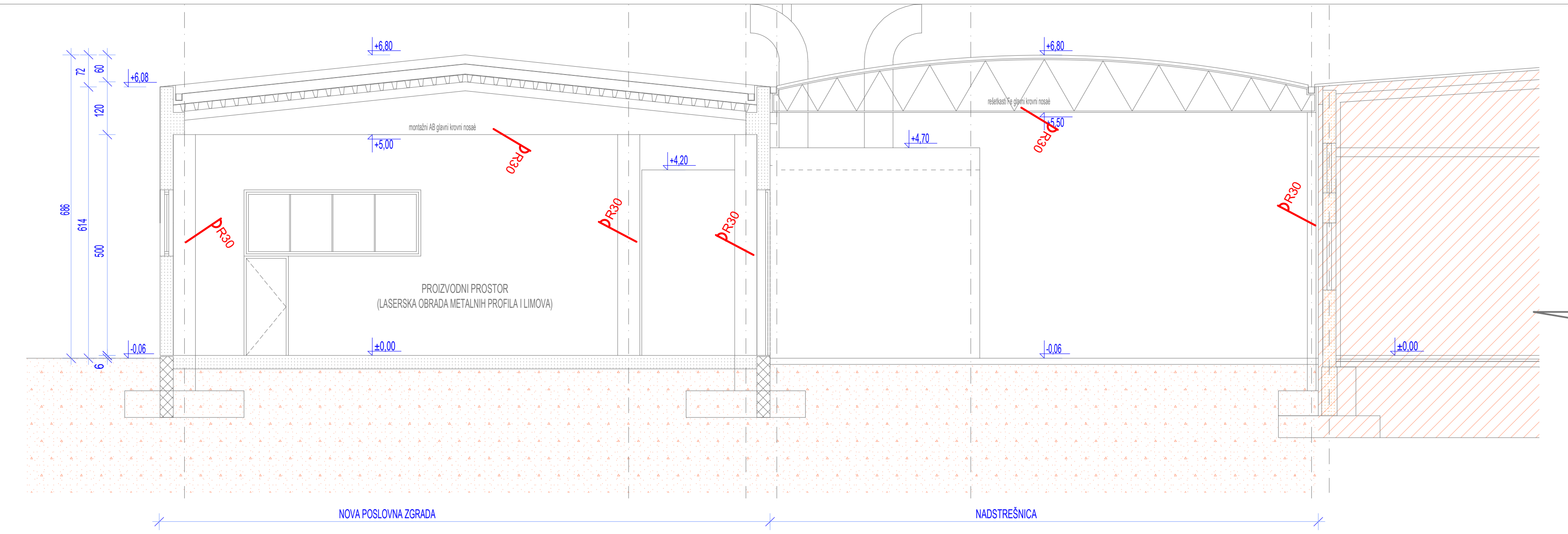
FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

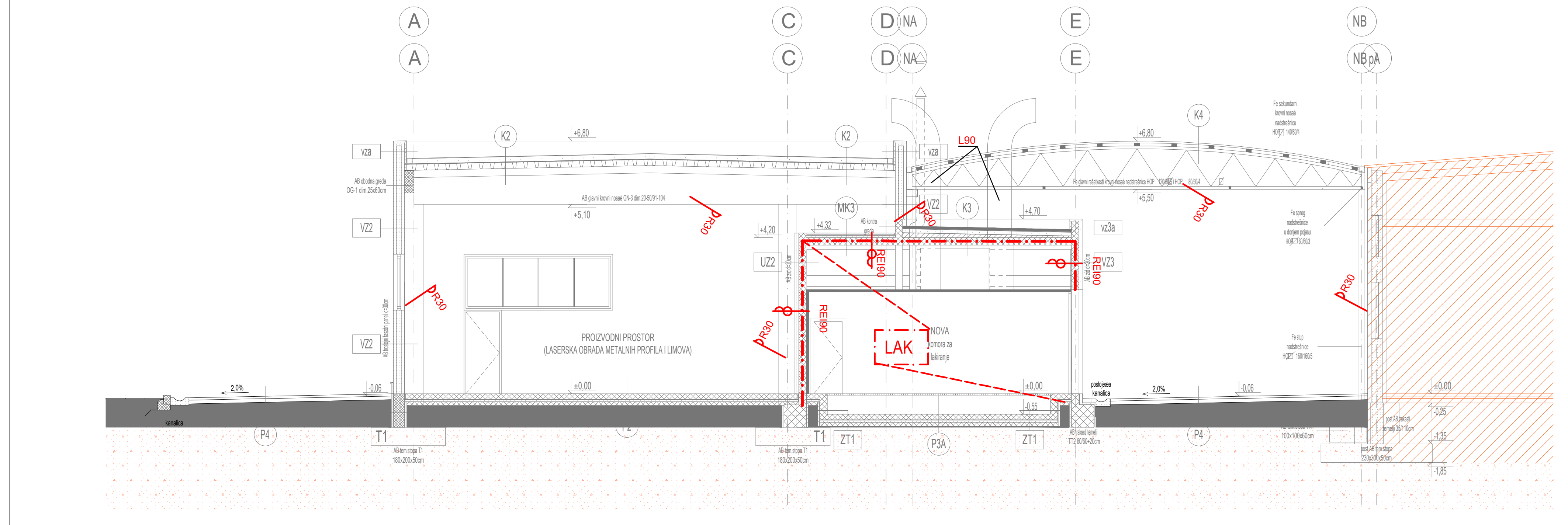
VRSTA PROJEKTA:
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

