ALING D.O.O.
PROTUPOŽARNI I SIGURNOSNI SUSTAVI

A Folnegovićeva 6,
HR–10000 Zagreb, Croatia
T +385 (0)1 3092–444/666/777
F +385 (0)1 3092–555
W www.aling.hr

INVESTITOR :
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski treg 4, 52448 Sv.Lovreč
OIB:19903347497

GRAĐEVINA :

REKONSTRUKCIJA OBJEKTA - KUĆA ORGULJA

LOKACIJA :/
k.č.7176 (nastala od 48/2* i 48/3*)
k.o.Lovreč

BROJ PROJEKTA :
3178-25

STRUKOVNA ODREDNICA:
STROJARSKI PROJEKT

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

ZOP:
KOL

PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE

MAPA 8

GLAVNI PROJEKTANT:
MARTINA VIVODA GUGIĆ, mag.ing arh. A 4855

Digitally signed by Martina Vivoda Gugić
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, 2.5.4.97=VATHR-85986018932, ou=Signature, sn=Vivoda Gugić, givenName=Martina, serialNumber=PNOHR-02220531165, cn=Martina Vivoda Gugić

Projektant:
Robert Klobučar, dipl. ing.stroj., S 2038

Robert Klobučar
Digitally signed by Robert Klobučar
Date: 2025.04.14 08:36:05 +02'00'

Direktor:
Hrvoje Deković, ing građ.

HRVOJE DEKOVIĆ
Digitally signed by HRVOJE DEKOVIĆ

Zagreb ,prosinac 2024

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1
ARHITEKTONSKI PROJEKT
08-23-GP
AO 57 d.o.o., Buzet
Projektant, glavni projektant: Martina Vivoda Gugić, mag ing.arch., A4855
MAPA 2
GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE
Broj projekta: 4166-24-G
CON-TEC d.o.o. Pula,
Projektant: Zoran Šušulić, dipl.ing.građ., G1320
MAPA 3
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Broj projekta: 183/2-LL
MEP PROJEKT d.o.o, Pazin
Projektant: Đanluka Gržina, mag.ing.el. E 2604
MAPA 4
GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT DOVODA I ODVODA VODE
Broj projekta: 4166-24-VK
CON-TEC d.o.o., Pula,
Projektant: Zoran Šušulić, dipl.ing.građ., G1320
MAPA 5
GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE
Broj projekta
13-F-2025
ALTA PLAN d.o.o., Poreč
Projektant: Ana Vinkerlić Dujmović, dipl.ing.građ., G4001
MAPA 6
STROJARSKI PROJEKT – GRIJANJE / HLAĐENJE
Broj projekta: 2023-151-GH
FABRIS INŽENJERING d.o.o., Poreč
Projektant: Dalibor Fabris, dipl.ing.stroj., S 1848
MAPA 7
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Broj projekta: 184/24-LL
Projektant: Đanluka Gržina, mag.ing.el. E 2604
MAPA 8
STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE
Broj projekta: 3178-25
ALING d.o.o., Zagreb
Projektant: Robert Klobučar, dipl.ing.stroj., S2038

ELABORATI:

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
Broj projekta: 24673-ZOP
MEPPROJEKTd.o.o,Pazin
Projektant: Sandro Makovac, mag.ing.el., upisni broj: 344

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
Broj projekta: 24672-ZNR
MEP PROJEKT d.o.o, Pazin
Toni Lakošeljac, dipl.ing.stroj. S 1826

1.OPĆI DIO

Zagreb, prosinac 2024

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO
- 1.1. Sadržaj
- 1.2. Popis mapa glavnog projekta
- 1.3. Registracija poduzeća
- 1.4. Rješenje o imenovanju projektanta
- 1.5. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva
- 1.6. Izjava projektanta o usklađenosti projekta

2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI IZGRADNJE

3. PRIKAZ PRIMIJENJENIH TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

5. TEHNIČKI OPIS

6. TEHNIČKI PRORAČUN

7. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ODRŽAVANJA

8. PROCIJENA VRIJEDNOSTI INVESTICIJE

9. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- Shema djelovanja 01
- Instalacija vodene magle - PRIZEMLJE 02
- Instalacija vodene magle – 1.KAT 03
- Instalacija vodene magle – 2.KAT 04
- Instalacija vodene magle – POTKROVLJE 05
- Stanica vodene magle 06
- Elektro blok shema 07

REPUBLIKA HRVATSKA
VRŠITELJ DUŽNOSTI JAVNOG BILJEŽNIKA
Ivana Baburić Katalinić
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080075207

OIB:
67349852816

EUID:
HRSR.080075207

TVRTKA:
4 ALING društvo s ograničenom odgovornošću za tehničku zaštitu osoba i imovine

4 ALING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
6 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica Frana Folnegovića 6

PRAVNI OBLIK:
4 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	31.62	- Proizvodnja ostale električne opreme, d. n.
1	*	- Građenje, projektiranje i nadzor
1	*	- Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
3	28	- PROIZVODNJA PROIZVODA OD METALA, OSIM STROJEVA I OPREME
3	74.4	- Promidžba (reklama i propaganda)
3	*	- kupnja i prodaja robe
3	*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
3	*	- proizvodnja, montaža i održavanje sustava zaštite od požara i eksplozije
3	*	- tehnička zaštita osoba i imovine
3	*	- projektiranje, proizvodnja, montaža i održavanje elemenata i sustava tehničke zaštite osoba i imovine
3	*	- izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, ribarstva, kemije, mehanike i industrije

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

8 Anđelko Ivančić, OIB: 59520706706
Zagreb, Mandrovićeva 3A
5 - član društva

11 JOSIP DEKOVIĆ, OIB: 62810701205
Hrebine, Zagrebačka ulica 3
5 - član društva

Izrađeno: 2024-06-05 13:27:59 D004
Podaci od: 2024-06-05 Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
VRŠITELJ DUŽNOSTI JAVNOG BILJEŽNIKA
Ivana Baburić Katalinić
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

10 VINKO ŠESNIĆ, OIB: 77065469160
Zagreb, Ulica kneza Borne 24
5 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

9 MARIJO IVANČIĆ, OIB: 49832337150
Zagreb, Ulica Miroslava Kraljevića 28
8 - direktor
8 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 31.12.2018. godine

12 HRVOJE DEKOVIĆ, OIB: 75295134185
Zaprešić, Ul. Dragutina Tadijanovića 4
8 - direktor
8 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 31.12.2018. godine

8 LUKA ŠESNIĆ, OIB: 42998393525
Zagreb, Miramarska cesta 15D
8 - direktor
8 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 31.12.2018. godine

11 JOSIP DEKOVIĆ, OIB: 62810701205
Hrebine, Zagrebačka ulica 3
8 - prokurist

8 Anđelko Ivančić, OIB: 59520706706
Zagreb, Mandrovićeva 3A
8 - prokurist

10 VINKO ŠESNIĆ, OIB: 77065469160
Zagreb, Ulica kneza Borne 24
8 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:
7 6.398.100,00 kuna / 849.173,80 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:
Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik:

Izrađeno: 2024-06-05 13:27:59 D004
Podaci od: 2024-06-05 Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
VRŠITELJ DUŽNOSTI JAVNOG BILJEŽNIKA
Ivana Baburić Katalinić
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

4 Odlukom članova od 01.12.2008. godine javno trgovačko društvo preoblikovano u društvo s ograničenom odgovornošću.

Osnivački akt:

1 Ugovor o osnivanju društva donesen 30.10.1990. Dodatak ugovoru broj 1. dana 30.05.1991. Dodatak ugovoru broj 2. dana 25.10.1993. a Društveni ugovor o usklađenju Društva sa Zakonom o trgovačkim društvima 20. listopada 1995. godine

3 Odlukom Skupštine od 03.07.1997.god. usvojen društveni ugovor kao sastavni dio odluke o preoblikovanju.

4 Odlukom članova od 01.12.2008. godine usvojen Društveni ugovor koji je sastavni dio Odluke o preoblikovanju.

6 Odlukom članova društva od 04.05.2012. godine izmjenjen je Društveni ugovor o osnivanju od 01.12.2008. godine u cijelosti. Potpuni tekst Društvenog ugovora dostavljen sudu u zbirku isprava.

7 Društveni ugovor društva od 04.05.2012. godine u potpunosti se zamjenjuje novim Društvenim ugovorom od 22.07.2013. godine.

8 Odlukom članova društva od 21.12.2018. godine odredbe Društvenog ugovora od 22.07.2013. godine izmijenjene su u članku 11., 15., 20., 22., 23., 24., 27., 28., 32., 33. i 34.; zbog pogrešnog numeriranja pojedinih članaka u Društvenom ugovoru počevši od članka 27. do članka 39. mijenjaju se brojevi navedenih članaka, tako da članak 27. postaje članak 25., članak 28. postaje članak 26., članak 29. postaje članak 27., članak 30. postaje članak 28., članak 31. postaje članak 29., članak 32. postaje članak 30., članak 33. postaje članak 31., članak 34. postaje članak 32., članak 37. postaje članak 35., članak 38. postaje članak 36., članak 39. postaje članak 37., te je usvojen Društveni ugovor (potpuni tekst) od 21.12.2018. godine koji se dostavlja u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

2 Odlukom osnivača od 20. 10. 1995. godine povećan je temeljni kapital Društva za 25.500,00 kn tako da je temeljni kapital uvećan na 29.700,00 kn unošenjem stvari

3 Temeljni kapital u iznosu od 29.700,00 kuna, a jednaki poslovi udjeli od 9.900,00 kuna, zamijenjeni u uloge članova.

4 Odlukom članova od 01.12.2008. godine o prelikovanju javnog trgovačkog društva u društvo s ograničenom odgovornošću, zamjenjuju se ulozi temeljnim ulozima.

7 Odlukom članova društva od 22.07.2013. godine povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 29.700,00 kn za iznos od 6.368.400,00 kn iz dobiti društva na iznos od 6.398.100,00 kn. Temeljni kapital društva povećan je temeljem odluke o povećanju temeljnog kapitala uplatom iz dobit društva za 2012. godine, tako da se dobit za 2012. godinu članova društva u iznosu od 6.368.400,00 kn unosi u temeljni kapital.

Izrađeno: 2024-06-05 13:27:59
Podaci od: 2024-06-05

D004
Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
VRŠITELJ DUŽNOSTI JAVNOG BILJEŽNIKA
Ivana Baburić Katalinić
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSTALI PODACI:
1 Subjekt upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg.ul.br. 1-9825

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	28.04.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/6022-2	06.09.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-95/6022-3	11.12.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-97/2894-2	24.10.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-08/16142-2	13.01.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-10/18823-3	03.02.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-12/8027-2	18.05.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0007	Tt-13/18236-2	30.08.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0008	Tt-18/48137-2	07.01.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0009	Tt-20/20816-1	07.08.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0010	Tt-22/48106-1	25.10.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0011	Tt-23/1982-1	17.01.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0012	Tt-24/14082-1	29.03.2024	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	19.06.2009	elektronički upis
eu	/	30.06.2010	elektronički upis
eu	/	30.06.2011	elektronički upis
eu	/	28.06.2012	elektronički upis
eu	/	27.06.2013	elektronički upis
eu	/	24.06.2014	elektronički upis
eu	/	29.06.2015	elektronički upis
eu	/	14.06.2016	elektronički upis
eu	/	27.04.2017	elektronički upis
eu	/	27.04.2018	elektronički upis
eu	/	29.04.2019	elektronički upis
eu	/	30.06.2020	elektronički upis
eu	/	06.05.2021	elektronički upis
eu	/	29.04.2022	elektronički upis
eu	/	28.04.2023	elektronički upis

Pristojba: 1,33 EUR
Nagrada: 2,66 EUR
OV-1025/2024

VRŠITELJ DUŽNOSTI JAVNOG BILJEŽNIKA
Ivana Baburić Katalinić
Zagreb, Radnička cesta 48

Izrađeno: 2024-06-05 13:27:59
Podaci od: 2024-06-05

D004
Stranica: 4 od 4

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

br. **3178-25**

kojim imenujem:

ROBERTA KLOBUČARA, dipl. ing. stroj.
Upisan u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Klasa: UP/I-310-01/18-01/25, Ur. broj: 503-04-18-2, od 23. svibnja 2018.)
za projektanta:

VRSTA PROJEKTA:	**STROJARSKI PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE**
GRAĐEVINA:	**REKONSTRUKCIJA OBJEKTA – KUĆA ORGULJA**
INVESTITOR:	**OPĆINA SVETI LOVREČ** **Gradski trg 4, 52448 Sv.Lovreč**
BROJ PROJEKTA:	**3178-25**

Imenovani ispunjava uvjete stručne spreme i radnog iskustva, utvrđenih Pravilnikom o organizaciji i sistematizaciji poslova i radnih zadataka ovog Društva, za rad na predmetnoj dokumentaciji.

