

**Fire Protection Design d.o.o.**

Address: Av. V. Holjevca 23, 10010 Zagreb

Cell phone: 00385 91 1999241

Email 1: fpd@fpd.hrEmail 2: fpd.zg.hr@gmail.com

MB: 4124766

OIB: 73117149445

IBAN: HR4924840081106738524

Broj projekta:	TD 210-2020-GL
Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
Mapa:	6

INVESTITOR: **Veleučilište u Karlovcu,
Strossmayerov trg 9,
Karlovac,
OIB: 62820859976**

GRA EVINA: **REKONSTRUKCIJA,
PRENAMJENA I
UREĐENJE ZGRADE
"BOSANSKOG
MAGAZINA"**

LOKACIJA: **Haulikova ulica,
k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II**

RAZINA
RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ
PROJEKTA: **210-2020-GL**

ZOP: **BM-11/2020**

STRUKOVNA
ODREDNICA: **Strojarski projekt**

MAPA 6**PROJEKT AUTOMATSKE STABILNE SPRINKLER INSTALACIJE**

Glavni projektant:	Nikolina Maradin, dipl.ing.arh.
--------------------	---------------------------------

Broj ovlaštenja: A 2801

Projektant strojarskog dijela:	Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj.
--------------------------------	----------------------------------

Broj ovlaštenja HKIS: S 1623


Projektant elektro dijela:	Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el.
----------------------------	-----------------------------------

Broj ovlaštenja HKIE: E 2955

Direktor:	Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj.
-----------	----------------------------------

Zagreb, prosinac 2020.


 **Fire Protection Design d.o.o.**
Zagreb, Većeslava Holjevca 23 Zagreb

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: OPĆI PRILOZI	Poglavlje/Stраница:	0/1

SADRŽAJ PROJEKTA

1. OPĆI PRILOZI
2. PROJEKTNI ZADATAK
3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE
4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU
5. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
6. TEHNIČKI OPIS
7. PRORAČUNI
8. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE, PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I SPECIFIKACIJA
9. NACRTI

- Situacija	210-2020-GL -01
- Shema djelovanja	210-2020-GL -02
- Eta0a Podrum	210-2020-GL -03_1
- Eta0a Prizemlje	210-2020-GL -03_2
- Eta0a 1.Kat	210-2020-GL -03_3
- Eta0a Potkrovlje	210-2020-GL -03_4
- Sprinkler stanica	210-2020-GL -04
- Elektro blok shema	210-2020-GL -05

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina:	Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Mjesto, datum:	Zagreb, prosinač 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
		Poglavlje:	Poglavlje/St ranica:
OPĆI PRILOZI			

INVESTITOR: **Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac,
OIB: 62820859976**

GRA EVINA: **REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE
"BOSANSKOG MAGAZINA"**

LOKACIJA: **Haulikova ulica,
k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **210-2020-GL**

ZOP: **BM-11/2020**

1. OPĆI PRILOZI

- Popis mapa glavnog projekta
- Registracija poduzeća
- Rješenje o postavljanju projekatata
- Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih projekatata
- Izjava o usklađenosti projekta sa zakonima, pravilnicima
te inozemnim propisima, smjernicama i standardima.

Projektant: **Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.**

Hrvatska komora inženjera strojarstva


Kristijan Đuran

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1623

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: OPĆI PRILOZI	Poglavlje/Stраница:	1/2

POPIS SURADNIKA NA IZRADI GLAVNOG PROJEKTA:

NIKOLINA MARADIN, dipl.ing.arh., glavni projektant i projektant arhitektonskog dijela glavnog projekta, A-2801

PETRA JURČEVIĆ, dipl.ing.arh., projektant arhitektonskog dijela glavnog projekta, A-3484

JADRANKO GOJANOVIĆ, dipl.ing.građ., projektant građevinskog projekta-projekt konstrukcije, G-282

MARKO ČRNE, mag. Ing. aedif., projektant građevinskog projekta- hidrotehničke instalacije i uređenje okoliša, G - 5170

RADOVAN AJDINOVIĆ, struč.spec.ing.el., projektant elektrotehničkog dijela glavnog projekta , E-2808

DUBRAVKO VLAHOVIĆ, dipl.ing.str., projektant strojarskog dijela glavnog projekta, S-698

KRISTIJAN ĐURAN, dipl.ing. str., projektant strojarskog projekta-sprinkler sustav, S-1623

NENAD SUŽNJEVIĆ, dipl.ing.arh., projektant projekta fizikalnih svojstava zgrade, A-361

DENIS PALEKA, dipl.ing.str., projektant strojarskog projekta-projekt ugradnje dizala, S-1326


ZORAN DIVJAK, dipl.ing.arh., projektant tehnologije kuhinje, A-216


MELITA KANCELJAK MARELIĆ, dipl.ing.arh., izrada elaborata zaštite od požara i elaborata zaštite na radu, A-30

DAMIR MOVRE, odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih podloga, GEO -10

Karlovac, prosinac 2020.

NIKOLINA MARADIN, dipl.ing.arh.



NIKOLINA MARADIN
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENA ARHITEKTICA
 A 2801

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: OPĆI PRILOZI	Poglavlje/Stраница:	1/3

INVESTITOR: **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU, STROSSMAYEROV TRG 9, KARLOVAC**
 GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE
"BOSANSKOG MAGAZINA", k.č.br.992 / 4 k.o. Karlovac II**

POPIS SVIH MAPA GLAVNOG PROJEKTA Z.O.P. BM-11/2020 POTREBNIH ZA IZDAVANJE GRAĐEVINSKE DOZVOLE:

- | | |
|--------|---|
| MAPA 1 | ARHITEKTONSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA 11/2020
URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE NIKOLINA MARADIN, KARLOVAC
OIB : 17168620446
PROJEKTANT: NIKOLINA MARADIN, dipl.ing.arh. |
| MAPA 2 | GRAĐEVINSKI PROJEKT, PROJEKT KONSTRUKCIJE
BROJ PROJEKTA P-21/20
G DESIGN d.o.o, Karlovac, OIB 39759881027
PROJEKTANT: JADRANKO GOJANOVIĆ, dipl.ing.građ. |
| MAPA 3 | GRAĐEVINSKI PROJEKT, PROJEKT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA I UREĐENJA OKOLIŠA
BROJ PROJEKTA P-35/20
DIMNJAČAR d.o.o, Karlovac, OIB 07474736792
PROJEKTANT: MARKO ČRNE, mag.ing.aedif. |
| MAPA 4 | PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA
BROJ PROJEKTA 060/20
ATEST-INŽENJERING d.o.o, Karlovac, OIB 98521003856
PROJEKTANT: Radovan Ajdinović, struč.spec.ing.el. |
| MAPA 5 | PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA
BROJ PROJEKTA 4211/2020
MHM PROJEKT d.o.o, Zagreb, OIB 72873535514
PROJEKTANT: Dubravko Vlahović, dip.ing.str. |
| MAPA 6 | PROJEKT AUTOMATSKE STABILNE SPRINKLER INSTALACIJE
BROJ PROJEKTA 210-2020-GL
Fire Protection Design d.o.o, Zagreb, OIB 73117149445
PROJEKTANT: Kristijan Đuran, dip.ing.stroj. |
| MAPA 7 | PROJEKT FIZIKALNIH SVOJSTAVA ZGRADE
BROJ PROJEKTA 201226
D.I.A. d.o.o., KARLOVAC, OIB 03747176175
PROJEKTANT: NENAD SUŽNJEVIĆ, dipl.ing.arh. A361A |
| MAPA 8 | PROJEKT UGRADNJE DIZALA
BROJ PROJEKTA P-HR1002573-10A
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA
DENIS PALEKA, ZAGREB, OIB : 33825093569
PROJEKTANT: DENIS PALEKA, dipl.ing.stroj. |

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina:		Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
			Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje:		Poglavlje/Stраница:	1/4
		OPĆI PRILOZI		

MAPA 9

TEHNOLOŠKI PROJEKT KUHINJE

BROJ PROJEKTA 26/19

Dekode d.o.o. , Zagreb, OIB 18603825736

PROJEKTANT: Zoran Divjak, dipl.ing.arh.

Projekti su međusobno usklađeni te izrađeni u skladu sa:


Generalnim urbanističkim planom grada Karlovca-Izmjene i dopune ,GGK br.14/2007, 06/2011.

Urbanističkim planom uređenja "Zvijezda" (GGK br. 07/2017.)

Karlovac, prosinac 2020.

Glavni projektant:

NIKOLINA MARADIN, dipl.ing.arh.


NIKOLINA MARADIN
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENA ARHITEKTICA
 A 2801

POPIS ELABORATA POTREBNIH ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA Z.O.P. BM-11/2020:

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

BROJ PROJEKTA :1950

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o. , Zagreb

Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara: Melita Kanceljak Marelić, dipl.ing.arh.

upisni broj: 30

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

BROJ PROJEKTA : 1950

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o. , Zagreb

Izradio: Igor Jašarević, struč. spec. ing. mech. S2106

NIKOLINA MARADIN, dipl.ing.arh.


NIKOLINA MARADIN
 dipl.ing.arh.
 OVLAŠTENA ARHITEKTICA
 A 2801



MB: 4124766
OIB: 731749445
IBAN: HR4924840081106738524

Gra evina:

**REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE
ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

Poglavlje:

OPĆI PRILOZI

Broj
projekta:

210-2020-GL

Mjesto,
datum:

**Zagreb,
prosinac 2020.**

Razina
razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

1/5

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zorić Jasna
Zagreb, Dugoselska 12

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - istraživanje tržišta, ispitivanje javnog mišljenja |
| 1 | * | - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - organiziranje seminara, kongresa, priredbi, koncerata, promocija, izložaba i tečajeva |
| 1 | * | - računovodstveni poslovi |
| 1 | * | - djelatnost privatne zaštite |
| 1 | * | - posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | * | - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 | * | - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje istih stranoj pravnoj osobi u Republici Hrvatskoj |
| 1 | * | - usluge informacijskog društva |
| 1 | * | - izrada i oblikovanje web stranica |
| 1 | * | - računalne i srodne djelatnosti |
| 1 | * | - poduka iz informatičke djelatnosti |
| 1 | * | - djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu |
| 1 | * | - prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 | * | - iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 1 | * | - djelatnost otpremništva |
| 1 | * | - skladištenje robe |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Kristijan Đuran, OIB: 17626829206 |
| | Sesvete, Rebro 30 |
| 3 | - jedini član d.o.o. |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 1 | Kristijan Đuran, OIB: 17626829206 |
| | Sesvete, Rebro 30 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |

TEMELJNI KAPITAL:

- | | |
|---|----------------|
| 1 | 20.000,00 kuna |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- | | |
|---|--|
| 1 | Društveni ugovor o osnivanju društva d.o.o. od 11.11.2013. godine. |
|---|--|

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	06.10.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj



MB: 4124766
OIB: 7317149445
IBAN: HR4924840081106738524

Gra evina:

**REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE
ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

Poglavlje:

OPĆI PRILOZI

Broj
projekta:

210-2020-GL

Mjesto,
datum:

**Zagreb,
prosinac 2020.**

Razina
razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

1/6

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Zorić Jasna
Zagreb, Dugoselska 12

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA


SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-13/24141-4	15.11.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-14/25026-3	11.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/32454-2	29.09.2016	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	04.04.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	06.10.2016	elektronički upis

Pristojba: _____
Nagrada: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Zorić Jasna
Zagreb, Dugoselska 12

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje:	OPĆI PRILOZI	Poglavlje/Stраница:

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

RJEŠENJE

kojim se **Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj.** postavlja za projektanta na izradi projekta:

INVESTITOR:	Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"
LOKACIJA:	Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	210-2020-GL
ZOP:	BM-11/2020

Imenovan je u poduzeće Fire Protection Design d.o.o. zaposlen na neodređeno vrijeme i upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj. klasa UP/I-310-01/04-09/1623, ur.br. 314-09-04-1 od 13. svibnja 2009.)

Postavljeni **projektant** dužan je pridržavati se odredaba Zakona o gradnji.

Ovo rješenje vrijedi do završetka projektiranja ili do opoziva.

Zagreb, prosinac 2020.

Direktor:
Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.

 **Fire Protection Design d.o.o.**
Zagreb, Većeslava Holjevca 23 Zagreb



MB: 4124766
OIB: 731749445
IBAN: HR4924840081106738524

Gra evina:

**REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE
ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

Poglavlje:

OPĆI PRILOZI

Broj
projekta:

210-2020-GL

Mjesto,
datum:

**Zagreb,
prosinac 2020.**

Razina
razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

1/8



REPUBLIKA HRVATSKA

**HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU**

Klasa: UP/I-310-01/04-09/1623
Urbroj: 314-09-04-1
Zagreb, 13. svibnja 2009. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva od 11.05.2009. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis ĐURAN KRISTIJEAN, dipl.ing.stroj., SESVETE, ULICA REBRO 30, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se ĐURAN KRISTIJEAN, dipl.ing.stroj., SESVETE, u stručni smjer za: **skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; procesna i ostala postrojenja** pod rednim brojem **1623**, s danom upisa **11.05.2009.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, ĐURAN KRISTIJEAN, dipl.ing.stroj., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.



MB: 4124766
OIB: 731749445
IBAN: HR492484008106738524

Gra evina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"

Poglavlje:

OPĆI PRILOZI

Broj
projekta:

210-2020-GL

Mjesto,
datum:

Zagreb,
prosinac 2020.

Razina
razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

1/9

2

Obrazloženje

ĐURAN KRISTIJAN, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je na sjednici održanoj 11.05.2009. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 76/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera strojarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 76/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.


Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. KRISTIJAN ĐURAN, 10360 SESVETE, ULICA REBRO 30
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: OPĆI PRILOZI	Poglavlje/Stраница: 1/10

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

RJEŠENJE

kojim se **Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el.** postavlja za projektanta na izradi projekta:

INVESTITOR:	Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976
GRA EVINA:	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"
LOKACIJA:	Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	210-2020-GL
ZOP:	BM-11/2020

Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE Hrvatske komore inženjera elektrotehnike (Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el, klasa UP/I-800-01/17-01/98, ur. br. 504-05-17-3 od 27. rujna 2017.g.)

Između projektanta Bojana Vukušića i tvrtke Fire Protection Design d.o.o. definiran je ugovor o poslovno tehničkoj suradnji. Postavljeni **projektant** dužan je pridržavati se odredaba Zakona o gradnji i Zakona o prostornom uređenju. Ovo rješenje vrijedi do završetka projektiranja ili do opoziva.

Zagreb, prosinac 2020.

Direktor:
Kristijan Šuran dipl.ing.stroj.

 **Fire Protection Design d.o.o.**
 Zagreb, Većeslava Holjevca 23 Zagreb



MB: 4124766
OIB: 7317149445
IBAN: HR4924840081106738524

Gra evina:

**REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE
ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

Poglavlje:

OPĆI PRILOZI

Broj
projekta:

210-2020-GL

Mjesto,
datum:

**Zagreb,
prosinac 2020.**

Razina
razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

1/11



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/17-01/98
Urbroj: 504-05-17-3
Zagreb, 27. rujna 2017. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el., VELIKA GORICA, Andrije Kačića Miošića 62,** donijela je

RJEŠENJE

**o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike**

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se **Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el., OIB 64898438132,** pod rednim brojem **2955,** s danom upisa **27.09.2017.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Bojan Vukušić struč.spec.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.



MB: 4124766
OIB: 7317149445
IBAN: HR492484008106738524

Gra evina:

**REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE
ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

Poglavlje:

OPĆI PRILOZI

Broj
projekta:

210-2020-GL

Mjesto,
datum:

**Zagreb,
prosina 2020.**

Razina
razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

1/12

2

Obrazloženje

Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el., podnio je dana 20.09.2017. Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana **27.09.2017.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovani u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe u okviru zadaće elektrotehničke struke, sukladno Zakonu i Statutu HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015.) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, ili u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIE, a koji su trajno vlasništvo HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zalijepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te Komora u skladu s člancima 25. i 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).


Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matić, dipl.ing.el.



Dostaviti:

1. Bojan Vukušić, 10410 VELIKA GORICA, Andrije Kačića Miošića 62
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

 <small>MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524</small>	Gra evina:		Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
			Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje:	OPĆI PRILOZI	Poglavlje/St ranica:	1/13

Temeljem I. 51. st. 2, I. 68., I. 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i I. 3. stavak 4. Pravilnika o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20), izdaje se:


I Z J A V A br. 210-2020-GL

INVESTITOR:	Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976
GRA EVINA:	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"
LOKACIJA:	Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	210-2020-GL
ZOP:	BM-11/2020

Kojom se potvrđuje da je projekt sprinkler sustava usklađen sa:


ZAKONI

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o državnom inspektoratu (115/18)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13),
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: OPĆI PRILOZI	Poglavlje/Stраница:	1/14

PRAVILNICI

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN118/2019, 65/20)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN141/11)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN88/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13, 87/15)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN42/05)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN39/06)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN103/2008, NN147/2009, NN87/2010, NN129/2011, 118/19)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/2015, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/2012)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN114/02, 131/02-ispravak i 126/03)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Tehnički propis o građevinskim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevinskih dozvola i u tehničkom pregledu izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrade (NN 03/07)
- Pravilnik o pokretnoj tlačnoj opremi (NN 91/2013)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 27/2017)

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: OPĆI PRILOZI	Poglavlje/St ranica:	1/15

- Pravilniku o jednostavnim i drugim gra evinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19 i 31/20)

INOZEMNI PROPISI:

- Ameri ki standard za automatske sprinkler instalacije NFPA13 (Standard for the Installation of Sprinkler System) i Ameri ki standard za sprinkler pumpe NFPA20 (Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection)

Prostorno-planska dokumentacija:


- Generalni urbanisti ki plan grada Karlovca - Izmjene i dopune ,GGK br.14/2007, 06/2011.
- Urbanisti ki plan ure enja "Zvijezda" (GGK br. 07/2017.)

Zagreb, prosinac 2020.

Projektant: Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Kristijan Đuran
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva




 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina:	Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Mjesto, datum:	Zagreb, prosinač 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
		Poglavlje/St. ranica:	2/1
Poglavlje:		PROJEKTNI ZADATAK	

INVESTITOR:	Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976
GRA EVINA:	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"
LOKACIJA:	Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	210-2020-GL
ZOP:	BM-11/2020


2. PROJEKTNI ZADATAK

Projektant: Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Kristijan Đuran
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva



 S 1623

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081006738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROJEKTNI ZADATAK	Poglavlje/Stраница:	2/2

Zahtjev

U skladu sa mjerama zaštite od požara potrebno je projektirati stabilnu instalaciju za gašenje požara, sprinkler sustav sukladno Standardu NFPA13/NFPA20. Kod projektiranja poštovati hrvatske zakone, propise i norme, kao i tehničku praksu u projektiranju i izvedbi ovakvih sustava.

Opseg zaštite


Sprinkler zaštitom će biti obuhvaćena zaštita slijedećih dijelova građevine:

- Sprinkler mreža na tlocrtu svih etaža u skladu sa zahtjevima iz Prikaza mjera zaštite od požara. Sprinkler mrežom zaštititi će se svi prostori ispod i unutar spuždenih stropova, a sukladno pripadajućim nacrtima.

U navedenim dijelovima građevine dozvoliti će se iznimke od zaštite sprinkler sustavom sukladno poglavlju 9.2 NFPA13 Standarda tzv. *Allowable Sprinkler Omission Locations*, odnosno primjeniti će se posebne mjere zaštite sprinkler sustavom sukladno odredbama poglavlja 9.3 NFPA13 Standarda tzv. *Special Situations*.

Iznimke od zaštite sukladno pogl. 9.2 (navedeni su samo neki od primjera za izuzetke od zaštite, ali se mogu primjeniti svi slučajevi izuzeća definirani pogl. 9.2 !):

- dvostruki stropovi sukladno poglavlju 9.2.1,
- u dvostrukim stropovima u kojima se koristi izolacija, općenito ograničenje na izolaciju je da ne smije prijeći 11.400 kJ/m²,
- treba poštovati zahtjev pogl. 9.2.1.15.2 gdje se traži da se prodori cijevovoda kroz okna vatrootporno brtve u slučaju ako zgrada ima vize od jednog kata,
- stambene jedinice općenito sukladno 9.2.4, odnosno kupaonice sukladno 9.2.4.1,
- elektro sobe sukladno pogl. 9.2.6 i 9.2.6.A. i slika A.9.2.6 ako se zadovolje uvjeti namjene prostora, vrste električne opreme (*suha i mokra K-class*), vatrootpornosti sobe (2h) i uvjet da se elektro soba ne smije koristiti kao skladište/spremište. Tu spadaju elektro sobe koje su namijenjene samo za smještaj elektro opreme *dedicated electrical space*, u kojima se ne dozvoljava nikakva instalacija u zoni od min. 1.8m iznad elektro uređaja tlocrtno iznad električnih uređaja. Sve dok sprinkler instalacija ne prolazi kroz taj *dedicated electrical space* dozvoljen je prolazak sprinkler instalacija kroz prostoriju. Sprinkler instalacije smije prolaziti iznad *dedicated electrical space*.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROJEKTNI ZADATAK	Poglavlje/Stраница:	2/3

u zoni vizoj od 1.8m iznad vrha elektro opreme dokle god je elektro oprema koja se nalazi ispod zaštite od curenja/kapanja,

Posebne mjere zaštite sprinkler sustavom sukladno pogl. 9.3 (navedeni su samo neki od primjera posebnih mjera zaštite, ali se generalno mogu/trebaju primjeniti svi slučajevi definirani pogl. 9.3 !):

- gorivi dvostruki stropovi sukladno poglavlju 9.3.2,
- vertikalna okna sukladno poglavlju 9.3.3,
- stubizta sukladno poglavlju 9.3.4 (9.3.4.1 goriva konstrukcija, 9.3.4.2. negoriva konstrukcija i 9.3.4.3 za stubišta koja imaju izlaz u 2 pož. sektora)

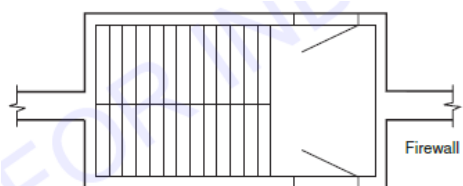


FIGURE A.9.3.4.3(a) Noncombustible Stair Shaft Serving Two Sides of Fire Wall.

Treba štiti sprinklerima

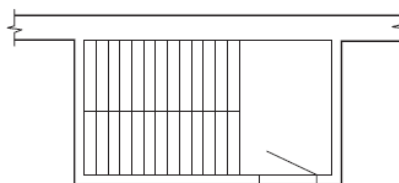



FIGURE A.9.3.4.3(b) Noncombustible Stair Shaft Serving One Side of Fire Wall.

Ne treba štiti sprinklerima

- vertikalni otvori sukladno poglavlju 9.3.5,
- okna dizala i strojarnice dizala sukladno poglavlju 9.3.6,
- spremizta knjiga i pohrane zapisa sukladno poglavlju 9.3.7,
- industrijske pećnice sukladno poglavlju 9.3.8,
- zaštita kanala sukladno poglavlju 9.3.9,
- rešetkasti stropovi / stropovi s otvorima sukladno poglavlju 9.3.10,
- tzv. drop-out ceilings sukladno poglavlju 9.3.11,
- spremizta krzna sukladno poglavlju 9.3.12,
- pozornice sukladno poglavlju 9.3.13,
- prostori iznad stropova sukladno poglavlju 9.3.14,
- vatrootporni zidovi i/ili prozori sukladno poglavlju 9.3.15,
- svjetlarnici sukladno poglavlju 9.3.16,
- dvostruki stropovi/spuzteni stropovi, skriveni prostori sukladno poglavlju 9.3.17.

Općenito dv./sp. stropovi odnosno skriveni prostori sa izloženom gorivom konstrukcijom trebaju biti zaštićeni sprinklerima osim u slučajevima navedenim u pogl. 9.2.1.1,

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROJEKTNI ZADATAK	Poglavlje/Stраница:	2/4

9.2.1.19 i 9.2.2. Sprinkleri za zaštitu dv./sp. stropova odnosno skrivenih prostora trebaju biti projektirani/ugrađeni u skladu sa zahtjevima za LH po0. opasnost. Unutar prostora dv./sp. stropova mogu se nalaziti ostale instalacije.

-prostori ispod podova, vanjske rampe i platforme sukladno poglavlju 9.3.18.

Sprinkleri će biti potrebno ugraditi osim ako su ispunjeni uvjeti pogl. 9.2.2 odnosno ako ti prostori nisu namijenjeni za skladištenje i ako su zatvoreni tj. ako je spriječeno nanošenje estica vjetrom, ako prostori nemaju opremu kao što su tražni transporteri ili grijalice na goriva, ako pod izrađen od vrste neprobojne konstrukcije, odnosno ako se tamo ne nalaze zapaljive tekućine.

-vanjske projekcije (*vanjski krovovi, nadstrešnice, prilazne nadstrešnice, balkoni i sl.*) sukladno poglavlju 9.3.19, osim ako su ispoštovani uvjeti propisani pogl. 9.2.3.2, 9.2.3.3 i 9.2.3.4.

-električna oprema sukladno poglavlju 9.3.20. Zaštita je potrebna u svim elektro prostorima osim ako su ispunjeni uvjeti navedeni u pogl. 9.2.6.

a sve sukladno Prikazu mjera zaštite od požara, te ostalim ograničenjima i uvjetima propisanim u NFPA13 Standardu.


Tip sprinkler sustava

Obzirom da će svi prostori biti sa temp. iznad +5°C, na objektu se projektira mokri sprinkler sustav. Sprinkler instalacija je zonirana prema sprinkler ventilima u skladu sa zahtjevima NFPA13 Standarda na slijedeći način:

- a)- Maksimalna tlocrtna površina zadržana jednim sprinkler ventilom ne smije biti veća od 4831 m² za **požarnu opasnost LH i OH**. Odabra je jedan mokri sprinkler ventil za zaštitu svih etaža.

Tipovi sprinklera predviđenih za zaštitu predmetnu građevinu:

- Sprinkler stoji, Fast/Quick response, K80, 68°C
 - Prostori bez spuždenih/dvostukih stropova, prostori unutar spuždenih stropova, sprinkler stanica i stubizta i ostali prostori predviđeni projektom,
- Sprinkler visi, Fast/Quick response, K80, 68°C
 - Prostor bez spuždenih/dvostukih stropova ispod greda, prostori ispod dvostrukog stropa,

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROJEKTNI ZADATAK	Poglavlje/Stраница:	2/5

- c. Sprinkler vise i, Fast/Quick response, K80, 93°C
 - Prostor bez spužtenih/dvostukih stropova ispod greda u kuhinji
- d. Sprinkler vise i suhi, 1/2", K80, 68°C, RTI=Quick/Fast,
 - Prostor na eta0ama prizemlja _ hlađena komore i zamrz. komora
- e. Ostali tipovi sprinklera sukladno zahtjevima iz glavnog projekta.


Parametri sprinkler sustava sukladno NFPA13

a) Etaža PODRUM, PRIZEMLJE, 1. KAT I POTKROVLJE (muzej, restaurant service areas)

♦ Tip sustava:	Mokri
♦ Po0arna opasnost	OH1
♦ Maksimalna visina skladiztenja: (Uz ograničenja navedena poglavljem 5.3.1 NFPA13)	2,4 m
♦ Vrijeme djelovanja sprinkler sustava	60 min
♦ Povrzina djelovanja (Sukladno zahtjevu pogl. 11.2.3 NFPA13)	139 m ²
♦ Specifično polijevanje	6,1 l/min, m ²
♦ Dozvoljeno prekrivanje jedne sprinkler mlaznice na stropnoj mre0i:	12,1 m ²
♦ Maksimalni razmak između dvije mlaznice	4,6 m
♦ Maksimalni razmak od zida	2,3 m
♦ Minimalni razmak od zida	0.1 m
♦ Maksimalna površina zti ena sprinkler ventilom	4831 m ²

a) Etaža PRIZEMLJA, 1. KATA i 2. KATA (restaurant seating areas, stubišta, caffe, slastičarna)

♦ Tip sustava:	Mokri
♦ Po0arna opasnost	LH
♦ Maksimalna visina skladiztenja:	-
♦ Vrijeme djelovanja sprinkler sustava	30 min
♦ Povrzina djelovanja (Sukladno zahtjevu pogl. 11.2.3.1.4. NFPA13)	139 m ²
♦ Specifično polijevanje	4,1 l/min, m ²

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosina 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROJEKTNI ZADATAK	Poglavlje/St ranica:	2/6

- ♦ Dozvoljeno prekrivanje jedne sprinkler mlaznice na stropnoj mreži: (negoriva konstrukcija) 20,9 m²
- ♦ Maksimalni razmak između dvije mlaznice 4,6 m
- ♦ Maksimalni razmak od zida 2,3 m
- ♦ Minimalni razmak od zida 0.1 m
- ♦ Maksimalna površina zgrade na sprinkler ventilom 4831 m²

Izvor vode

Sukladno poglavlju 5 NFPA13 standarda i NFPA20 standardu odabran je slijedeći izvor vode:

1. akumulacijski spremnik 65,60 m³ vode
2. glavna sprinkler pumpa pogonjena elektro motorom,
3. priključak na vatrogasno vozilo (2 vatrogasne spojnice tip B).


Sprinkler bazen i sprinkler pumpna i ventilska sprinkler stanica bit će smješteni u etaži podrum pored stubizta objekta. Unutar sprinkler stanice smjestiti će se kompletna sprinkler oprema. Sprinkler bazen smjestiti će se odmah pored sprinkler stanice, a sve sukladno nacrtima.

Alarmiranje

Budući da će se za predmetnu građevinu izvesti sustav vatrodojave (*nije predmet ovog projekta*) sa vatrodojavnom centralom, signali sa sprinkler sustava bit će povezani na predmetnu centralu/vatrodojavnu petlju objekta putem adresabilnih modula (AMO) sustava vatrodojave.

Izvor električne energije

Za napajanje sprinkler sustava predviđa se siguran izvor električne energije tako da nazivni napon motora sprinkler pumpe pod nazivnim opterećenjem ne padne više od 5% (upuztanje zvijezda - trokut).