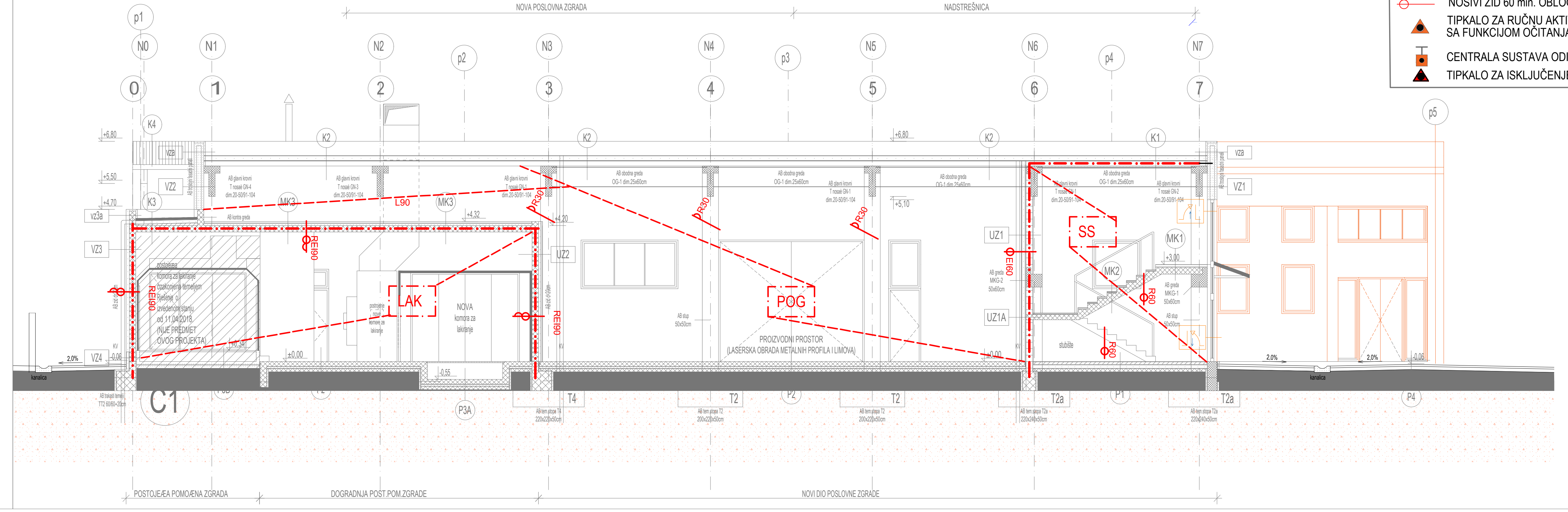
SADRŽAJ
TLOCRT PRIZEMLJA I KATA

MJERILO	1:100
TD :	06/2019
ZOP :	Filko-IZ-2019
DATUM	Veljača 2020.
LIST	3/1









LEGENDA ZNAKOVA ZAŠTITE OD POŽARA:

- PANIK RASVJETNA ARMATURA
- SMJER EVAKUACIJE
- OTVOR ZA ODVOĐENJE DIMA I TOPLINE MIN. SLOBODNOG PRESJEKA 1m2
- OTVOR DOVODA SVJEŽEG ZRAKA SUSTAVA ZA ODVOĐENJE DIMA I TOPLINE MIN. SLOBODNOG PRESJEKA 1m2
- POVRŠINA ZA OPERATIVAN RAD VATROGASNIH VOZILA 5,5 m X 11 m
- VANJSKI NADZEMNI HIDRANT
- VANJSKI PODZEMNI HIDRANT
- UNUTARNJI ZIDNI HIDRANTSKI ORMARIĆ S BUBNJEM PREMA NORMI HRN EN 671-1 (DUŽINE CIJEVI 30 m)
- VATROGASNI APARAT P-6 (12 JG)
- VATROGASNI APARAT CO2-5 (6 JG)
- D 1 — OZNAKA POŽARNOG ODJELJAKA
- SMJER KRETANJA VATROGASNIH VOZILA
- GRANICA POŽARNOG ODJELJKA
- NEGORIVA IZOLACIJA min. A1 ILI A2-s1, d0