Ovo rješenje vrijedi do završetka projektiranja ili do opoziva.

Zagreb, prosinac 2024

Direktor ALING d.o.o.:

Hrvoje Deković, ing. građ.

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: UP/I-310-01/18-01/25
Urbroj: 503-04-18-2
Zagreb, 23. svibnja 2018.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Robert Klobučar, dipl.ing.stroj., Kačićeva 2A, Zagreb** donosi slijedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se **Robert Klobučar, dipl.ing.stroj., Kačićeva 2A, Zagreb, OIB 34983668321,** pod rednim brojem **2038,** s danom upisa **23.05.2018.** godine.

2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva **Robert Klobučar, dipl.ing.stroj.,** stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer strojarstva"** i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 51., 53. stavak 1. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje **"pečat** i **iskaznicu ovlaštenog inženjera strojarstva"**, koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana **23.05.2018., Robert Klobučar, dipl.ing.stroj.,** podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Zahtjevu je sukladno članku 14. stavku 4 Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore inženjera strojarstva i pečatima , iskaznicama i natpisnim pločama, priložena sva tražena dokumentacija

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,

2. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog

ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,

3. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer strojarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 51., 53 stavak 1. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer strojarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera strojarstva", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera strojarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera strojarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je platiti za upis Hrvatskoj komori inženjera strojarstva upisninu u iznosu od 2.000,00kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema Tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar. br. 2 Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 28. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.

Uputa 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 strojarstva

Željko Dorić, dipl.ing.stroj.

REPUBLIKA HRVATSKA HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA ZAGREB

Dostaviti:

1. Robert Klobučar, Kačićeva 2A, 10000 Zagreb
2. U Zbirku isprava Komore

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13,20/17,39/19,125/19,), članak 70. Stavak 1 izdajem

IZJAVU PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA
S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA
I ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

kojom se potvrđuje da je ovaj GLAVNI PROJEKT za:

VRSTA PROJEKTA:	**STROJARSKI PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE**
GRAĐEVINA:	**REKONSTRUKCIJA OBJEKTA – KUĆA ORGULJA**
INVESTITOR:	**OPĆINA SVETI LOVREČ** **Gradski trg 4, 52448 Sv.Lovreč**
BROJ PROJEKTA:	**3178-25**

usklađen sa:

ZAKONI:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakon o akreditaciji (NN 158/03, 75/09, 56/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN115/18, 117/21)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17; 14/19, 98/19,84/21)

PRAVILNICI I TEHNIČKI PROPISI :

- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94 i 55/94, 142/03),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86, 59/96, 71/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkom pregledu izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, NN 55/94, NN 142/03).
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 16/16)
- Pravilnik o pokretnoj tlačnoj opremi (NN 91/2013)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 27/17)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18,104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15,24/15,93/15,133/15,36/16,58/16,104/16,28/17,88/17,29/18,43/19,150/22)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 89/20)

HRVATSKE NORME

HRN EN 12259 -1:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 1. dio: Prskalice (sprinkleri) (EN 12259- 1:1999+A1:2001+A2:2004+A3:2006)
HRN EN 12259 -2:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 2. dio: Sklopovi mokrih alarmnih ventila (EN 12259-2:1999+A1:2001+AC:2002)
HRN EN 12259 -2:2007/A2:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 2. dio: Sklopovi mokrih alarmnih ventila (EN 12259-2:1999/A2:2005)
HRN EN 12259 -3:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 3. dio: Sklopovi suhih alarmnih ventila (EN 12259-3:2000+A1:2001)
HRN EN 12259 -4:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 4. dio: Alarmna zvona s vodnim pogonom (EN 12259-4:2000+A1:2001)
HRN EN 12259 -5:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 5. dio: Detektori protoka vode (EN 12259-5:2002)

HRN EN 10255:2008 Cijevi od nelegiranih čelika pogodne za zavarivanje i narezivanje navoja - Tehnički uvjeti isporuke
HRN EN 10220:2003 Bešavne i zavarene čelične cijevi -- Mjere i duljinske mase (EN 10220:2002)
HRN EN 10217-1:2003 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene -- Tehnički uvjeti isporuke -- 1. dio: Cijevi od nelegiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri sobnoj temperaturi (EN 10217-1:2002)

INOZEMNI PROPISI:

Propisi za projektiranje i izvođenje automatskih sprinkler instalacija VdS CEA 4001: 2024

Zagreb, prosinac 2024

PROJEKTANT:	
Robert Klobučar dipl.ing.stroj. ovlašteni inženjer strojarstva upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem SG 2038, s danom upisa 23.05.2018.	

2.POSEBNI TEHNIČKI UVJETI IZGRADNJE

Zagreb, prosinac 2024

3. PRIKAZ PRIMIJENJENIH TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Zagreb, prosinac 2024

1. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Popis svih zakona i propisa koji su primjenjeni prilikom projektiranja predmetnog objekta:

ZAKONI:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakon o akreditaciji (NN 158/03, 75/09, 56/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN115/18, 117/21)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17; 14/19, 98/19,84/21)

PRAVILNICI I TEHNIČKI PROPISI :

- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94 i 55/94, 142/03),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86, 59/96, 71/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkom pregledu izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, NN 55/94, NN 142/03).
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 16/16)
- Pravilnik o pokretnoj tlačnoj opremi (NN 91/2013)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 27/17)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18,104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15,24/15,93/15,133/15,36/16,58/16,104/16,28/17,88/17,29/18,43/19,150/22)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 89/20)

HRVATSKE NORME

HRN EN 12259 -1:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 1. dio: Prskalice (sprinkleri) (EN 12259- 1:1999+A1:2001+A2:2004+A3:2006)
HRN EN 12259 -2:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 2. dio: Sklopovi mokrih alarmnih ventila (EN 12259-2:1999+A1:2001+AC:2002)
HRN EN 12259 -2:2007/A2:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 2. dio: Sklopovi mokrih alarmnih ventila (EN 12259-2:1999/A2:2005)
HRN EN 12259 -3:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 3. dio: Sklopovi suhih alarmnih ventila (EN 12259-3:2000+A1:2001)
HRN EN 12259 -4:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 4. dio: Alarmna zvona s vodnim pogonom (EN 12259-4:2000+A1:2001)
HRN EN 12259 -5:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 5. dio: Detektori protoka vode (EN 12259-5:2002)
HRN EN 10255:2008 Cijevi od nelegiranih čelika pogodne za zavarivanje i narezivanje navoja - Tehnički uvjeti isporuke
HRN EN 10220:2003 Bešavne i zavarene čelične cijevi -- Mjere i duljinske mase (EN 10220:2002)
HRN EN 10217-1:2003 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene -- Tehnički uvjeti isporuke -- 1. dio: Cijevi od nelegiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri sobnoj temperaturi (EN 10217-1:2002)

INOZEMNI PROPISI:

Propisi za projektiranje i izvođenje automatskih sprinkler instalacija VdS CEA 4001: 2024

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

PUKNUĆE CJEVOVODA
Cjevovod je potrebno nakon montaže ispitati hladnim vodenim tlakom od 15 bara u trajanju 24 sata. Kod tlačne probe voditi zapisnik o tlačnoj probi cjevovoda.

OPASNOST OD PREVISOKOG NAPONA DODIRA
Zaštita od previsokog napona dodira sprinkler instalacije, predviđena je - nulovanjem uz premoštenje svih prirubničkih spojeva sprinkler instalacije. (Nul vodič mora biti dobro uzemljen).
OPASNOST OD SLUČAJNOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM
Opasnost je otklonjena izoliranjem dijelova pod naponom.
OPASNOST OD ŠTETNIH POSLJEDICA STRUJE KRATKOG SPOJA
Zaštita je izvršena izborom odgovarajućih osigurača.

3. MONTAŽA PROTUPOŽARNIH INSTALACIJA I PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Prilikom montaže instalacije primjenjivati će se propisana pravila zaštite na radu. Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova i eventualno izdana uputstva od strane investitora.

OPĆENITO

1. 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.
2. Svi uređaji smješteni su da ne predstavljaju prepreku slobodnom kretanju po prostoru i omogućuju laku dostupnost i kontrolu instalacije.
3. Svi uređaji koji su prema ovom projektu predviđeni za ugradnju zadovoljavaju uvjete Zakona o normizaciji.
4. Mjesto izvođenja radova treba biti propisno ograđeno 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 obavzne uporabe zaštitne kacige.
5. Pristup gradilištu treba biti dozvoljen samo izvođačima 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.

OSPOSOBLJENOST ZAPOSLENIKA

1. Svi zaposlenici moraju biti osposobljeni za rad na siguran način i imati odgovarajuće uvjerenje od ovlaštene organizacije.

2. 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

1. Sva sredstva rada (alati, strojevi, uređaji, ...) trebaju biti potpuno ispravna i neoštećena. Uređaji i naprave koje spadaju u sredstva za rad s povećanom opasnošću (dizalice, kompresori, brusilice...) trebaju biti ispitane od strane ovlaštene organizacije i imati odgovarajuće uvjerenje.
2. Dizalice i skele koje se koriste na gradilištu trebaju imati odgovarajući atest, ujedno trebaju biti ispitane nakon postavljanja na gradilištu od strane ovlaštene ustanove.
3. Ljestve koje se koriste prilikom radova trebaju imati odgovarajući atest i biti interno ispitane na ispravnost greda, protukliznih nogara i osiguranja razmicanja.
4. Sve radove je potrebno izvoditi prema pravilima rada na siguran način.
5. Radove na visini potrebno je izvoditi sa odgovarajućih skela ili ljestava uporabom dodatnih zaštitnih sredstava (uže za osiguranje od pada sa odgovarajućim atestom ,...)
6. Izvođač radova treba zaposlenicima na gradilištu osigurati odgovarajuća osobna zaštitna sredstvakoja im pripadaju prema važećoj procjeni opasnosti radnih mjesta izrađenoj od strane ovlaštene pravne osobe

ODRŽAVANJE

Održavanje funkcionalnosti instalacije u eksploataciji je u obvezi vlasnika i korisnika građevine. Da bi se izbjegle po zdravlje i život 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

Izvođač je dužan pribaviti ateste za ugrađenu opremu.

PREGLED INSTALACIJE

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

ZAKLJUČAK

Predviđenim načinom izgradnje i odabranom opremom osigurat će se traženi uvjeti zaštite na radu. Za sve ostalo pridržavati se mjera zaštite na radu propisne Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/2008) i Planom izvođenja radova izrađenim od strane Koordinatora 1.

PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) daje se Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara za vrijeme eksploatacije protupožarnog uređaja, kao i za vrijeme njegove montaže:

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. Užarene metalne dijelove nije dozvoljeno smjestiti uz zapaljive materijale.

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA TIJEKOM EKSPLOATACIJE GRAĐEVINE

Predmetna građevina zaštićena je od požara sa:

1. Vatrogasnim aparatima
2. Hidrantskom mrežom
3. Sprinkler sustavom

Ovim projektom obrađeni su posebni zahtjevi Elaborata zaštite od požara koji se odnose na:

1. Sprinkler sustav

Od same sprinkler instalacije ne postoji opasnost izazivanja požara.

ALARMIRANJE

Budući da za predmetnu građevinu postoji vatrodojavni sustav sa vatrodojavnom centralom, alarmi sprinkler sustava će biti povezani na predmetnu centralu.

ZAKLJUČAK

a/ Predmetne instalacije u objektu nemaju direktne izvore požara ili prisustvo otvorene vatre te se ista može pojaviti jedino uslijed kvara.

b/ Predviđenim načinom izgradnje i odabranom opremom osigurat će se traženi uvjeti zaštite na radu i zaštite od požara.

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

PROJEKTANT:	
Robert Klobučar dipl.ing.stroj. ovlašteni inženjer strojarstva upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem SG 2038, s danom upisa 23.05.2018.	

4.PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Zagreb, prosinac 2024.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Projektirani sustav zaštite predstavlja samo jedan segment u sklopu preventivno-represivnih mjera zaštite od požara, pa se prilikom rada u štićenom području moraju primjenjivati i sve ostale mjere zaštite od požara predviđene Zakonom.
Osim toga projektirano rješenje predstavlja zaštitu od požara u štićenom prostoru, a nikako ne i zaštitu od eksplozije zapaljivih para i plinova.

OPĆI UVJETI IZRADE

Ugovor o izvodjenju protupožarne sprinkler instalacije može se zaključiti samo na temelju odobrenog projekta.
Ugovor se sklapa na temelju tehničkog opisa i specifikacije odobrenog projekta, te ovih uvjeta za ugovaranje.
Prije početka radova izvođač je dužan izvršiti pregled objekta i upozoriti investitora i projektanta na odstupanja od projektiranog stanja.
Izvođač je dužan izvoditi radove u skladu s projektom.

Izmjene se mogu provoditi samo uz suglasnost projektanta.

Izvođač treba voditi građevinski dnevnik i u njega upisivati sva odstupanja od projektiranog stanja.
Izvođač je dužan ugrađivati materijal i opremu koja odgovara propisima o standardizaciji i ostalim propisima navedenim u ovom projektu. Naročitu pažnju treba posvetiti provođenju mjera zaštite pri radu i zaštite od požara pri izvođenju radova

PROGRAM KONTROLE

1. Sastavni dio projektne dokumentacije su:
   - troškovnik opreme i radova,
   - priloženi nacrti.

2. Sav materijal za izvedbu radova predmetne instalacije obavezan je dobaviti izvođač 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. Naručitelj je obvezan osigurati stalni stručni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.
5. Naručitelj je obvezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena ovlaštenih osoba za obavljanje nadzora nad izvedbom.
6. Izvođač je obvezan imenovati svog ovlaštenog predstavnika – rukovoditelja radova, prije početka radova i o tome pismeno izvjestiti naručitelja.
7. Sve probleme u pogledu ugovorenih radova, naručitelj će rješavati s izvoditeljem preko ovlaštene osobe za vršenje nadzora.
8. Izvoditelj se obvezuje da će redovito upisivati u građevinski dnevnik sve potrebne podatke, koje je obvezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenja 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 s odgovarajućim atestima o izvršenoj tlačnoj probi.
11. Po završetku ugovorenih radova a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, naručitelj je obvezan 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 obvezan dostaviti naručitelju prije izvršenog tehničkog pregleda.
13. Za kvalitetu izvedenih radova izvoditelj jamči godinu dana od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu pema garantnom listu proizvođača opreme.
14. Izvoditelj ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.
15. Preglede instalacije treba vršiti barem jednom godišnje i od strane ovlaštene organizacije pribaviti atest o ispravnom funkcioniranju instalacija (atest funkcionalnosti instalacije).

UVJETI IZVOĐENJA

1. 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.
2. Instalaciju treba izvesti prema nacrtima i tehničkom opisu u projektu, važećim hrvatskim propisima, tehničkim propisima i pravilima struke.
3. Za promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
4. Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta
5. Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima.
6. 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.
7. Prije nego se priđe polaganju cijevi mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu i stropovima.
8. Prije ugradnje cijevi je potrebno očistiti iznutra. Također nakon ugradnje cjevovoda, a prije montaže mlaznica cjevovod treba temeljito isprati.
9. Prije ugradnje mlaznica paziti na minimalno zahtijevane udaljenosti mlaznica od stropa.
10. Raspored mlaznica izvesti u skladu sa projektom i propisima, po kojima je instalacija projektirana.
11. Centralni uređaj mora biti montiran na visini cca 150 cm od razine poda, a tipkalo za aktiviranje gašenja na visini 140 cm od razine poda.
12. Električni vodovi se polažu po naznačenoj trasi u planu instalacija horizontalno i vertikalno. Koso polaganje kabela nije dozvoljeno.
13. Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova. U električnom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
14. Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba vršiti na najmanjoj udaljenosti od 10 cm ako su položeni u metalne police, a križanje na najmanje 3 cm i pod 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.

ATESTI KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED

Atestna i ostala dokumentacija, koju je potrebno priložiti:

Izjave o sukladnosti/svojstvima (engl. EC Declaration of Performance, Certificate of Compliance, Certificate of Consistency of performance (VdS,) za:

- Mehaničku opremu sustava vodene magle
- Cijevi i fazone
- Ovjese
- Elektro opremu

Potvrda o izvršenoj tlačnoj probi i ispiranju cjevovoda,

Uvjerenje i zapisnik o izvršenom funkcionalnom ispitivanju.
Projekt izvedenog stanja
Uvjerenje o funkcionalnom ispitivanju

Prilikom izvođenja radova potrebno je uredno voditi elektronski dnevnik u koji se prilaže atestna dokumentacija ugrađenog materijala i opreme.

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 pumpe sustava vodene magle..
3. Svake godine zatražiti servis instalacije od za to ovlaštenog poduzeća, te izvršiti popravak ili izmjenu neispravnih dijelova ili uređaja.

Svakih 20 godina izvršiti tlačnu probu čitavog sustava, hladnim vodenim tlakom od 15 bara u trajanju od 24 sata.

TEHNOLOŠKI UVIJETI IZRADE INSTALACIJE

Čišćenje cjevovoda

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

Cjevovodi i način spajanja

Za izradu cijevne mreže sustava vodene magle predviđene su pocinčane šavne cijevi barem normalne debljine stijenke (HRN EN 10255), spajanje navojnim spojevima (cijevi po HRN EN 10255) i Modgal Quickcoup spojnim elementima (HRN EN 10255).
Cijevnu mrežu izvesti u padu prema sprinkler ventilu ili ventilima za ispiranje i ispust. Potrebno je izbjegavati tzv. džepove na cijevnoj mreži, ali ako su neizbježni svakako treba ugraditi čep za ispust.

Ispitivanje na nepropusnost

Cjevovod nakon montaže ispitati hladnim vodenim tlakom od 15 bara u trajanju od 24 sata.

Antikorozivna zaštita

Instalacija vodene magle je smještena u zatvorenom prostoru, te nije izložena atmosferskim utjecajima.

Konzoliranje cjevovoda

Za konzoliranje cjevovoda koristiti standardizirana učvršćenja sa VdS certifikatom tip Hilti.

Popis svih zakona i propisa koji su primjenjeni prilikom projektiranja predmetnog objekta:

ZAKONI:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakon o akreditaciji (NN 158/03, 75/09, 56/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN115/18, 117/21)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17; 14/19, 98/19,84/21)

PRAVILNICI I TEHNIČKI PROPISI :

- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94 i 55/94, 142/03),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86, 59/96, 71/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkom pregledu izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, NN 55/94, NN 142/03).
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 16/16)
- Pravilnik o pokretnoj tlačnoj opremi (NN 91/2013)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 27/17)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18,104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15,24/15,93/15,133/15,36/16,58/16,104/16,28/17,88/17,29/18,43/19,150/22)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 89/20)

HRVATSKE NORME

HRN EN 12259 -1:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 1. dio: Prskalice (sprinkleri) (EN 12259- 1:1999+A1:2001+A2:2004+A3:2006)
HRN EN 12259 -2:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 2. dio: Sklopovi mokrih alarmnih ventila (EN 12259-2:1999+A1:2001+AC:2002)
HRN EN 12259 -2:2007/A2:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 2. dio: Sklopovi mokrih alarmnih ventila (EN 12259-2:1999/A2:2005)
HRN EN 12259 -3:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 3. dio: Sklopovi suhih alarmnih ventila (EN 12259-3:2000+A1:2001)
HRN EN 12259 -4:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 4. dio: Alarmna zvona s vodnim pogonom (EN 12259-4:2000+A1:2001)
HRN EN 12259 -5:2007
Stabilni protupožarni sustavi -- Dijelovi sustava za prskanje (sprinkler sustava) i sustava raspršene vode -- 5. dio: Detektori protoka vode (EN 12259-5:2002)
HRN EN 10255:2008 Cijevi od nelegiranih čelika pogodne za zavarivanje i narezivanje navoja - Tehnički uvjeti isporuke
HRN EN 10220:2003 Bešavne i zavarene čelične cijevi -- Mjere i duljinske mase (EN 10220:2002)
HRN EN 10217-1:2003 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene -- Tehnički uvjeti isporuke -- 1. dio: Cijevi od nelegiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri sobnoj temperaturi (EN 10217-1:2002)

INOZEMNI PROPISI:

Propisi za projektiranje i izvođenje automatskih sprinkler instalacija VdS CEA 4001: 20234

PROJEKTANT:	
Robert Klobučar dipl.ing.stroj. ovlašteni inženjer strojarstva upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem SG 2038, s danom upisa 23.05.2018.	

5. TEHNIČKI OPIS

Zagreb,prosinac 2024

TEHNIČKI OPIS STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA

SUSTAV NISKOTLAČNE VODENE MAGLE

U skladu sa elaboratom zaštite od požara biti će projektirana stabilna instalacija za gašenje požara - sprinkler sustav /varijanta u niskotlačnoj vodenoj magli – specijalne izvedbe mlaznica/ u skladu sa VdS CEA 4001:2024 propisom (Smjernicama za projektiranje sprinkler sustava). Kod projektiranja su poštivani hrvatski zakoni, propisi i norme, kao i tehnička praksa u projektiranju i izvedbi ovakvih sustava.