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE	Poglavlje/St ranica:	3/1

INVESTITOR: **Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976**

GRA EVINA: **REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

LOKACIJA: **Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **210-2020-GL**

ZOP: **BM-11/2020**

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE

Projektant: **Kristijan Đuran dipl.ing.stroj**

Hrvatska komora inženjera strojarstva


Kristijan Đuran

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1623

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE	Poglavlje/Stраница:	3/2


Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) predložuje se program kontrole i osiguranja kakvoće, koji su sastavni dijelovi:

1. Primijenjeni zakoni, propisi i norme,
2. Opći uvjeti izrade,
3. Program kontrole,
4. Uvjeti izvođenja,
5. Atesti i dokumenti koje je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled,
6. Redovni pregledi.
7. Tehnološki uvjeti izrade

1. PRIMJENJENI ZAKONI, PROPISI I NORME


ZAKONI

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o državnom inspektoratu (115/18)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13),
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR492484008106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE	Poglavlje/St ranica: 3/3

PRAVILNICI

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN118/2019, 65/20)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod gradnje (NN141/11)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN88/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13, 87/15)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN42/05)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN39/06)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN103/2008, NN147/2009, NN87/2010, NN129/2011, 118/19)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/2015, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/2012)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN114/02, 131/02-ispravak i 126/03)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Tehnički propis o građevinskim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevinskih dozvola i u tehničkom pregledu izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrade (NN 03/07)
- Pravilnik o pokretnoj tlačnoj opremi (NN 91/2013)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 27/2017)

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE	Poglavlje/St ranica:	3/4

- Pravilniku o jednostavnim i drugim gra evinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19 i 31/20)

INOZEMNI PROPISI:

- Ameri ki standard za automatske sprinkler instalacije NFPA13 (Standard for the Installation of Sprinkler System) i Ameri ki standard za sprinkler pumpe NFPA20 (Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection)

PRIMIENJENE NORME

- eli ne crne i pocin ane zavne cijevi EN102555/DIN 2440 i DIN 2458
- eli ne crne i pocin ane bezavne cijevi EN10220/DIN 2448

2. OPĆI UVJETI IZRADE

Ugovor se sklapa na temelju tehni kog opisa i specifikacije odobrenog projekta, te ovih uvjeta za ugovaranje.

Prije po etka radova izvo a je du0an izvrziti pregled objekta i upozoriti investitora i projektanta na odstupanja od projektiranog stanja.


Izvo a je du0an izvoditi radove u skladu s projektom. Izmjene se mogu provoditi samo uz suglasnost projektanta.

Izvo a treba voditi gra evinski dnevnik i u njega upisivati sva odstupanja od projektiranog stanja.

Izvo a je du0an ugra ivati materijal i opremu koja odgovara propisima i standardizaciji i ostalim zahtjevima navedenim u ovom projektu. Naro itu pa0nju treba posvetiti provo enju mjera zasztite pri radu i zasztite pri izvo enju radova, te mjera zasztite od po0ara.


3. PROGRAM KONTROLE

1. Sastavni dio projektne dokumentacije su i:
 - program kontrole i osiguranja kakvo e,
 - tehni ki opis,
 - prora un
 - op i, tehni ki i tehnološki uvjeti za radove i projektiranu opremu,
 - specifikacija opreme i radova,

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE	Poglavlje/St ranica:	3/5

- priloženi nacrti.


2. Sav materijal za izvedbu radova predmetne instalacije obavezan je dobiti izvođača prema specifikaciji materijala u projektnoj dokumentaciji a u skladu s važećim zakonskim propisima.
3. Za sva ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti atesti i certifikati kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala.
4. Naručilac je obavezan osigurati stalni stručni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.
5. Naručilac je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena ovlaštenih osoba za obavljanje nadzora nad izvedbom.
6. Izvođač je obavezan imenovati svog ovlaštenog predstavnika, rukovoditelja radova, prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti naručitelja.
7. Sve probleme u pogledu ugovorenih radova, naručilac će rješavati s izvoditeljem preko ovlaštene osobe za vršenje nadzora.
8. Izvoditelj se obvezuje da će redovito upisivati u montažni dnevnik sve potrebne podatke, koje je obavezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevno uvid u montažni dnevnik.
9. Svi radovi vezani uz predmetnu instalaciju moraju biti stručno i kvalitetno izvedeni točno po nacrtima i opisu, a po uputama projektanta i nadzornog organa.
10. Cijela instalacija mora biti izvedena potpuno nepropusno o čemu izvoditelj jamči i odgovarajućim atestima o izvršenju tlažnjom probi.
11. Po završetku ugovorenih radova a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, naručilac je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.
12. Sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme zajedno sa svim potrebnim uputama za rukovanje i održavanje izvedene instalacije, izvoditelj je obavezan dostaviti naručitelju prije izvršenog tehničkog pregleda.
13. Za kvalitetu izvedenih radova izvoditelj jamči godinu dana od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača opreme.
14. Izvoditelj ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL	
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.	
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	
	Poglavlje: PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE	Poglavlje/Stраница: 3/6	

15. Preglede instalacije treba vrziti barem jednom godiznje i od strane ovlaštene organizacije pribaviti atest o ispravnom funkcioniranju instalacija (atest funkcionalnosti instalacije).

4. UVJETI IZVOĐENJA

- Ovi uvjeti izvođenja su dopuna i detaljnije objašnjenje za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome obvezni su za izvođača.
- Instalaciju treba izvesti prema nacrtima i tehničkom opisu u projektu, valde im hrvatskim propisima, tehničkim propisima i pravilima struke.
- Za promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno, projektanta.
- Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
- Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima.
- Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan u svom trošku ispraviti.
- Prije nego se prije polaganju cijevi mora se izvrziti temeljno razmjeravanje i obilježavanje na zidu i stropovima.
- Prije ugradnje cijevi je potrebno oistiti iznutra. Također nakon ugradnje cjevovoda, a prije montaže mlaznica cjevovod treba temeljito isprati.
- Prije ugradnje mlaznica paziti na minimalno zahtijevane udaljenosti mlaznica od stropa.
- Raspored mlaznica izvesti u skladu sa projektom i propisima, po kojima je instalacija projektirana.
- Centralni uređaj mora biti montiran na visini cca 150 cm od razine poda.
- Električni vodovi se polažu po naznačenoj trasi u planu instalacija horizontalno i vertikalno. Koso polaganje kabela nije dozvoljeno.
- Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova. U električnom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
- Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba vrziti na najmanjoj udaljenosti od 10 cm ako su položeni u metalne police, a križanje na najmanje 3 cm i pod

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE	Poglavlje/Stраница:	3/7

kutem 90°. Ukoliko su položeni na obujmice, razmak mora biti min. 15 cm (poželjno 30cm).

15. Kod izvođenja elektro instalacije mora se voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi objekta.
16. Prolaze kabela iz jednog požarnog sektora u drugi potrebno je brtviti protupožarnim kitom koji prilikom zaplamenjivanja tvori pjenu otpornu na vatru i na taj način sprečava prolaz vatre i plinova kroz fuge i otvore.


5. ATESTI KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED

1. Atesti važeći u Republici Hrvatskoj za građevnu opremu (cijevi, armatura, ...),
2. Uvjerenja o ispravnosti i podobnosti za protupožarnu opremu (sprinkler ventili, sprinkler mlaznice, ...),
3. Potvrda o izvršenju tlačnog probi cjevovoda,
4. Potvrda o ispiranju cjevovoda,
5. Zapisnik o izvršenom funkcionalnom ispitivanju.

6. REDOVNI PREGLEDI

1. Dnevno kontrolirati tlak na manometrima ispred i iza alarmnog ventila, otvorenost ili zatvorenost zasuna i ventila u skladu s njihovom funkcijom prema zidnoj uputi koju je dužan izraditi izvođač radova.
2. Mjesečno prekontrolirati rad pumpi i hidrauličkog alarmnog zvona u skladu sa zidnom uputom koja se nalazi uz sprinkler ventil.
3. Svake godine zatražiti servis instalacije od za to ovlaštenog poduzeća, te izvršiti popravak ili izmjenu neispravnih dijelova ili uređaja.
4. Svaki 20 godina izvršiti tlačnu probu cijelog sustava, hladnim vodenim tlakom od 15 bara u trajanju od 24 sata.

Detaljne upute za rukovanje i održavanje dužan je dati izvođač radova nakon završetka radova, a prije tehničkog pregleda.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE SA TEHNIČKIM UVJETIMA IZRADE	Poglavlje/St ranica:	3/8

7. TEHNOLOŠKI UVJETI IZRADE

Čišćenje cjevovoda

Prije ugradnje cijevi treba o istiti iznutra. Nakon ugradnje cjevovoda, a prije monta0e mlaznica, cjevovod treba temeljito isprati. Kod ispiranja voditi zapisnik o ispiranju cjevovoda.

Izvedba cjevovoda

Mokri sprinkler cjevovodi biti e projektirani od crnih cijevi, spajani navojnim spojevima (cijevi EN10255/DIN 2440) i mehani kim spojkama (cijevi EN10255/DIN 2440, DIN2448/EN10220 i DIN 2458). Cijevnu mre0u izvesti u padu prema sprinkler ventilu ili ventilima za ispiranje i isпуст. Potrebno je izbjegavati tzv. d0epove na cijevnoj mre0i, ali ako su neizbje0ni svakako treba ugraditi ep za isпуст.

Armature

Armatura nazivnog otvora do zaklju no 2" spaja se navojnim ili utornim spojevima. Armature nazivnog otvora iznad 2" spaja se priрубni kim ili utornim spojevima.

Tlačna proba cjevovoda


Zatvoreni cjevovod nakon monta0e ispitati hladnim vodenim tlakom od 15 bara u trajanju 24 sata. Ispitni tlak je 50%, iznad maksimalno dopuztenog radnog tlaka za instalacije (10 bara). Kod tla ne probe voditi zapisnik o tla noj probi cjevovoda.

Antikorozivna zaštita

Mokri sprinkler cjevovodi biti e projektirani od crnih cijevi, pa ih je potrebno dodatno antikorozivno zazititi temeljnom bojom (dva premaza) i završnim lakom (RAL3000).

Konzoliranje cjevovoda

Za konzoliranje sprinkler cjevovoda koristiti standardizirana u vrz enja kvalitete kao tip Erico, Fischer, Mupro ili sl. sa potrebni certifikatima i odobrenjima.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina:	Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
		Poglavlje:	Poglavlje/St ranica:
PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU			

INVESTITOR: Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976

GRA EVINA: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"

LOKACIJA: Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: 210-2020-GL

ZOP: BM-11/2020

4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Projektant: Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Kristijan Đuran


dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1623




 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU	Poglavlje/Stраница:	4/2

1. OPĆENITO

Na temelju Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se: **Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu** za vrijeme eksploatacije protupožarnog uređaja, kao i za vrijeme njegove montaže:

1. Zakon o zaštiti na radu RH (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
2. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
3. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN29/13)
4. Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN42/05)
5. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN39/06)
6. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN132/2008, NN147/2009, NN87/2010, NN129/2011, 118/19)
7. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN 21/08)
8. Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/2015, 102/15, 61/16)
9. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/2012)
10. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN114/02, 131/02-ispravak i 126/03)
11. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
12. Pravilnik o pokretnoj tlačnoj opremi (NN 91/2013)
13. Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 27/2017)

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU	Poglavlje/Stраница:	4/3

2. OPASNOSTI ZA VRIJEME EKSPLOATACIJE SPRINKLER INSTALACIJE I PRIJEDLOZI ZA NJIHOVO OTKLANJANJE

PUKNUĆE CJEVOVODA

Cjevovod nakon montaže ispitati hladnim vodenim tlakom od 15 bara u trajanju od 24 sata. Ispitni tlak je 50 %, iznad maksimalno dopuštenog radnog tlaka za sprinkler instalacije (10 bara).

OPASNOST OD PREVISOKOG NAPONA DODIRA

Zaštita od previsokog napona dodira protupožarne instalacije, koju izrađuje i upravlja električni signalni ormarić, koju izrađuje elektromotor i tlačni sklopki, izvesti uzemljenjem uz premoženje svih prirubničkih spojeva sprinkler instalacije. U sprinkler i pumpnoj stanici potrebno je izvesti prstenasto uzemljenje pocinčanom trakom 25x4 mm koje je potrebno povezati sa centralnim uzemljenjem. Sve metalne dijelove potrebno je povezati sa prstenastim uzemljenjem.


OPASNOST OD SLUČAJNOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Da se izbjegne opasnost od dodira ljudi i kontakta zapaljivih materijala sa dijelovima pod naponom provedeno je:

- izoliranje dijelova pod naponom,
- primjena razvodnih ormara sa bravom.

OPASNOST OD ŠTETNIH POSLJEDICA STRUJE KRATKOG SPOJA

Zaštita je izvršena izborom odgovarajućih osigurača. Osigurači štite električne vodove i izvor struje od prevelikih struja, koje mogu nastupiti uslijed djelomičnih ili potpunih kratkih spojeva na samim trozilima ili u pojedinim dijelovima instalacije, ovu zaštitu izvesti sa automatskim prekidačem (osiguračem), jedino osigurači za sprinkler pumpu su tipa, aM-tromi sa rastalnim ulozkom. Svi kabeli moraju biti osigurani od požara i mehaničkog oštećenja.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL	
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.	
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	
	Poglavlje: PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPIISA ZAŠTITE NA RADU	Poglavlje/Stраница: 4/4	

3. MONTAŽA SPRINKLER INSTALACIJE I PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU


Prilikom montaže sprinkler instalacije treba primjenjivati propisana pravila zaštite na radu. Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova i eventualno izdana uputstva od strane investitora. Prilikom izvođenja radova, radnici su dužni primjenjivati osobna zaštitna sredstva predviđena Pravilnikom - Elabortom zaštite na radu.

Kod prenošenja, manipuliranja, izrade i konzoliranja cjevovoda, koristiti potreban alat i naprave, a pri tome se obvezno pridržavati uputstva o korištenju istih, koja su sastavni dio pravila zaštite na radu, iz Elaborata zaštite na radu na montaži protupožarnih uređaja, poduzeća izvođača.

Za sve ostalo predviđeno je pridržavati se Pravilnika o zaštiti na radu u graditeljstvu.

OPĆENITO

- navedeni propisi kao i navedene mjere i tehnička rješenja opisana u ovom prikazu obvezna su za izvođača radova, kao i za korisnika predmetne instalacije, odnosno građevine.
- svi uređaji smješteni su da ne predstavljaju prepreku slobodnom kretanju po prostoru i omogućuju laku dostupnost i kontrolu instalacije.
- svi uređaji koji su prema ovom projektu predviđeni za ugradnju zadovoljavaju uvjete Zakona o normizaciji.
- mjesto izvođenja radova treba biti propisno ograničeno i označeno. Mjesta na kojima se izvode vanjski radovi i/ili radovi na visini trebaju biti propisno označeni znakovima opasnosti od pada predmeta sa visine i obavezne uporabe zaštitne kacige.
- pristup gradilištu treba biti dozvoljen samo izvođaču radova i za pristup ovlaštenim osobama uz obaveznu uporabu zaštitnih sredstva (zaštitne cipele, zaštitna odjeća i zaštitne kacige) koja su definirana za svako radno mjesto. Procjenom opasnosti tvrtke izvođača. Navedena zaštitna sredstva dužan je osigurati izvođač radova.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU	Poglavlje/St ranica:	4/5

OSPOSOBLJENOST ZAPOSLENIKA

a)-svi zaposlenici moraju biti osposobljeni za rad na siguran na in i imati odgovaraju e uvjerenje od ovlaštene organizacije.

b)-za poslove s posebnim uvjetima rada (rad na visini, rad pod naponom i sl.) zaposlenici trebaju imati potvrde o zdravstvenoj sposobnosti za obavljanje istih.

SREDSTVA RADA

a)-sva sredstva rada (alati, strojevi, ure aji, ...) trebaju biti potpuno ispravna i neozte ena. Ure aji i naprave koje spadaju u sredstva za rad s pove anom opasnoz u (dizalice, kompresori, brusilice...) trebaju biti ispitane od strane ovlaštene organizacije i imati odgovaraju e uvjerenje.

b)-dizalice i skele koje se koriste na gradiliztu trebaju imati odgovaraju i atest, ujedno trebaju biti ispitane nakon postavljanja na gradiliztu od strane ovlaštene ustanove.

c)-ljestve koje se koriste prilikom radova trebaju imati odgovaraju i atest i biti interno ispitane na ispravnost greda, protukliznih nogara i osiguranja razmicanja.

d)-sve radove je potrebno izvoditi prema pravilima rada na siguran na in.

e)-radove na visini potrebno je izvoditi sa odgovaraju ih skela ili ljestava uporabom dodatnih zaštitnih sredstava (u0e za osiguranje od pada sa odgovaraju im atestom ,...)


f)-izvo a radova treba zaposlenicima na gradiliztu osigurati odgovaraju a osobna zaštitna sredstvakoja im pripadaju prema va0e oj procjeni opasnosti radnih mjesta izra enoj od strane ovlaštene pravne osobe

ODRŽAVANJE

Odr0avanje funkcionalnosti instalacije u eksploataciji je u obvezi vlasnika i korisnika gra evine. Da bi se izbjegle po zdravlje i 0ivot opasne situacije rukovaoci se moraju detaljno upoznati sa instalacijama i njihovim funkcijama. Kompletna instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala koji su atestirani.

ATESTI

Izvo a je du0an pribaviti ateste za ugra enu opremu.


 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU	Poglavlje/Stраница: 4/6

PREGLED INSTALACIJE

Pregled instalacija treba vrziti barem jednom godiznje od strane ovlaštene pravne osobe i pribaviti uvjerenje o ispravnom funkcioniranju instalacije najmanje jednom godiznje.

ZAKLJUČAK

Predviđeno na temelju inženjerske izgradnje i odabranom opremom osigurati će se traženi uvjeti zaštite na radu. Za sve ostalo pridržavati se mjera zaštite na radu propisane Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradiljstima (NN 48/18) i Planom izvođenja radova izrađenim od strane Koordinatora 1.

 <small>MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524</small>	Gra evina:		Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
			Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje:	PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	Poglavlje/St ranica:	5/1

INVESTITOR: Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac,
OIB: 62820859976

GRA EVINA: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE
"BOSANSKOG MAGAZINA"

LOKACIJA: Haulikova ulica,
k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: 210-2020-GL

ZOP: BM-11/2020

5. PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Projektant: Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva


Kristijan Đuran

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1623

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	Poglavlje/Stраница: 5/2

1. OPĆENITO


Na temelju Zakona o zaštiti od požara (NN 92/2010) daje se: **Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara** za vrijeme eksploatacije protupožarnog uređaja, kao i za vrijeme njegove montaže:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
5. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN44/12)
6. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod gradnje (NN141/11)
7. Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN88/11)
8. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13, 87/15)
9. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN56/99)
10. Američki standard za automatske sprinkler instalacije NFPA13 (Standard for the Installation of Sprinkler System) i Američki standard za sprinkler pumpe NFPA20 (Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection)

2. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA TIJEKOM GRADNJE

Prema zakonu o zaštiti od požara Republike Hrvatske u projektu sprinkler instalacija predviđene su ove mjere i tehnička rješenja zaštite od požara:

1. Tijekom gradnje potrebno je posebnu pažnju obratiti mjerama zaštite od požara.
2. Nije dozvoljeno pušenje u prostoru privremenog skladišta materijala na gradilištu.
3. Nije dozvoljeno paljenje vatre na prostoru gradilišta izuzev mjesta koji su osigurani od požara.
4. Kod zavarivanja potrebno je posebnu pažnju obratiti zaštiti od požara.
5. Otpatke je potrebno odlagati na za to predviđeno mjesto.
6. Uočene metalne dijelove nije dozvoljeno smjestiti uz zapaljive materijale.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	Poglavlje/Stраница: 5/3

3. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA TIJEKOM EKSPLOATACIJE GRAĐEVINE

Predmetna građevina zaštićena je od požara sa:

1. vatrogasnim aparatima,
2. vanjskom hidrantskom mrežom,
3. unutarnjom hidrantskom mrežom,
4. sprinkler sustavom

Ovim projektom obrađeni su zahtjevi iz Prikaza mjera zaštite od požara koji se odnose na:

-sprinkler sustav

Opseg zaštite građevine

Sprinkler zaštitom će biti obuhvaćena zaštita slijedećih dijelova građevine:

- Sprinkler mreža na tlocrtu svih etaža u skladu sa zahtjevima iz Prikaza mjera zaštite od požara

Sprinkler mrežom zaštićeni će se prostori ispod i unutar spuždenih stropova.


U navedenim dijelovima građevine dozvoliti će se iznimke od zaštite sprinkler sustavom sukladno poglavlju 9.2 NFPA13 Standarda tzv. *Allowable Sprinkler Omission Locations* odnosno primjeniti će se posebne mjere zaštite sprinkler sustavom sukladno odredbama poglavlja 9.3 NFPA13 Standarda tzv. *Special Situations*

Izvor vode

Sukladno pogl. 5 NFPA13 standarda i NFPA20 standardu odabran je slijedeći izvor vode:

1. akumulacijski spremnik 65,60 m³ vode
2. glavna sprinkler pumpa pogonjena elektro motorom,
3. priključak na vatrogasno vozilo (2 vatrogasne spojnice tip B).

Sprinkler bazen i sprinkler pumpna i ventilska sprinkler stanica biti će smješteni u etaži podrum pored stubizta objekta. Unutar sprinkler stanice smjestiti će se kompletna sprinkler oprema. Sprinkler bazen smjestiti će se odmah pored sprinkler stanice, a sve sukladno nacrtima.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	Poglavlje/Stраница: 5/4

Alarmiranje

Budući da će se za predmetnu građevinu izvesti sustav vatrodajave (*nije predmet ovog projekta*) sa vatrodajavnom centralom, signali sa sprinkler sustava će biti povezani na predmetnu centralu/vatrodajavnu petlju objekta putem adresabilnih modula (AMO) sustava vatrodajave.


Izvor električne energije

Za napajanje sprinkler sustava predviđeno se siguran izvor električne energije tako da nazivni napon motora sprinkler pumpe pod nazivnim opterećenjem ne padne više od 5% (upuztanje zvijezda - trokut).

Zaključak

Predmetne instalacije u objektu nemaju direktne izvore požara ili prisustvo otvorene vatre, te se ista može pojaviti jedino uslijed kvara. Predviđeno na temelju inženjerske izgradnje i odabranom opremom osigurati će se traženi uvjeti zaštite na radu i zaštite od požara.

U svrhu zaštite života uposlenika, korisnika svih prostora i imovine od požara, poduzimaju se mjere i radnje za uklanjanje uzroka požara, za otklanjanje i gašenje požara, za sprječavanje nastajanja i širenja požara, te utvrđivanje uzroka požara, kao i pružanja pomoći kod otklanjanja posljedica prouzrokovanih požarom.

 MB: 4124766 OIB: 73117149445 IBAN: HR492434008106738524	Gra evina:	Broj projekta: 210-2020-GL	
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
		Poglavlje:	Poglavlje/St. ranica:
TEHNIČKI OPIS			

INVESTITOR: **Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976**

GRA EVINA: **REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

LOKACIJA: **Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **210-2020-GL**

ZOP: **BM-11/2020**

6. TEHNIČKI OPIS

Projektant: **Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.**

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Kristijan Đuran


dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1623



 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/2

UVOD

Predmet ovog projekta je sprinkler sustav za zgradu:

ZGRADA: *REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE
"BOSANSKOG MAGAZINA"*

LOKACIJA: *Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II*

OPĆENITO


Sprinkler zaštitom će biti obuhvaćena zaštita slijedećih dijelova građevine:

- Sprinkler mreža na tlocrtu svih etaža u skladu sa zahtjevima iz Prikaza mjera zaštite od požara. Sprinkler mrežom štiti se svi prostori ispod i unutar spuždenih stropova, a sukladno pripadajućim nacrtima.

U navedenim dijelovima građevine dozvoliti će se iznimke od zaštite sprinkler sustavom sukladno poglavlju 9.2 NFPA13 Standarda tzv. *Allowable Sprinkler Omission Locations*, odnosno primjeniti će se posebne mjere zaštite sprinkler sustavom sukladno odredbama poglavlja 9.3 NFPA13 Standarda tzv. *Special Situations*.

Iznimke od zaštite sukladno pogl. 9.2 (navedeni su samo neki od primjera za izuzetke od zaštite, ali se mogu primjeniti svi slučajevi izuzeća definirani pogl. 9.2 !):

- dvostruki stropovi sukladno poglavlju 9.2.1,
- u dvostrukim stropovima u kojima se koristi izolacija, općenito ograničenje na izolaciju je da ne smije prijeći 11.400 kJ/m²,
- treba poštovati zahtjev pogl. 9.2.1.15.2 gdje se traži da se prodori cijevovoda kroz okna vatrootporno brtve u slučaju ako zgrada ima vize od jednog kata,
- stambene jedinice općenito sukladno 9.2.4, odnosno kupaoonice sukladno 9.2.4.1,
- elektro sobe sukladno pogl. 9.2.6 i 9.2.6.A. i slika A.9.2.6 ako se zadovolje uvjeti namjene prostora, vrste električne opreme (*suha i mokra K-class*), vatrootposrnosti sobe (2h) i uvjet da se elektro soba ne smije koristiti kao skladište/spremište. Tu spadaju elektro sobe koje su namijenjene samo za smještaj elektro opreme *dedicated electrical space*, tj. u kojima se ne dozvoljava nikakva instalacija u zoni od min. 1.8m iznad elektro uređaja tlocrtno iznad električnih uređaja. Sve dok sprinkler instalacija ne prolazi kroz taj *dedicated electrical space* dozvoljen je prolazak sprinkler instalacija kroz prostoriju. Sprinkler instalacije smije prolaziti iznad *dedicated electrical space*, tj.

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/3

u zoni vizoj od 1.8m iznad vrha elektro opreme dokle god je elektro oprema koja se nalazi ispod ispod zaštite od curenja/kapanja,

Posebne mjere zaštite sprinkler sustavom sukladno pogl. 9.3 (navedeni su samo neki od primjera posebnih mjera zaštite, ali se generalno mogu/trebaju primijeniti svi slučajevi definirani pogl. 9.3 !) :

- gorivi dvostruki stropovi sukladno poglavlju 9.3.2,
- vertikalna okna sukladno poglavlju 9.3.3,
- stubišta sukladno poglavlju 9.3.4 (9.3.4.1 goriva konstrukcija, 9.3.4.2. negoriva konstrukcija i 9.3.4.3 za stubišta koja imaju izlaz u 2 pož. sektora)

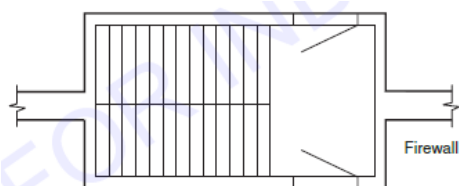


FIGURE A.9.3.4.3(a) Noncombustible Stair Shaft Serving Two Sides of Fire Wall.

Treba štiti sprinklerima

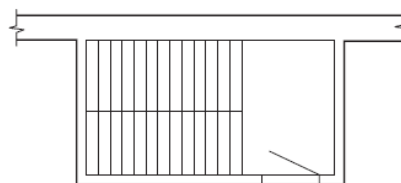



FIGURE A.9.3.4.3(b) Noncombustible Stair Shaft Serving One Side of Fire Wall.

Ne treba štiti sprinklerima

- vertikalni otvori sukladno poglavlju 9.3.5,
 - okna dizala i strojarnice dizala sukladno poglavlju 9.3.6,
 - spremizta knjiga i pohrane zapisa sukladno poglavlju 9.3.7,
 - industrijske pećnice sukladno poglavlju 9.3.8,
 - zaštita kanala sukladno poglavlju 9.3.9,
 - rešetkasti stropovi / stropovi s otvorima sukladno poglavlju 9.3.10,
 - tzv. drop-out ceilings sukladno poglavlju 9.3.11,
 - spremizta krzna sukladno poglavlju 9.3.12,
 - pozornice sukladno poglavlju 9.3.13,
 - prostori iznad stropova sukladno poglavlju 9.3.14,
 - vatrootporni zidovi i/ili prozori sukladno poglavlju 9.3.15,
 - svjetlarnici sukladno poglavlju 9.3.16,
 - dvostruki stropovi/spuzteni stropovi, skriveni prostori sukladno poglavlju 9.3.17.
- Općenito dv./sp. stropovi odnosno skriveni prostori sa izloženom gorivom konstrukcijom trebaju biti zaštićeni sprinklerima osim u slučajevima navedenim u pogl. 9.2.1.1,

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/4

9.2.1.19 i 9.2.2. Sprinkleri za zaštitu dv./sp. stropova odnosno skrivenih prostora trebaju biti projektirani/ugrađeni u skladu sa zahtjevima za LH po0. opasnost. Unutar prostora dv./sp. stropova mogu se nalaziti ostale instalacije.

-prostori ispod podova, vanjske rampe i platforme sukladno poglavlju 9.3.18.

Sprinkleri će biti potrebno ugraditi osim ako su ispunjeni uvjeti pogl. 9.2.2 odnosno ako ti prostori nisu namijenjeni za skladištenje i ako su zatvoreni tj. ako je spriječen nanošenje estica vjetrom, ako prostori nemaju opremu kao što su tražni transporteri ili grijalice na goriva, ako pod izrađen od vrste neprobojne konstrukcije, odnosno ako se tamo ne nalaze zapaljive tekućine.

-vanjske projekcije (*vanjski krovovi, nadstrešnice, prilazne nadstrešnice, balkoni i sl.*) sukladno poglavlju 9.3.19, osim ako su ispoštovani uvjeti propisani pogl. 9.2.3.2, 9.2.3.3 i 9.2.3.4.

-električna oprema sukladno poglavlju 9.3.20. Zaštita je potrebna u svim elektro prostorima osim ako su ispunjeni uvjeti navedeni u pogl. 9.2.6.

a sve sukladno Prikazu mjera zaštite od požara, te ostalim ograničenjima i uvjetima propisanim u NFPA13 Standardu.


Svi cjevovodi su projektirani zavni ili bezavni EN10220/10255 (*DIN 2440, DIN 2458 i DIN 2448*) dimenzija DN20 do DN150 spajani navojnim spojevima i mehaničkim spojkama.

Dovod vode iz vodoopskrbnog ulinog cjevovoda do sprinkler stanice biti će rijezen u sklopu projekta ViK, te će se isti dovesti u sprinkler stanicu na točno predviđeno mjesto.

Predviđeno je 1 sprinkler alarmni ventil za cijelu zgradu tj. eta0e podrum, prizemlje, 1. Kat i potkrovlje.

Mokri sprinkler sustav je predviđen sa kontrolorima protoka sukladno zahtjevima poglavlja 3.3.226, 7.7, 16.14.1. i ostalim pogl. NFPA13 Standarda.

Sustav je predviđen sa kontrolorima protoka po svakoj eta0i: 4 kom. ukupno.

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/5

IZBOR ZAŠTITE

Kod ovakvih građevina zaštita sprinkler instalacijom smatra se najpovoljnijom zbog velike efikasnosti gašenja i ekonomične cijene instalacije. Osim toga, sprinkler instalacija omogućava istovremeno dojavu i gašenje požara, a aktiviraju se samo one mlaznice koje su zahvaćene požarom. Požar se gasi na principu gašenja i hlađenja, a mogućnost pojave povratnih požara ne postoji, odnosno svedena je na minimum.