VATROOTPORNOST GRAĐEVINSKIH ELEMENATA

- EI 30-C-Sm — DIMONEPROPUSNA VATROOTPORNA VRATA 30 min. SA UREĐAJEM ZA SAMOZATVARANJE
- EI 90 i A2 — NENOSIVI ZID 90 min. OBLOGA A2
- REI 90 i A2 — NOSIVI ZID 90 min. OBLOGA A2
- EI 60 i A2 — NENOSIVI ZID 60 min. OBLOGA A2
- REI 60 i A2 — NOSIVI ZID 60 min. OBLOGA A2
- TIPKALO ZA RUČNU AKTIVACIJU SUSTAVA ODT STUBIŠTA SA FUNKCIJOM OČITANJA OTVORENOSTI ILI ZATVORENOSTI
- CENTRALA SUSTAVA ODIMLJAVANJA
- TIPKALO ZA ISKLJUČENJE EL. ENERGIJE

Z.O.P. d.o.o. za tehničko savjetovanje
Mlinarska 42, 10 000 Zagreb
OIB: 99329645689

PROJEKTANTICA :
Martina Cvek dipl.ing.arh.

SURADNIK:
Dalibor Cvek dipl.ing.

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZOP:
Željka Hitrec, dipl.ing.el.

S

±0,00 = 127,52 m.n.v.

INVESTITOR :
"METAL-TRGOVINA-FILKO" d.o.o.
Avenija hrvatskih branitelja 4/I,
10290 Zaprešić

GRAĐEVINA
POSLOVNA ZGRADA GOSPODARSKE NAMJENE, PROIZVODNE DJELATNOSTI (proizvodnja metalne galanterije) SA NADSTREŠNICOM - rekonstrukcija i dogradnja postojeće pom.poslovne zgrade

LOKACIJA
k.č.br. 5866/2, 5869/2 i 5869/3,
k.o. Zaprešić
Avenija hrvatskih branitelja 4/I,
10290 ZAPREŠIĆ

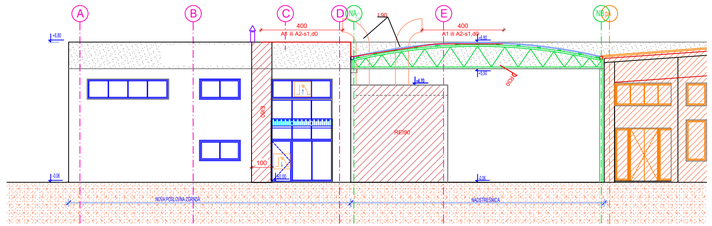
FAZA PROJEKTA :
GLAVNI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA :
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