Sprinkler zaštitom je zaštićena cijela građevina sukladno elaboratu zaštite od požara, osim dijelova građevine koje je dozvoljeno izuzeti od sprinkler zaštite:

- kupaonice i wc-i izgrađeni od nezapaljivih materijala u kojima se ne skladište zapaljivi materijali
- stubišta i putevi evakuacije koji u zasebni požarni sektor
- vertikalni šahtovi koji su zaseban požarni sektor
- prostorije koje se štite nekim drugim protupožarnim sustavom prema VdS pravilniku
- garderobe sa metalnim garderobnim ormarićima u kojima se ne skladište zapaljivi materijali
- prostorije do 10 m2 koje sadrže informatičku opremu koje su zaseban požarni sektor
- tehnički prostori koji su zaseban požarni sektor do 150 m2
- hladni prostori do 20 m2 (temperatura ispod 0 °C)
- hladni prostori od 20 m2 do 60 m2 (temperatura ispod 0 °C) koji su zasebni požarni sektor
- uredi do 150 m2 koji su zaseban požarni sektor
- rampe, nadstrešnice i krovišta, napravljeni od negorivih materijala do granica požarnog sektora
- spušteni stropovi i dvostruki podovi niži od <0,8m koji su zasebi požarni sektor i u kojima su sami spušteni stropovi i podovi izrađeni od nezapaljivih materijala; pod uvjetom da u tim područjima nema materijala visoke zapaljivosti i požarno opterećenje materijala niske zapaljivosti (npr. kablovi, izolacijski materijal) ne prelazi 12,6 MJ/m² (3,5 kWh/m²)
- elektro prostori do 60 m2 koji su zaseban požarni sektor
- šupljine spuštenih stropova sa visinom manjom od 30 cm,

Protupožarna oprema koja će biti projektirana posjedovati će:

- hrvatski protupožarni certifikat
- VdS certifikat

ODABIR ZAŠTITE

Kod ovakvih objekata zaštita vodenom maglom sustavom smatra se najpovoljnijom zbog velike efikasnosti gašenja i ekonomične cijene instalacije. Osim toga ova 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.

NISKOTLAČNI SUSTAV VODENE MAGLE

Niskotlačni sustav vodene magle ima slično pumpno postrojenje kao i sprinkler sustav. Osnovna razlika je u vrsti mlaznica. U pripremnom stanju cijevna mreža vodene magle nalazi se pod tlakom vode koji osigurava jockey pumpa. Kada se temperatura u štićenom prostoru povisi na 68°C dolazi do pucanja ampule (aktiviranja mlaznica). Svaka se mlaznica aktivira zasebno. Kada se aktivira mlaznica dolazi do pada tlaka u cjevnoj mreži i otvara se ventil vodene magle uslijed neravnoteže tlakova iznad i ispod klapne. Otvaranjem ventila niskotlačne vodene magle dolazi do protoka vode u alarmni cjevovod ventila. Navedeni protok i porast tlaka u alarmnom cjevovodu signalizira preko tlačne sklopke (prosljeđivanje signala na vatrodojavnu centralu) signal požara. Održavanje tlaka vode u kolektoru u pogonskom stanju vrši se pomoću jockey pumpe.

Na pad tlaka u kolektoru na signal tlačne sklopke aktivira se glavna pumpa koja daje potrebnan tlak i količinu vode za gašenje požara za aktiviranu zonu.

Za objekt je predviđen mokri sustav.

RAZLIKA NISKOTLAČNOG SUSTAVA VODENE MAGLE U ODNOSU NA KLASIČAN SPRINKLER SUSTAV

Osnovna razlika vodene magle u odnosu na klasičan sprinkler sustav je uporaba većeg tlaka vode (od 5 bara do 16 bara) sa specijalno razvijenim mlaznicama koje stvaraju vodenu maglu u zoni zahvaćenoj požarom. Uporabom vodene magle u odnosu na klasičan sprinkler sustav potrebna je manja količina vode (do 85 %) za istovjetno gašenje požara.

Uslijed manje potrebne količine vode i poboljšanim rasprskavanjem vode osigurana je daleko manja šteta u štićenoj zoni nastala uslijed aktiviranja mlaznice i polijevanja vodom. Osim navedenog prednost niskotlačne vodene magle su i cjevovodi manjeg promjera i manja tlocrtna površina pumpne stanice.

Parametri sustava vodene magle

- **Područje:** **Izložbeni prostor**
- Sprinkler sustav: Mokri
- Požarna opasnost: OH1
- Min. Tlak na mlaznici: 5 bar
- Područje djelovanja: 80 m^2
- RTI faktor: Quick response
- K faktor viseća/stojeća: K14 (13,6)
- Vrijeme djelovanja: 40 min
- Područje prekrivanja sprinkler mlaznice: 16 m^2

Opskrba vodom

Predviđena je opskrba vodom sukladna VdS CEA 4001 propisu:

1. Akumulacijski spremnik minimalne akumulacije vode 5,7 m^3 (dimenzioniran prema protoku glavne pumpe u trajanju od 20 min)
   Automatska nadopuna vrši se preko ventila s plovkom dimenzije DN50
   (716 l/min pri brzini protoka od 5 m/s)
   Glavna elektro pumpa MMP1-6 C (višestupanjski vertikalni model sa VdS certifikatom).
   Elektro napajanje biti će osigurano sa sigurnog izvora napajanja (ispred glavne sklopke objekta).

Uvjeti za elektro napajanje sprinkler sustava ispunjeni projektom jake struje:

- jedan napojni kabel snage 8 kW napajanje glavne pumpe sa elektro mreže
- minimalni razmak između napojnih kablova 5 m
- napajanje glavne pumpe sustava vodene magle biti će izvedeno preko zasebnog isklopnika odvojenog od drugih potrošača,
- start pumpe je zvijezda - trokut
- vatrootpornost napojnih kablova je određena sukladno hrvatskim propisima i elaboratu ZOP-a u projektu jake struje
- napojni kabel od GRO-a do upravljačkog ormara pump sustava vodene magle treba biti dimenzioniran prema najvećem mogućem opterećenju starta pumpe povećanom za 50%.

Alarmiranje

Sustav će biti projektiran sa nadzorom stanja ventila preko s centrale. Signalizacija prorade sprinkler sustava biti će projektirana preko sprinkler ventilskih stanica i kontrolora protoka. Budući da će za predmetnu građevinu biti projektiran vatrodojavni sustav alarmi sprinkler sustava će biti povezani na predmetnu centralu. Sa sprinkler sustava na vatrodojavni sustav preuzimaju se slijedeći signali:

SIGNALI IZ SPRINKLER STANICE:

- PRORADA ECONAQUA MOKROG VENTILA
- PRORADA ECONAQUA PUMPE
- KVAR ELEKTRO ORMARA SUSTAVA VOEDENE MAGLE
- KVAR SA SUSTAVA VODENE MAGLE (nadzorna centrala)

SIGNALI SA OBJEKTA:

- PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP1 (PRIZEMLJE)
  KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/1 (PRIZEMLJE)
- PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP2 (1.KAT)
  KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/2 (1.KAT)
- PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP6 (POTKROVLJE)
  KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/6 (POTKROVLJE)

ELEKTRO DIO INSTALACIJE VODENE MAGLE

U stanici vodene magle je predviđen ECONAQUA elektro ormar (snage 7.5 kW). U EconAqua elektro ormar dovodi se napajački kabel (napajanje 8 kW je obrađeno u projektu elektroinstalacija).

Econaqua elektro ormar pumpe služi za napajanje i upravljanje pumpom. U tu svrhu služe tlačne sklopke TS2 i TS3. Uzimaju se u paru ako jedna zakaže. Njihovim aktiviranjem se daje nalog za aktiviranje pumpe. Aktivirana, pumpa se može isključiti samo ručno.
U istom ormaru se nalazi i automatika za upravljanje jockey pumpe. Tlačna sklopka TS4 služi za njeno upravljanje. Jockey pumpa može biti u automatskom režimu rada ili u ručnom režimu rada. U automatskom režimu rada, nakon što padne na podešeni tlak (8 bar), uključuje se u pogon, te kada se tlak vrati preko podešene vrijednosti (9 bar) isključuje se. U ručnom režimu rada pumpa se može samo ručno uključiti preko tipke za pokretanje, na prednjoj ploči elektro ormara pumpe.
Za nadzor stanja sustava (zasuna, nivoa vode, temperature…) služi dojavna centrala sa 8 zona.

U slučaju prorade mokrog Econaqua ventila, aktivira se tlačna sklopka TS1 koja šalje direktni signal prorade na glavnu vatrodojavnu centralu objekta.U istom trenutku se uključuje i sirena s bljeskalicom.

Svi ventili i zasuni u vetilskoj stanici, koji se nalaze na cjevovodu od bazena do sprinkler ventila, moraju imati mehanički pokazivač otvorenosti kao i mikrokontakt, koji daljinski signalizira otvoreni položaj zasuna (ventila) na centralu za nadzor stanja sustava. Svaki mikrokontakt za kontrolu otvorenosti zasuna treba imati žutu led diodu za oznaku mikrokontakta u alarmu (neispravnom položaju).
Kontrolori otvorenosti MK1-MK11 su spojeni na ZONA 1.

U stanici se instalira termostat koji ima funkciju da signalizira da je temperatura pala ispod 5°C, te se signal kvara šalje na centralu za nadzor, ZONA 2.

Kutija za čuvanje ključa (KEYGUARD) se stavlja uz ulazna vrata u stanicu vodene magle, u kojoj je pohranjen ključ, koja je zaključana. Ukoliko netko izvadi ključ, signalizacija o tome se prosljeđuje na centralu za nadzor, ZONA 3.

U stanici se instalira detektor prisutnosti vode koji ima funkciju da signalizira prisutnost vode na podu stanice, te se signal kvara šalje na centralu za nadzor, ZONA 4.

Pored EconAqua elektro ormara se nalazi signalizator nivoa vode u bazenu požarne vode na koje se spajaju sonde koje se montiraju iznad bazena požarne vode. Kad razina vode u bazenu padne 10% ispod normalnog nivoa, aktivira se signalizacija na signalizatoru nivoa, te se signal prosljeđuje na dojavnu centralu (ZONA 5).

Na dovodnom cjevovodu iz vodovoda DN50, koji služi za napajanje napojne Jockey pumpe, napajanje potopnog bazena (100 L) glavne pumpe i punjenej bazena, instalaira se tlačna sklopka TS 5 koja signalizira nizak tlak vode (nestanak vode).
Signalizacija o tome se prosljeđuje na centralu za nadzor, ZONA 6

Popis zona na Econaqua dojavnoj centrali:

Zona 1: Kontrola otvorenosti zasuna u ventilskoj stanici MK1-11
Zona 2: Niska temperature u stanici
Zona 3: Čuvar ključa stanice
Zona 4: Prisutnost vode u stanici
Zona 5: Nizak nivo vode u Ecounaqua bazenu požarne vode
Zona 6: Nestanak vode u dovodnom cjevovodu

Za signalizaciju prorade sustava vodene magle po etažama služe nam tlačna sklopka ventila i kontrolori protoka koji su smješteni u stanici. U slučaju prorade sustava (prorada mlaznice) dolazi do pada tlaka u cijevnoj mreži, koja se najprije registrira kontrolorom protoka, a nakon toga se aktivira i tlačna sklopka na ventilu vodene magle. Kontrolor protoka aktivira pripadajući adresabilni nadzorni modul koji prosljeđuje signal prema centrali za dojavu požara, koja uključuje lokalnu svjetlosnu i zvučnu signalizaciju i koja na zaslonu ispiše koji se kontrolor protoka otvorio. Tako operater na vatrodojavnoj centrali točno zna na kojoj etaži (etažama) je događaj.

Uz svaki kontrolor protoka se nalazi i kontrolor otvorenosti zasuna kojim se zatvara cijevna mreža za svaku etažu.

Svi bitni elementi sustava su nadzirani, a signali se prosljeđuju na vatrodojavnu centralu.