OPSKRBA VODOM

Sukladno poglavlju 5. NFPA13 standarda i NFPA20 standardu odabran je slijedeći izvor vode:

1. akumulacijski spremnik 65,60 m³ vode
2. glavna sprinkler pumpa pogonjena elektro motorom,
3. priključak na vatrogasno vozilo (2 vatrogasne spojnice tip B).

SMJEŠTAJ SPRINKLER OPREME


Sprinkler bazen i sprinkler pumpna i ventilska sprinkler stanica bit će smješteni u etaži podrum pored stubizita objekta. Unutar sprinkler stanice smjestiti će se kompletna sprinkler oprema. Sprinkler bazen smjestiti će se odmah pored sprinkler stanice, a sve sukladno nacrtima.

PRINCIP RADA SPRINKLER SUSTAVA

Mokri sprinkler sustav

U pripremnom stanju "mokra" sprinkler instalacija se nalazi pod tlakom vode do sprinkler ventila, a koji održava Jockey pumpa. Cijevna mreža nalazi se pod tlakom vode koji također održava Jockey pumpa. Prilikom aktiviranja sprinklera, dolazi do pada tlaka u cjevovodu sprinkler mreže, te dolazi do mehaničkog otvaranja klapne alarmnog sprinkler ventila. Otvaranje klapne omogućava protok vode od izvora vode tj. od sprinkler stanice do mjesta zahvaćenog požarom, te hidraulički alarm i daljinsku signalizaciju požara. Zbog pada tlaka vode u kolektoru tlakne sklopke predviđene za upravljanje sprinkler pumpom (*radna ili rezervna*) daju signal na upravljački ormar sprinkler pumpe, te se do i do aktiviranja sprinkler pumpe. Predviđene su 2 tlakne sklopke za aktivaciju sprinkler pumpe (*radna i rezervna*). Pumpa je projektirana da zadovolji potrebe za količinom vode i tlak za sprinkler sustav.

U trenutku otvaranja klapne sprinkler ventila, ogласи se hidraulički alarmno zvono, te se ujedno sa alarmne tlakne sklopke proslijedi signal alarma na glavnu vatrodojavnu centralu objekta, a

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"		Broj projekta: 210-2020-GL
			Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.
			Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница: 6/6	

koja nakon obrade signala daje nalog za upravljanje inženjerskim sustavima (P.P. zaklopkama) i isključenje napajanja strujom objekta.

Alarmno mehaničko zvono smješteno je u hodniku podruma na zidu pored sprinkler stanice.

Kako bi sprinkler sustav efikasno izvršio funkciju (u slučaju potrebe) "gazenja/lokaliziranja požara", nadzirani su svi bitni elementi sprinkler sustava i signalizacija je proslijeđena preko Centrale za nadzor stanja sprinkler sustava na glavnu Vatrodojavnu centralu na mjesto stalnog dežurstva.

Nakon završenog gazenja zatvara se glavni zasun na sprinkler stanici, a instalacija se nakon servisiranja ponovno stavlja u pripreмно stanje.

Priključak na vatrogasno vozilo

Ukoliko nije dozvoljeno aktiviranje sprinkler ventila uvijek postoji mogućnost opskrbe vodom sprinkler sustava preko rezervnog priključka, tj. priključka za vatrogasno vozilo. U slučaju potrebe vatrogasno vozilo se priključuje sa jedne strane na vanjske hidrante, a sa druge strane na priključak sprinkler sustava na vatrogasno vozilo. Vatrogasno vozilo sa svojim pumpnim postrojenjem povisuje tlak iz gradskog vodovoda i dobavlja ga za potrebe sprinkler sustava.


Zaustavljanje rada sprinkler sustava / sprinkler pumpe

Ručno gazenje sprinkler pumpe smije se izvršiti samo ako je požar ugašen i lokaliziran, te ako su na mjesto požara pristigle vatrogasne jedinice koje preuzimaju odgovornost i daljnju kontrolu nad objektom. Ručno zaustavljanje rada sprinkler pumpe vrši se svjesnom radnjom pomoću odgovarajućih sklopki na upravljačkom ormaru sprinkler pumpe.

Radi pouzdanosti sustava izvedena je signalizacija stanja sprinkler sustava

Signalizacija stanja sprinkler sustava kao i nadzor ispravnog rada pojedinih komponenti sprinkler sustava riješeno je pomoću sprinkler Centrale za nadzor sprinkler sustava koja je smještena u sprinkler stanici. Radno stanje svakog ventila i zasuna bitnog za rad sprinkler sustava nadzirano je u sklopu sprinkler sustava.

Nakon završenog gazenja zatvara se glavni zasun na sprinkler stanici, a instalacija se nakon zamjene aktiviranih mlaznica ponovno stavlja u pripreмно stanje.

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/7

NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Za potrebe napajanja električnom energijom uređaja i opreme, potrebno je u sprinkler stanicu dovesti siguran izvor napajanja za:

- 1 sprinkler pumpu 3x400V, 50 Hz, 15 kW (start pumpe . zvijezda/trokut),
- sig. izvor napajanja za Jockey pumpu 3x400V, 50 Hz, 2.5 kW i
- sig. izvor napajanja za CNSS 230V, 50Hz, 6A,
- izvor napajanja za Zonecheck centralu 230V, 50Hz.

Za potrebe napajanja električnom energijom za probu kontrolora protoka/Zonecheck pump potrebno je po lokacijama na eta0ama, a prema projektu, dovesti:

- 4 x izvore napajanja 230V-AC/50Hz, 200W.

Napojni vod do upravljačkog ormara sprinkler pumpe služi isključivo za napajanje sprinkler pumpi i uređaja koji su neophodni za rad sprinkler uređaja. Osigurati u upravljačkom ormaru pumpe trebaju biti tromi, te tako odabrani da mogu podnijeti struju blokiranog motora od najmanje 75 % vremena do otkazivanja namotaja. Nakon toga moraju podnijeti nazivnu struju uvećanu za 100 % u periodu od najmanje 5 sati. Kabeli za pogon sprinkler instalacije trebaju biti tako izabrani i postavljeni da ostaju funkcionalni i u slučaju požara.


GLAVNI UPRAVLJAČKI ORMAR

Za potrebe napajanja električnom energijom uređaja i opreme, potrebno je u sprinkler stanicu dovesti siguran izvor napajanja 3x400/230V, 50 Hz, 1x15 kW (start pumpe . zvijezda/trokut).

Siguran izvor napajanja znači da je sprinkler sustav uvijek napojen sa električnom energijom.

Napojni vod do upravljačkog ormara služi isključivo za napajanje sprinkler pumpi i uređaja koji su neophodni za rad sprinkler uređaja.

Kabeli moraju biti nezapaljivi sa otpornošću u od požara prema DIN VDE 0472, Teil 804, Pruefart B ili C, na pr. kabel NYY (DIN VDE 0276-603), ili bezhalogeni kabel sa povećanom otpornošću u od požara prema DIN VDE 0276-604. Glavnu strujnu sklopku i razvodnu ploču za građevinu treba postaviti u požarnu zonu koja nema drugu svrhu osim za napajanje električnom energijom. Drugu lokaciju može odobriti samo nadležni organ. U strujni krug se ne smije postavljati zaštitna sklopka struje kvara. Vod do upravljačkog ormara sprinkler instalacije treba osigurati u niskonaponskom razvodu. Prije takvog osiguranja pa do točke napajanja niskim naponom smije se još samo jednom osigurati. Električne priključke na glavnom strujnom

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina:		Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
			Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje:	TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/8

razvodniku treba tako izvesti da se napajanje energijom upravlja kog ormara pumpe ne može isključiti, kada se isključuje drugi potrošači


OPSKRBA ENERGIJOM IZ ELEKTRIČNE MREŽE

Opskrba energijom iz električne mreže mora biti tako dimenzionirana, da je osiguran neograničeni pogon uređaja i sredstava za alarmiranje. Opskrba energijom iz električne mreže mora dodatno tome, za vrijeme normalnog pogonskog stanja, moći davati struju za punjenje akumulatora. Za dovod energije iz električne mreže mora biti upotrijebljen vlastiti strujni krug, sa posebno označenim osiguranjem. Ispred toga osiguranja smije do točke napajanja na strani niskog napona (mjesto napajanja energijom u zgradi u kojoj se nalazi kontrolni uređaj) biti izvedeno još samo jedno osiguranje. Mora biti isključena mogućnost da se strujni krug za kontrolni uređaj prekine uključivanjem ili isključivanjem drugih pogonskih sredstava. Nazivni napon motora sprinkler pumpe pod nazivnim opterećenjem, kod priključka na gradsku električnu mrežu, ili na vlastiti strujni agregat, ne smije pasti za više od 5 %. Ako se sprinkler instalacija napaja iz dvije električne mreže, one se mogu zajedno voditi tek nakon napona od 110 kV. Glavnu strujnu sklopku i razvodnu ploču za građevinu treba postaviti u poželjnu zonu koja nema drugu svrhu osim za napajanje električnom energijom. Drugu lokaciju može odobriti samo nadležni organ.

Napojni vod do upravljačkog ormara mora služiti isključivo za napajanje sprinkler pumpi, te mora biti odvojen od svih ostalih priključaka. Gdje je to dopušteno, može se napajanje energijom do upravljačkog ormara pumpe uzeti sa ulazne strane glavne sklopke, na mjestu napajanja objekta. Kada to nije dopušteno, napajanje energijom treba provesti preko priključka na glavnu sklopku. Osigurači u upravljačkom ormaru pumpe trebaju biti tromi, te tako projektirani da mogu podnijeti struju blokiranog motora u periodu od najmanje 75 % vremena do otkazivanja namotaja. Nakon toga moraju podnijeti nazivnu struju uvećanu za 100 % u periodu od najmanje 5 sati. Svi kabeli moraju biti osigurani od požara i mehaničkog oštećenja. U strujni krug se ne smije postavljati zaštitna sklopka struje kvara. Vod do upravljačkog ormara sprinkler instalacije treba osigurati u niskonaponskom razvodu. Prije takvog osiguranja pa do točke napajanja niskim naponom smije se još samo jednom osigurati.

Električne priključke na glavnom strujnom razvodniku treba tako izvesti da se napajanje energijom upravljačkog ormara pumpe ne može isključiti, kada se isključuje drugi potrošači.

Svaku sklopku na vodu koji se isključivo koristi za sprinkler pumpe treba označiti kako slijedi:

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/9

NAPAJANJE SPRINKLER PUMPE - NE SMIJE SE ISKLJUČITI PRILIKOM POŽARA !

Slova na natpisu moraju imati visinu od barem 10 mm, te biti bijele boje na crvenoj podlozi.

Sklopku za isključivanje sprinkler instalacije treba osigurati od neželjenog isključivanja i na poseban način označiti.

Instalacija između glavne strujne sklopke i upravljačkog ormara pumpe

Struja za ispravno dimenzioniranje kablova određuje se tako da se najveće moguće struje punog opterećenja doda 50 %. Nadalje, kabel mora biti u mogućnosti da prenese najveću moguću struju pokretanja u vremenu od 10 s.

Upravljački ormar pumpe mora obuhvaćati slijedeće funkcije:

- mora automatski pokrenuti motor nakon prijema signala sa tlačne sklopke
- omogućiti ručno startanje motora,
- omogućiti isključivanje ručno zaustavljanje motora,

Upravljački ormar pumpe treba opremiti sa ampermetrom.


Upravljački ormar pumpe mora biti smješten u istom prostoru (pumpna stanica) gdje i elektromotorna pumpa.

NADZOR RADA PUMPE

Nadzirati treba slijedeće radne uvjete:

- prisutno napajanje na sve tri faze,
- pumpa spremna za rad,
- pumpa u radu.

Sve nadzirane radne uvjete treba pojedinačno vizualno prikazati u pumpnoj stanici. Osim toga, treba ih vizualno i zvučno indicirati na stalno zaposjednutom mjestu. Optički signal kvara mora biti crvene boje. Zvučni signal mora imati jačinu od najmanje 75 dB, te imati mogućnost podezavanja (stizavanja). Treba predvidjeti uređaj za ispitivanje signalnih lampi.

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница: 6/10

ELEKTRIČNI KONTROLORI PROTOKA, TE TLAČNE SKLOPKE ZA VODU I ZRAK

Općenito

Električni uređaji za dojavu prorade sprinkler instalacije moraju biti ili kontrolori protoka ili tlačne sklopke.

Kontrolori protoka

Kontrolori protoka se mogu koristiti samo u mokrim sprinkler instalacijama. Iza svakog kontrolora protoka treba predvidjeti priključak za ispitivanje, koji simulira proradu jedne sprinkler mlaznice. Iz priključka za ispitivanje treba omogućiti dreniranje.

Prijenos alarma na trajno zaposjednuto mjesto

Svaki uređaj u automatskim sprinkler instalacijama, kojim se prenosi alarm na trajno zaposjednuto mjesto, mora odgovarati zahtjevima EN 54-2 (Centrale za dojavu požara), kao i odgovarajućim pravilima. Svaka sprinkler instalacija mora imati električni alarm na trajno zaposjednuto mjesto.

Nadzor nad zapornom armaturom


Signali sa opreme za nadzor nad zapornom armaturom se moraju prenositi na trajno zaposjednuto mjesto.

Vodovi

Vodovi za uključivanje i upravljanje moraju biti automatski nadzirani na prekid i kratki spoj, kada ove smetnje utiču na rad sprinkler uređaja. Od ovoga se izuzimaju strujni krugovi koji nesmetano protiču u uređajima za davanje i primanje signala. Vodovi koji služe za prijem i prijenos dojave smetnji moraju biti nadzirani na prekid i kratki spoj.

Tlačne sklopke

Za pokretanje svake pumpe (osim Jockey) treba predvidjeti dvije u seriju spojene tlačne sklopke sa kontaktima zatvorenim u mirnom stanju. Jednakovrijedno sigurno tehničko rješenje je uključivanje pumpe preko jednog kontakta tlačne sklopke (dvije tlačne sklopke paralelno spojene) koji se zatvara kod pada tlaka, a koje se treba nadzirati.

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/11

ELEKTRIČNE SKLOPKE I UPRAVLJAČKI ORMARI

Daljinski prijenos alarma

Kada kao posljedica protoka vode kroz alarmni ventil slijedi automatski prijenos alarma do vatrogasne službe ili do udaljene vatrodojavne centrale, potrebno je pored alarmnog ventila postaviti odgovarajući natpis, koji obavještava o daljinskom prijenosu alarma.

Elektro pumpa

Svaku sklopku na napojnim vodovima motora sprinkler pumpe treba označiti na slijedeći način:

NAPAJANJE MOTORA SPRINKLER PUMPE

NE ISKLJUČIVATI U SLUČAJU POŽARA

Ispitna i upravljačka oprema


Sve ventile i instrumente za ispitivanje i upravljanje treba na odgovarajući način označiti. Odgovarajuće oznake se moraju navesti u tehničkoj dokumentaciji.

PRINCIP RADA

U pripremnom stanju instalacija se nalazi pod tlakom jockey pumpe koja održava tlak vode u sustavu. Prilikom aktiviranja sprinkler mlaznice dolazi do pada tlaka u cjevovodu i otvaranja klapne alarmnog sprinkler ventila. Otvaranje klapne omogućava protok vode od izvora vode do mjesta zahvaćenog požarom, te hidraulički alarm i signalizaciju požara na CNS koji osigurava signal (ne upravlja) za upravljanje inženjerskim sustavima (P.P. zaklopkama). Daljnjim padom tlaka aktivira se sprinkler pumpa.

Kako bi sprinkler sustav efikasno izvršio funkciju (u slučaju potrebe) "gazenja požara", nadzirani su svi bitni elementi sprinkler sustava i signalizacija je proslijeđena preko Centrale za nadzor stanja sprinkler sustava na glavnu Vatrodojavnu centralu na mjesto stalnog dežurstva.

Nakon završenog gazenja sprinkler pumpa se gasi ručno na upravljačkom ormaru, zatvara se glavni zasun na sprinkler stanici, a instalacija se nakon servisiranja ponovno stavlja u pripremno stanje.


 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/St ranica:	6/12

Popis signala koji se nadziru u sklopu sprinkler sustava i koji se šalju na SPRINKLER CNSS i signala koji se šalju putem adresabilnih modula na glavnu VDC u objektu :

CENTRALA ZA NADZOR SPRINKLER SUSTAVA (CNSS) - 8 ZONA

ZONA	OPIS	ELEMENT	OPIS ZONA - u SPRINKLER V. STANICI
1	"kvar"	NS1 i 2; RK1	SIGNALIZACIJA NISKOG NIVOVA VODE - 3% i 90% U AKUMULACIJSKOM SPREMNIKU
2	"kvar"	KS1	SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA NA DOVODU I PUNJENJU VODE U BAZEN
3	"kvar"	KS4-5	SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA I ZASUNA OKO (ELEKTRO) SPRINKLER PUMPE
4	"kvar"	KS6-9	SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA I ZASUNA OKO JOCKEY PUMPE, POGONSKO STANJE SERVISNOG VENTILA NA MJERNOM VODU PRIJE MJERNE BLENDE I POGONSKO STANJE TESTNOG ZASUNA NA MJERNOM VODU NAKON MJERNE BLENDE
5	"kvar"	KS10-15	SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA I ZASUNA NA SSM I NA VODU ZA PRIKLJUČAK ZA V.V.
6	"kvar"	DP	DETEKTOR PREPLAVLJIVANJA U PUMPNOJ STANICI
7	"kvar"	T	TERMOSTAT-PRENISKA TEMPERATURA ZRAKA U SPRINKLER PUMPNOJ STANICI
8	"kvar"	Key	Key U PUMPNOJ STANICI

OPIS	ELEMENT	OPIS SIGNALA na vatrododjavnu petlju objekta	Signali iz sprinkler stanice
"alarm"	u.o.s.p.	PRORADA SPRINKLER PUMPE	
"kvar"	u.o.s.p.	Sumarni kvar sa u.o.s.p.	
"kvar"	u.o.j.p.	Sumarni kvar sa u.o.j.p.	
"kvar"	Sprinkler CNSS	KVAR CNSS (8 zona) U SPRINKLER STANICI	
"alarm"	Sprinkler CNSS	SUMARNI KVAR NA SPRINKLER SUSTAVU (8 zona) U SPRINKLER STANICI	
"alarm"	TS4 na SSM	PRORADA SSM - etaže PODRUMA do POTKROVLJA	Sa objekta
"kvar"	KS 1E - KS 4E	VENTILI NA ETAŽAMA od PODRUMA do POTKROVLJA - SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA	
"alarm"	KP01 - KP04	PRORADA KONTROLORA PROTOKA NA ETAŽAMA od PODRUMA do POTKROVLJA	

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/13

CENTRALA ZA NADZOR SPRINKLER SUSTAVA (CNSS)


Prostor za centralu treba:

- osigurati dovoljnom zaštitom protiv mjernih utjecaja okoline, npr. protiv pogonskih uvjeta treznje, dima, prazine, plinova, pare itd.
- imati takve klimatske uvjete da je osiguran nesmetan rad CNSS.

Prostorije u kojima su smještene Sprinkler CNSS, a koje nisu pod stalnim nadzorom osoblja moraju biti zasebni požarni sektori (*i nadzirane automatskim javljačima požara*). Također mora biti izvedena sigurnosna rasvjeta u prostoriji u kojoj se nalazi vatrodojavna centrala. Neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup prostoru sprinkler centrale za nadzor stanja sprinkler sustava (CNSS). Sprinkler centrala za nadzor sprinkler sustava (CNSS) se smješta na zid u prostoriji sprinkler stanice (*u zaseban požarni sektor*). Ova prostorija mora biti suha, svijetla i pogonski pristupačna. U njoj se temperatura ne smije spustiti ispod 5°C, niti porasti preko 45°C. Zbog namjene građevine, a time i poduzetih mjera zaštite, (ograda i sl.), neovlaštenim osobama je trajno onemogućen pristup do sprinkler centrale.

Centrala mora imati minimalno sljedeće karakteristike:

- minimalno 8 kontroliranih ulaza ukupno za zone
- napajanje 230Vac $\pm 10\%$,
- ugrađen ispravljač-punjač akumulatora, linearni
- mogućnost spajanja klasičnih i proporcionalnih plinodjavnih detektora
- dan/no mod, programabilne vremenske zadržke
- svaka zona posjeduje svoj izlaz za prosljeđivanje alarma(programabilni izlazi), time se omogućava selektivan pristup gazenju požara
- nadzirane izlaze za signalizatore alarma i tel. dojavnika
- nadzirana izlaze za signalizatore alarma i tel. dojavnika
- izlaze za napajanje vanjskih uređaja; 24V(stalno) i 24V(resetabilno)
- programabilni izlazi (open collector)
- s ključem se omogućava pristup upravljačkim tipkama centrale

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina:		Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
			Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje:	TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/14

Akumulatorska baterije


Kapacitet baterije ovisan je o potroznji energije vatrodajavnog sustava ali i o vremenu prepoznavanja smetnje u opskrbi energijom tj. o tome koliko brzo se slu0ba odr0avanja biti na raspolaganju i o mogu nosti dobave rezervnih dijelova. Kod ure aja s automatskom dojavom smetnji na mjesto koje nije pod stalnim ljudskim nadzorom (zto je ovdje slu aj), kapacitet baterije treba tako utvrditi da kod neispravnog napajanja mre0nim naponom pogon bude trajno osiguran pomo u baterije u trajanju 72 sati, a nakon toga treba biti mogu e aktivirati ure aju za uzbunjivanje za po0arni odsjek s najve om energetsom potroznjom i napajati ih 30 minuta Baterije s mokrim elijama (ovdje nije slu aj) moraju biti postavljene u prostorije dovoljno zra ne, suhe i sigurne od zale ivanja, tj. postavljene da su zazti ene od vanjskih utjecaja i ozte enja, a da je mogu pristup zbog odr0avanja i ispitivanja. Akumulatorsku bateriju treba smjestiti u centralni ure aj (u prostor namijenjen njoj u centrali). Ure aj za punjenje (za CNSS) mora bit tako dimenzioniran, da kod napona punjenja mo0e automatski napuniti priklju eni akumulator za najvize 24 sata, na 80% njegovog nazivnog kapaciteta. Postupak punjenja mora biti zavrzen najkasnije za 72 sata.

Pregled baterija

Obavezan je godiznji pregled baterija zbog utvr ivanja integriteta veze prema centrali za dojavu po0ara. CNSS sadr0i baterije koje osiguravaju rezervno napajanje u slu aju kvara glavnog napajanja. Godiznje ili ez e testirati baterije u skladu s preporukama proizvo a a zbog utvr ivanja njihove prikladnosti za daljnji rad.



















Zamjena akumulatorskih baterija

Zamijeniti akumulatorske baterije nakon 3-5 godina radnog vijeka ili kada se osvijetli indikator za prazne baterije. Tip zamjenskih baterija utvrditi prema preporukama proizvo a a

 <p>MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524</p>	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE “BOSANSKOG MAGAZINA”	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosina 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/St ranica:	6/15

UPUTE ZA RAD CENTALE ZA DOJAVU POŽARA (KORISNIČKE UPUTE)

SIGMA CP- Kentec – CNSS

How To (Kako)	Do This (Napraviti)	Display (Zaslon)	Comments	Komentari
Test Lamps (Testirati lampice)	Lamp Test (Test lampica)  Press button (Pritisnuti tipku)	 All lamps on (Sve lampice uključene)	The internal buzzer of the fire control panel sounds while button is pressed.	Ugrađeni zvučni signal centrale za dojavu požara oglašuje se kad je tipka pritisnuta.
Enable Button (Omogućiti tipkovnicu)	Enable Access (Omogućiti pristup)  Insert key and turn (Gurnuti ključ i okrenuti)		The internal buzzer of the fire control panel beeps twice every few seconds The Lamp Test is the only function accessible without turning Enable Access key.	Ugrađeni zvučni signal centrale za dojavu požara oglašuje se dva puta svakih par sekundi Bez okretanja ključa za omogućavanje pristupa jedina dostupna funkcija je test lampica
Silence Buzzer (Utišati zvučni signal)	Panel Sounder Silence (Utišati zvučni signal centrale za dojavu požara)  Press button (Pritisnuti tipku)	 Panel Sounder Silenced (Zvučni signal centrale za dojavu požara utišan)	The Panel Sounder Silence LED is illuminated.	Osvjetljena lampica zvučnog signala centrale za dojavu požara.
Silence Alarms (Utišati alarme)	Alarm Silence (Utišati alarm)  Press button (Pritisnuti tipku)	 Panel Sounder Silenced (Zvučni signal centrale za dojavu požara utišan)	The Panel Sounder Silence LED is illuminated.	Osvjetljena lampica zvučnog signala centrale za dojavu požara.
Re-sound Alarms (Ponovo uključiti alarme)	Re-Sound Alarm (Ponovo uključiti alarm)  Press button (Pritisnuti tipku)		The internal buzzer of the fire control panel pulses rapidly.	Ugrađeni zvučni signal centrale za kontrolu požara ubrzano pulsira.
Reset (Resetirati)	Reset (Resetirati)  Press button (Pritisnuti tipku)		Confirm that the source of the fire condition is cleared before re-setting the fire control panel.	Potvrditi da je izvor požara uklonjen prije resetiranja centrale za dojavu požara.
Disabling A Zone (Onemogućiti A Zonu) Step 1 (Korak 1)	Mode (Način)  Press button (Pritisnuti tipku)	 First display (Prvi zaslon)	Press the Mode button repeatedly until d1 is displayed on the Mode LED.	Pritisnuti tipku Mode više puta dok na zaslonu nije prikazan d1.
Disabling A Zone (Onemogućiti A Zonu) Step 2 (Korak 2)	Select (Odabrati)  Press button (Pritisnuti tipku)	 Zone 2 (Zona 2)	Press the Select button to scroll through the list of zones. Zone 2 is shown as an example.	Za odabir zone u listi zona pritisnuti tipku Select. Zona 2 je navedena kao primjer.
Disabling A Zone (Onemogućiti A Zonu) Step 3 (Korak 3)	Enter (Enter)  Press button (Pritisnuti tipku)	 Zone 2 fault LED illuminated (Osvjetljena lampica greške za Zonu 2)	 General Disablement The General Disablement LED is illuminated and the Mode LED Dot is flashing when Zone 2 is disabled.	Osvjetljena je lampica općeg onemogućavanja i treperi točka na zaslonu kada je Zona 2 onemogućena.



MB: 4124766
 OIB: 7311749445
 IBAN: HR492434008106738524

Gra evina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"

Poglavlje:

TEHNIČKI OPIS

Broj projekta:

210-2020-GL

Mjesto, datum:




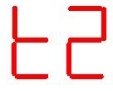











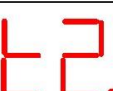


Zagreb,
 prosinac 2020.

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
 ranica:

6/16

How To (Kako)	Do This (Napraviti)	Display (Zaslon)	Comments	Comments
Put A Zone Into Test Mode (Pokrenuti zonu u načinu rada za testiranje) Step 1 (Korak 1)	Mode (Način)  Press button (Pritisnuti tipku)	 First display (Prvi zaslon)	Press the Mode button repeatedly until t1 is displayed on the Mode LED.	Pritisnuti tipku Mode više puta dok na zaslonu nije prikazan t1.
Put A Zone Into Test Mode (Pokrenuti zonu u načinu rada za testiranje) Step 2 (Korak 2)	Select (Odabrati)  Press button (Pritisnuti tipku)	 Zone 2 (Zona 2)	Press the Select button to scroll through the list of zones. Zone 2 is shown as an example.	Za odabir zone u listi zona pritisnuti tipku Select. Zona 2 je navedena kao primjer.
Put A Zone Into Test Mode (Pokrenuti zonu u načinu rada za testiranje) Step 3 (Korak 3)	Enter (Enter)  Press button (Pritisnuti tipku)	 Zone 2 trouble LED illuminated (Osvijetljena lampica greške za Zonu 2)	The dot in the Mode LED is flashing and the General Disarmament LED is illuminated continuously to indicate Test Mode.	Točka na zaslonu treperi i lampica općeg onemogućavanja je osvijetljena kao indikator da je zona u načinu rada za testiranje.
Enable A Zone (Omogućiti zonu) Step 1 (Korak 1)	Mode (Način)  Press button (Pritisnuti tipku)	 First display (Prvi zaslon)	Press Mode button until d1 is displayed.	Pritisnuti tipku Mode više puta dok na zaslonu nije prikazan d1.
Enable A Zone (Omogućiti zonu) Step 2 (Korak 2)	Select (Odabrati)  Press button (Pritisnuti tipku)	 Zone 2 (Zona 2)	Press the Select button to scroll through the list of zones. The dot in the Mode LED is flashing to indicate that Zone 2 is disabled.	Za odabir zone u listi zona pritisnuti tipku odabrati. Točka treperi na zaslonu kao indikator da je Zona 2 onemogućena.
Enable A Zone (Omogućiti zonu) Step 3 (Korak 3)	Enter (Enter)  Press button (Pritisnuti tipku)	 Zone fault LED off (Ugašena lampica greške za Zonu)	Press the Enter button is enable the zone. The General Disarmament LED and the Zone 2 LED are not illuminated to indicate that the zone has been enabled.	Pritisnuti tipku enter za omogućavanje zone. Lampica općeg onemogućavanja i lampica Zone 2 nisu osvijetljene kao indikator da je zone omogućena.
Exit Test Mode (Izlazak iz načina rada za testiranje) Step 1 (Korak 1)	Mode (Način)  Press button (Pritisnuti tipku)	 First display (Prvi zaslon)		
Exit Test Mode (Izlazak iz načina rada za testiranje) Step 2 (Korak 2)	Select (Odabrati)  Press to scroll zones (Pritisnuti tipku za odabir zone)	 Zone 2 (Zona 2)	The dot in the Mode LED is flashing to indicate that Zone 2 is in Test Mode.	Točka na zaslonu treperi kao indikator da je Zona 2 u načinu rada za testiranje.
Exit Test Mode (Izlazak iz načina rada za testiranje) Step 3 (Korak 3)	Enter (Enter)  Press button (Pritisnuti tipku)	 Zone 2 LED off (Ugašena lampica Zone 2)	The dot in the Mode LED is not flashing and is no longer illuminated to indicate that Test Mode has been exited.	Točka na zaslonu ne treperi i nije osvijetljena kao indikator da je ugašen način rada za testiranje.



MB: 4124766
 OIB: 7311749445
 IBAN: HR492434008106738524

Gra evina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"

Poglavlje:

TEHNIČKI OPIS

Broj projekta:

210-2020-GL

Mjesto, datum:


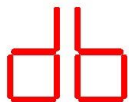

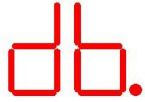

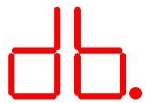

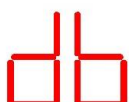

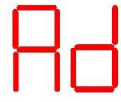



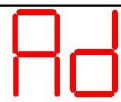

Zagreb,
 prosinac 2020.


Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
 ranica:

6/17

How To (Kako)	Do This (Napraviti)	Display (Zaslon)	Comments	Komentari
Disable Sounders (Onemogućiti sirene) Step 1 (Korak 1)	Mode (Način)  Press button (Pritisnuti tipku)		Press the Mode button until db is displayed in the Mode LED.	Pritisnuti tipku Mode više puta dok na zaslonu nije prikazan db.
Disable Sounders (Onemogućiti sirene) Step 2 (Korak 2)	Enter (Enter)  Press button (Pritisnuti tipku)		The dot is flashing in the Mode LED and the General Disablement LED is illuminated to indicate that sounders are disabled.	Točka na zaslonu treperi i lampica za opće onemogućavanje je osvijetljena kao indikator da su sirene onemogućene.
Enable Sounders (Omogućiti sirene) Step 1 (Korak 1)	Mode (Način)  Press button until db is displayed (Pritiskati tipku dok se ne prikaže db)		The dot in the Mode LED is flashing to indicate that sounders are disabled.	Točka na zaslonu treperi kao indikator da su sirene onemogućene.
Enable Sounders (Omogućiti sirene) Step 2 (Korak 2)	Enter (Enter)  Press button (Pritisnuti tipku)		The dot in the Mode LED is not flashing and no longer illuminated to indicate that sounders are enabled.	Točka na zaslonu ne treperi i nije osvijetljena kao indikator da su sirene omogućene.
Activate Zone Input Delays (Aktivirati kašnjenje zone) Step 1 (Korak 1)	Mode (Način)  Press button until db is displayed (Pritiskati tipku dok se ne prikaže Ad)			
Activate Zone Input Delays (Aktivirati kašnjenje zone) Step 2 (Korak 2)	Enter (Enter)  Press button (Pritisnuti tipku)		The dot in the Mode LED is flashing to indicate that delays are active.	Točka na zaslonu treperi kao indikator da su kašnjenja aktivirana.
De-activate zone input delays (Deaktivirati kašnjenje zone)	Mode (Način)  Press button until db is displayed (Pritiskati tipku dok se ne prikaže Ad)		The dot in the Mode LED is not flashing and no longer illuminated to indicate that delays have been de-activated.	Točka na zaslonu ne treperi i nije osvijetljena kao indikator da su kašnjenja deaktivirana.
Return System To Normal Standby Condition (Vratiti sustav u normalno stanje pripravnosti)	Enable Access (Omogućiti pristup)  Insert key and turn (Gurnuti ključ i okrenuti)		The Lamp Test is the only function accessible in this condition.	Test lampica je jedina funkcija dostupna u ovom stanju.


 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/18

SASTAVNI DIJELOVI SPRINKLER INSTALACIJE

Instalacija se sastoji od slijedećih osnovnih dijelova i uređaja obuhvaćenih projektom:

- sprinkler pumpa Patterson 4x3x11AES, 11kW + upravljački ormar (1kom),
- akumulacijski spremnik (1 kom.),
- napojna pumpa Patterson Vertical Multistage Jockey pump + upravljački ormar, N=2,2 kW,
- priključak za vatrogasno vozilo (2 storz spojnice tip "B"),
- sprinkler stanica mokra+DN 80, (kom. 1),
- Sprinkler stojeći, Fast/Quick response, K80, 68°C
- Sprinkler viseći, Fast/Quick response, K80, 68°C
- Sprinkler viseći, Fast/Quick response, K80, 93°C
- Sprinkler viseći suhi 1/2", K80, 68°C, RTI=Quick/Fast, ukrasna rozeta,
- cjevovod crni, zavni EN102555/DIN 2440 i DIN 2458 i bezavni EN10220/DIN 2448 dimenzije DN20 - DN150,
- centrala za nadzor sprinkler sustava_CNSS, (1 kom),
- kontrolori protoka po eta0ama (4 kom),
- Zoncheck centrala za testiranje kontrolora protoka (1 kom),
- priključak za vatrogasno vozilo i
- armatura razna.

Mokri sprinkler cjevovodi biti će projektirani od crnih cijevi, spajani navojnim spojevima (cijevi EN10255/DIN 2440) i mehaničkim spojkama (cijevi EN10255/DIN 2440, DIN 2448/EN10220 i DIN 2458). Cijevnu mrežu izvesti u padu prema sprinkler ventilu ili ventilima za ispiranje i ispušt. Potrebno je izbjegavati tzv. d0epove na cijevnoj mreži, ali ako su neizbježni svakako treba ugraditi ep za ispušt.

 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/19

VEZE S DRUGIM PROJEKTIMA


U ovom poglavlju navedeni su radovi koji nisu predmet razrade ovog projekta, a potrebno ih je izvesti radi ispravnog rada sprinkler sustava:

Elektrotehnički projekt

- Rasvjeta sprinkler stanice na minimalno 100 lux-a.
- Dovod sigurnog napajanja u sprinkler i pumpnu stanicu; 15 kW za sprinkler pumpu i 2.5kW za Jockey pumpu. Napajanje izvesti prije glavne sklopke. Snaga elektro motora sprinkler pumpe 15kW,
- Dovod napajanja za CNSS 230V, 50Hz, 6A,
- Dovod napajanja u spr. stanici za Zonecheck centralu 230V-AC/50 Hz,
- Dovod napajanja za probu kontrolora protoka/Zonecheck pump 230V-AC/50 Hz 200W po eta0ama prema projektu
- Preuzimanje signala sa sprinkler sustava u sprinkler stanici (**6 signala**) na lokaciji Centrale za nadzor sprinkler sustava i po objektu na lokacijama kontrolora protoka i ventila na ulazu sprinkler cjevovoda u eta0u (4+4=8 signala),
- Predvidjeti isklju enje ventilacije, rasvjete i ostalih sustava koje je nu0no isklju iti u objektu koji se ztiti u trenutku prorade sprinkler sustava. Sprinkler sustav osigurava signal prorade,
- Uzemljenje sprinkler instalacije i vrata sprinkler stanice (*izvesti prsten oko stanice*),
- Panik rasvjetu u sprinkler stanici,
- Osigurati sigurnosnu rasvjetu iznad CNSS,
- Potrebno je osigurati servisne zuko uti nice u sprinkler stranici (3),
- Op enito: vatrodojava, uzemljenje, napajanje i panik rasvjeta su dio el. projekta.

Projekt vodovoda i kanalizacije

- Dovodni cjevovod od gradskog vodovoda na jednoj lokaciji, tj.:
-u sprinkler stanici sukladno nacrtu (1x DN50),
- Betonsko korito s odvodnom rešetkom u kanalizaciju u sprinkler stanici (*prije betoniranja poda u stanici obavezno ugraditi kanalizacijske cijevi, a sve prema projektu vodovoda i kanalizacije*),
- Osigurati odvod iz zahta i podne rešetke u sprinkler stanici u kanalizaciju/sustav odvodnje.


 MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: TEHNIČKI OPIS	Poglavlje/Stраница:	6/20

Projekt strojarskih instalacija

- Grijanje/temperaturu u zimskom periodu na minimalno +5°C unutar:
 - sprinkler stanice,
- Ventilacija sprinkler stanice (prirodna ili umjetna).

Ostalo

- Potrebno je izraditi betonsko korito za prihvatanje vode u sprinkler stanici. Dno korita izvesti u padu prema poziciji gdje se nalazi podna rešetka, a sve prema projektu vodovoda i kanalizacije,
- Osiguranje od smrzavanja vode u bazenu (minimalno +5°C),
- Protupožarno brtvljenje svih prodora nakon montaže cjevovoda,
- Osigurati fiziku bazena - sprinkler bazen treba izraditi vodonepropusno, te osigurati zidove od vlaženja i eventualnog smrzavanja, a sukladno projektu fizike,
- Osigurati ulazni otvor u sprinkler bazen 800x800mm u gornjoj plohi i opremiti ga sa penjalicama i ležernom obranom,
- Zaht u sklopu sprinkler bazena za totalno pražnjenje sprinkler bazena,
- Zaht u sklopu sprinkler stanice dovoljnih dimenzija za odvod vode za slučajeve totalnog pražnjenja i prelijeva,
- Nagib plohe dna bazena prema zahtu za totalno pražnjenje,
- Temelje sprinkler pumpi prema dimenzijama na nacrtu visine 100mm,
- Građevinski radovi (*bušenje rupa u zidovima i betonskim dekama i sl. ...*),
- Svi prodori izmeću sprinkler bazena i sprinkler stanice buze se/izvode se naknadno (*osim prodora/cijevi DN50 za ispuštanje zaostale vode iz bazena*),
- Spoj zahtova na sustav odvodnje/kanalizacije je obveza projekta vodovoda i kanalizacije!!

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina:	Broj projekta: 210-2020-GL	
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
		Poglavlje:	Poglavlje/St ranica: 7/1
PRORAČUN			

INVESTITOR: **Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976**

GRA EVINA: **REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

LOKACIJA: **Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **210-2020-GL**

ZOP: **BM-11/2020**

7. PRORAČUN

Projektant: **Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.**


Hrvatska komora inženjera strojarstva

Kristijan Đuran

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR492484008106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRORAČUN	Poglavlje/Stраница:	7/2


7.1. PODACI ZA PRORAČUN PREMA NFPA13

a) **Etaža PODRUM, PRIZEMLJE, 1. KAT I POTKROVLJE** (muzej, restaurant service areas)

♦ Tip sustava:	Mokri
♦ Požarna opasnost	OH1
♦ Maksimalna visina skladiztenja: (Uz ograničenja navedena poglavljem 4.3.3 NFPA13)	2,4 m
♦ Vrijeme djelovanja sprinkler sustava	60 min
♦ Povrzina djelovanja (Sukladno zahtjevu pogl. 19.3.3 NFPA13)	139 m ²
♦ Specifično polijevanje	6,1 l/min, m ²
♦ Dozvoljeno prekrivanje jedne sprinkler mlaznice na stropnoj mreži:	12,1 m ²
♦ Maksimalni razmak između dvije mlaznice	4,6 m
♦ Maksimalni razmak od zida	2,3 m
♦ Minimalni razmak od zida	0.1 m
♦ Maksimalna površina zaštićena sprinkler ventilom	4831 m ²

b) **Etaža PRIZEMLJA, 1. KATA i 2. KATA** (restaurant seating areas, stubišta, caffe, slastičarna)

♦ Tip sustava:	Mokri
♦ Požarna opasnost	LH
♦ Maksimalna visina skladiztenja:	-
♦ Vrijeme djelovanja sprinkler sustava	30 min
♦ Povrzina djelovanja (Sukladno zahtjevu pogl. 19.3.3 NFPA13)	139 m ²
♦ Specifično polijevanje	4,1 l/min, m ²
♦ Dozvoljeno prekrivanje jedne sprinkler mlaznice na stropnoj mreži: (negoriva konstrukcija)	20,9 m ²
♦ Maksimalni razmak između dvije mlaznice	4,6 m
♦ Maksimalni razmak od zida	2,3 m
♦ Minimalni razmak od zida	0.1 m
♦ Maksimalna površina zaštićena sprinkler ventilom	4831 m ²

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRORAČUN	Poglavlje/Stраница:	7/3

7.2. ZAHTJEV ZA IZVOR VODE

Sukladno poglavlju 5 NFPA13 standarda i NFPA20 standardu odabran je slijedeći izvor vode:

1. akumulacijski spremnik 65,60 m³ vode
2. glavna sprinkler pumpa pogonjena elektro motorom,
3. priključak na vatrogasno vozilo (2 vatrogasne spojnice tip B).

Sprinkler bazen i sprinkler pumpna i ventilska sprinkler stanica bit će smješteni u etaži podrum pored stubizta objekta. Unutar sprinkler stanice smjestiti će se kompletna sprinkler oprema. Sprinkler bazen smjestiti će se odmah pored sprinkler stanice, a sve sukladno nacrtima.

7.3. PRORAČUN PADA TLAKA U CJEVOVODU

Za proračun pada tlaka koristi se formula Hazen-Williamsa:

$$p = 6,05 \cdot 10^5 \cdot d^{-4,87} \cdot Q^{1,85} \cdot C^{-1,85} \cdot l \quad [bar]$$

- p . pad tlaka [bar]
 Q . protok vode [l/min]
 C . konstanta (za čelične cijevi C=120)
 d . unutarnji promjer cijevi [mm]
 l . stvarna + ekvivalentna dužina cijevi [m]

Na slijedećim stranicama nalazi se hidraulički proračun i karakteristika pumpe.

7.4. POTREBNA KOLIČINA VODE ZA GAŠENJE

Prema hidrauličkom proračunu potrebna količina vode za gašenje iznosi:

PRORAČUN PP01-OH1-potkrovlje; 117m²; K80 (5.6); 0,5 bar; 6.1 lit/minm²


Q=1069 l/min

p=3,31 bar

PRORAČUN PP02-OH1-potkrovlje; 88m²; K80 (5.6); 0,5 bar; 6.1 lit/minm²

Q=655 l/min

p=2,11 bar

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRORAČUN	Poglavlje/Stраница:	7/4

Sprinkler bazen sa 65,60 m³ vode u potpunosti zadovoljava potrebe sprinkler sustava u pogledu količine vode:

1069 l/min x 60min = 64,14m³ vode.

7.5. ODABIR PUMPE

Odabrana pumpa: Patterson, model 4x3x11AES,

Snaga pumpe: snage elektromotora N=11kW; sa FM cert.

Priključak električne energije sprinkler sustava potrebno je izvesti prije glavne sklopke građevine. Na slijedećim stranicama nalazi se proračun.

7.6. REGULACIJA RADA SPRINKLER SUSTAVA

SPRINKLER PUMPA

Glavna sprinkler pumpa se uključuje kada tlak u cjevovodu padne na:

$$p_1 = 2,5 \text{ bara}$$

Sprinkler pumpa se isključuje ručno.

JOCKEY PUMPA

Jockey pumpa se uključuje na 3 bara i isključuje na 4 bara

7.7. ODABIRANJE VODOVA ZA UPRAVLJANJE I SIGNALIZACIJU

U dojavnim zonama koristimo vodič promjera 0,8mm. Prema tehničkim karakteristikama centrale za dojavu požara, ukupni otpor linije jedne petlje (jedne dojavne grupe) smije iznositi maksimalno 20 Ω.


- KABEL 1x2x0,8 mm

Maksimalna duljina voda u jednoj dojavnoj grupi određena je izrazom :

$$2 \cdot L = (R \cdot S) / \rho$$

odnosno:

$$L = (R \cdot S) / (\rho \cdot 2)$$

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PRORAČUN	Poglavlje/St ranica:	7/5

gdje je:

L	maksimalna duljina vodi a u najudaljenijoj dojavnoj grupi
R	dozvoljeni maksimalni otpor linije 20 Ω
S	povrzina presjeka vodi a; (promjer = 0.8 mm, radius=0.4 mm) ⇒ $S = r^2 \pi = 0,5 \text{ mm}^2$
ρ	specifi ni otpor bakra 0,0175 Ωmm ² /m

Uvrztavanjem potrebnih vrijednosti dobije se

$$L = 285,71 \text{ m max}$$

Provjerom je ustanovljeno da odabrani kabel u potpunosti zadovoljava, jer je na ovoj gra evini najudaljeniji element znatno bli0e centralnom ure aju od izra unate maksimalne udaljenosti.

7.8. IZRAČUN KAPACITETA AKUMULATORA CNSS


Potrebno je predvidjeti autonomiju sustava javljanja po0ara tijekom 72 sata (t_N) u normalnom pogonu i 30 minuta u alarmnom pogonu (t_{AL}). Potreban kapacitet akumulatora izra unava se prema tabeli:

ELEMENTI	Količina elemenata/uređaja	Struja u mirnom radu	Struja u alarmu
	n	I _N (A)	I _{AL} (A)
Sprinkler CNSS	1	0,093	0,63
Ukupno:	1	0,093	0,63

Prema tome, uz predvi enih pola sata rada u alarmu (t_{AL}) i faktorom sigurnosti 1 potreban kapacitet akumulatora ra una se iz formule (HR DIN VDE 0833):

$$C = k \cdot (I_N[A] \cdot t_N[h] + I_{AL}[A] \cdot t_{AL}[h]) = 7 \text{ Ah}$$

Na temelju ove ra unske vrijednosti odabire se standardni akumulator 2x12Vdc, 7 Ah (smjeztan u Sprinkler CNSS i povezan s sprinkler CNSS preko osigura a na oba pola).

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina:	Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
		Poglavlje:	Poglavlje/St. ranica:
PRORAČUN			

7.9. PRORAČUN

PRORAČUN PP01-OH1-potkrovlje; 117m²; K80 (5.6); 0,5 bar; 6.1 lit/minm²

Q=1069 l/min

p=3,31 bar

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V 2.23 2893

Builder : Fire Protection Design d.o.o. A.V.Holjevcica23 10010 Zagreb		Mode of operation : Kind of system : <input checked="" type="checkbox"/> wet system <input type="checkbox"/> dry system <input type="checkbox"/> fast dry system <input type="checkbox"/> prior driven dry system <input type="checkbox"/> tandem system		BG : OH1 Effective area: <input type="checkbox"/> favourable <input checked="" type="checkbox"/> least favourable Demand : <input checked="" type="checkbox"/> pressure at sprinkler <input type="checkbox"/> pump pressure	
Operator : Đuran		Roughness of pipe (C-value)		Use of pipes according to DIN	
Project-No.: 210	Operating company : Muzej postav_potkrovlje	Supply of hydrants with water :		l/min at node No. Strangrohr-No. : 0 ; Sprinkler-No. : 0	
		Ceiling protec. Rack protec.			
		Height of storage (m)			
		min. water admission (mm/min)			
Person in charge :		real effective area (ea) (m ²)			
		max. protection area/sprinkler in ea (m ²)			
		No. of sprinklers / effect area			
		No. of additional sprinkler / effect area			
Date : 07.12.2020.	Object : Bosanski Magazin	hydraulic considered no of sprinkler			
		no. of protected decks			
		biggest distance of sprinkler (m)			

Demand press required / Supply press available / cushion	[bar]	3,305	according Hazen-Williams
Water rate at point to feed in / Pump	[l/min]	1068,68	
hydraulic unfavourabelst sprinkler in the effective area			
No. of pipe / Sprinkler-No.		14 / 3	
minimum pressure / Required density	[bar]	0,501 56,600	
geodetic difference in height sprinkler - point to feed	[m]	13,81	
geodetic difference in height lowest sprinkler - point to feed	[m]	10,30	
max. pressure of sprinkler in the effective area	[bar]	1,137	
min. pressure of sprinkler in the effective area	[bar]	0,501	
max. water speed in the effective area	[m/s]	4,67	
No. of sprinkler in the effective area		15	



MB: 4124766
OIB: 731749445
IBAN: HR492484008106738524

Gra evina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"

Poglavlje:

PRORAČUN

Broj projekta:

210-2020-GL

Mjesto, datum:

Zagreb,
prosinac 2020.

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St ranica:

7/7

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V 2.23 2893

Calculation of pressure loss :

Name of project : 210

No. of protection area : 1

Date : 07.12.2020.

Page : 1

Name	Beg.- node	End.- node	Pbeg	K	Q _{sprinkler}	Q _{strang}	diameter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/AV/NAV/S/V/K	hydraulic total length	Δ p friction	difference in height	Δ p total	Pend	v	remarks
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	kind and no	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 8- 1	20	19	1,245			-100,7	32	120,00	2,83	1T	4,96	-0,0117		-0,0579	1,187	1,66	
R 14- 1	43	42	1,007			218,6	32	120,00	0,30	1T	2,43	0,0490	0,30	0,1485	1,156	3,60	
R 14- 2	79	43	0,971			218,6	32	120,00	0,33		0,33	0,0490	0,20	0,0361	1,007	3,60	
R 14- 3	81	79	0,776			142,1	32	120,00	2,09	1W	3,13	0,0221	1,28	0,1951	0,971	2,34	
R 14- 4	82	81	0,741			142,1	32	120,00	0,55	1W	1,59	0,0221		0,0351	0,776	2,34	
R 14- 5	83	82	0,725			142,1	32	120,00	0,19		0,19	0,0221	0,12	0,0157	0,741	2,34	
R 14- S9	112	83	0,725	80,00	68,1		20	120,00						0,725			
R 14- 6	84	83	0,573			73,9	32	120,00	2,28		2,28	0,0066	1,40	0,1525	0,725	1,22	
R 14- S10	113	84	0,573	80,00	60,6	60,6	20	120,00							0,573		
R 14- 7	85	84	0,489			13,4	32	120,00	1,39		1,39	0,0003	0,86	0,0844	0,573	0,22	
R 14- 8	86	85	0,488			13,4	32	120,00	1,66		1,66	0,0003		0,0005	0,489	0,22	
R 14- S11	111	86	0,501	80,00	56,6	56,6	25	120,00	0,15		0,15	0,0155	-0,15	-0,0124	0,488	1,62	
R 14- 9	87	86	0,492			-43,2	32	120,00	1,66		1,66	-0,0024		-0,0040	0,488	0,71	
R 14- 10	9	87	0,580			-43,2	32	120,00	1,40		1,40	-0,0024	-0,86	-0,0877	0,492	0,71	
R 14- S12	114	9	0,580	80,00	60,9	60,9	20	120,00							0,580		
R 14- 11	4	9	0,746			-104,1	32	120,00	2,28		2,28	-0,0124	-1,40	-0,1658	0,580	1,71	
R 14- S13	115	4	0,746	80,00	69,1	69,1	20	120,00							0,746		
R 14- 12	5	4	0,796			-173,2	32	120,00	0,19	1W	1,23	-0,0319	-0,11	-0,0502	0,746	2,85	
R 14- 13	88	5	0,847			-173,2	32	120,00	0,55	1W	1,59	-0,0319		-0,0507	0,796	2,85	
R 14- 14	1	88	1,040			-173,2	32	120,00	2,10		2,10	-0,0319	-1,29	-0,1931	0,847	2,85	
R 14- 15	3	1	1,080			-252,4	32	120,00	0,32		0,32	-0,0639	-0,20	-0,0402	1,040	4,16	
R 14- 16	26	3	1,265			-252,4	32	120,00	0,30	1T	2,43	-0,0639	-0,30	-0,1848	1,080	4,16	
R 15- S8	116	80	0,914	80,00	76,5	76,5	20	120,00							0,915		
R 15- 1	79	80	0,971			-76,5	25	120,00	0,55	1T	2,09	-0,0271		-0,0567	0,915	2,19	
R 16- 1	45	44	1,077			228,7	32	120,00	0,30	1B	0,79	0,0533	0,30	0,0715	1,149	3,77	
R 16- 2	73	45	1,040			228,7	32	120,00	0,33		0,33	0,0533	0,20	0,0372	1,077	3,77	
R 16- S1	117	73	1,040	80,00	81,6	81,6	20	120,00							1,040		
R 16- 3	78	73	0,849			147,1	32	120,00	2,28		2,28	0,0236	1,40	0,1912	1,040	2,42	
R 16- S2	118	78	0,849	80,00	73,7	73,7	20	120,00							0,849		
R 16- 4	75	78	0,697			73,4	32	120,00	2,28		2,28	0,0065	1,40	0,1523	0,849	1,21	

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V 2.23 2893

Calculation of pressure loss :

Name of project : 210

No. of protection area : 1

Date : 07.12.2020.

Page : 2

Name	Beg.- node	End.- node	Pbeg	K	Q _{sprinkler}	Q _{strang}	diameter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/AV/NAV/S/V/K	hydraulic total length	Δ p friction	difference in height	Δ p total	Pend	v	remarks
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	kind and no	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 16- S3	119	75	0,697	80,00	66,8	66,8	20	120,00							0,697		
R 16- 5	76	75	0,613			6,7	32	120,00	1,39		1,39	0,0001	0,86	0,0841	0,697	0,11	
R 16- 6	77	76	0,612			6,7	32	120,00	1,66		1,66	0,0001		0,0001	0,613	0,11	
R 16- S4	110	77	0,624	80,00	63,2	63,2	25	120,00	0,15		0,15	0,0191	-0,15	-0,0119	0,612	1,81	
R 16- 7	74	77	0,619			-56,5	32	120,00	1,66		1,66	-0,0040		-0,0067	0,612	0,93	
R 16- 8	10	74	0,709			-56,5	32	120,00	1,40		1,40	-0,0040	-0,86	-0,0899	0,619	0,93	
R 16- S5	120	10	0,709	80,00	67,4	67,4	20	120,00							0,709		
R 16- 9	8	10	0,886			-123,9	32	120,00	2,28		2,28	-0,0171	-1,40	-0,1765	0,709	2,04	
R 16- S6	121	8	0,886	80,00	75,3	75,3	20	120,00							0,886		
R 16- 10	6	8	1,117			-199,2	32	120,00	2,28		2,28	-0,0413	-1,40	-0,2316	0,886	3,28	
R 16- S7	122	6	1,117	80,00	84,5	84,5	20	120,00							1,117		
R 16- 11	7	6	1,162			-283,7	32	120,00	0,32		0,32	-0,0794	-0,20	-0,0452	1,117	4,67	
R 16- 12	27	7	1,254			-283,7	32	120,00	0,30	1B	0,79	-0,0794	-0,30	-0,0922	1,162	4,67	
R 17- 1	65	66	1,097			63,1	32	120,00	3,87		3,87	0,0049	-2,37	-0,2138	0,884	1,04	
R 17- 2	64	65	1,090			63,1	32	120,00	0,55	1W	1,59	0,0049		0,0078	1,097	1,04	
R 17- 3	38	64	1,218			63,1	32	120,00	2,42	1W	3,46	0,0049	-1,49	-0,1287	1,090	1,04	
R 17- 4	39	38	1,246			63,1	32	120,00	0,30		0,30	0,0049	-0,30	-0,0280	1,218	1,04	
R 18- 1	68	66	0,900			-63,1	32	120,00	3,31		3,31	-0,0049		-0,0163	0,884	1,04	
R 18- 2	69	68	1,157			-63,1	32	120,00	3,87	1W	4,91	-0,0049	-2,37	-0,2571	0,900	1,04	
R 18- 3	70	69	1,165			-63,1	32	120,00	0,55	1W	1,59	-0,0049		-0,0078	1,157	1,04	
R 18- 4	22	70	1,322			-63,1	32	120,00	2,42		2,42	-0,0049	-1,49	-0,1577	1,165	1,04	
R 18- 5	23	22	1,364			-63,1	32	120,00	0,30	1T	2,43	-0,0049	-0,30	-0,0414	1,322	1,04	
R 19- 1	41	40	1,157			10,3	32	120,00	0,30	1T	2,43	0,0002	0,30	0,0299	1,187	0,17	
R 19- 2	62	41	1,137			10,3	32	120,00	0,33		0,33	0,0002	0,20	0,0199	1,157	0,17	
R 19- S15	123	62	1,137	80,00	85,3	85,3	20	120,00							1,137		
R 19- 3	63	62	0,819			-75,0	32	120,00	5,96		5,96	-0,0068	3,66	0,3185	1,137	1,23	
R 19- 4	72	63	0,841			-75,0	32	120,00	3,31		3,31	-0,0068		-0,0224	0,819	1,23	
R 19- 5	24	72	1,262			-75,0	32	120,00	6,28		6,28	-0,0068	-3,86	-0,4212	0,841	1,23	
R 19- 6	25	24	1,308			-75,0	32	120,00	0,30	1T	2,43	-0,0068	-0,30	-0,0459	1,262	1,23	
R 20- 1	37	36	1,259			-100,7	32	120,00	0,30		0,30	-0,0117	0,30	0,0259	1,285	1,66	



MB: 4124766
OIB: 731749445
IBAN: HR492484008106738524

Gra evina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"

Poglavlje:

PRORAČUN

Broj
projekta:

210-2020-GL

Mjesto,
datum:

Zagreb,
prosinac 2020.

Razina
razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

7/8

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V.2.23 2893

Calculation of pressure loss :

Name of project : 210

No. of protection area : 1

Date : 07.12.2020.

Page : 3

Name	Beg.- node	End.- node	P _{avg}	K	Q _{sprinkler}	Q _{strang}	dia- meter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/TAV/NA/VS/VK	hydraulic total length	Δ p friction	difference in height	Δ p total	P _{end}	v	remarks
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	kind and no	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 20- 2	67	37	0,954			-100,7	32	120,00	6,28		6,28	-0,0117	3,86	0,3053	1,259	1,66	
R 20- 3	71	67	0,992			-100,7	32	120,00	3,31		3,31	-0,0117		-0,0387	0,954	1,66	
R 20- 4	21	71	1,152			-100,7	32	120,00	2,21		2,21	-0,0117	-1,36	-0,1593	0,992	1,66	
R 20- 5	19	21	1,187			-100,7	32	120,00	0,49		0,49	-0,0117	-0,30	-0,0352	1,152	1,66	
R 22- 1	35	34	1,280			-74,2	32	120,00	0,30		0,30	-0,0066	0,30	0,0274	1,307	1,22	
R 22- 2	60	35	1,157			-74,2	32	120,00	2,42	1W	3,46	-0,0066	1,49	0,1228	1,280	1,22	
R 22- 3	61	60	1,168			-74,2	32	120,00	0,55	1W	1,59	-0,0066		-0,0106	1,157	1,22	
R 22- 4	59	61	0,961			-74,2	32	120,00	3,87		3,87	-0,0066	2,37	0,2072	1,168	1,22	
R 22- 5	56	59	0,983			-74,2	32	120,00	3,31		3,31	-0,0066		-0,0220	0,961	1,22	
R 22- 6	57	56	1,248			-74,2	32	120,00	3,87	1W	4,91	-0,0066	-2,37	-0,2655	0,983	1,22	
R 22- 7	58	57	1,259			-74,2	32	120,00	0,55	1W	1,59	-0,0066		-0,0106	1,248	1,22	
R 22- 8	17	58	1,420			-74,2	32	120,00	2,42		2,42	-0,0066	-1,49	-0,1619	1,259	1,22	
R 22- 9	18	17	1,466			-74,2	32	120,00	0,30	1T	2,43	-0,0066	-0,30	-0,0456	1,420	1,22	
R 23- 1	33	32	1,295			-77,9	32	120,00	0,30		0,30	-0,0073	0,30	0,0273	1,323	1,28	
R 23- 2	54	33	0,962			-77,9	32	120,00	6,28		6,28	-0,0073	3,86	0,3330	1,295	1,28	
R 23- 3	55	54	0,986			-77,9	32	120,00	3,31		3,31	-0,0073		-0,0240	0,962	1,28	
R 23- 4	15	55	1,411			-77,9	32	120,00	6,28		6,28	-0,0073	-3,86	-0,4243	0,986	1,28	
R 23- 5	16	15	1,458			-77,9	32	120,00	0,30	1T	2,43	-0,0073	-0,30	-0,0471	1,411	1,28	
R 24- 1	31	30	1,301			-65,2	32	120,00	0,30		0,30	-0,0052	0,30	0,0279	1,329	1,07	
R 24- 2	52	31	1,174			-65,2	32	120,00	2,42	1W	3,46	-0,0052	1,49	0,1277	1,301	1,07	
R 24- 3	53	52	1,182			-65,2	32	120,00	0,55	1W	1,59	-0,0052		-0,0083	1,174	1,07	
R 24- 4	50	53	0,969			-65,2	32	120,00	3,87		3,87	-0,0052	2,37	0,2127	1,182	1,07	
R 24- 5	51	50	0,987			-65,2	32	120,00	3,31		3,31	-0,0052		-0,0173	0,969	1,07	
R 24- 6	49	51	1,240			-65,2	32	120,00	3,87		3,87	-0,0052	-2,37	-0,2531	0,987	1,07	
R 24- 7	48	49	1,248			-65,2	32	120,00	0,55	1W	1,59	-0,0052		-0,0083	1,240	1,07	
R 24- 8	13	48	1,412			-65,2	32	120,00	2,42	1W	3,46	-0,0052	-1,49	-0,1638	1,248	1,07	
R 24- 9	14	13	1,454			-65,2	32	120,00	0,30	1T	2,43	-0,0052	-0,30	-0,0421	1,412	1,07	
R 25- 1	29	28	1,306			-76,5	32	120,00	0,30	1B	0,79	-0,0070	0,30	0,0239	1,330	1,26	
R 25- 2	46	29	0,972			-76,5	32	120,00	6,28		6,28	-0,0070	3,86	0,3345	1,306	1,26	
R 25- 3	47	46	0,995			-76,5	32	120,00	3,31		3,31	-0,0070		-0,0233	0,972	1,26	

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V.2.23 2893

Calculation of pressure loss :

Name of project : 210

No. of protection area : 1

Date : 07.12.2020.