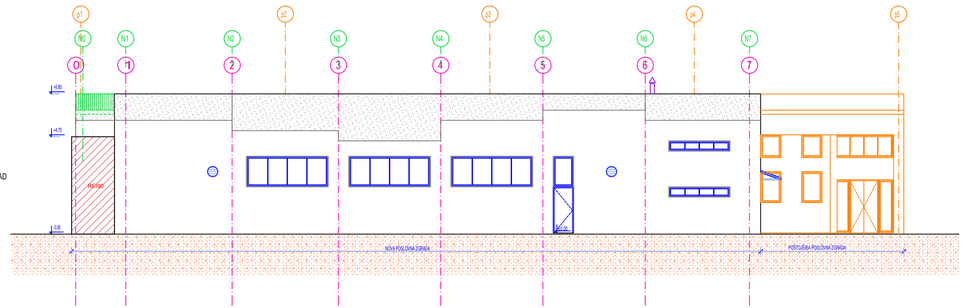
SADRŽAJ
TLOCRT KROVA I PRESJECI

MJERILO	1:100
TD :	06/2019
ZOP :	Filko-JZ-2019
DATUM	Veljača 2020.
LIST	3/2

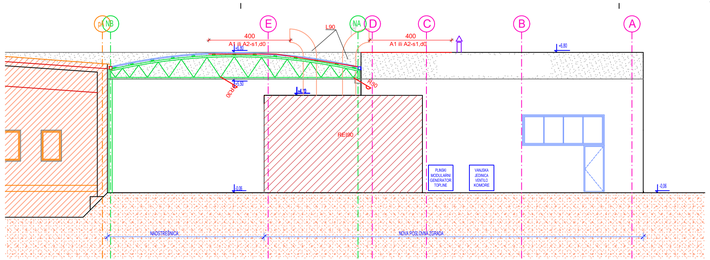
PROČELJE
JUGO-ISTOK



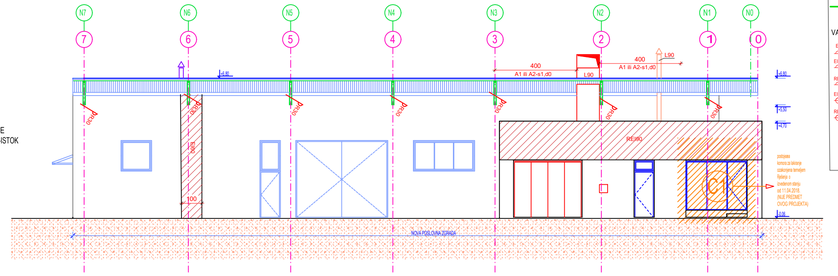
PROČELJE
JUGO-ZAPAD



PROČELJE
SJEVERO-ZAPAD



PROČELJE
SJEVERO-ISTOK



LEGENDA ZNAKOVA ZAŠTITE OD POŽARA:

- PANIK RASVJETNA ARMATURA
- SMJER EVAKUACIJE
- OTVOR ZA ODVODENJE DIMA I TOPLINE MIN. SLOBODNOG PRESJEKA 1m2
- OTVOR DOVODA SVJEŽEG ZRAKA SUSTAVA ZA ODVODENJE DIMA I TOPLINE MIN. SLOBODNOG PRESJEKA 1m2
- POVRŠINA ZA OPERATIVAN RAD VATROGASNIH VOZILA 5,5 m X 11 m
- VANJSKI NADZEMNI HIDRANT
- VANJSKI PODZEMNI HIDRANT
  UNUTARNJI ZIDNI HIDRANTSKI ORMARIĆ S BUBNJEM PREMA NORMI HRN EN 671-1 (DUŽINE CIJEVI 30 m)
- VATROGASNI APARAT P-6 (12 JG)
- VATROGASNI APARAT CO2-5 (6 JG)
- OZNAKA POŽARNOG ODJELJAKA
- SMJER KRETANJA VATROGASNIH VOZILA
- GRANICA POŽARNOG ODJELJKA
- NEGORIVA IZOLACIJA min. A1 ILI A2-s1, d0

VATROOTPORNOST GRAĐEVINSKIH ELEMENATA

- EI 2d-C-Sm — DIMONEPROPUSNA VATROOTPORNA VRATA 30 min. SA UREĐAJEM ZA SAMOZATVARANJE
- EI 90 i A2 — NENOSIVI ZID 90 min. OBLOGA A2
- REI 90 i A2 / EI 90 i A2 — NOSIVI ZID 90 min. OBLOGA A2
- EI 60 i A2 — NENOSIVI ZID 60 min. OBLOGA A2
- REI 60 i A2 — NOSIVI ZID 60 min. OBLOGA A2
- TIPKALO ZA RUČNU AKTIVACIJU SUSTAVA ODT STUBIŠTA SA FUNKCIJOM OČITANJA OTVORENOSTI EI ZATVORENOSTI
- CENTRALA SUSTAVA ODIMLJAVANJA
- TIPKALO ZA ISKLJUČENJE EL. ENERGIJE

ZOP.d.o.o. za tehničko savjetovanje
Mlinarska 42, 10 000 Zagreb
OIB: 99329645689

PROJEKTANTICA :
Martina Cvek dipl.ing.arh.

SURADNIK:
Dalibor Cvek dipl.ing.

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZOP:
Željka Hitrec, dipl.ing.el.

±0,00 = 127,52 m.n.v.

INVESTITOR :
"METAL-TRGOVINA-FILKO" d.o.o.
Avenija hrvatskih branitelja 41,
10290 Zaprešiæ

GRAĐEVINA
POSLOVNA ZGRADA GOSPODARSKE NAMJENE, PROIZVODNE DJELATNOSTI (proizvodnja metalne galanterije) SA NADSTREŠNICOM - rekonstrukcija i dogradnja postojeće pom.poslovne zgrade

LOKACIJA
k.č.br. 5866/2, 5865/3 i 5869/3,
k.o. Zaprešiæ
Avenija hrvatskih branitelja 41,
10290 ZAPREŠIĆ