Odabir dojavnog voda
Prema tehničkim karakteristikama centralnog vatrodojavnog uređaja, ukupni otpor linije jedne dojavne grupe smije iznositi maksimalno 2x10 Ohma. U dojavnim grupama koristimo vodič promjera 0.8 mm.
Maksimalna duljina voda u jednoj dojavnoj grupi određena je izrazom:
$L \leq (RxS)/(2x\rho)$
gdje je:
L= maksimalna duljina vodiča u najudaljenijoj dojavnoj grupi,
R= dozvoljeni maksimalni otpor linije 2x10 Ω
S= površina presjeka vodiča; (promjer= 0.8mm, radijus= 0.4mm)=> $S=r^2\pi=0.5mm^2$
ρ = specifični otpor bakra $0.017\Omega mm^2/m$

Uvrštavanjem potrebnih vrijednosti dobije se
$L \leq (RxS) / (2x\rho) = (20x0.5) / (2x0.017) = 294m$
$L \leq 294m$
Provjerom je ustanovljeno da odabrani kabel JB-Y(St)Y 1x2x0.8mm u potpunosti zadovoljava, jer je na ovoj građevini najudaljeniji element znatno bliže nadzornoj centrali od izračunate maksimalne udaljenosti od 294m.

Odabir akumulatora

Potrebno je predvidjeti autonomiju sustava javljanja požara tijekom 30 sati u normalnom pogonu i 30 minuta u alarmnom pogonu.

Potreban kapacitet akumulatora izračunava se prema tabeli:

Trošilo	**Struja u normalnom radu IN(A)**	**Struja u alarmnom radu IA(A)**
Econaqua dojavna centrala – 8 zona	0.17 A	0.72 A
Ukupno:	I_N=0.17 A	I_A=0.76 A

Potreban kapacitet akumulatora računa se iz formule:

C_{AK}= 1.25(I_N 30h+ I_A 0.5h)

Uvrštavanjem gornjih vrijednosti i izračunom prema istaknutoj formuli dobije se:

C_{AK}= 6,825 Ah

Temeljem izračunate vrijednosti odabire se standardni akumulator 12V/7 Ah (2 komada) po sustavu.

PROJEKTANT:	
Robert Klobučar dipl.ing.stroj. ovlašteni inženjer strojarstva upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem S 2038, s danom upisa 23.05.2018.	

6. TEHNIČKI PRORAČUN

Zagreb, prosinac 2024

PROPIS ZA PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE SPRINKLER INSTALACIJE, VDS CEA 4001 : 2024

Za proračun sprinkler instalacije korišten je program: SpriCAD; IDAT, Dieburger Str.80, Darmstadt, GERMANY

Štićeni prostor: IZLOŽBENI PROSOTR

➢ Tip sustava:	Niskotlačna vodena magla
➢ Požarna opasnost	OH1
➢ Vrijeme djelovanja	40 min
➢ Površina djelovanja minimalna	80 m^2
➢ Specifično polijevanje minimalno	1,9 l/min, m^2
➢ Dozvoljeno prekrivanje mlaznice	16 m^2
➢ koeficijent mlaznice za stropnu mrežu:	k=14
➢ tlak vode na hidraulicki najnepovoljnijoj mlaznici:	5,0 bar

PRORAČUN PADA TLAKA U CJEVOVODU I POTREBNA KOLIČINA VODE ZA GAŠENJE

Za proračun pada tlaka koristi se, prema propisima formula
Hazen - Williamsa:

$$\delta p = 6{,}05 \times 10^5 \times d^{-4{,}87} \times Q^{1{,}85} \times C^{-1{,}85} \times l \text{ (bar)}$$

POTREBAN TLAK I KOLIČINA VODE ZA HIDRAULIČKI NAJNEPOVOLJNIJU MLAZNICU

Viseća mlaznica sustava vodene magle
p = 5 bar
Q = 31,3 l/min
K = 14

POTREBNA KOLIČINA I TLAK VODE ZA GAŠENJE

Prema hidrauličkom proračunu potrebna količina vode za gašenje iznosi:

H (bar)	Q (l/min)	DJELUJUĆA POVRŠINA
6,68	285,0	POTKROVLJE

Za gašenje sprinkler instalacijom u vremenu od 40 minuta potrebno je:
Q_{UKUPNO} =285 l/min x 40min=11,4 m^3 vode

Minimalna dozvoljeni volumen spremnika je za gašenje u vremenu od 20 min.
V_{MIN} = 285 l/min x 20min = 5,7 m^3 vode.

Korisni volumen vode u spremniku je $Q_{SPREMNIK}$ = 5,8 m^3.

Razliku od 5,6 m^3 (11,4 -5,8=5,6) potrebne vode za gašenje riješava se automatskim nadopunjavanjem preko ventila s plovkom DN50.

Minimalna potrebna količina vode za nadopunu iznosi:

$Q_{DOTOK\ MIN}$ = 5,6 m^3/40 min = 140 l/min

Vodovodna mreža osigurava dotok od 490 /lmin.

Q_{DOTOK} = 490 l/min x 40min= 19,6 m^3 vode.

$Q_{UKUPNO} < Q_{SPREMNIK} + Q_{DOTOK}$

11,4 m^3 < 5,8 m^3 + 19,6 m^3

Nadopuna bazena zadovoljava tražene parametre sustava vodene magle.

Odabrana je niskotlačna pumpa vocene magle tipa:
KSB MMP 1-6 C 7,5 kW, sa sljedećim karakteristikama:

Q= 285 l/min
p= 7,5 bar
N= 7,5 kW

REGULACIJA TLAKA SUSTAVA VODENE MAGLE

- Glavna pumpa se uključuje kada tlak u glavnom kolektoru padne na: **p_{sp}= 7 bar**
- Sprinkler pumpa se isključuje ručno
- Jockey pumpa se uključuje kada tlak u glavnom kolektoru padne na: **p_{jp}= 8 bar**
- Jockey pumpa se isključuje kada se tlak u glavnom kolektoru digne na: **p_{jp}= 9 bar**

DIMENZIONIRANJE CJEVOVODA I PRORAČUN PADA TLAKA

Nazivni otvori cjevovoda su određeni na osnovu potrebnih količina i tlaka vode, prema hidrauličkom proračunu pada tlaka (za najnepovoljniji slučaj). Hidraulički proračuni se nalaze na slijedećim stranama.

PRORAČUN SUSTAVA VODENE MAGLE

© By IDAT-GmbH 2000 - 2021 V 4.15

Installer: IDAT - GmbH Pfnorstraße 10 D-64293 Darmstadt		Mode of operation : Kind of system :	☒ wet system ☐ dry system ☐ dry system fast release ☐ dry system with pilot control ☐ tail-end sprinkler system	HC : OH1 Active area:	☒ favourable ☐ least favourable
Operator : ALING				Demand :	☒ pressure at sprinkler ☐ pump pressure
		Roughness of pipe (C-value)		Use of pipes according to DIN	
Project-No.: 3178-25	Operating company : kucaOrgulja	Supply of hydrants with water :		l/min at node No.	Branch line no. : 0 ; Sprinkler no. : 0
			Ceiling protec.	Rack protec.	
Person in charge :		Height of storage (m)			
		min. water admission (mm/min)			
		real active area (ea) (m²)			
		max. protection area/sprinkler in aa (m²)			
		No. of sprinklers / active area			
		No. of additional sprinkler / active area			
Date : 03.2025.	Object :	hydraulic considered no.of sprinkler			
		No. of protected decks			
		biggest distance of sprinkler (m)			

Pressure at feed-In point / Pump / Reserve	[bar]	6.667	according Hazen-Williams
Water rate at point To feed In / Pump / Reserve	[l/min]	284.33	
hydraulic unfavorable sprinkler in the active area			
No. of pipe / Sprinkler-No.		2 / 3	
Minimum pressure / Required density	[bar]	5.000 31.305	
geodetic difference in height sprinkler - point to feed	[m]	13.02	
geodetic difference in height lowest sprinkler - point to feed	[m]	12.33	
max. sprinkler pressure in the active area	[bar]	5.179	
min. sprinkler pressure in the active area	[bar]	5.000	
Max. water speed in the active area	[m/s]	2.70	
No. of sprinklers in the active area/ no. of the active area		9 / 1	

Â© By IDAT-GmbH 2000 - 2021 V 4.15

Calculation of pressure loss: Name of project 3178-25 No. of active area: 1 Date: 03.2025. Page: 1

Name	Beg.-node	End.-node	p_{beg}	K-factor	$Q_{Sprinkler}$	Q_{Branch}	dia-meter	C-Value	length of pipe	Fittings B/W/T/TAV/NAV/SV/K	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]	
H 7- 4	23	22	6.667			-284.3	80	120	1.30		1.30	-0.0013	-1.30	-0.1293	6.537	0.87	
H 7- 3	22	21	6.537			-284.3	80	120	1.80	1B+ 2S+ 1K	12.16	-0.0013		-0.0163	6.521	0.87	
H 7- 2	21	20	6.521			-284.3	80	120	0.50	1B	1.60	-0.0013	-0.50	-0.0512	6.470	0.87	
H 7- 1	20	19	6.470			-284.3	80	120	0.30	1B	1.40	-0.0013		-0.0019	6.468	0.87	
H 6- 1	19	18	6.468			-284.3	80	120	2.00	1B+ 2S+ 1V	8.96	-0.0013	-2.00	-0.2082	6.260	0.87	
H 5- 1	18	17	6.260			-284.3	50	120	5.30	1B	5.99	-0.0094		-0.0562	6.204	1.94	
H 4- 1	17	14	6.204			-284.3	50	120	2.50	1W	3.96	-0.0094		-0.0372	6.167	1.94	
V 2- 2	7	5	5.205			63.6	50	120	1.92		1.92	0.0006	-0.66	-0.0640	5.141	0.44	
V 2- 1	5	16	5.141			126.5	50	120	1.11		1.11	0.0021	-0.38	-0.0353	5.106	0.87	
V 1- 1	15	14	5.293			284.3	50	120	8.00	1W	9.46	0.0094	8.00	0.8736	6.167	1.94	
F 3- 3	16	3	5.106			126.6	50	120	1.15		1.15	0.0021	0.40	0.0416	5.147	0.87	
F 3- 2	3	1	5.147			220.7	50	120	1.99		1.99	0.0059	0.69	0.0794	5.226	1.51	
F 3- 1	1	15	5.226			284.3	50	120	1.53		1.53	0.0094	0.53	0.0665	5.293	1.94	
R 4-S1	32	9	5.155	14	31.8	31.8	20	120							5.155		
R 4- 2	9	8	5.155			31.8	25	120	3.00		3.00	0.0053		0.0160	5.171	0.91	
R 4-S1	31	8	5.171	14	31.8	31.8	20	120							5.171		
R 4- 1	8	7	5.171			63.6	25	120	1.00	1W	1.77	0.0193		0.0342	5.205	1.82	
R 3-S2	30	10	5.047	14	31.4	31.4	20	120							5.047		
R 3- 2	10	6	5.047			31.4	25	120	1.90		1.90	0.0052		0.0100	5.057	0.90	
R 3-S2	29	6	5.057	14	31.5	31.5	20	120							5.057		
R 3- 1	6	5	5.057			62.9	25	120	2.90	1T	4.44	0.0189		0.0840	5.141	1.81	
R 2-S3	28	12	5.000	14	31.3	31.3	20	120							5.000		
R 2- 3	12	11	5.000			31.3	25	120	1.70		1.70	0.0052		0.0088	5.009	0.90	
R 2-S3	27	11	5.009	14	31.3	31.3	20	120							5.009		
R 2- 2	11	4	5.009			62.6	25	120	2.40		2.40	0.0188		0.0450	5.054	1.80	
R 2-S3	26	4	5.054	14	31.5	31.5	20	120							5.054		
R 2- 1	4	3	5.054			94.1	25	120	0.80	1T	2.34	0.0398		0.0932	5.147	2.70	
R 1-S4	25	13	5.162	14	31.8	31.8	20	120							5.162		
R 1- 2	13	2	5.162			31.8	25	120	3.20		3.20	0.0054		0.0171	5.179	0.91	
R 1-S4	24	2	5.179	14	31.9	31.9	20	120							5.179		

Â© By IDAT-GmbH 2000 - 2021 V 4.15

Calculation of pressure loss: Name of project 3178-25 No. of active area: 1 Date: 03.2025.