Page : 4

Name	Beg.- node	End.- node	P _{avg}	K	Q _{sprinkler}	Q _{strang}	dia- meter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/TAV/NA/VS/VK	hydraulic total length	Δ p friction	difference in height	Δ p total	P _{end}	v	remarks
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	kind and no	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 25- 4	11	47	1,418			-76,5	32	120,00	6,28		6,28	-0,0070	-3,86	-0,4229	0,995	1,26	
R 25- 5	12	11	1,453			-76,5	32	120,00	0,30	1B	0,79	-0,0070	-0,30	-0,0350	1,418	1,26	
R 26- 1	2	1	0,979			79,2	25	120,00	0,55	1T	2,09	0,0289		0,0604	1,040	2,27	
R 26-S14	124	2	0,979	80,00	79,2	79,2	20	120,00							0,979		
F 1- 1	42	44	1,156			-228,7	65	120,00	3,55		3,55	-0,0019	-0,00	-0,0071	1,149	0,97	
F 1- 2	40	42	1,187			-447,3	65	120,00	4,65		4,65	-0,0067		-0,0312	1,156	1,89	
F 1- 3	39	40	1,246			-457,6	65	120,00	4,65	1T	8,46	-0,0070		-0,0591	1,187	1,93	
F 1- 4	36	39	1,285			-394,5	65	120,00	3,48	1T	7,29	-0,0053		-0,0387	1,246	1,67	
F 1- 5	34	36	1,307			-293,8	65	120,00	3,48	1T	7,29	-0,0031		-0,0224	1,285	1,24	
F 1- 6	32	34	1,323			-219,6	65	120,00	4,65	1T	8,46	-0,0018		-0,0152	1,307	0,93	
F 1- 7	30	32	1,329			-141,7	65	120,00	4,65	1T	8,46	-0,0008		-0,0068	1,323	0,60	
F 1- 8	28	30	1,330			-76,5	65	120,00	3,55		3,55	-0,0003		-0,0009	1,329	0,32	
F 2- 1	18	108	1,466			293,8	65	120,00	1,38	1B	2,26	0,0031		0,0070	1,473	1,24	
F 2- 2	16	18	1,458			219,6	65	120,00	4,65		4,65	0,0018		0,0084	1,466	0,93	
F 2- 3	14	16	1,454			141,7	65	120,00	4,65		4,65	0,0008		0,0037	1,458	0,60	
F 2- 4	12	14	1,453			76,5	65	120,00	3,55		3,55	0,0003		0,0009	1,454	0,32	
F 3- 1	109	89	1,186			-674,2	65	120,00	2,50		2,50	-0,0143	2,50	0,2095	1,396	2,85	
F 3- 2	106	109	1,270			-674,2	65	120,00	1,17	1B+ 1T	5,86	-0,0143	-0,00	-0,0840	1,186	2,85	
F 3- 3	20	106	1,245			394,5	65	120,00	0,97	1T	4,78	0,0053		0,0254	1,270	1,67	
F 3- 4	107	20	1,235			293,8	65	120,00	2,10	1B	2,98	0,0031	0,00	0,0093	1,245	1,24	
F 3- 5	108	107	1,473			293,8	65	120,00	2,50		2,50	0,0031	-2,50	-0,2375	1,235	1,24	
F 4- 1	26	27	1,265			-283,7	65	120,00	3,55		3,55	-0,0029		-0,0102	1,254	1,20	
F 4- 2	25	26	1,308			-536,1	65	120,00	4,65		4,65	-0,0094	-0,00	-0,0437	1,265	2,26	
F 4- 3	23	25	1,364			-611,1	65	120,00	4,65		4,65	-0,0119		-0,0555	1,308	2,58	
F 4- 4	89	23	1,396			-674,2	65	120,00	1,34	1B	2,21	-0,0143		-0,0317	1,364	2,85	
F 5- 1	105	106	1,331			-1068,7	65	120,00	1,80		1,80	-0,0336		-0,0604	1,270	4,51	
F 5- 2	104	105	1,648			-1068,7	65	120,00	1,00	2B+ 1S+ 1K (SL: 3,00)	9,45	-0,0336		-0,3173	1,331	4,51	
F 5- 3	103	104	2,816			-1068,7	80	120,00	10,28		10,28	-0,0155	-10,28	-1,1678	1,648	3,28	
F 5- 4	102	103	2,841			-1068,7	80	120,00	0,55	1B	1,65	-0,0155		-0,0256	2,816	3,28	
F 5- 5	101	102	2,870			-1068,7	80	120,00	0,75	1B	1,85	-0,0155		-0,0287	2,841	3,28	



MB: 4124766
 OIB: 7317149445
 IBAN: HR4924840081106738524

Gra evina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE “BOSANSKOG MAGAZINA“

Poglavlje:

PRORAČUN

Broj
projekta:

210-2020-GL

Mjesto,
datum:

Zagreb,
prosinac 2020.

Razina
razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

7/9

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V 2.23 2893

Calculation of pressure loss :


Name of project : 210

No. of protection area : 1

Date : 07.12.2020.

Page : 5

Name	Beg.- node	End.- node	Pbeg	K	Q _{sprinkler}	Q _{strang}	dia- meter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/TAV/NAVIS/V/K kind and no	hydraulic total length	Δ p friction	difference in height	Δ p total	P _{end}	v	remarks
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]		[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
V 1- 1	100	101	3,194			-1068,7	80	120,00	1,87	2B+ 2S+ 1V	9,10	-0,0155	-1,87	-0,3245	2,870	3,28	
H 1- 1	99	100	3,197			-1068,7	100	120,00	0,55		0,55	-0,0043		-0,0024	3,194	1,95	
H 1- 2	98	99	3,028			-1068,7	100	120,00	1,87	1B	3,30	-0,0043	1,87	0,1691	3,197	1,95	
H 1- 3	97	98	3,036			-1068,7	100	120,00	0,52	1B	1,95	-0,0043		-0,0085	3,028	1,95	
H 1- 4	96	97	3,045			-1068,7	100	120,00	0,66	1B	2,09	-0,0043		-0,0091	3,036	1,95	
H 1- 5	95	96	3,059			-1068,7	100	120,00	1,04	1B+ 1S	3,28	-0,0043		-0,0142	3,045	1,95	
H 1- 6	94	95	3,096			-1068,7	100	120,00	0,30	1B	1,73	-0,0043	-0,30	-0,0369	3,059	1,95	
H 1- 7	93	94	3,106			-1068,7	100	120,00	0,82	1B	2,25	-0,0043		-0,0098	3,096	1,95	
H 1- 8	92	93	3,114			-1068,7	100	120,00	0,50	1B	1,93	-0,0043		-0,0084	3,106	1,95	
H 2- 1	90	92	3,223			-1068,7	100	120,00	1,00	1B	2,43	-0,0043	-1,00	-0,1087	3,114	1,95	
H 3- 1	91	90	3,305			-1068,7	80	120,00	0,72		0,72	-0,0155	-0,72	-0,0818	3,223	3,28	

 <p>MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524</p>	Gra evina:	Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
		Poglavlje:	Poglavlje/St ranica:
PRORAČUN			

PRORAČUN PP02-OH1-potkrovlje; 88m²; K80 (5.6); 0,5 bar; 6.1 lit/minm²

Q=655 l/min

p=2,11 bar

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V 2.23 2893

Builder : Fire Protection Design d.o.o. A.V.Holjevca23 10010 Zagreb		Mode of operation : Kind of system : <input checked="" type="checkbox"/> wet system <input type="checkbox"/> dry system <input type="checkbox"/> fast dry system <input type="checkbox"/> prior driven dry system <input type="checkbox"/> tandem system		BG : OH1 Effective area: <input type="checkbox"/> favourable <input checked="" type="checkbox"/> least favourable Demand : <input checked="" type="checkbox"/> pressure at sprinkler <input type="checkbox"/> pump pressure	
Operator : Đuran		Roughness of pipe (C-value)		Use of pipes according to DIN	
Project-No.: 210	Operating company : Muzej postav_1.KAT	Supply of hydrants with water : l/min at node No. Strangrohr-No. : 0 ; Sprinkler-No. : 0			
		Ceiling protec. Rack protec.			
		Height of storage (m)			
		min. water admission (mm/min)			
Person in charge :		real effective area (ea) (m ²)			
		max. protection area/sprinkler in ea (m ²)			
		No. of sprinklers / effecton area			
Date : 07.12.2020.		No. of additional sprinkler / effecton area			
		hydraulic considered no. of sprinkler			
		no. of protected decks			
		biggest distance of sprinkler (m)			

Demand press required / Supply press available / cushion	[bar]	2,104	according Hazen-Williams
Water rate at point to feed in / Pump	[l/min]	654,96	
hydraulic unfavourabelst sprinkler in the effective area			
No. of pipe / Sprinkler-No.		4 / 3	
minimum pressure / Required density	[bar]	0,501	56,600
geodetic difference in height sprinkler - point to feed	[m]	9,24	
geodetic difference in height lowest sprinkler - point to feed	[m]	9,24	
max. pressure of sprinkler in the effective area	[bar]	0,655	
min. pressure of sprinkler in the effective area	[bar]	0,501	
max. water speed in the effective area	[m/s]	4,61	
No. of sprinkler in the effective area		11	



MB: 4124766
OIB: 7317149445
IBAN: HR492484008106738524

Gra evina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"

Poglavlje:

PRORAČUN

Broj projekta:

210-2020-GL

Mjesto, datum:

Zagreb,
prosinac 2020.

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

7/11

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V 2.23 2893

Calculation of pressure loss :

Name of project : 210

No. of protection area : 1

Date : 07.12.2020.

Page : 1

Name	Beg.- node	End.- node	P _{oeg}	K	Q _{sprinkler}	Q _{strang}	dia- meter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/TAV/NA/VS/VK	hydraulic total length	Δ p friction	difference in height	Δ p total	P _{end}	v	remarks
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	kind and no	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 1- 1	69	12	0,808			-141,1	25	120,00	0,30	1B	0,66	-0,0842	-0,30	-0,0850	0,723	4,05	
R 2- 1	16	70	0,643			160,6	25	120,00	0,76	1W	1,53	0,1070		0,1638	0,806	4,61	
R 2-S1	96	16	0,655	80,00	64,7	64,7	25	120,00	0,16		0,16	0,0199	-0,16	-0,0125	0,643	1,86	
R 2- 2	15	16	0,529			95,8	25	120,00	2,75		2,75	0,0412		0,1133	0,643	2,75	
R 2-S2	95	15	0,542	80,00	58,9	58,9	25	120,00	0,16		0,16	0,0167	-0,16	-0,0130	0,529	1,69	
R 2- 3	14	15	0,506			36,9	25	120,00	3,26		3,26	0,0071		0,0230	0,529	1,06	
R 2-S3	94	14	0,519	80,00	57,7	57,7	25	120,00	0,16		0,16	0,0161	-0,16	-0,0131	0,506	1,65	
R 2- 4	13	14	0,514			-20,7	25	120,00	3,26		3,26	-0,0024		-0,0079	0,506	0,59	
R 2-S4	93	13	0,527	80,00	58,1	58,1	25	120,00	0,16		0,16	0,0163	-0,16	-0,0131	0,514	1,67	
R 2- 5	11	13	0,593			-78,8	25	120,00	2,75		2,75	-0,0287		-0,0789	0,514	2,26	
R 2-S5	92	11	0,606	80,00	62,3	62,3	25	120,00	0,16		0,16	0,0185	-0,16	-0,0127	0,593	1,79	
R 2- 6	12	11	0,723			-141,1	25	120,00	0,77	1W	1,54	-0,0842		-0,1297	0,593	4,05	
R 3- 1	70	71	0,806			160,6	25	120,00	0,30	1B	0,66	0,1070	0,30	0,1001	0,906	4,61	
R 4- 1	6	68	0,774			127,4	25	120,00	0,16	1T	1,70	0,0698	0,16	0,1343	0,909	3,66	
R 4- 2	5	6	0,587			127,4	25	120,00	1,92	1W	2,69	0,0698		0,1877	0,774	3,66	
R 4-S6	97	5	0,587	80,00	61,3	61,3	25	120,00							0,587		
R 4- 3	3	5	0,549			66,2	25	120,00	1,80		1,80	0,0208		0,0374	0,587	1,90	
R 4-S7	98	3	0,549	80,00	59,3	59,3	25	120,00							0,549		
R 4- 4	4	3	0,549			6,9	25	120,00	1,11	1W	1,88	0,0003		0,0006	0,549	0,20	
R 4- 5	65	4	0,549			6,9	25	120,00	0,77		0,77	0,0003		0,0002	0,549	0,20	
R 4- 6	67	65	0,517			46,5	25	120,00	0,14	1T	1,68	0,0108	0,14	0,0319	0,549	1,33	
R 4- 7	7	67	0,487			46,5	25	120,00	1,94	1W	2,71	0,0108		0,0293	0,517	1,33	
R 4-S9	89	7	0,501	80,00	56,6	56,6	25	120,00	0,16		0,16	0,0155	-0,16	-0,0132	0,487	1,62	
R 4- 8	8	7	0,489			-10,1	25	120,00	3,26		3,26	-0,0006		-0,0021	0,487	0,29	
R 4-S10	90	8	0,503	80,00	56,7	56,7	25	120,00	0,16		0,16	0,0156	-0,16	-0,0132	0,489	1,63	
R 4- 9	9	8	0,548			-66,8	25	120,00	2,75		2,75	-0,0211		-0,0581	0,489	1,92	
R 4-S11	91	9	0,560	80,00	59,9	59,9	25	120,00	0,16		0,16	0,0173	-0,16	-0,0129	0,548	1,72	
R 4-10	10	9	0,654			-126,7	25	120,00	0,77	1W	1,54	-0,0690		-0,1063	0,548	3,63	
R 4-11	66	10	0,810			-126,7	25	120,00	0,30	1T	1,84	-0,0690	-0,30	-0,1564	0,654	3,63	
R 5- 1	1	65	0,554			-39,7	25	120,00	0,64		0,64	-0,0080		-0,0052	0,549	1,14	

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V 2.23 2893

Calculation of pressure loss :

Name of project : 210

No. of protection area : 1

Date : 07.12.2020.

Page : 2

Name	Beg.- node	End.- node	P _{oeg}	K	Q _{sprinkler}	Q _{strang}	dia- meter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/TAV/NA/VS/VK	hydraulic total length	Δ p friction	difference in height	Δ p total	P _{end}	v	remarks
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	kind and no	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 5-S8	99	1	0,554	80,00	59,5	59,5	25	120,00							0,554		
R 5- 2	2	1	0,731			-99,2	25	120,00	2,50	1T	4,04	-0,0439		-0,1773	0,554	2,84	
R 5- 3	64	2	0,718			-33,4	25	120,00	0,14		0,14	-0,0059	0,14	0,0129	0,731	0,96	
R 5- 4	62	64	0,774			-33,4	25	120,00	8,72	1W	9,49	-0,0059		-0,0556	0,718	0,96	
R 5- 5	63	62	0,818			-33,4	25	120,00	0,30	1T+ 1W	2,61	-0,0059	-0,30	-0,0447	0,774	0,96	
R 6- 1	61	2	0,740			-65,8	25	120,00	0,45		0,45	-0,0205		-0,0092	0,731	1,89	
R 6- 2	59	61	0,855			-65,8	25	120,00	4,83	1W	5,60	-0,0205		-0,1150	0,740	1,89	
R 6- 3	60	59	0,922			-65,8	25	120,00	0,16	1T+ 1W	2,47	-0,0205	-0,16	-0,0664	0,855	1,89	
R 7- 1	57	58	0,895			31,9	25	120,00	0,30	1T	1,84	0,0054	0,30	0,0394	0,935	0,92	
R 7- 2	55	57	0,818			31,9	25	120,00	13,55	1W	14,32	0,0054		0,0772	0,895	0,92	
R 7- 3	56	55	0,842			31,9	25	120,00	0,30	1W	1,07	0,0054	-0,30	-0,0237	0,818	0,92	
R 8- 1	52	51	0,908			31,6	25	120,00	0,30	1T+ 1W	2,61	0,0053	0,30	0,0432	0,951	0,90	
R 8- 2	53	52	0,832			31,6	25	120,00	13,55	1W	14,32	0,0053		0,0755	0,908	0,90	
R 8- 3	54	53	0,860			31,6	25	120,00	0,30		0,30	0,0053	-0,30	-0,0278	0,832	0,90	
R 9- 1	48	47	0,936			34,5	25	120,00	0,30	1T+ 1W	2,61	0,0062	0,30	0,0457	0,981	0,99	
R 9- 2	49	48	0,846			34,5	25	120,00	13,55	1W	14,32	0,0062		0,0892	0,936	0,99	
R 9- 3	50	49	0,874			34,5	25	120,00	0,30		0,30	0,0062	-0,30	-0,0276	0,846	0,99	
R 10- 1	43	45	0,938			32,2	25	120,00	0,30	1T	1,84	0,0055	0,30	0,0395	0,978	0,92	
R 10- 2	44	43	0,856			32,2	25	120,00	13,55	2W	15,09	0,0055		0,0828	0,938	0,92	
R 10- 3	46	44	0,883			32,2	25	120,00	0,30		0,30	0,0055	-0,30	-0,0278	0,856	0,92	
R 11- 1	42	41	0,935			28,7	25	120,00	0,30	1T+ 1W	2,61	0,0044	0,30	0,0410	0,976	0,82	
R 11- 2	40	42	0,879			28,7	25	120,00	12,55		12,55	0,0044		0,0556	0,935	0,82	
R 12- 1	39	40	0,872			28,7	25	120,00	1,00	1W	1,77	0,0044		0,0078	0,879	0,82	
R 12- 2	37	39	0,864			28,7	25	120,00	1,00	1W	1,77	0,0044		0,0078	0,872	0,82	
R 12- 3	38	37	0,888			28,7	25	120,00	0,30	1W	1,07	0,0044	-0,30	-0,0247	0,864	0,82	
R 13- 1	34	33	0,932			29,4	25	120,00	0,30	1T+ 1W	2,61	0,0046	0,30	0,0415	0,974	0,84	
R 13- 2	35	34	0,866			29,4	25	120,00	13,55	1W	14,32	0,0046		0,0663	0,932	0,84	
R 13- 3	36	35	0,894			29,4	25	120,00	0,30		0,30	0,0046	-0,30	-0,0280	0,866	0,84	
R 14- 1	30	29	0,932			28,6	25	120,00	0,30	1T+ 1W	2,61	0,0044	0,30	0,0409	0,973	0,82	
R 14- 2	31	30	0,873			28,6	25	120,00	13,55		13,55	0,0044		0,0595	0,932	0,82	



MB: 4124766
OIB: 731749445
IBAN: HR492484008106738524

Gra evina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"

Poglavlje:

PRORAČUN

Broj projekta:

210-2020-GL

Mjesto, datum:

Zagreb,
prosinac 2020.

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

7/12

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V 2.23 2893

Calculation of pressure loss :

Name of project : 210

No. of protection area : 1

Date : 07.12.2020.

Page : 3

Name	Beg.- node	End.- node	Poeg	K	Q _{sprinkler}	Q _{strang}	dia- meter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/TAV/NAV/S/V/K	hydraulic total length	Δ p friction	difference in height	Δ p total	Pend	v	remarks
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	kind and no	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 14- 3	32	31	0.897			28.6	25	120.00	0.30	1W	1.07	0.0044	-0.30	-0.0247	0.873	0.82	
R 15- 1	27	28	0.935			28.1	25	120.00	0.30	1T	1.84	0.0042	0.30	0.0372	0.972	0.80	
R 15- 2	25	27	0.874			28.1	25	120.00	13.55	1W	14.32	0.0042		0.0608	0.935	0.80	
R 15- 3	26	25	0.899			28.1	25	120.00	0.30	1W	1.07	0.0042	-0.30	-0.0249	0.874	0.80	
R 16- 1	22	21	0.931			27.7	25	120.00	0.30	1T+ 1W	2.61	0.0042	0.30	0.0403	0.972	0.80	
R 16- 2	23	22	0.872			27.7	25	120.00	13.55	1W	14.32	0.0042		0.0695	0.931	0.80	
R 16- 3	24	23	0.900			27.7	25	120.00	0.30		0.30	0.0042	-0.30	-0.0282	0.872	0.80	
R 17- 1	20	19	0.936			28.4	25	120.00	0.30	1B+ 1W	1.43	0.0043	0.30	0.0356	0.972	0.81	
R 17- 2	17	20	0.877			28.4	25	120.00	13.55		13.55	0.0043		0.0589	0.936	0.81	
R 17- 3	18	17	0.900			28.4	25	120.00	0.30	1B+ 1W	1.43	0.0043	-0.30	-0.0232	0.877	0.81	
F 5- 1	88	87	1.799			655.0	80	120.00	0.75	1B	1.85	0.0063		0.0116	1.810	2.01	
F 5- 2	75	88	1.795			655.0	80	120.00	0.55		0.55	0.0063		0.0034	1.799	2.01	
F 5- 3	74	75	1.049			655.0	80	120.00	7.08	1B	8.18	0.0063	7.08	0.7458	1.795	2.01	
F 5- 4	73	74	1.024			655.0	65	120.00	1.00	1B	1.88	0.0136		0.0255	1.049	2.76	
F 5- 5	72	73	0.990			655.0	65	120.00	1.65	1B	2.53	0.0136		0.0343	1.024	2.76	
F 5- 6	51	72	0.951			417.3	65	120.00	2.75	1T	6.56	0.0059		0.0387	0.990	1.76	
F 5- 7	58	51	0.935			385.8	65	120.00	3.20		3.20	0.0051		0.0163	0.951	1.63	
F 5- 8	60	58	0.922			353.8	65	120.00	2.95		2.95	0.0043		0.0128	0.935	1.49	
F 5- 9	68	60	0.909			288.0	65	120.00	4.36		4.36	0.0030		0.0129	0.922	1.22	
F 5- 10	71	68	0.906			160.6	65	120.00	2.43		2.43	0.0010		0.0024	0.909	0.68	
F 6- 1	47	72	0.981			237.7	65	120.00	0.15	1T	3.96	0.0021		0.0082	0.990	1.00	
F 6- 2	45	47	0.978			203.1	65	120.00	2.20		2.20	0.0016		0.0034	0.981	0.86	
F 6- 3	41	45	0.976			170.9	65	120.00	1.71		1.71	0.0011		0.0019	0.978	0.72	
F 6- 4	33	41	0.974			142.2	65	120.00	2.38		2.38	0.0008		0.0019	0.976	0.60	
F 6- 5	29	33	0.973			112.8	65	120.00	2.10		2.10	0.0005		0.0011	0.974	0.48	
F 6- 6	28	29	0.972			84.2	65	120.00	2.25		2.25	0.0003		0.0007	0.973	0.36	
F 6- 7	21	28	0.972			56.1	65	120.00	3.40		3.40	0.0001		0.0005	0.972	0.24	
F 6- 8	19	21	0.972			28.4	65	120.00	3.40		3.40	0.0000		0.0001	0.972	0.12	
F 8- 1	24	18	0.900			28.4	65	120.00	3.40		3.40	0.0000		0.0001	0.900	0.12	
F 8- 2	26	24	0.899			56.1	65	120.00	3.40	1T	7.21	0.0001		0.0010	0.900	0.24	

© By IDAT-GmbH 2000 - 2013 V 2.23 2893

Calculation of pressure loss :

Name of project : 210

No. of protection area : 1

Date : 07.12.2020.

Page : 4

Name	Beg.- node	End.- node	Poeg	K	Q _{sprinkler}	Q _{strang}	dia- meter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/TAV/NAV/S/V/K	hydraulic total length	Δ p friction	difference in height	Δ p total	Pend	v	remarks
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	kind and no	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
F 8- 3	32	26	0.897			84.2	65	120.00	2.25	1T	6.06	0.0003		0.0018	0.899	0.36	
F 8- 4	36	32	0.894			112.8	65	120.00	2.10	1T	5.91	0.0005		0.0031	0.897	0.48	
F 8- 5	38	36	0.888			142.2	65	120.00	3.38	1T	7.19	0.0008		0.0058	0.894	0.60	
F 8- 6	46	38	0.883			170.9	65	120.00	0.71	1T	4.52	0.0011		0.0051	0.888	0.72	
F 8- 7	50	46	0.874			203.1	65	120.00	2.20	1T	6.01	0.0016		0.0094	0.883	0.86	
F 8- 8	54	50	0.860			237.7	65	120.00	2.90	1T	6.71	0.0021		0.0140	0.874	1.00	
F 8- 9	56	54	0.842			269.2	65	120.00	3.20	1T	7.01	0.0026		0.0184	0.860	1.14	
F 8- 10	63	56	0.818			301.1	65	120.00	3.40	1T	7.21	0.0032		0.0232	0.842	1.27	
F 8- 11	66	63	0.810			267.8	65	120.00	3.14		3.14	0.0026		0.0081	0.818	1.13	
F 8- 12	69	66	0.808			141.1	65	120.00	3.20		3.20	0.0008		0.0025	0.810	0.60	
V 1- 1	86	87	2.051			-655.0	80	120.00	1.87	2B+ 2S+ 1V	9.10	-0.0063	-1.87	-0.2404	1.810	2.01	
H 1- 1	85	86	2.052			-655.0	100	120.00	0.55		0.55	-0.0018		-0.0010	2.051	1.19	
H 1- 2	84	85	1.874			-655.0	100	120.00	1.87	1B	3.30	-0.0018	1.87	0.1777	2.052	1.19	
H 1- 3	83	84	1.877			-655.0	100	120.00	0.52	1B	1.95	-0.0018		-0.0034	1.874	1.19	
H 1- 4	82	83	1.881			-655.0	100	120.00	0.66	1B	2.09	-0.0018		-0.0037	1.877	1.19	
H 1- 5	81	82	1.887			-655.0	100	120.00	1.04	1B+ 1S	3.28	-0.0018		-0.0058	1.881	1.19	
H 1- 6	80	81	1.919			-655.0	100	120.00	0.30	1B	1.73	-0.0018	-0.30	-0.0325	1.887	1.19	
H 1- 7	79	80	1.923			-655.0	100	120.00	0.82	1B	2.25	-0.0018		-0.0040	1.919	1.19	
H 1- 8	78	79	1.927			-655.0	100	120.00	0.50	1B	1.93	-0.0018		-0.0034	1.923	1.19	
H 2- 1	76	78	2.029			-655.0	100	120.00	1.00	1B	2.43	-0.0018	-1.00	-0.1024	1.927	1.19	
H 3- 1	77	76	2.104			-655.0	80	120.00	0.72		0.72	-0.0063	-0.72	-0.0751	2.029	2.01	



MB: 4124766
OIB: 7317149445
IBAN: HR492484008106738524

Gra evina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"

Poglavlje:

PRORAČUN

Broj
projekta:

210-2020-GL

Mjesto,
datum:

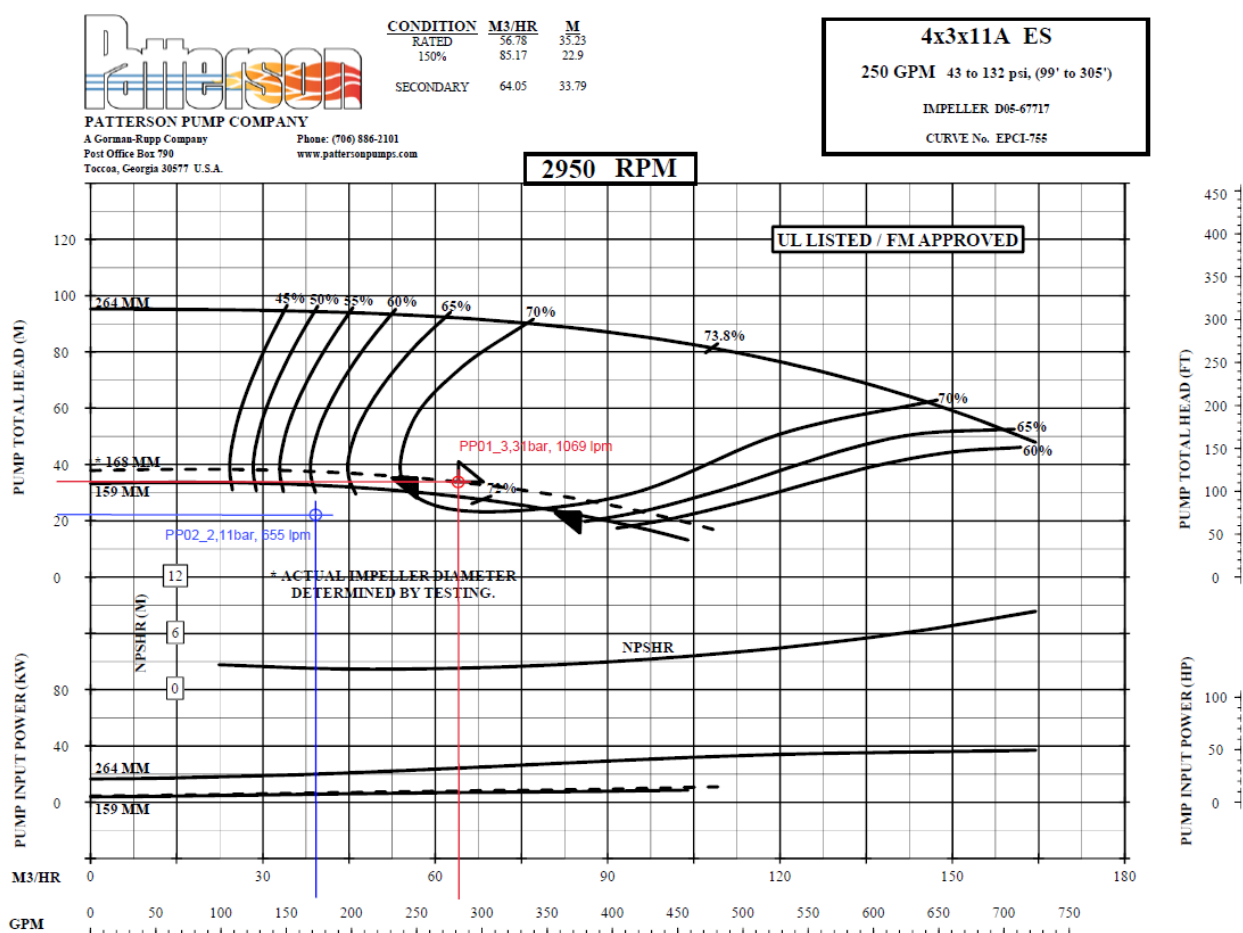
Zagreb,
prosinac 2020.