FAZA PROJEKTA :
GLAVNI PROJEKT

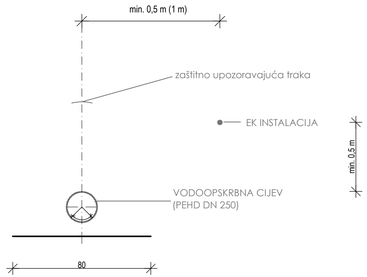
VRSTA PROJEKTA :
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

SADRŽAJ
PROČELJA

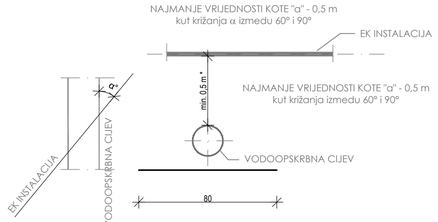
MJERILO	1:100
TD :	06/2019
ZOP :	Filko-IZ-2019
DATUM	Veljača 2020.
LIST	3/3

KRIŽANJE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA I EK INSTALACIJA

PARALELNO VOĐENJE

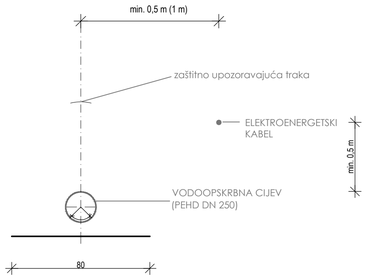


KRIŽANJE INSTALACIJA

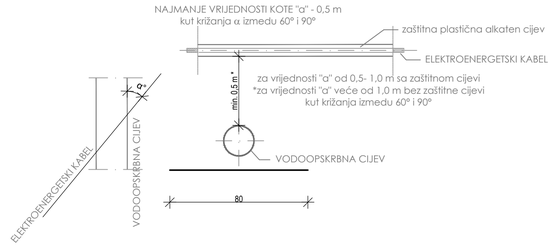


KRIŽANJE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA I ELEKTROINSTALACIJA

PARALELNO VOĐENJE

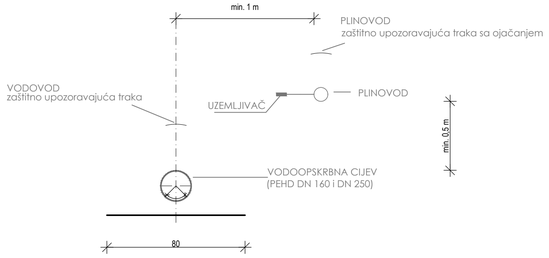


KRIŽANJE INSTALACIJA



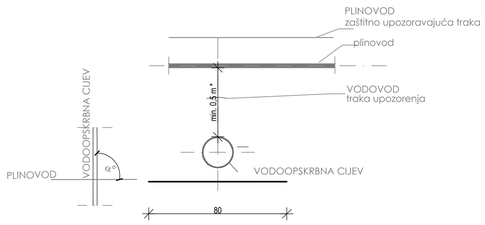
KRIŽANJE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA I PLINOVODA

PARALELNO VOĐENJE

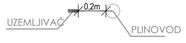


KRIŽANJE INSTALACIJA

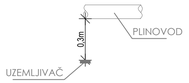
NAJMANJE VRIJEDNOSTI KOTE "a" - 0,5 m
kut križanja α 90°



PARALELNO VOĐENJE UZEMLJIVAĆA I PLINOVODA



KRIŽANJE UZEMLJIVAČA I PLINOVODA



Z.O.P. d.o.o. za tehničko savjetovanje
Mlinarska 42, 10 000 Zagreb
OIB: 99329645689

PROJEKTANTICA :
Martina Ćvek dipl.ing.arh.

SURADNIK:
Dalibor Ćvek dipl.ing.

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZOP:
Zlatka Hitrec, dipl.ing.el.

±0,00 = 127,52 m.n.v.

INVESTITOR :
"METAL-TRGOVINA-FILKO" d.o.o.
Avenija hrvatskih branitelja 41,
10290 Zaprešić

GRAĐEVINA
POSLOVNA ZGRADA
GOSPODARSKE NAMJENE,
PROIZVODNE DJELATNOSTI
(proizvodnja metalne galanterije)
SA NADSTREŠNICOM -
rekonstrukcija i dogradnja
postojeće pom.poslovne zgrade

LOKACIJA
k.č.br. 5866/2, 5865/2 i 5869/3,
k.o. Zaprešić
Avenija hrvatskih branitelja 41,
10290 ZAPREŠIĆ

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA :
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