Name	Beg.-node	End.-node	p_{beg}	K-factor	$Q_{Sprinkler}$	Q_{Branch}	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	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	2	1	5.179			63.7	25	120	0.90	1T	2.44	0.0193		0.0472	5.226	1.83	

ALING D.O.O.
PROTUPOŽARNI I SIGURNOSNI SUSTAVI

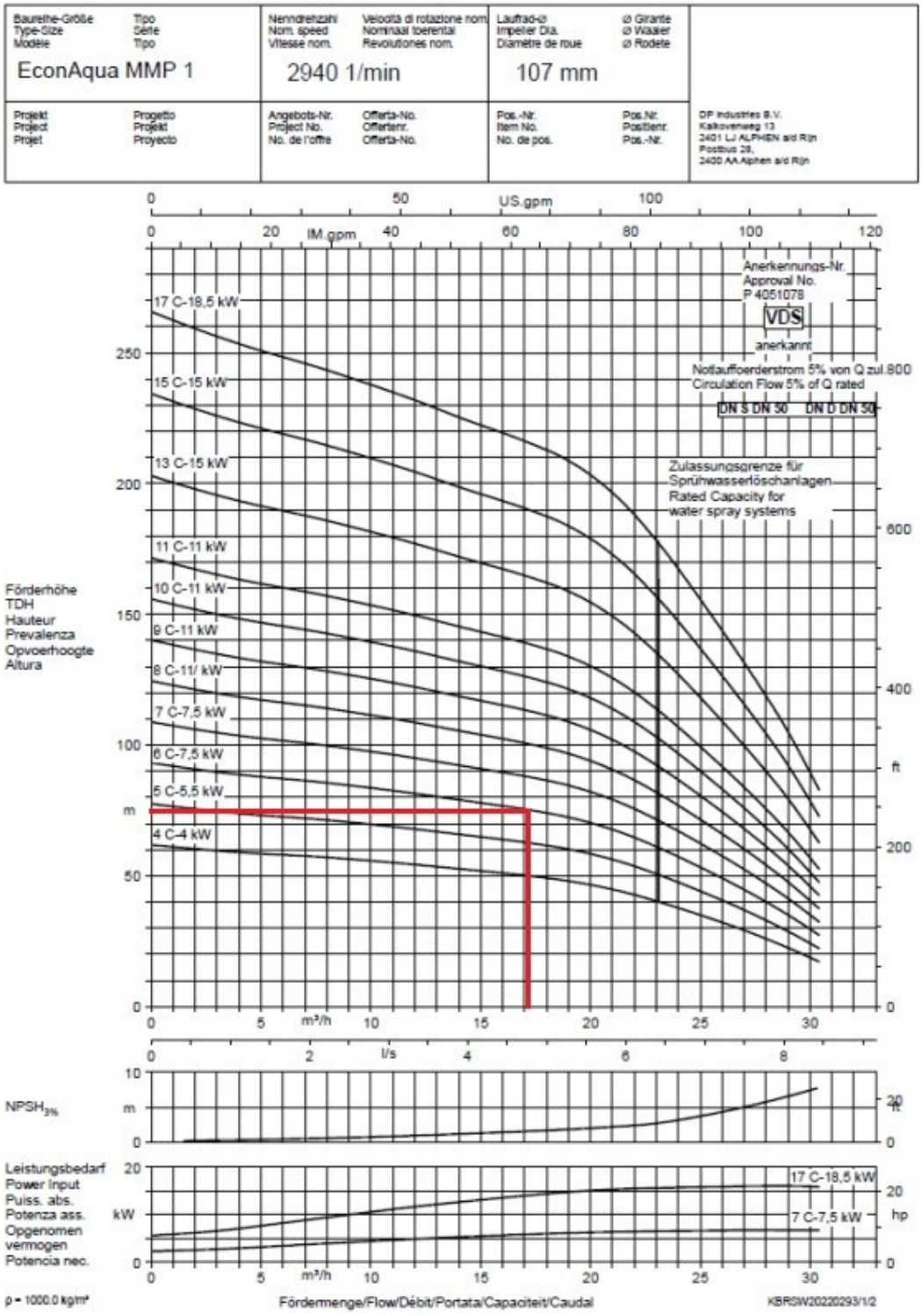
GRAĐEVINA :
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA – KUĆA ORGULJA

INVESTITOR :
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv.Lovreč

Broj tehničkog dnevnika: 3178-25

Stranica: 40

DIJAGRAM PUMPE



PRORAČUN NAPAJANJA CENTRALE ZA NADZOR STANJA SPRINKLER SUSTAVA

Potrebno je predvidjeti autonomiju od 30 sati (tn=30h) u slučaju nestanka glavnog napajanja u normalnom režimu rada i jedan sat rada u alarmu (tal=0,5h), te u skladu s tim rezervno napajanje baterijama.

		jed.struja (mA)		ukupno (mA)	
Sigma CP	kom	normal	alarm	normal	alarm
centrala za dojavu požara	1	75	190	75	190
zona u alarmu/kvaru	6	1	10	6	20
ukupno				**81**	**210**

Ah				2,4	0,105
koef.				1,25	
Ah baterije				2,9	
min kapacitet baterije (Ah)				**3**	
potrebna standardna baterija Ah				**3**	

Izabrane su baterije 12V , **2x7 Ah**.

PRORAČUN NAPAJANJA CENTRALE ZA UPRAVLJANJE I NADZOR GAŠENJA

Potrebno je predvidjeti autonomiju vatrodojavnog sustava od 30 sati (tn=30h) u slučaju nestanka glavnog napajanja u normalnom režimu rada i jedan sat rada u alarmu (tal=1h), te u skladu s tim rezervno napajanje baterijama. Potrošnja sustava u normalnom stanju se zanemarivo razlikuje od potrošnje centrale, dok se za potrošnju kod alarma 1. i 2. stupnja mora uzeti u obzir i potrošnja svjetlosno zvučnih signalizatora.Proračun

potrošnje:

centralni uređaj Kentec Sigma XT+ K21081M3 (normalno stanje)	140 mA
Ukupno (normalno stanje)	140mA
centralni uređaj Kentec Sigma XT+ K21081M3 (al. stanje 1.stupnja)	230 mA
centralni uređaj Kentec Sigma XT+ K21081M3 (al. stanje 2.stupnja)	230 mA
Ukupno (alarmno stanje)	230mA

Ako želimo 30-satnu autonomiju i jedan sat rada u alarmu tada dobijemo:

$$C = \frac{I_n * t_n + I_{al} * t_{al}}{\eta} = \textbf{5,6 Ah}$$

η - koeficijent napunjenosti baterije (η=0,8)

Provedeni proračun pokazuje da su potrebne dvije baterije od C= 7 Ah.

PROJEKTANT:	
Robert Klobučar dipl.ing.stroj. ovlašteni inženjer strojarstva upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem S 2038, s danom upisa 23.05.2018.	

7. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE, ZBRINJAVANJA OTPADA I UVJETI ODRŽAVANJA

Zagreb, prosinac 2024.

Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog dijela građevine

Projektirani vijek uporabe instalacije je 25 godina. Nakon proteka navedenog perioda potrebno je napraviti hidrauličke tlačne probe sustava, provjeru inkrustacije cjevovoda, te ispitivanje sprinkler mlaznica sukladno VdS propima. Ukoliko svi parametri zadovolje može se prolongirati vijek uporabe instalacije na daljnji period.

REDOVNI PREGLEDI

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

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,
   - vizualni pregled signalizacije na sprinkler nadzornoj 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:

   - proba rada elektro pumpe sustava vodene magle na probnom vodu

4. **Polugodišnji pregledi**

   Svakih pola godine potrebno je provesti slijedeće preglede:

   - vizualno pregledati hvatače nečistoća i prema potrebi očistiti,
   - probno aktivirati ventilske stanice obzirom na njihovu funkciju,
   - funkcionalno ispitati signalizaciju stanja sustava na vatrodojavni sustav
   - 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 “Uvjerenje 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 čitavog sustava hladnim vodenim tlakom od 15 bara u trajanju 24 sata
   - na svakih 100 mlaznica treba provjeriti jedan cijevni ogranak na inkrustaciju. Suženja do kojih je došlo treba odstraniti.
   - karakteristike ugrađenih mlaznica provjeriti metodom slučajnih uzoraka u ovlaštenoj ustanovi

Ukoliko se kod vizualnih pregleda ustanovi oštećenje 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 došlo do smrzavanja sprinkler instalacije (minimalna temperatura u sprinkler stanici (mokri sustavi) + 5 ºC). Detaljne upute o rukovanju i održavanju instalacije i svake bitne komponente sustava dužan je predati izvođač radova investitoru i krajnjem korisniku kod obuke korisnika i primopredaje instalacije.

Posebni tehnički uvjeti gradnje

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa. Zakonom o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17, 32/19), te izvoditi radove prema Zakonu o i gradnji (RH 153/13, 20/17), te Zakonu o zaštiti od požara i pripadajućim pravilnicima.

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenihradova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanjaosim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenommaterijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

Građevni otpad

Za potrebe izvođenja radova i skladištenja materijala i opreme izvođač mora formirati deponije
na lokaciji građevine.
Uređenje okoliša se u smislu Zakona o građenju odnosi na uređenje gradilišta.
U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovođenja gradilišta u stanje uporabivosti.

Tako je uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno:

- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta,
- odvesti višak građevinskog materijala sa skladišnog prostora,
- očistiti deponij od smeća i otpadaka,
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljavanje pojedinih mjesta na gradilištu,
- očistiti gradilište i trasu pristupnog puta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala,
- humuzirati i zatravniti površine ako je predviđeno projektom,
- sva eventualno iskrčena stabla moraju biti uredno složena na gradilištu odnosno uz trasu
- okolišno zemljište (travnate površine i raslinje) oštećeno gradnjom ozeleniti travom i raslinjem,
- sve ogradne zidove, rubnjake, stepenice i sl. oštećene tijekom izgradnje popraviti.

Po završetku svih radova potrebno je gradilište temeljito očistiti od otpadnog materijala, te od viška materijala, koji se samo privremeno tj. u tijeku radova može odlagati uz gradilište na pozicijama predviđenim projektom organizacije gradilišta, a u konačnosti se mora trajno deponirati na predviđeno odlagalište.
Višak materijala odvesti će se na deponiju građevinskog materijala u dogovoru s nadzornim inženjerom.

Deponiranje će se vršiti razastiranjem u slojevima. Deponiju će se nakon odovoza građevinskog materijala urediti planiranjem, te će se površina deponije dovesti na nivo izgleda ostalog okoliša.