Razina
razrade:

GLAVNI PROJEKT

Poglavlje/St
ranica:

7/13



 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE, PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I SPECIFIKACIJA	Poglavlje/St ranica:	8/1

INVESTITOR: **Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976**

GRA EVINA: **REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

LOKACIJA: **Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **210-2020-GL**

ZOP: **BM-11/2020**

8. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE, PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I SPECIFIKACIJA

Projektant: **Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.**

Hrvatska komora inženjera strojarstva


Kristijan Đuran

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1623

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE, PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I SPECIFIKACIJA	Poglavlje/Stраница:	8/2

PROCJENA

Sprinkler

Vrijednost specificirane opreme i radova iznosi:

-STANICA:	242.000,00 kn
-MREŽA:	231.000,00 kn
-ELEKTRO DIO STANICA:	<u>95.000,00 kn</u>
Ukupno:	568.000,00 kn (U cijenu nije uračunat PDV)

Gore navedena cijena nije naza ponuda za izvedbu navedenih instalacija, nego je isključivo okvirna procjena instalacije sukladno Zakonu o gradnji. Navedena cijena služi isključivo za olakšavanje zatvaranja financijske konstrukcije investitoru. U navedenu cijenu nisu uračunati građevinski radovi.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE


Ukoliko se prilikom redovitih pregleda i ispitivanja uoči bilo kakvi nedostaci ili oštećenja na opremi, te nedostatak treba odmah odstraniti i sustav dovesti u stanje pune funkcionalnosti. Prilikom pregleda posebnu pažnju posvetiti funkcionalnosti javlja se potreba, te stanju opreme obzirom na mehanička oštećenja.

Popravke na uređaju moguće vrziti samo ovlašteno poduzeće.

Ako se sustav održava i ispituje prema preporuci proizvođača, vijek uporabe se procjenjuje na 30 godina.

Općenito

Da bi se ostvarila trajna pogonska spremnost sprinkler instalacije potrebno je provoditi redovite kontrole i održavanje. U ovom poglavlju se navodi minimum mjera koje treba provoditi i tko je odgovoran za njihovu provedbu. Mnogstvo različitih izvedbi kod navedenih instalacija zahtijeva poznavanje projekta i izvedenog stanja. Ove upute izrađene su u skladu sa propisima, tehničkom praksom i pravilima struke.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta: 210-2020-GL	
		Mjesto, datum: Zagreb, prosinac 2020.	
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	
	Poglavlje: PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE, PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I SPECIFIKACIJA	Poglavlje/Stраница: 8/3	

Program održavanja

Korisnik mora provoditi program pregleda i ispitivanja prema terminskom planu, te voditi knjigu evidencije, koja se drži na objektu.

Radi održavanja instalacije korisnik treba imenovati odgovornu osobu zaposlenu na objektu, koja će se brinuti o provođenju uputa za rukovanje i održavanje koje je naveo izvođača, te o provođenju zakonskih odredbi.

Ako to nadležni organ zatraži, korisnik će radi ispitivanja, popravaka i održavanja instalacije ugovorom angažirati kvalificiranu firmu za provođenje navedenih radnji.

Nakon ispitivanja, popravaka i radova na održavanju potrebno je instalaciju, kao i pumpe, tlačište spremnik i visinski spremnik dovesti u pripremno stanje pune funkcionalnosti.

Napomena: Korisnik treba upoznati sve sudionike o namjeri provođenja ispitivanja i/ili o rezultatima ispitivanja.

Pregledi i ispitivanja


Izvođač dostavlja korisniku program pregleda i ispitivanja za instalaciju. Program sadrži upute i mjere koje treba poduzeti kod oštećenja i nakon aktiviranja instalacije. Naravno, na njemu treba posvetiti puno pažnje pri startanju pumpi, kao i tjednim pregledima.

Stručno osoblje korisnika, koje je obučeno u tu svrhu, može obavljati slijedeće radnje:

- svakodnevne kontrole,
- tjedne preglede i ispitivanja,
- mjesečne kontrole,
- tromjesečna periodička ispitivanja.

Slijedeće radnje smije obavljati jedino poduzeće koje je ovlašten servisier:

- polugodišnja periodička ispitivanja,
- godišnja periodička ispitivanja,
- trogodišnja ispitivanja,
- 15-godišnje preglede i ispitivanja,
- 20-godišnje preglede i ispitivanja,
-

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE, PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I SPECIFIKACIJA	Poglavlje/Stраница:	8/4

- popravci, zamjena dijelova,
- ispitivanje posuda pod tlakom,
- servisi nakon prorade instalacije i stavljanje u pogon nakon gazenja.

Da bi se osigurao ispravan rad instalacije moraju se provoditi slijedeći uvjeti održavanja:

1. Dnevni pregledi

Dnevne kontrole potrebno je provoditi svakog radnog dana. Za vrijeme vikenda i blagdana najveći razmak u kontrolama ne smije prekoračiti tri dana.

Potrebni dnevni pregledi su:

- kontrola tlaka ispred i iza sprinkler ventila,
- kontrola funkcionalnosti uređaja za grijanje (za vrijeme perioda grijanja) u sprinkler stanicama i u zti enom prostoru,
- vizualni pregled signalizacije na vatrodojavnoj centrali

2. Tjedni pregledi

Jednom tjedno potrebno je provesti slijedeće preglede:

- proba alarma na ventilskoj stanici s provjerom alarmnog uređaja (daljinska signalizacija prorade preko tlačne sklopke),
- vizualna kontrola pogonskog stanja zapornih armatura.

3. Mjesečni pregledi


Jednom mjesečno potrebno je provesti slijedeće preglede:

- kontrola rada hidrauličkog alarmnog zvona u skladu sa zidnom uputom koja se nalazi uz sprinkler ventil

4. Polugodišnji pregledi

Svaki pol godine potrebno je provesti slijedeće preglede:

- vizualno pregledati hvatače neistota i prema potrebi oistiti,
- ispitati funkcionalnost ZPT,
- probno aktivirati ventilske stanice obzirom na njihovu funkciju,

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Broj projekta:	210-2020-GL
		Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
	Poglavlje: PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE, PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I SPECIFIKACIJA	Poglavlje/Stраница:	8/5

- funkcionalno ispitati signalizaciju stanja sprinkler sustava na vatrodojavnu centralu
- zatražiti servis instalacije od ovlaštenog servisa

5. Godišnji pregledi

Jednom godišnje potrebno je provesti slijedeće preglede:

- zatražiti servis instalacije od ovlaštenog servisa
- ishoditi zapisnik i potvrđenje o funkcionalnosti protupožarnog sustava" od strane ovlaštene pravne osobe od MUP-a RH


6. Dvadeset godišnji pregled

Svakih 20 godina potrebno je provesti slijedeće preglede:

- izvršiti ispiranje sprinkler cjevovoda
- izvršiti tlačnu probu cijelog sustava hladnim vodenim tlakom od 15 bara u trajanju 24 sata
- na svakih 100 mlaznica treba provjeriti jedan cijevni ogranak na inkrustaciju. Sušenja do kojih je dozlo treba odstraniti.
- karakteristike ugrađenih mlaznica provjeriti metodom slučajnih uzoraka u ovlaštenoj ustanovi

Ukoliko se kod vizuelnih pregleda ustanovi ozbiljno stanje sprinkler instalacije ili loše antikorozivno stanje cijevne mreže potrebno je zatražiti popravak instalacije od ovlaštenog servisa.

Posebnu pažnju potrebno je obratiti tijekom zimskog perioda da ne bi dozlo do smrzavanja sprinkler instalacije (minimalna temperatura u sprinkler stanicama i izlaznom prostoru (mokri sustavi) + 5 °C). Detaljne upute o rukovanju i održavanju instalacije i svake bitne komponente sustava dužan je predati izvođaču radova investitoru i krajnjem korisniku kod obuke korisnika i primopredaje instalacije.

 MB: 4124766 OIB: 7317149445 IBAN: HR4924840081106738524	Gra evina:	Broj projekta:	210-2020-GL
	REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Mjesto, datum:	Zagreb, prosinac 2020.
		Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
		Poglavlje:	Poglavlje/St ranica:
NACRTI			

INVESTITOR: **Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976**

GRA EVINA: **REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"**

LOKACIJA: **Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **210-2020-GL**

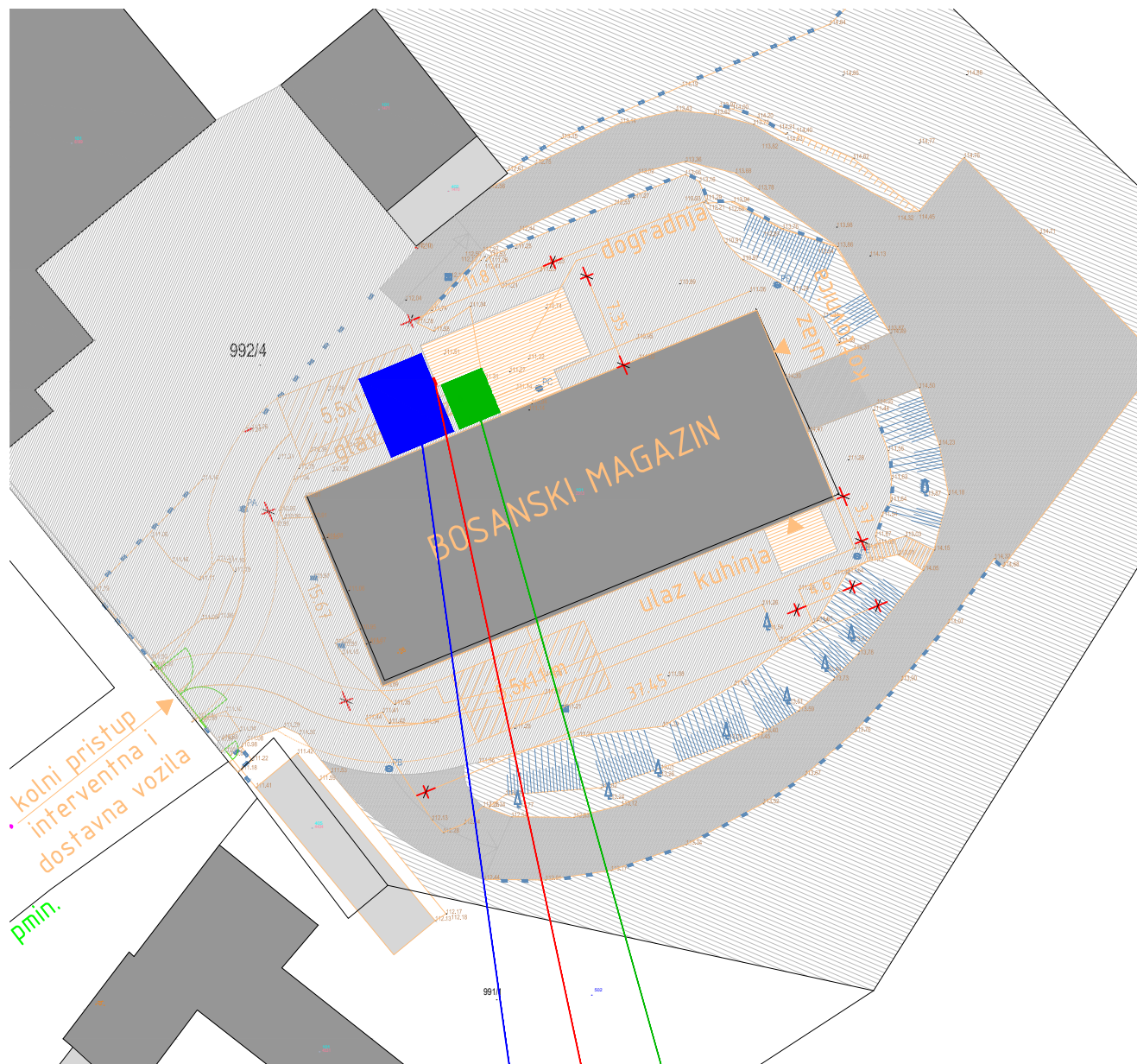
ZOP: **BM-11/2020**

9. NACRTI

Projektant: Kristijan Đuran dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
 Kristijan Đuran
 dipl. ing. stroj.
 Ovlašteni inženjer strojarstva





SPRINKLER BAZEN_IZVAN OBJEKTA
PORED SPRINKLER STANICE_podzemno

PRIKLJUČAK NA VATROGASNO VOZILO
 2 "B" storz spojke u prizemlju objekta

SPRINKLER VENTILSKA i PUMPNA
STANICA_IZVAN OBJEKTA_podzemno

		Fire Protection Design d.o.o. Avenija V. Holjevca 23, 10010 Zagreb Mob. +385 91 1999241 fpd@fpd.hr MB: 4124766 OIB: 7311749445 IBAN: HR4924840081106738524		Hrvatska komora inženjera strojarstva Kristijan Đuran dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva			
Investitor: Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976		Revizija br.		Ime i prezime		Potpis	
Lokacija: Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II		Glavni projektant Strojarski projektant Projektant suradnik		Nikolina Maradin, dipl.ing.arh. Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj.		Datum 12.2020. 12.2020.	
Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"		Mapa: 6 ZOP: BM-11/2020		Crtao Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj.		Datum 12.2020.	
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		Mjerilo: 1:500 m ² 0,06		Nacrt: AUTOMATSKA STABILNA SPRINKLER INSTALACIJA		BROJ T.D. 210-2020-GL Nacrt br: 210-2020-GL-01	
SITUACIJA				List 1 Od 1			

CENTRALA ZA NADZOR SPRINKLER SUSTAVA (CNSS) - 8 ZONA			
ZONA	OPIS	ELEMENT	OPIS ZONA - u SPRINKLER V. STANICI
1	"kvar"	NS1 i 2; RK1	SIGNALIZACIJA NISKOG NIVOA VODE - 3% i 90% U AKUMULACIJSKOM SPREMNIKU
2	"kvar"	KS1	SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA I ZASUNA I PUNJENJU VODE U BAZEN
3	"kvar"	KS4-5	SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA I ZASUNA OKO (ELEKTRO) SPRINKLER PUMPE
4	"kvar"	KS6-9	SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA I ZASUNA OKO JOCKEY PUMPE
5	"kvar"	KS10-15	POGONSKO STANJE SERVISNOG VENTILA NA MJERNOM VODU PRIJE MJERNE BLENDE I POGONSKO STANJE TESTNOG ZASUNA NA MJERNOM VODU NAKON MJERNE BLENDE
6	"kvar"	DP	SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA I ZASUNA NA SSM I NA VODU ZA PRIKLJUČAK ZA V.V.
7	"kvar"	T	DETEKTOR PREPLAVLJIVANJA U PUMPNJOJ STANICI
8	"kvar"	Key	TERMOSTAT-PRENSKA TEMPERATURA ZRAKA U SPRINKLER PUMPNJOJ STANICI

LEGENDA-STROJARSTVO	
	DOVOD VODE ZA SPRINKLER-PUNJENJE BAZENA
	USISNI VOD SPRINKLER / JOCKEY PUMPE
	TLAČNI VOD SPRINKLER / JOCKEY PUMPE
	MJERNI VOD
	DOVOD ZRAKA OD KOMPRESORA

LEGENDA-ELEKTRIKA	
	NAPAJAČKI KABEL
	SIGNAL SA TS ZA START SPRINKLER PUMPE
	SIGNALI NA CNSS
	SIGNALI IZ STANICE ILI SA OBJEKTA NA VATRODOJAVU
	SIGNALI VATRODOJAVE (nije projekt Sprinklera)

	SPRINKLER CNSS
	UPRAVLJAČKI ORMAR SPRINKLER PUMPE
	ADRESNI MODUL
	KRAJNJA SKLOPKA
	KOMPRESOR
	RAZVODNA KUTIJA

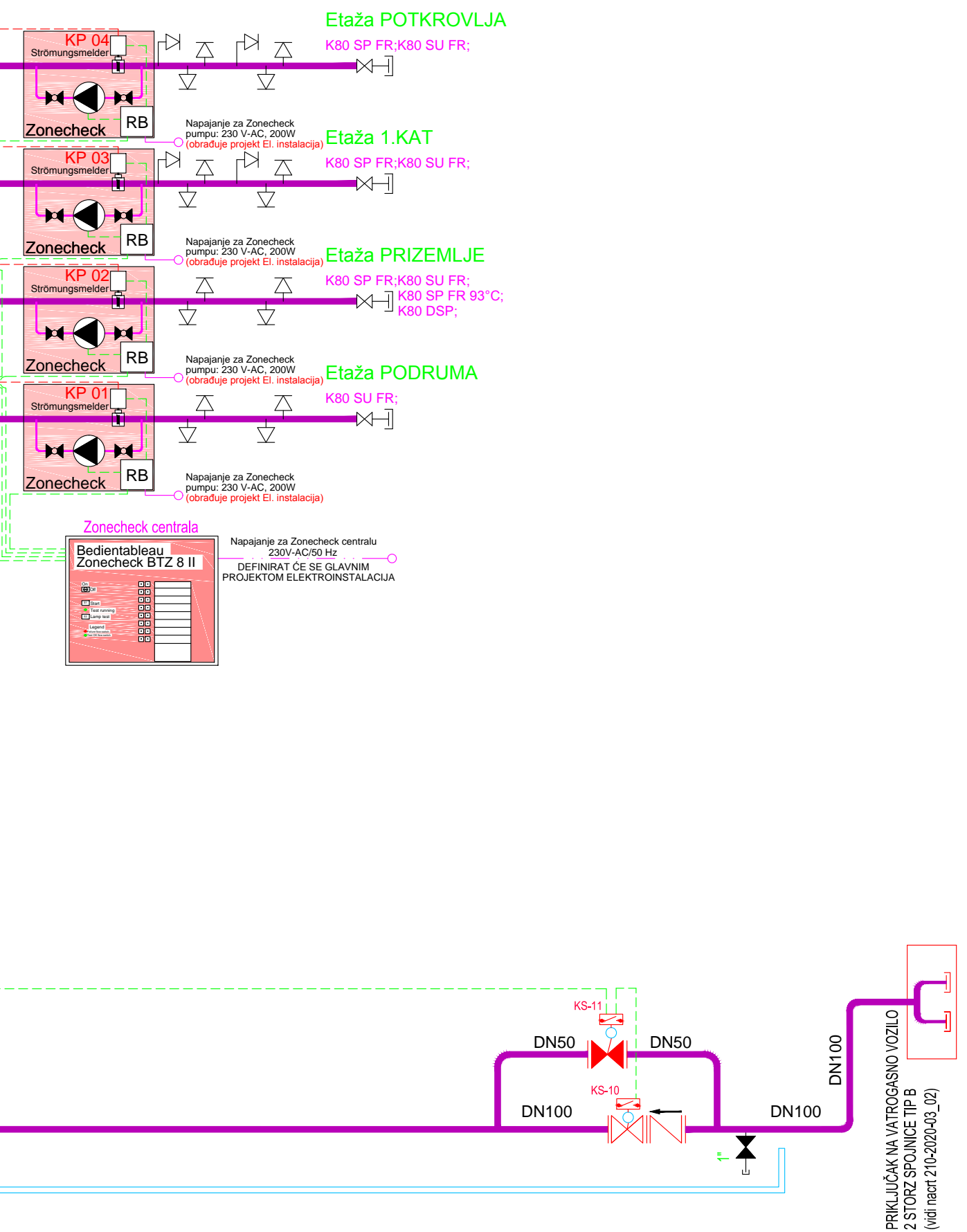
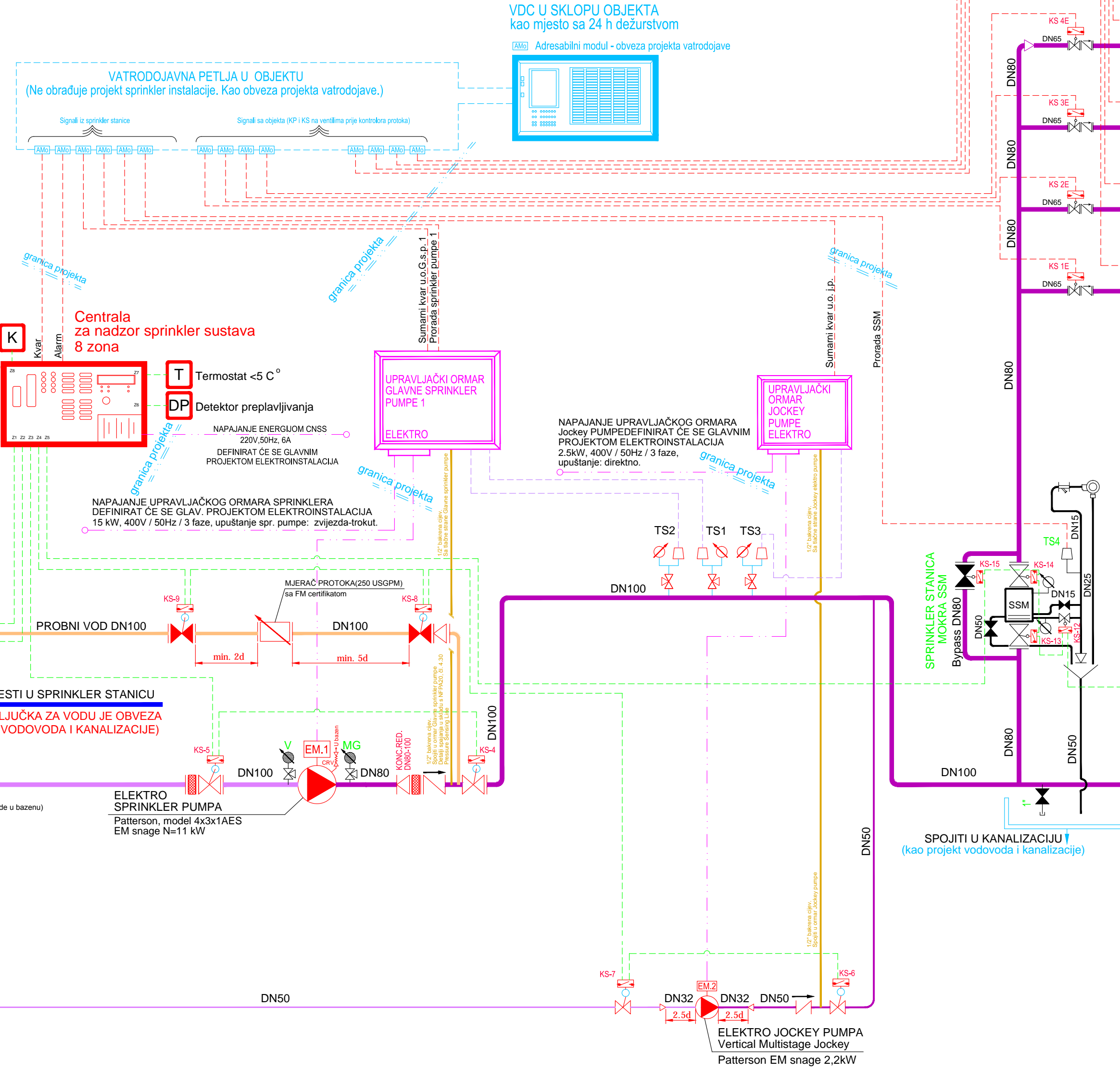
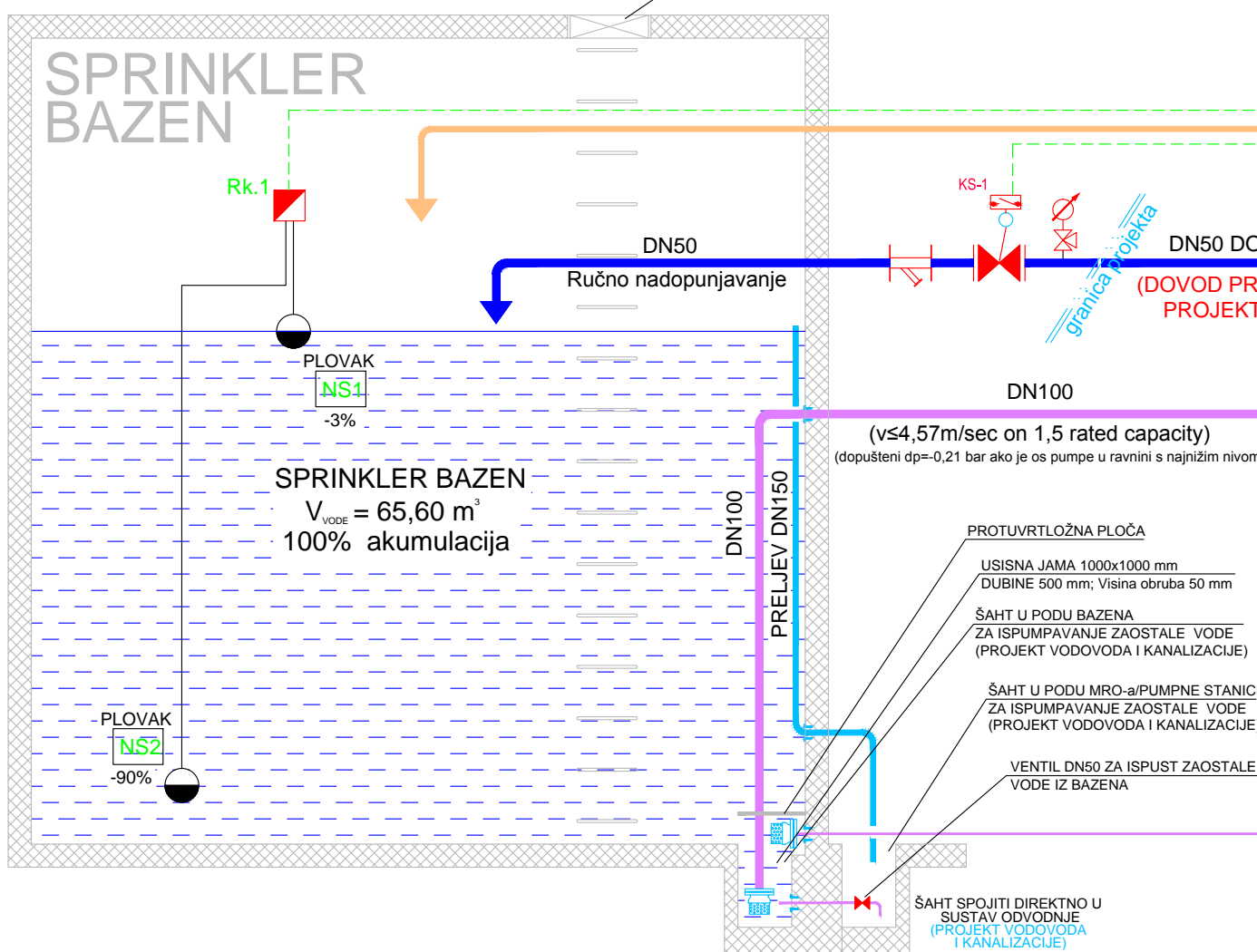
LEGENDA SIMBOLA	
	ZASUN (VENTIL) U RADNOM STANJU OTVOREN
	ZASUN (VENTIL) U RADNOM STANJU ZATVOREN
	NEPOVRATNI VENTIL
	HVATAČ NEČISTOĆA
	MJERAČ PROTOKA
	MANOMETAR SA TROKRAKOM SLAVINOM
	BLENDA
	TLAČNA SKLOPKA
	ALARMO ZVONO
	SIGURNOSNI VENTIL
	KUTNI VENTIL-VENTIL SA PLOVKOM
	STABILNA SPOJKA TIP B SA SLIJEPOM SPOJKOM
	SAVITLJIVA CIJEV SA SPOJEVIMA
	PRIKLJUČAK ZA ISPIRANJE I PRAŽNENJE NO40
	VISEĆA SPRINKLER MLAZNICA
	STOJEĆA SPRINKLER MLAZNICA
	ZIDNA HORIZONTALNA MLAZNICA
	SPRINKLER PUMPA
	KOMPENZATOR VIBRACIJA

OPIS	ELEMENT	OPIS SIGNALA na vatrodajnu petlju objekta
"alarm"	u.o.s.p.	PRORADA SPRINKLER PUMPE
"kvar"	u.o.s.p.	Sumarni kvar sa u.o.s.p.
"kvar"	u.o.j.p.	Sumarni kvar sa u.o.j.p.
"kvar"	Sprinkler CNSS	KVAR CNSS (8 zona) U SPRINKLER STANICI
"alarm"	Sprinkler CNSS	SUMARNI KVAR NA SPRINKLER SUSTAVU (8 zona) U SPRINKLER STANICI
"alarm"	TS4 na SSM	PRORADA SSM - etaže PODRUMA do POTKROVLJA
"kvar"	KS 1E - KS 4E	VENTILI NA ETAŽAMA od PODRUMA do POTKROVLJA - SIGNALIZIRA POGONSKO STANJE VENTILA
"alarm"	KP01 - KP04	PRORADA KONTROLORA PROTOKA NA ETAŽAMA od PODRUMA do POTKROVLJA

POPIS TLAČNIH SKLOPKI	
TS1 i TS2	RADNA I REZERVNA SKLOPKA ZA START GLAVNE SPRINKLER PUMPE
TS3	SKLOPKA ZA START JOCKEY PUMPE
TS4	PRORADA SSM; alarm

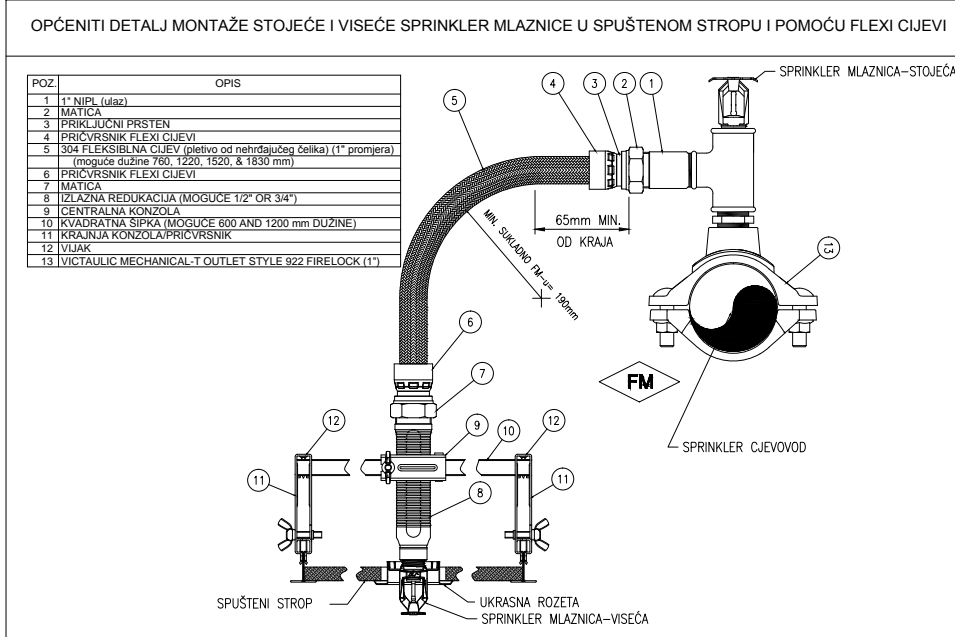
REGULACIJE TLAKOVA	
SPRINKLER PUMPA GL.	UKLJUČUJE SE NA 2,5 BARA
SPRINKLER PUMPA GL.	ISKLJUČUJE SE RUČNO
JOCKEY PUMPA	UKLJUČUJE SE NA 3,0 bara
JOCKEY PUMPA	ISKLJUČUJE SE NA 4,0 bara

SHEMA DJELOVANJA
BOSANSKI MAGAZIN

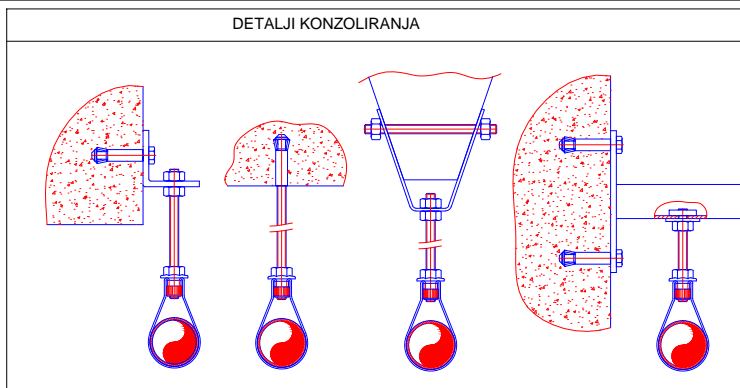


Napomena:
Glavna vatrodajava, uzemljenje, napajanje i panik rasvjeta su dio el. projekta.