SADRŽAJ
PREKIDNE UDALJENOSTI PODZEMNIH INSTALACIJA

MJERILO	1:100
TD :	06/2019
ZOP :	Filko-JZ-2019
DATUM	Veljača 2020.
LIST	3/5

SITUACIJA

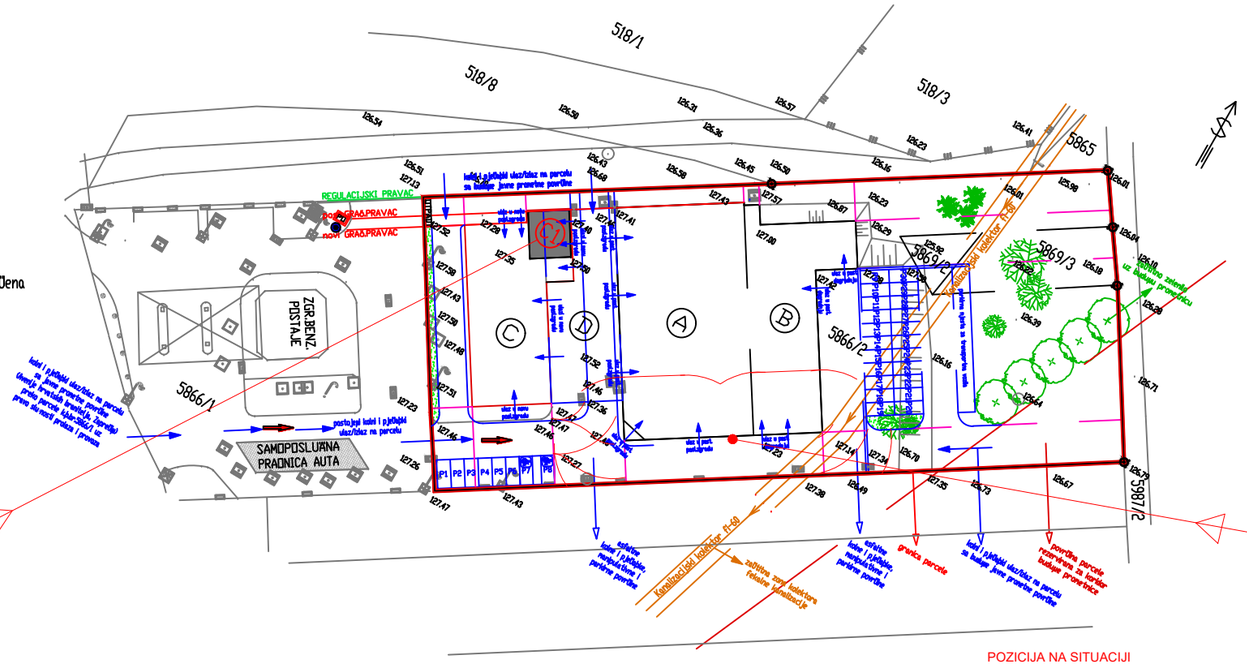
(A) postojeća POSLOVNA ZGRADA (PROIZVODNA HALA)
izgra-ena temeljem Gra-evne dozvole od 07.10.1999.
(Uvjerenje za uporabu od 07.07.2011.)

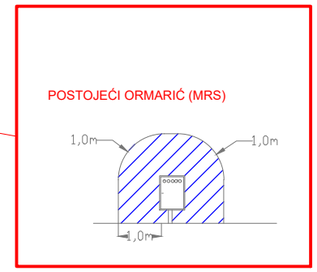
(B) postojeća DOGRADNJA POSLOVNE ZGRADE
izgra-ena temeljem Gra-evinske dozvole od 07.04.2016. i
Izmjena i dopuna od 13.04.2017. i 14.07.2017.
(Uporabna dozvola od 14.08.2017.)

(C1) postojeća POMOĆNA POSLOVNA ZGRADA
(komora za lakiranje sa spremištem) ozakonjena kao završena
temeljem Rješenja o izvedenom stanju od 11.04.2018.