Mjere zaštite okoliša

Za vrijeme izvođenja radova izvođač je dužan primijeniti mjere ublažavanja štetnih posljedica po ukupnu krajobraznu raznolikost, bioraznolikost i georaznolikost kao što su:

- izbjeći onečišćavanje okolnog tla, površinskih i podzemnih voda, što se posebno odnosi na sprječavanje mogućnosti ispuštanja opasnih tvari u okoliš
- izbjeći korištenje okolnog zemljišta u svrhu deponiranja viška materijala nastalog tijekom građenja te odlaganja opreme i materijala za izvođenje radova
- s otpadom postupati sukladno odredbama Zakona o otpadu i provedbenih propisa
- prilikom izvođenja iskopa plodno tlo, odnosno, humusni sloj u potpunosti sačuvati i koristiti ga za uređenje okoliša
- izbjeći oštećivanje vegetacije izvan prostora neophodnog za izvođenje radova
- pridržavati se propisanih mjera zaštite od požara
- po završetku izvođenja zahvata, nositelj zahvata dužan je u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili barem približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije početka izvođenja zahvata

PROJEKTANT:	
Robert Klobučar dipl.ing.stroj. ovlašteni inženjer strojarstva upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem SG 2038, s danom upisa 23.05.2018	

8.PROCJENA VRIJEDNOSTI INVESTICIJE

Na temelju Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 72/20) danim prikazom tehničkih rješenja, dobava materijala i izrada strojarskih instalacija u ovoj građevini procjenjuje se na iznos:

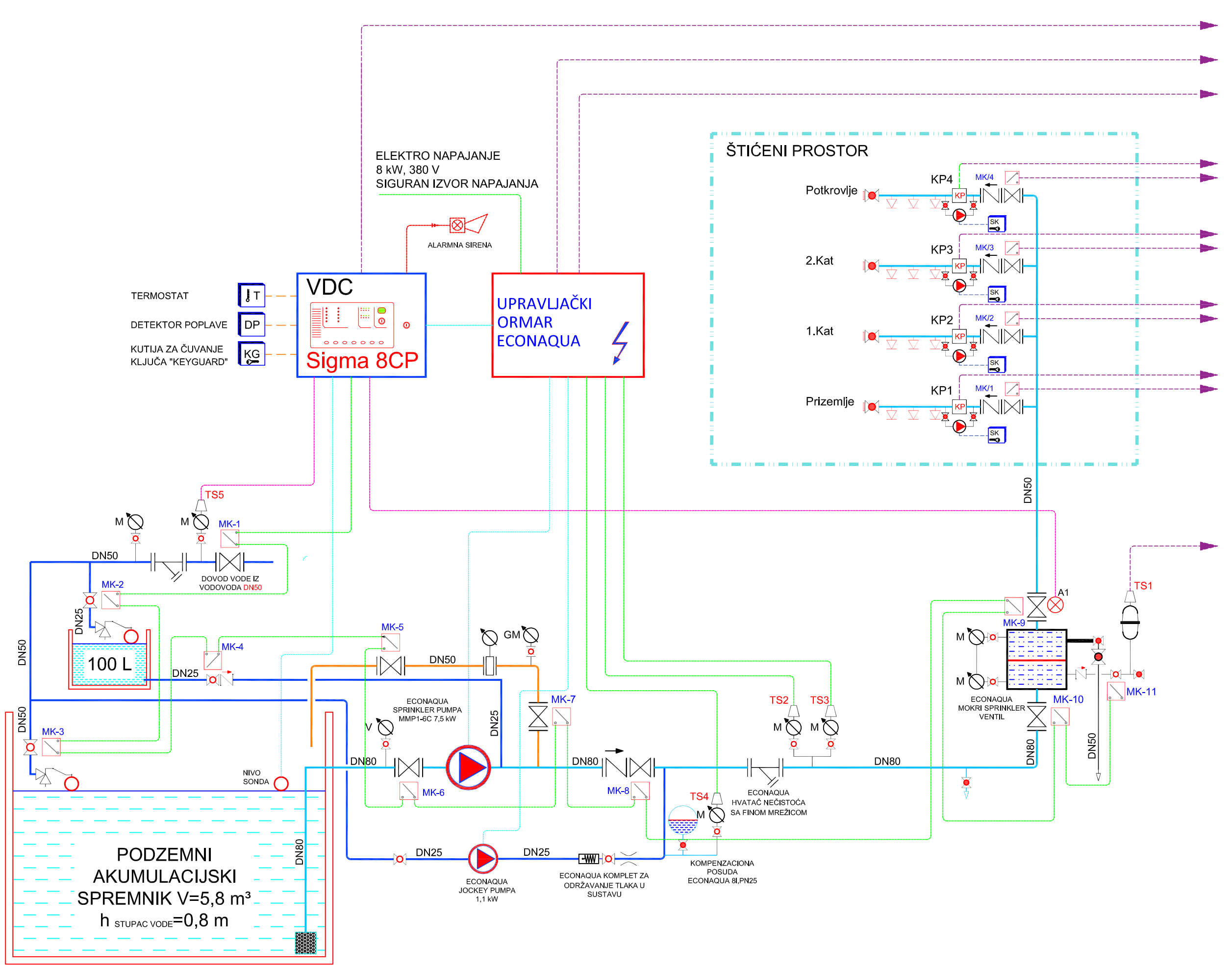
80.000,00 EUR

U cijenu nije uračunat PDV.

PROJEKTANT:	
Robert Klobučar dipl.ing.stroj. ovlašteni inženjer strojarstva upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem S 2038, s danom upisa 23.05.2018.	

10.GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Zagreb, prosinac 2024.



SIGNALIZACIJA NA VATRODOJAVNI SUSTAV

SIGNALI IZ STANICE SUSTAVA VODENE MAGLE

ALARM - PRORADA ECONAQUA MOKROG VENTLA
ALARM - PRORADA ECONAQUA PUMPE
KVAR - KVARV SA ELEKTRO ORMARA ECONAQUA PUMPE
KVAR - KVAR SA SUSTAVA VODENE MAGLE /NADZORNA CENTRALA/

SIGNALI SA OBJEKTA

PRIZEMLJE
ALARM - PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP1
KVAR - KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/1
1.KAT
ALARM - PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP2
KVAR - KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/1
2.KAT
ALARM - PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP3
KVAR - KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/3
POTKROVLJE
ALARM - PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP4
KVAR - KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/4

REGULACIJA TLAKOVA

GLAVNA ECONAQUA PUMPA
TS3 - UKLJUČUJE SE KAD TLAK PADNE NA 7 bara
TS4 - UKLJUČUJE SE KAD TLAK PADNE NA 6,5 bara
GLAVNA ECONAQUA PUMPA ISKLJUČUJE SE RUČNO

JOCKEY NAPOJNA ECONAQUA PUMPA
TS5 - UKLJUČUJE SE KAD TLAK PADNE NA 8 bara
TS5 - ISKLJUČUJE SE KAD TLAK PADNE NA 9 bara

ZONE NA CENTRALI ZA NADZORNO SUSTAVA VODENE MAGLE

ZONA 1 - KONTROLA OTORENOSTI ZASUNA/VENTALA (MIKROKONTAKTI MK1-MK11)
ZONA 2 - TERMOSTAT (NISKA TEMPERATURA U SPR.STANICI)
ZONA 3 - KUTIJA ZA ČUVANJE KLJUČA (KEYGUARD)
ZONA 4 - DETEKTOR POPLAVE (PRISUTNOST VODE U SPRINKLER STANICI)
ZONA 5 - NIZAK NIVO VODE U BAZENU SUSTAVA VODENE MAGLE /NIVO SONDA/
ZONA 6 - NIZAK TLAK VODE U DOVODNOM CJEVOVODU /NESTANAK VODE/

Aling
ALING d.o.o.
PROTUPOŽARNI I SIGURNOSNI SUSTAVI
ALING d.o.o.
Folnegovićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel.: +385 1 3092 444, +385 1 3092 666
fax: +385 1 3092 555
e-mail: aling@aling.hr URL: www.aling.hr

INVESTITOR:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497

AUTOR IDEJNOG RJEŠENJA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Martina Vivoda Gugić, mag.ing.arch. (A4855)

PROJEKTANT:
Robert Klobučar, dipl.ing.stroj. (S2038)

SURADNIK:
Luka Šesnić

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA - KUĆA ORGULJA
k.č.7176 (nastala od 48/2* i 48/3 *)
k.o.Lovreč

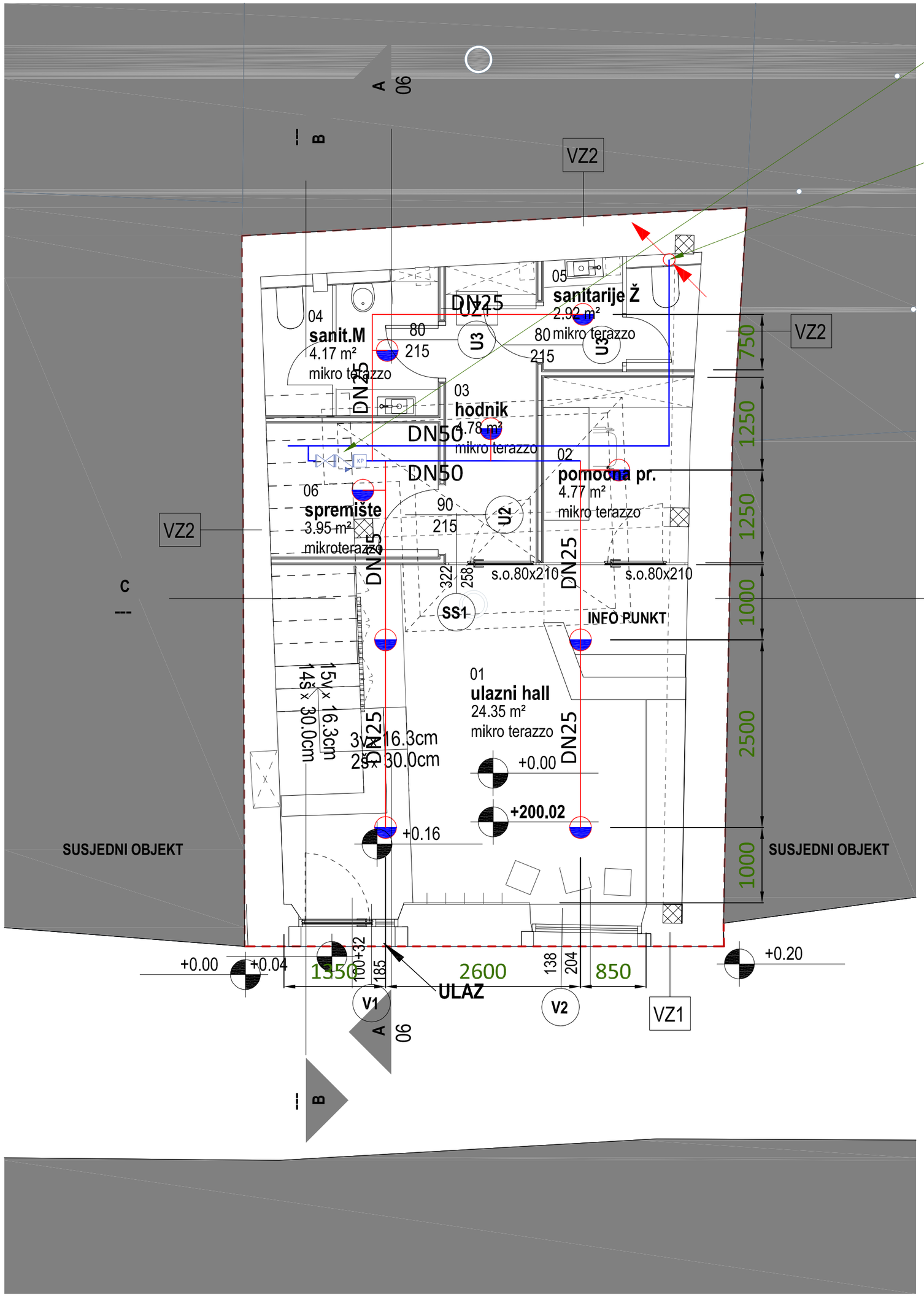
FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