 Fire Protection Design d.o.o. Avenija V. Holjevca 23, 10010 Zagreb MB: 4124765 OIB: 7317749445 IBAN: HR49248400010016738524 fpd@fpd.hr		Hrvatska komora inženjera strojarstva Kristijan Đuran dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S-1623	
Lokacija: Haulikova ulica, k.6.br.992 /4 k.o.Karlovac II	Revizija br.	Ime i prezime	Potpis
Gradnja: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"	Glavni projektant Strojarski projektant Projektant Projektant Projektant	Nikolina Maradin, dipl.ing.arh.	12.2020.
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Mapa: 6	ZOP: BM-11/2020	12.2020.
Mjerilo: -	Nacrt: AUTOMATSKA STABILNA SPRINKLER INSTALACIJA	BROJ T.D. 210-2020-GL	List 1
m ² 0,30	SHEMA DJELOVANJA	Nacrt br: 210-2020-GL-02	Od 1



DN	NAVOJNA ŠIPKA
1"-4"	M 10
5"-8"	M 12
10"	M 16
12"	M 20



RASPORED MLAZNICA KAO I MEĐUSOBNE MIN. I MAX. UDALJENOSTI MEĐU NJIMA, UKLJUČUJUĆI I MIN. I MAX. RAZMAKE OD ZIDOVA, STROPOVA I PREPREKA TREBAJU BITI U SKLADU S NACRTOM I U SKLADU S NFPA13 STANDARDOM AKO DRUGAČIJE NIJE DEFINIRANO PROJEKTOM.

KONZOLE I OVJESI TREBAJU BITI U SKLADU S POGLAVLJEM 17. NFPA13 STANDARDA I SA TBL. 17.4.2.1(b) KOJA DEFINIRA MAX. UDALJENOSTI MEĐU KONZOLAMA I OVJESIMA

Table 17.4.2.1(b) Maximum Distance Between Hangers (m)

	Nominal Pipe Size (mm)											
	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200
Steel pipe except threaded lightweight	NA	3.7	3.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
Threaded lightweight steel pipe	NA	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	NA	NA	NA	NA	NA
Copper tube	2.4	2.4	3.0	3.0	3.7	3.7	3.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
Aluminum pipe	1.7	1.8	2.0	2.0	2.4	2.7	2.7	NA	NA	NA	NA	NA
Ductile-iron pipe	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.6	4.6	NA	4.6	4.6
NA: Not available												

OVJESI MORAJU BITI PRIČVRŠĆENI NEOVISNO OD OBLOGE STROPA (kao npr. trapezni lim, paneli ili gips-kartonske ploče i sl.). TO ZNAČI DA MORAJU BITI PRIČVRŠĆENI NA KONSTRUKCIJU OBJEKTA!
IZNIMNO SE MOGU KORISTITI PREKLOPNI NOSAČI ZA CIJEVI 5/4" I MANJE.









UČVRŠĆIVANJE FLEKSIBILNIH CIJEVI KOJE SLUŽE ZA POVEZIVANJE SPRINKLER MREŽE SA SPRINKLERIMA, UGLAVNOM ISPOD SPUŠTENIH STROPOVA, TREBA BITI U SKLADU SA ZAHTEJEVIMA ZA NJIHOVO KORISTENJE PROPISANIM OD STRANE PROIZVOĐAČA. MAX. DOZVOLJENA DUŽINA FLEXI CIJEVI IZNOSI 1,83m. VEŠE OSTALO VEZANO ZA UČVRŠĆIVANJE FLEXI CIJEVI TREBA BITI U SKLADU S POGL. 17.4.1.3.3. NFPA113 STANDARDA.

NOSAČI ZA OGRANKE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.3. NFPA 13 STANDARDA.
UDALJENOST STOJEĆEG SPRINKLERA OD OSI NOSAČA NE SMIJE BITI MANJA OD 76 mm.
UDALJENOST NOSAČA OD KRAJA OGRANKA NE SMIJE BITI VEĆA OD 0,9m ZA DN25 CJEVI,
1,2m ZA DN32 CJEVI, ODNOSNO 1,5m ZA DN40 I VEĆE DIMENZIJNE CJEVI.

NOSAČI ZA MAGISTRALNE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.4. NFPA 13 STANDARDA.

UČVRŠĆENJA ZA VERTIKALE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.5. NFPA 13 STANDARDA.

DODATNI ZAHTEVI ZA VIŠEKATNE GRAĐEVINE OPISANE SU U POGLAVLJU 17.4.5.4. NFPA 13 STANDARDA.

	SPRINKLER STOJEČI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast
	SPRINKLER VIŠEĆI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast, sa ukrasnom rozetom
	SPRINKLER VIŠEĆI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast, sa ukrasnom rozetom + zaštitni kevez
	SPRINKLER VIŠEĆI 1/2", K80 (K5.6), 93°C, RTI=Quick/Fast, sa ukrasnom rozetom
	SPRINKLER STOJEĆI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast i SPRINKLER VIŠEĆI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast, sa ukrasnom rozetom
	SPRINKLER VIŠEĆI SUHI 1/2", K80, 68°C, RTI=Quick/Fast, ukrasna rozeta. Dužina L=XXXmm, proveriti prije narudžbe.
	PRIKLJUČAK ZA ISPIRANJE I ISPUST VODE IZ CJEVNE MREŽE 2"
	DJELUJUĆA POVRŠINA HIDRAULIČKOG PRORAČUNA

NAPOMENE:
CJEVODI MOKRE SPRINKLER MREŽE TREBAJU BITI SPAJANI NAVOJNIM SPOJEVIMA I MEHANIČKIM CJEVNIIM SPOJNIM ELEMENTIMA TIPIA VICTAULIC, MODGAL ILI SL.(CJEVODI PREMA EN10255/DIN 2440 SPAJATI NAVOJNIM SPOJEVIMA, A CJEVODOVE PREMA EN10255/DIN 2440, DIN2448/EN10220 I DIN 2458 SPAJATI MEH. SPOJNIM ELEMENTIMA).

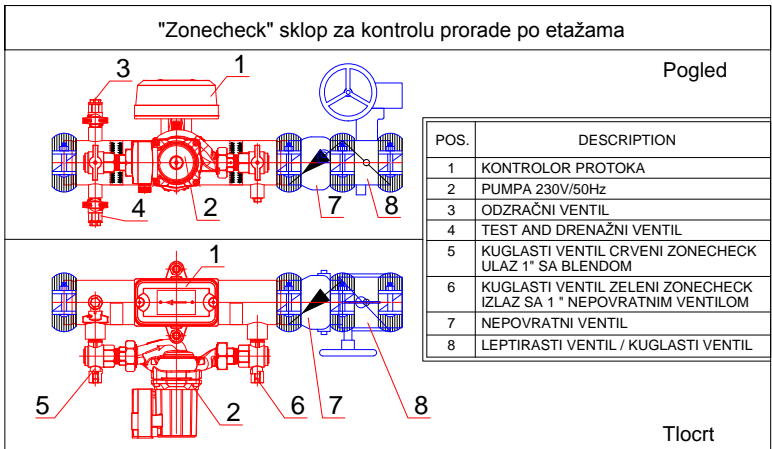
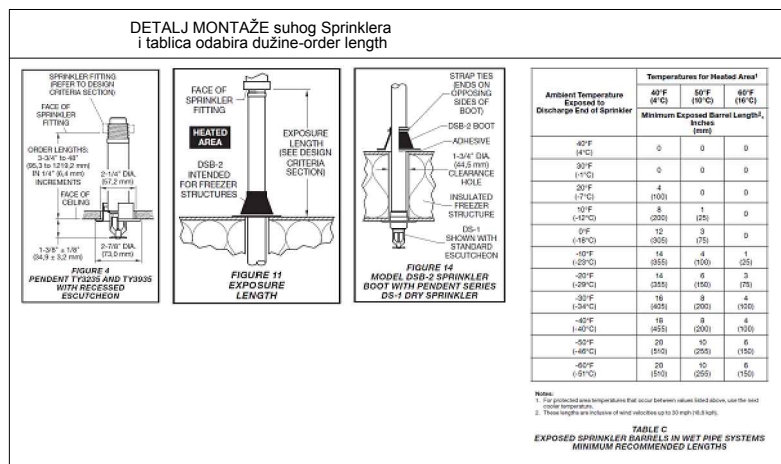
NAPOMENE:

CJEVOVODE ZA SPRINKLERE ISPOD SP. STROPOVA IZRADITI SUKLADNO POGL. 16.3.12. NFPA13 STANDARDA.

MIN. DIM. CJEVI/OGRANAKA DO SPUŠTENIH MLAZNICA IZNOSI 1" (DN25) !!

SVI CJEVOVODI SPRINKLER MREŽE TREBAJU BITI CRNI.

NE OZNAČENI OGRANCI SU DIMENZIJE 1" (DN25)



 <div>Fire Protection Design d.o.o.</div> <div>Avenija V. Holjevca 23, 10010 Zagreb Mob. +385 91 939244 fpd@fpd.hr</div> <div>FPD Fire Protection Design</div>		<div>MB: 4174766 OIB: 731743445 IBAN: HR43243840081016733524</div>		<div>Hrvatska komora inženjera strojarstva</div> <div>Kristijan Duran dipl. ing. stroj.</div> <div>Ovlašteni inženjer strojarstva</div> <div> S 1623</div>			
Lokacija: <div>Haulitkova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II</div>				Revizija br.			
Građevina: <div>"BOŠANSKA STRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"</div>				Glavni projektant Strojarski projektant Projektant suradnik		Datum	
Razina razrade: <div>GLAVNI PROJEKT</div>				Ime i prezime		Potpis	
Mapa: <div>6</div>				Nikolina Maradin, dipl.ing.arh.		12.2020.	
ZOP: <div>BM-11/2020</div>				Kristijan Duran, dipl.ing.stroj.		12.2020.	
				Crtao		12.2020.	
Mjerilo: <div>1:100 m² 0,28</div>		Nacrt: AUTOMATSKA STABILNA SPRINKLER INSTALACIJA				BROJ T.D. <div>210-2020-GL</div>	
		ETAŽA PODRUM TLOCRT				Nacrt br: <div>210-2020-GL-03_1</div>	
						List <div>Od</div> <div>1</div>	

"Zonecheck" sklop za kontrolu prorade po etažama









Pogled

POS.	DESCRIPTION
1	KONTROLOR PROTOKA
2	PUMPA 230V/50Hz
3	ODZRAČNI VENTIL
4	TEST AND DRENŽNI VENTIL
5	KUGLASTI VENTIL CRVENI ZONECHECK ULAZ 1" SA BLENDEM
6	KUGLASTI VENTIL ZELENI ZONECHECK IZLAZ SA 1" NEPOVRATNIM VENTILOM
7	NEPOVRATNIM VENTILOM
8	LEPTIRASTI VENTIL / KUGLASTI VENTIL

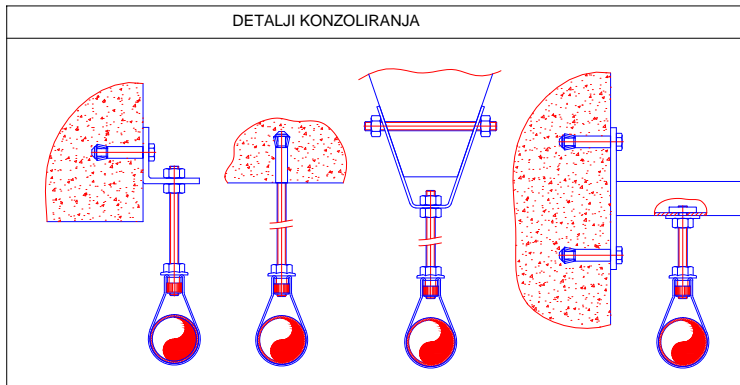
Tlocrt

NAPOMENA:

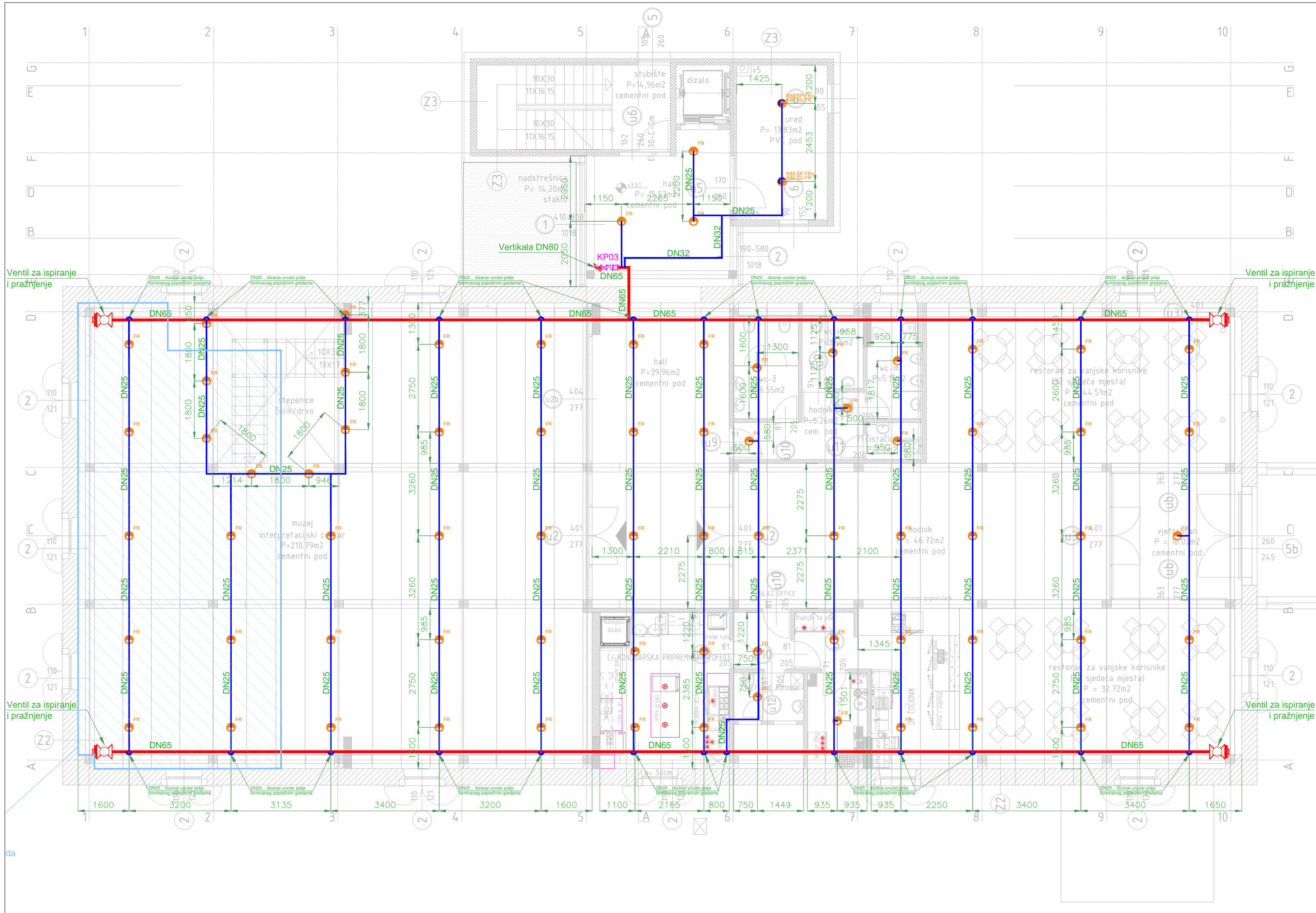
SVE PRODORE KROZ POŽARNE SEKTORE
POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI !

	SPRINKLER STOJEĆI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast
	SPRINKLER VIŠEĆI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast, sa ukrasnom rozetom
	SPRINKLER VIŠEĆI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast, sa ukrasnom rozetom + zaštitni kavez
	SPRINKLER VIŠEĆI 1/2", K80 (K5.6), 93°C, RTI=Quick/Fast, sa ukrasnom rozetom
	SPRINKLER STOJEĆI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast SPRINKLER VIŠEĆI 1/2", K80 (K5.6), 68°C, RTI=Quick/Fast, sa ukrasnom rozetom
	SPRINKLER VIŠEĆI SUHI 1/2", K80, 68°C, RTI=Quick/Fast, ukrasna rozeta. Dužina L=XXXmm, proveriti prije narudžbe.
	PRIKLJUČAK ZA ISPIRANJE I ISPUST VODE IZ CEVJNE MREŽE 2"
	DJELJUJUĆA POVRŠINA HIDRAULIČKOG PRORAČUNA

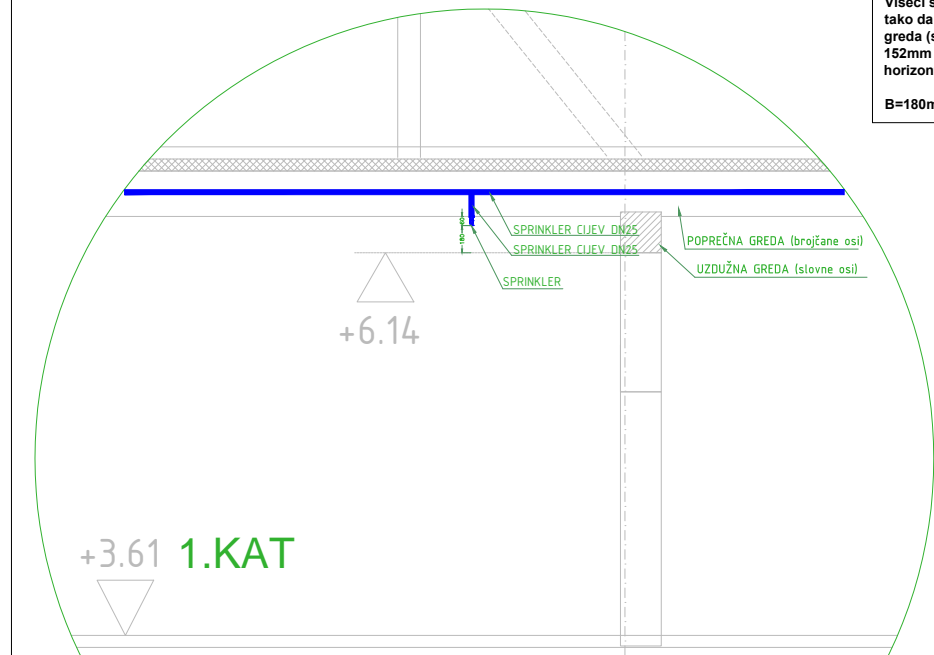
UČVRŠĆENJA ZA VERTIKALE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.5. NFPA 13 STANDARDARDA. DODATNI ZAHTEVI ZA VIŠEKATNE GRAĐEVINE OPISANE SU U POGLAVLJU 17.4.5.4. NFPA 13 STANDARDARDA.



DN	NAVOJNA ŠIPKA
1"-4"	M 10
5"-8"	M 12
10"	M 16
12"	M 20



DETALJ U PRESJEKU A-A

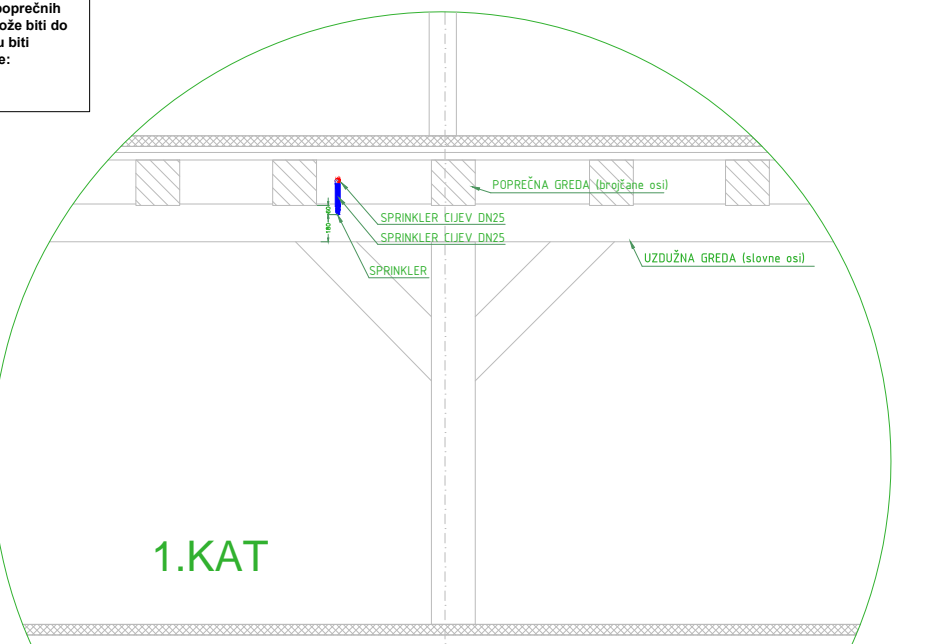


Viseći sprinkler NA 1.KATU, a koji će biti instalirani tako da je vrh sprinklera 60mm ispod poprečnih greda (uključno poglavlje 10.2.6.1.2 može biti do 152mm ispod poprečnih greda), trebaju biti horizontalno udaljeni od uzdužne grede:

B=180mm*7,09in → A=3R → ≥915mm

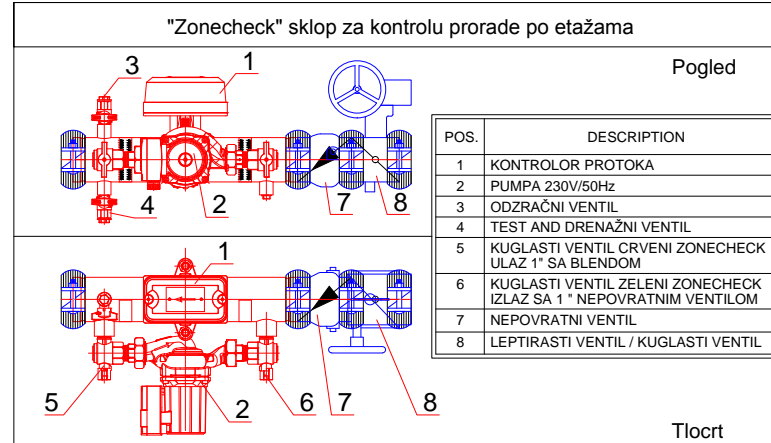
Mj 1:50

DETALJ U PRESJEKU C-C



1.KAT

DETALJ MONTAŽE suhog Sprinklera i tablica odabira dužine i/ili length	



NAPOMENE:

CJEVOVODI MOKRE SPRINKLER MREŽE TREBAJU BITI SPAJANI NAVOJNIM SPOJEVIMA I MEHANIČKIM CJEVNIM SPOJNIM ELEMENTIMA TIPA VICTAULIC, MODGAL I/II SL. (CJEVOVODI PREMA EN10255/DIN 2440 SPAJATI NAVOJNIM SPOJEVIMA, A CJEVOVODE PREMA EN10255/DIN 2440, DIN2448/EN10220 I DIN 2458 SPAJATI MEH. SPOJNIM ELEMENTIMA).

NAPOMENE:

CJEVOVODE ZA SPRINKLERE ISPOD SP. STROPOVA IZRADITI SUKLADNO POGL. 16.3.12. NFPA13 STANDARD. MIN. DIM. CJEVUI/OGRAKANA DO SPUŠTENIH MLAZNICA IZNOSI 1" (DN25) !! SVI CJEVOVODI SPRINKLER MREŽE TREBAJU BITI CRNI.

NE OZNAČENI OGRANCI SU DIMENZIJE 1" (DN25).

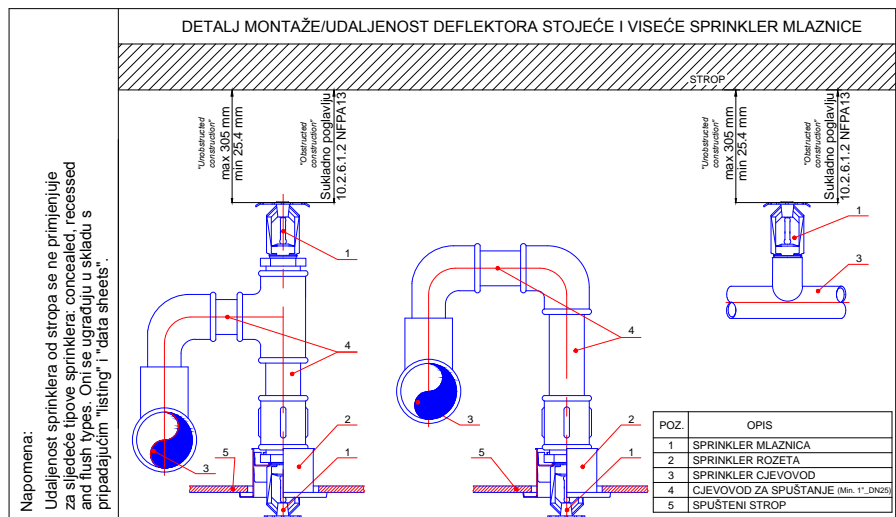
NAPOMENA:

SVE PRODORE KROZ POŽARNE SEKTORE POTREBNO JE PROTUPUŽARNO BRTVITI !!

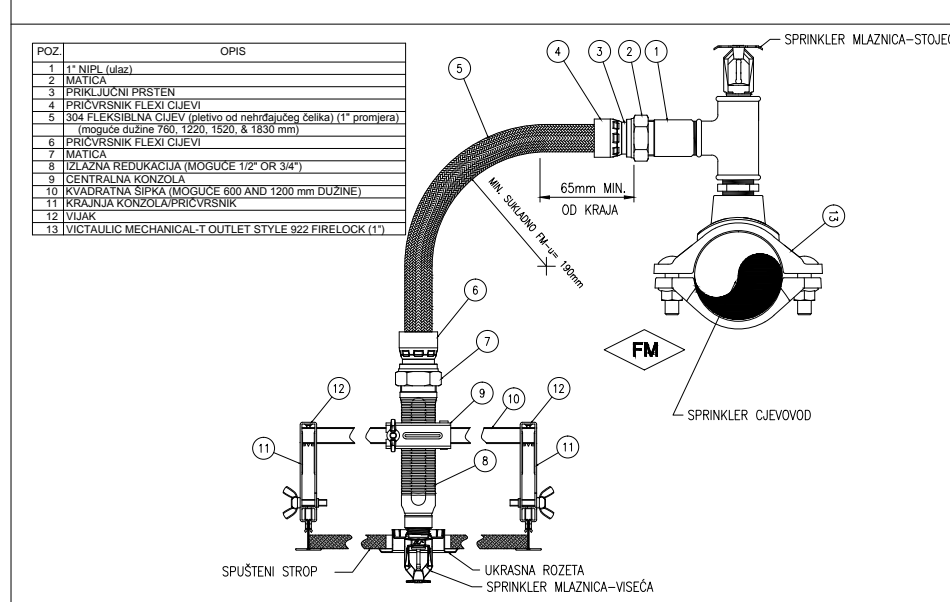
NAPOMENE:

Ogranke voditi unutar polja formiranih poprečnim gredama. Vrh sprinklera montirati na 60mm od donjeg ruba poprečnih greda (brojčane osi).