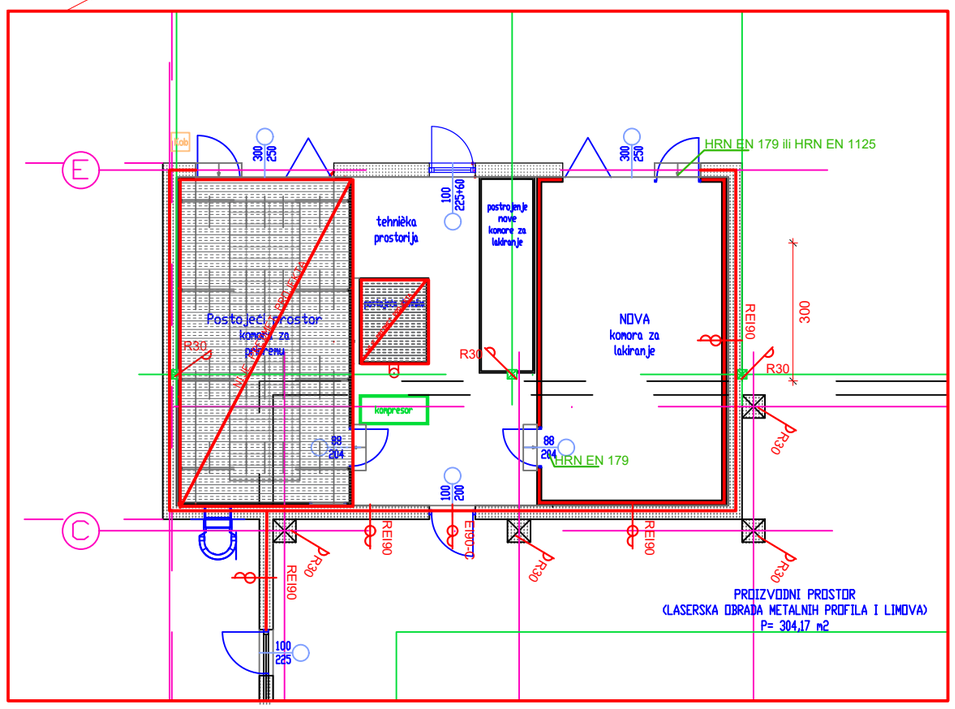
(C) planirana izgradnja :
POSLOVNA ZGRADA (PROIZVODNA HALA)

(D) planirana izgradnja :
NADSTREŠNICA



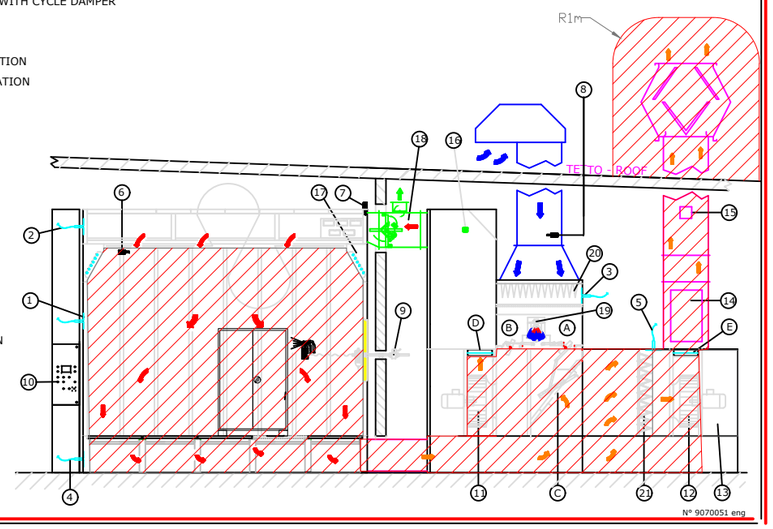


- ZONA 0
- ZONA 1
- ZONA 2 - IIA T1



TLOCRT

(A) INLET DAMPER FOR SPRAYING PHASE, CONNECTED WITH CYCLE DAMPER
(B) DAMPER FOR HIGH/LOW AIR CAPACITY
(C) CYCLE DAMPER FOR SPRAYING/OVEN PHASE
(D) DAMPER FOR THE AIR CAPACITY/PRESSURE REGULATION
(E) DAMPER FOR THE AIR CAPACITY AND CYCLE REGULATION
(1) SPRAY BOOTH PRESSURE PICK UP
(2) PLENUM (CEILING FILTERS) PRESSURE PICK UP
(3) PREFILTERS PRESSURE PICK UP
(4) PAINT STOP FILTERS PRESSURE PICK UP
(5) POSTFILTER BAGS PRESSURE PICK UP
(6) PT 100 SENSOR INSIDE THE SPRAY BOOTH
(7) PT 100 SENSOR PLACED IN THE INTAKE DUCT
(8) PT 100 SENSOR FOR EXTERNAL TEMPERATURE
(9) SPRAYGUN CUT OFF AIR VALVE + FLOW SWITCH
(10) POWER AND CONTROL PANEL (REMOTED VERSION)
(11) INTAKE FAN
(12) EXHAUST FAN
(13) EXTRACTION UNIT WITH POST FILTRATION SECTION
(14) EXHAUST DUCTS WITH MAN-INSPECTION MODULE
(15) EXHAUST DUCTS WITH HAND-INSPECTION MODULE
(16) SAFETY DOUBLE THERMOSTHAT
(17) LIGHT FIXTURES
(18) CUT OFF DAMPER (DELIVERED UPON REQUEST)
(19) BURNER
(20) PREFILTERS
(21) POSTFILTER BAGS



PRESJEK

- ZONA 0
- ZONA 1
- ZONA 2 - IIA T3

Napomena:
Priključno mjerni ormarić plinovoda MRS je postojeći, i ostaje na istoj poziciji na pročelju u blizini kotlovnice, ali se elaboratom obradilo procjenjivanje zona opasnosti za MRS obzirom da je dio cijelokupnog sustava plinovoda na koji se priključuje nova lakirnica.