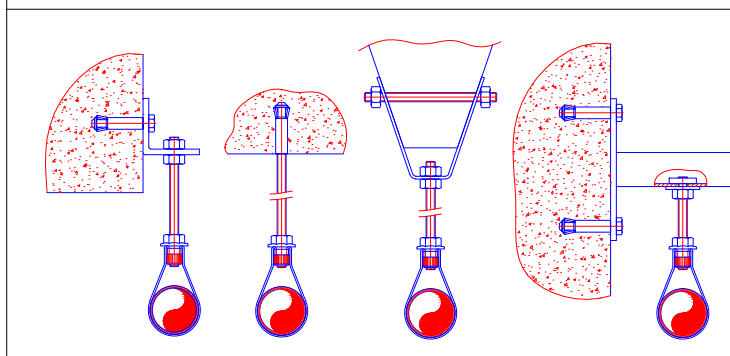
Fire Protection Design d.o.o. Avenue V. Hallerova 23, 10010 Zagreb Mob. +385 91 1899241 E-mail: fpd@fpd.hr		MB: 4124768 OIB: 7301745445 IBAN: HR402404008106738524	
Investor: Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976		Lokacija: Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II	
Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOG MAGAZINA"		Revizija br.	
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		Mapa: ZOP: BM-11/2020	
Mjerilo: 1:100 m ² 0,28		Načrt: AUTOMATSKA STABILNA SPRINKLER INSTALACIJA	
ETAŽA 1.KAT TLOCRT		BROJ T.D. 210-2020-GL Načrt br: 210-2020-GL-03_3 List 1 Od 1	



OPĆENITI DETALJI MONTAŽE STOJEĆE I VISEĆE SPRINKLER MLAZNICE U SPUŠTENOM STROPI I POMOĆU FLEXI CJEVI



DETALJI KONZOLIRANJA



NAPOMENE:

RASPORED MLAZNICA KAO I MEĐUSOBNE MIN. I MAX. UDALJENOSTI MEĐU NJIMA, UKLJUČUJUĆI I MIN. I MAX. RAZMAKE OD ZIDOVA, STROPOVA I PREPREKA TREBAJU BITI U SKLADU S NAČRTOM I U SKLADU S NFPA13 STANDARDOM AKO DRUGAČIJE NIJE DEFINIRANO PROJEKTOM.

ZA BILO KAKAVE IZMJENE PO OVOM PROJEKTU IZRIČITO JE POTREBNO ZATRAŽITI MIŠLJENJE/ODOBRENJE PROJEKTANTA.

NAPOMENE:

KONZOLE I OVJESI TREBAJU BITI U SKLADU S POGLAVLJEM 17. NFPA13 STANDARDA

SA TABL. 17.4.2.1(b) KOJA DEFINIRA MAX. UDALJENOSTI MEĐU KONZOLAMA I OVJESIMA

Table 17.4.2.1(b) Maximum Distance Between Hangers (m)

	Nominal Pipe Size (mm)												
	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	
Steel pipe except threaded lightweight	NA	3.7	3.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
Threaded lightweight steel pipe	NA	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	NA	NA	NA	NA	NA	
Copper tube	2.4	2.4	3.0	3.0	3.7	3.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
CPVC	1.7	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.0	NA	NA	NA	NA	NA	
Ductile-iron pipe	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.6	NA	4.6	NA	4.6	4.6	

NA: Not applicable.

AKO DRUGAČIJE NIJE NAVEDENO U POGLAVLJIMA 17.1.6.2 I 17.1.6.3, DIJELOVI OVJESA I KONZOLA KOJE SE STAVLJAJU DIREKTNO NA CJEVI ILI NA OBJEKT TREBAJU BITI "Listed" ODNOSNO S ODGOVARAJUĆIM FM CERTIFIKATIMA. PRIČVRŠNICI/SPONE/VEZE IZMEĐU OVJESA/KONZOLA I OBJEKTA (u betonu, čeliku ili drvetu) NE TREBAJU BITI "Listed" ODNOSNO NE TREBAJU BITI S ODGOVARAJUĆIM FM CERTIFIKATIMA, A SVE SUKLADNO POGL. 17.1.6.3. .

POSTAVLJANJE OVJESA MORA BITI U SKLADU S POGL. 17.4 NFPA13 STANDARDA.

OVJESI MORAJU BITI PRIČVRŠĆENI NEOVISNO OD OBLOGE STROPA (kao npr. trapezni lim, paneli ili gips-kartonske ploče i sl.). TO ZNAČI DA MORAJU BITI PRIČVRŠĆENI NA KONSTRUKCIJU OBJEKTA! IZNIMNO SE MOGU KORISTITI PREKLAPNI NOSAČI ZA CJEVI 5/4" I MANJE.

TRAPEZNI NOSAČE POTREBNO JE USKLADITI SA POGL. 17.3 NFPA 13 STANDARDI I TABLICAMA 17.3.1 a i c

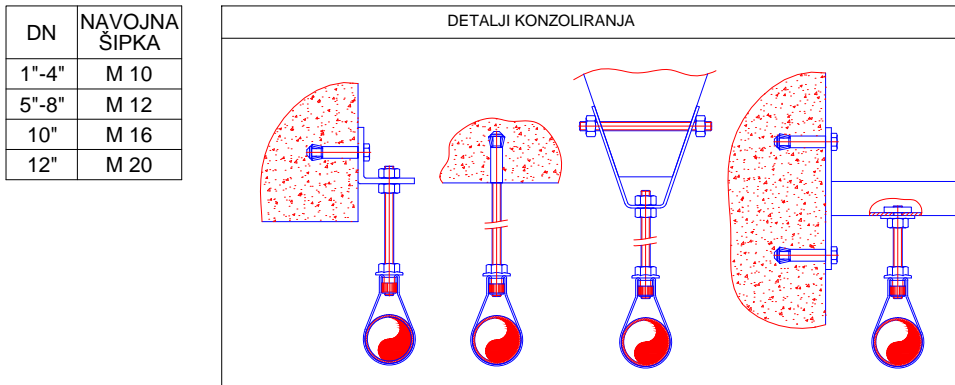
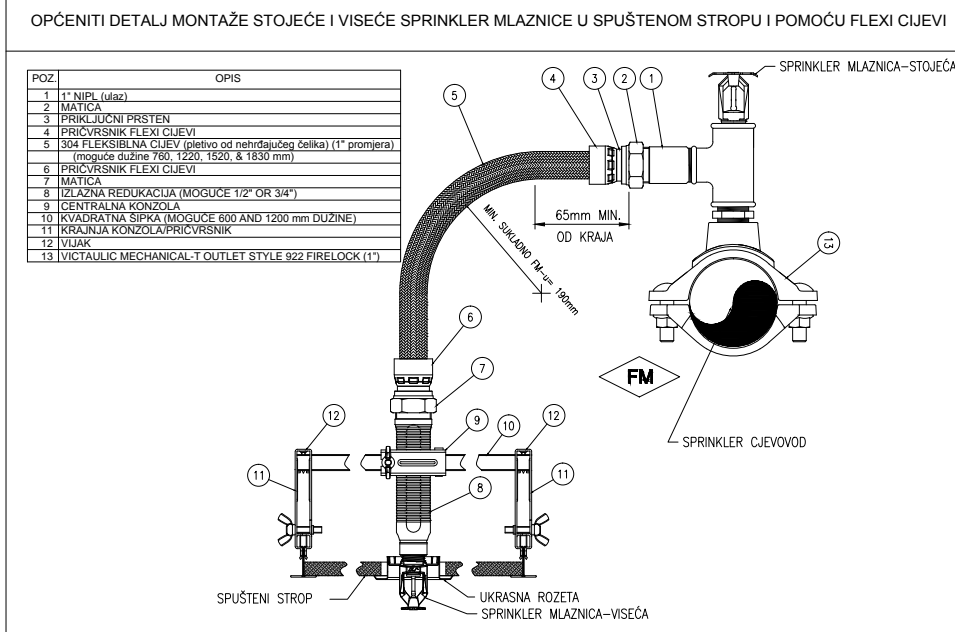
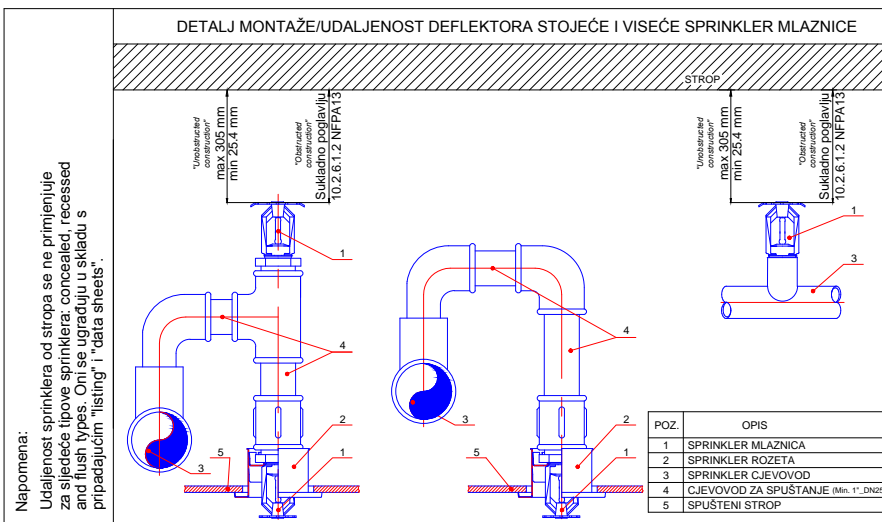
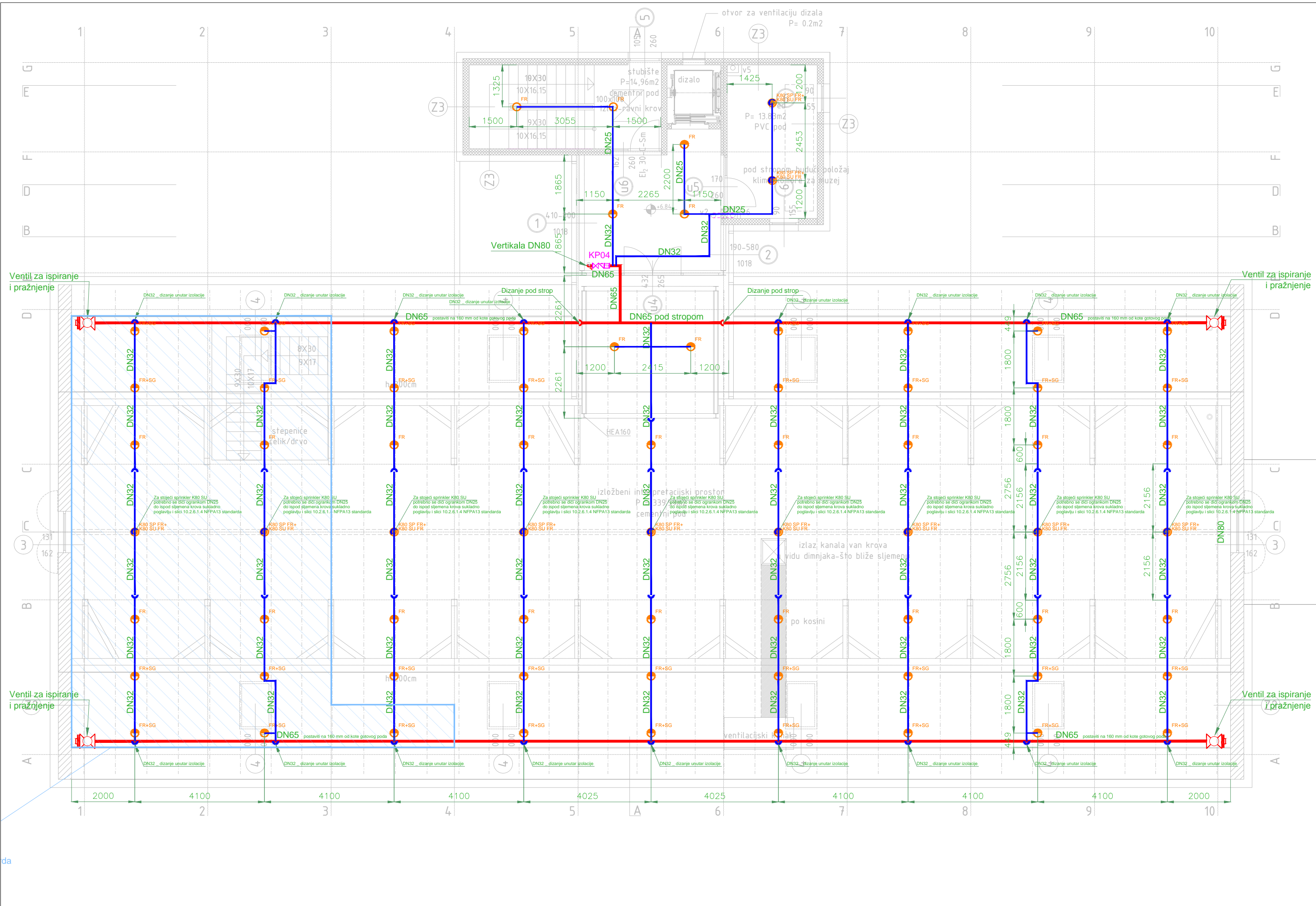
UČVRŠĆIVANJE FLEKSIBILNIH CJEVI KOJE SLUŽE ZA POVEZIVANJE SPRINKLER MREŽE SA SPRINKLERIMA, UGLAVNOM ISPOD SPUŠTENIH STROPOVA, TREBA BITI U SKLADU SA ZAHTEJIMA ZA NJIHOVO KORIŠTENJE. PROPSANIM OD STRANE PROIZVOĐAČA, MAX. DOZVOLJENA DUŽINA FLEXI CJEVI IZNOSI 1.83m. SVE OSTALO VEZANO UZ UČVRŠĆIVANJE FLEXI CJEVI TREBA BITI U SKLADU S POGL. 17.4.1.3. NFPA13 STANDARDA.

NOSAČI ZA OGRANKE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.3. NFPA 13 STANDARDA. UDALJENOST STOJEĆEG SPRINKLERA OD OSI NOSAČA NE SMIJE BITI MANJA OD 76 mm. UDALJENOST NOSAČA OD KRAJA OGRANKA NE SMIJE BITI VEĆA OD 0.9m ZA DN25 CJEVI, 1.2m ZA DN32 CJEVI, ODNOSNO 1.5m ZA DN40 I VEĆE DIMENZIJE CJEVI.

NOSAČI ZA MAGISTRALE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.4. NFPA 13 STANDARDA.

UČVRŠĆENJA ZA VERTIKALE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.5. NFPA 13 STANDARD. DODATNI ZAHTEJEVI ZA VIŠEKATNE GRADEVINE OPISANE SU U POGLAVLJU 17.4.5.4. NFPA 13 STANDARD.

TLOCRT ETAŽE POTKROVLJE



NAPOMENE:

RASPORED MLAZNICA KAO I MEĐUSOBNE MIN. I MAX. UDALJENOSTI MEĐU NJIMA, UKLJUČUJUĆI I MIN. I MAX. RAZMAKE OD ZIDOVA, STROPOVA I PREPREKA TREBAJU BITI U SKLADU S NACRTOM I U SKLADU S NFPA13 STANDARDOM AKO DRUGAČIJE NIJE DEFINIRANO PROJEKTOM.

ZA BILO KAKAVE IZMJENE PO OVOM PROJEKTU IZRČITO JE POTREBNO ZATRAŽITI MIŠLJENJE/ODOBRENJE PROJEKTANTA.

NAPOMENE:

KONZOLE I OVJESI TREBAJU BITI U SKLADU S POGLAVLJEM 17. NFPA13 STANDARD A I SA TABL. 17.4.2.1(b) KOJA DEFINIRA MAX. UDALJENOSTI MEĐU KONZOLAMA I OVJESIMA
Table 17.4.2.1(b) Maximum Distance Between Hangers (m)

	Nominal Pipe Size (mm)												
	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	
Steel pipe except threaded lightwall	NA	3.7	3.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
Threaded lightwall steel pipe	NA	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	NA	NA	NA	NA	
Copper pipe	2.4	2.4	3.0	3.0	3.7	3.7	3.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
CPVC	1.7	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.0	NA	NA	NA	NA	NA	
Ductile-iron pipe	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.6	NA	4.6	NA	4.6	4.6	

NA: Not applicable.

AKO DRUGAČIJE NIJE NAVEDENO U POGLAVLJIMA 17.1.6.2 I 17.1.6.3, DIJELOVI OVJESA I KONZOLA KOJE SE STAVLJAJU DIREKTNO NA CJEVI ILI NA OBJEKT TREBAJU BITI "Listed" ODNOSNO S ODGOVARAJUĆIM FM CERTIFIKATIMA. PRIČVRŠENICI/SPONE/VEZE IZMEĐU OVJESA/KONZOLA I OBJEKTA (u betonu, čeliku ili drvetu) NE TREBAJU BITI "Listed" ODNOSNO NE TREBAJU BITI S ODGOVARAJUĆIM FM CERTIFIKATIMA, A SVE SUKLADNO POGL. 17.1.6.3. .

POSTAVLJANJE OVJESA MORA BITI U SKLADU S POGL. 17.4 NFPA13 STANDARD A.

OVJESI MORAJU BITI PRIČVRŠČENI NEOVISNO OD OBLOGE STROPA (kao npr. trapezni lim, paneli ili gips-kartonske ploče i sl.). TO ZNAČI DA MORAJU BITI PRIČVRŠČENI NA KONSTRUKCIJU OBJEKTA! IZIMIMO SE MOGU KORISTITI PREKLOPNI NOSAČI ZA CJEVI 5/4" I MANJE.

TRAPEZNI NOSAČE POTREBNO JE USKLADITI SA POGL. 17.3 NFPA 13 STANDARD A I TABLICAMA 17.3.1 a,b i c

UČVRŠĆIVANJE FLEKSIBILNIH CJEVI KOJE SLUŽE ZA POVEZIVANJE SPRINKLER MREŽE SA SPRINKLERIMA, UGLAVNOM ISPOD SPUŠTENIH STROPOVA, TREBA BITI U SKLADU SA ZAHTEJIMA ZA NJIHOVO KORIŠTENJE PROPISANIM OD STRANE PROIZVOĐAČA. MAX. DOZVOLJENA DUŽINA FLEXI CJEVI IZNOSI 1.83m. SVE OSTALO VEZANO UZ UČVRŠĆIVANJE FLEXI CJEVI TREBA BITI U SKLADU S POGL. 17.4.1.3.3. NFPA13 STANDARD A.

NOSAČI ZA OGRANKE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.3. NFPA 13 STANDARD A. UDALJENOST STOJEĆEG SPRINKLERA OD OSI NOSAČA NE SMIJE BITI MANJA OD 76 mm. UDALJENOST NOSAČA OD KRAJA OGRANKA NE SMIJE BITI VEĆA OD 0.9m ZA DN25 CJEVI, 1.2m ZA DN32 CJEVI, ODNOSNO 1.5m ZA DN40 I VEĆE DIMENZIJE CJEVI.

NOSAČI ZA MAGISTRALE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.4. NFPA 13 STANDARD A.

UČVRŠĆENJA ZA VERTIKALE TREBAJU U POTPUNOSTI BITI U SKLADU SA POGL. 17.4.5. NFPA 13 STANDARD A. DODATNI ZAHTEJEVI ZA VIŠEKATNE GRADEVINE OPISANE SU U POGLAVLJU 17.4.5.4. NFPA 13 STANDARD A.

NAPOMENA:

SVE PRODORE KROZ POŽARNE SEKTORE POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI !

NAPOMENE:

Stojeći sprinklini uz vrh/slieme krova moraju biti postavljeni u skladu s zahtjevima poglavlja i slike 10.2.6.1.4 NFPA13 standarda, odnosno u skladu ovim nacrtom !

Ogranke za viseće sprinklere u kosim dijelovima krova voditi paralelno sa nagibom krova. Sprinklere postaviti okomito na nagib krova. Ako se prolazi kroz PP oblogu prolaze je potrebno PP brtviti.

Sprinklere u niskim dijelovima kosog stropa opremiti zaštitnim kavezom.

Sve kote na nacrtu kotirane su u horizontalnoj ravlini !!!

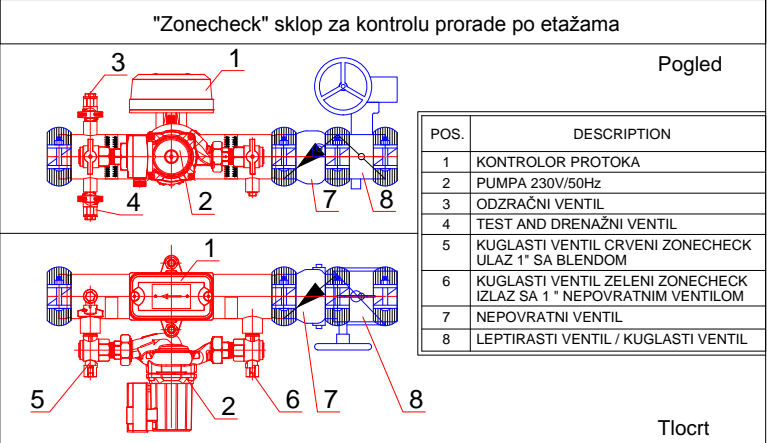
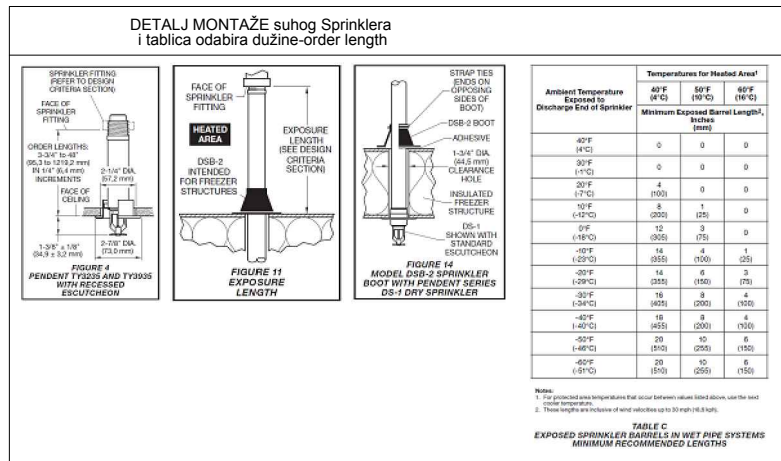
NAPOMENE:

CJEVOVODI MOKRE SPRINKLER MREŽE TREBAJU BITI SPAJANI NAVOJNIM SPOJEVIMA I MEHANIČKIM CJEVIMIM SPOJNIM ELEMENTIMA TIPA VICTAULIC, MODGAL I/II SL.(CJEVOVODI PREMA EN10255/DIN 2440 SPAJATI NAVOJNIM SPOJEVIMA, A CJEVOVODE PREMA EN10255/DIN 2440, DIN2448/EN10220 I DIN 2458 SPAJATI MEH. SPOJNIM ELEMENTIMA).

NAPOMENE:

CJEVOVODE ZA SPRINKLERE ISPOD SP. STROPOVA IZRADITI SUKLADNO POGL. 16.3.1.2. NFPA13 STANDARD A. MIN. DIM. CJEVI/OGRAANKA DO SPUŠTENIH MLAZNICA IZNOSI 1" (DN25) !! SVI CJEVOVODI SPRINKLER MREŽE TREBAJU BITI CRNI.

NE OZNAČENI OGRANCI SU DIMENZIJE 1" (DN25).



Fire Protection Design d.o.o.

Avenija V. Holjeva 23, 10010 Zagreb

Mob. +385 91 1939241

IBAN: HR4924040081006738524

Investitor:

Veleučilište u Karlovcu,

Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976

Lokacija:

Haulikova ulica,

k.č.br.992 /4 k.o. Karlovac II

Građevina:

REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE

"BOSANSKOG MAGAZINA"

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT

Mapa:

6

ZOP:

BM-11/2020

Mjerilo:

1:100

Nacrt:

AUTOMATSKA STABILNA SPRINKLER INSTALACIJA

ETAŽA POTKROVLJE

TLOCRT

Revizija br.

Ime i prezime

Potpis

Datum

Glavni projektant

Nikolina Maradin, dipl.ing.arh.

12.2020.

Strojarski projektant

Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj.

12.2020.

Projektant suradnik

Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj.

12.2020.

Broj T.D.

210-2020-GL

Nacrt br:

210-2020-GL-03_4



List

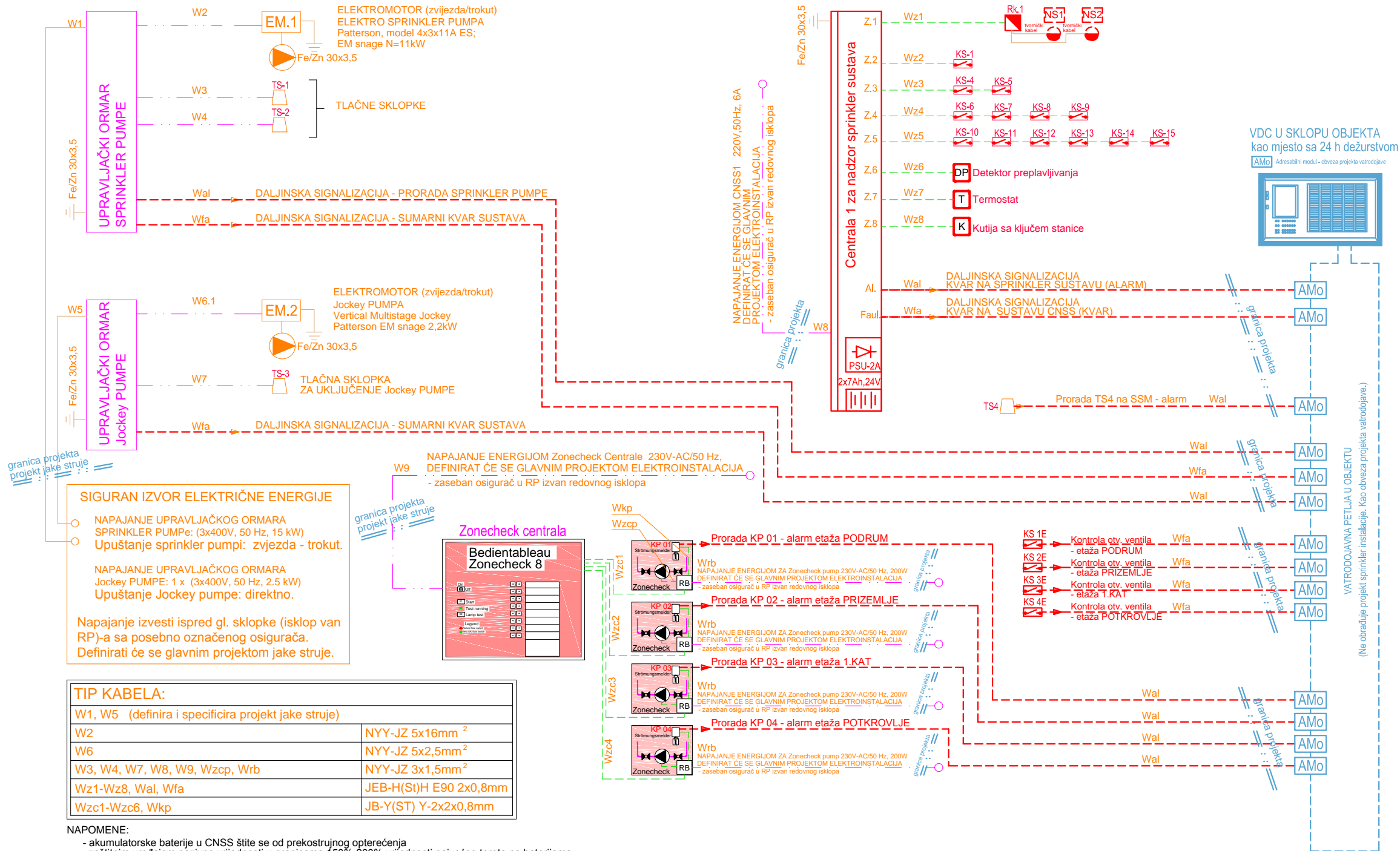
1

Od

1

[illegible]

 FPD Fire Protection Design	Fire Protection Design d.o.o. Avenija 1. Kolovoz 22, 10000 Zagreb Mail: +385 91 9355241 telefon: 01/424 400 IBAN: HR424400000000000035241		HR: 4547676 HR: 787049416 IBAN: HR424400000000000035241		Hrvatska Komora inženjera strojarstva Kristijan Đuran dipl. ing. stroj.	 Ovlašten inženjer strojarstva S-1823
	Investitor: Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 5, Karlovač, OIB: 6282059976		Revizija br.		Ime i prezime Potpis Datum	
Lokacija: Hauklova ulica, k.č.br.992/14 k.o.Karlovač II		Glavni projektant Strojarski projektant Projektant suradnik		Nikola Maradin, dipl.ing.arh. Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj.		12.2020 12.2020
Građevina: "BOSANSKOG MAZAZINA" "BOSANSKOG MAZAZINA"		Mapa: 6 ZOP: BM-11/2020		Crtao Kristijan Đuran, dipl.ing.stroj.		12.2020
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		Mjerilo: 1:25 m ² 0,51		Nacrt: AUTOMATSKA STABILNA SPRINKLER INSTALACIJA BROJ T.D. 210-2020-GL Nacrt br. 210-2020-GL-04		List 1 Od 1
SPRINKLER STANICA						



 Fire Protection Design d.o.o. Avenija V. Holjevca 23. 10010 Zagreb Mob. +385 91 1999241 fpd@fpd.hr		MB: 4124766 OIB: 73117149445 IBAN: HR4924840081006738524	
Investitor: Veleučilište u Karlovcu, Strossmayerov trg 9, Karlovac, OIB: 62820859976		Revizija br.	
Lokacija: Haulikova ulica, k.č.br.992 /4 k.o.Karlovac II		Ime i prezime	
Građevina: REKONSTRUKCIJA, PRENAMJENA I UREĐENJE ZGRADE "BOSANSKOJ MAGAZINA"		Potpis	
GLAVNI PROJEKT		Datum	
Mapa: 6		12.2020.	
ZOP: BM-11/2020		12.2020.	
Mjerilo: 1:100		12.2020.	
Nacr: AUTOMATSKA STABILNA SPRINKLER INSTALACIJA		12.2020.	
m ² 0,13		12.2020.	
ELEKTRO BLOK SHEMA		12.2020.	
BROJ T.D. 210-2020-GL		12.2020.	
Nacr br: 210-2020-GL-05		12.2020.	
List 1		12.2020.	
Od 1		12.2020.	