TEHNOEKSPERT d.o.o.
Vladimira Ružđjaka 9b
10000 Zagreb,

INVESTITOR :

"METAL-TRGOVINA-FILKO" d.o.o.
Avenija hrvatskih branitelja 4/1,
10290 Zaprešić

GRAĐEVINA

POSLOVNA ZGRADA
GOSPODARSKE NAMJENE,
PROIZVODNE DJELATNOSTI
(proizvodnja metalne galanterije)
SA NADSTREŠNICOM -
rekonstrukcija i dogradnja
post.pomoćne poslovne zgrade

LOKACIJA

k.č.br. 5866/2, 5869/2 i 5869/3,
k.o. Zaprešić
Avenija hrvatskih branitelja 4/1,
10290 ZAPREŠIĆ

FAZA PROJEKTA :

GLAVNI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA :

ELABORAT
PROCJENE ZONA OPASNOSTI

SADRŽAJ

TLOCRT LAKIRNICE
PRESJEK LAKIRNICE

MJERILO	1:100
TD :	02-19/ZOP-013
ZOP :	Filko-JZ-2019
DATUM	srpanj 2019.
LIST	G1

	REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE SEKTOR ZA EKSPLOZIVNE ATMOSFERE	
Oznaka: TN-SM	**TEHNIČKO NADGLEDANJE DOKUMENTACIJE**	Strana: K01_2

Prema Pravilniku o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, NN br. 39/06 i 106/07 provedeno je tehničko nadgledanje protueksplozijske zaštite postrojenja.

Zahtjevatelj: **METAL TRGOVINA FILKO d.o.o. Avenija hrvatskih branitelja 1/I 10290 Zaprešić**

Znak: **Zahtjev od 05.11.2019.** | **RN** | **20/11/002**

Postrojenje: **Termolakirnica korisnika METAL TRGOVINA FILKO d.o.o. Avenija hrvatskih branitelja 1/I 10290 Zaprešić**

Temeljem provedene analize tehničke dokumentacije izrađeno je:

STRUČNO MIŠLJENJE

Broj: **20/11/002** **Znak:** **PB.120.SM.1 VĐ** **Od:** **13.01.2020.**

Ovim su Stručnim mišljenjem (primjenom navedenih normi) obrađene, analiziranom projektnom dokumentacijom predviđene, mjere protueksplozijske zaštite sa sljedećih naslova:

✓	Klasifikacija prostora i zone opasnosti	HRN EN 60079-10-1 HRN EN 13355
/	Električni uređaji	HRN EN 60079-0
/	Električne instalacije	HRN EN 60079-14
/	Neelektrični uređaji i instalacije	HRN EN ISO 80079-36
/	Ostali uzročnici paljenja	HRN EN 1127-1
/	Posebne primarne mjere protueksplozijske zaštite	HRN EN 60079-10
/	Ostale posebne mjere zaštite od eksplozije	HRN EN 1127-1

Značenje oznaka:

✓ potvrda — – negacija — / ne obrađuje se/nije primjenjivo — ( ) broj primjedbe/napomene

Izradio:	Provjerio:
V. Đaković	D. Dragojević

Umnožavanje i kopiranje dopušteno samo korisniku. Dokument je vjerodostojan samo uz izvorni potpis na svakoj strani.

ZAKLJUČAK STRUČNOG MIŠLJENJA

Ovim Stručnim mišljenjem, izrađenim na temelju obrađene priložene dokumentacije, utvrđuje se da prilikom pregleda i analize dokumentacije

nisu utvrđena bitna odstupanja u smislu zahtjeva protueksplozijske zaštite te se može konstatirati da predmetna dokumentacija:

[✓] **je** [-] **nije**

sukladna zahtjevima članka 10. Pravilnika o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, "Narodne novine" Republike Hrvatske br. 39/06 i 106/07.

POMOĆNIK MINISTRA

Dr.sc. Damir Trut

Izradio: V. Đaković	Provjerio: D. Dragojević

Umnožavanje i kopiranje dopušteno samo korisniku. Dokument je vjerodostojan samo uz izvorni potpis na svakoj strani.