PROJEKT:
PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE

SADRŽAJ:
SHEMA DJELOVANJA sustava vodene magle

TEH.DNEVNIK:	DATUM:	ZOP:	MAPA/KNJIGA BR.:	MJERILO:	NACRT BR.:
3178-25	12.2024.	KOL	MAPA 8		01

580 mm x 297 mm



LEGENDA

	Viseća mlaznica vodene magle MX3 K14 68°C Fast response
KP	Sklop: leptir ventil, nepovratni ventil, kontrolor protoka

Aling
ALING d.o.o.
PROTUPOŽARNI I SIGURNOSNI SUSTAVI

ALING d.o.o.
Folnegovićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel.: +385 1 3092 444, +385 1 3092 666
fax: +385 1 3092 555
e-mail: aling@aling.hr URL: www.aling.hr

INVESTITOR:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497

AUTOR IDEJNOG RJEŠENJA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Martina Vivoda Gugić, mag.ing.arch. (A4855)

PROJEKTANT:
Robert Klobučar, dipl.ing.stroj. (S2038)

SURADNIK:
Luka Šesnić

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA - KUĆA ORGULJA
k.č.7176 (nastala od 48/2* i 48/3 *)
k.o.Lovreč

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

PROJEKT:
PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE

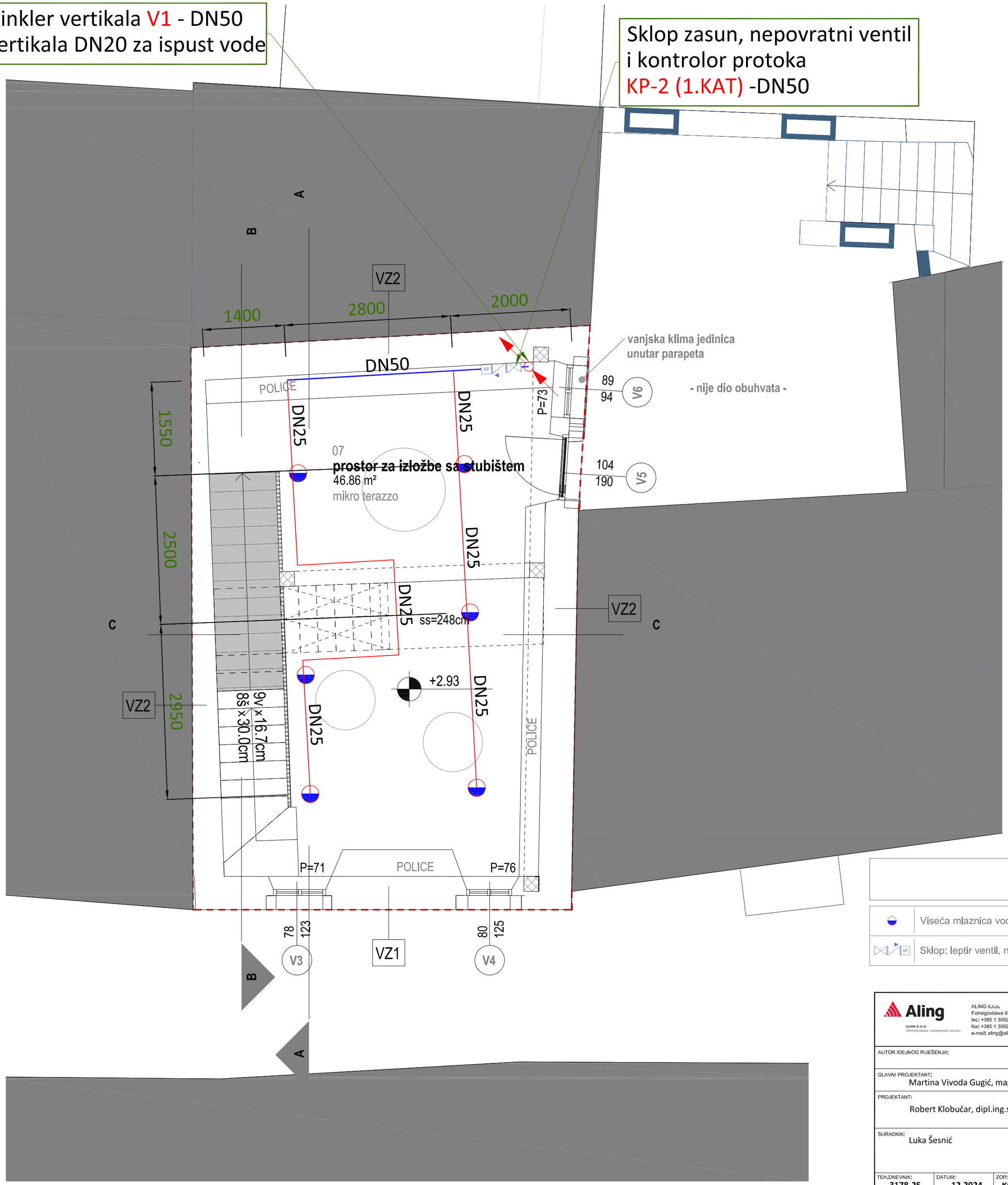
SADRŽAJ:
INSTALACIJA VODENE MAGLE-PRIZEMLJE

TEH.DNEVNIK:	DATUM:	ZOP:	MAPA/KNJIGA BR.:	MJERILO:	NACRT BR.:
3178-25	12.2024.	KOL	MAPA 8	1:50	02

500 mm x 420 mm

Sprinkler vertikala V1 - DN50
+ vertikala DN20 za ispust vode

Sklop zasun, nepovratni ventil
i kontrolor protoka
KP-2 (1.KAT) -DN50



LEGENDA

	Viseća mlaznica vodene magle MX3 K14 68°C Fast response
KP	Sklop: leptir ventil, nepovratni ventil, kontrolor protoka

Aling
ALING D.O.O.
PROTUPOŽARNI I SIGURNOSNI SUSTAVI

ALING d.o.o.
Folnegovićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel.: +385 1 3092 444, +385 1 3092 666
fax: +385 1 3092 555
e-mail: aling@aling.hr URL: www.aling.hr

AUTOR IDEJNOG RJEŠENJA:	
GLAVNI PROJEKTANT: Martina Vivoda Gugić, mag.ing.arch. (A4855)	
PROJEKTANT: Robert Klobučar, dipl.ing.stroj. (S2038)	
SURADNIK: Luka Šesnić	

TEH.DNEVNIK:	DATUM:	ZOP:	MAPA/KNJIGA BR.:
3178-25	12.2024.	KOL	MAPA 8

INVESTITOR:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA - KUĆA ORGULIJA
k.č.7176 (nastala od 48/2* i 48/3 *)
k.o.Lovreč

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

PROJEKT: **PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE**

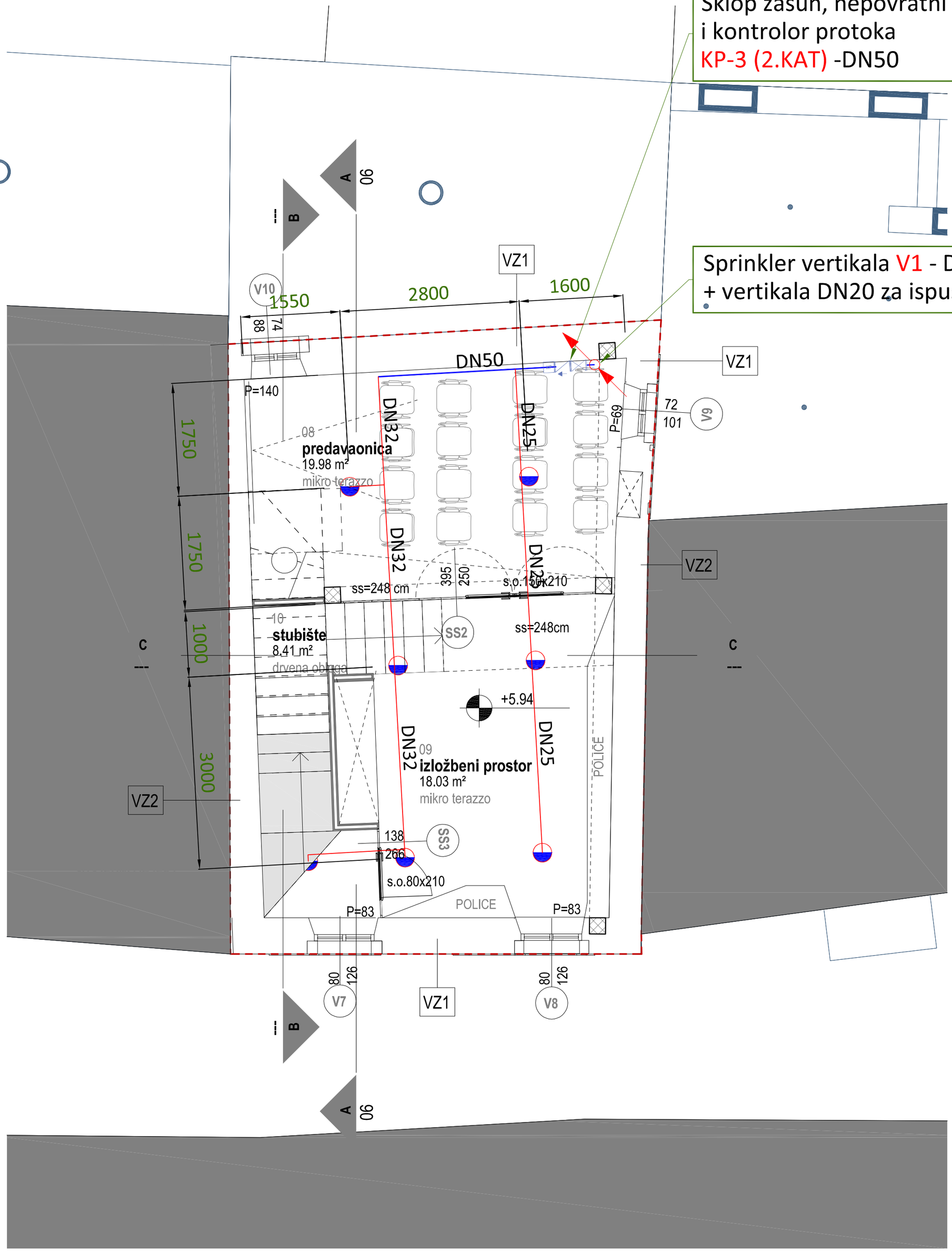
SADRŽAJ: **INSTALACIJA VODENE MAGLE-1.KAT**

MJERILO:	NACRT BR.:
1:50	03

500 mm x 420 mm

Sklop zasun, nepovratni ventil
i kontrolor protoka
KP-3 (2.KAT) -DN50

Sprinkler vertikala V1 - DN50
+ vertikala DN20 za ispust vode



LEGENDA

	Viseća mlaznica vodene magle MX3 K14 68°C Fast response
KP	Sklop: leptir ventil, nepovratni ventil, kontrolor protoka

Aling
ALING D.O.O.
PROTUPOŽARNI I SIGURNOSNI SUSTAVI

ALING d.o.o.
Folnegovićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel.: +385 1 3092 444, +385 1 3092 666
fax: +385 1 3092 555
e-mail: aling@aling.hr URL: www.aling.hr

INVESTITOR:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497

AUTOR IDEJNOG RJEŠENJA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Martina Vivoda Gugić, mag.ing.arch. (A4855)

PROJEKTANT:
Robert Klobučar, dipl.ing.stroj. (S2038)

SURADNIK:
Luka Šesnić

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA - KUĆA ORGULIJA
k.č.7176 (nastala od 48/2* i 48/3 *)
k.o.Lovreč

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

PROJEKT:
PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE

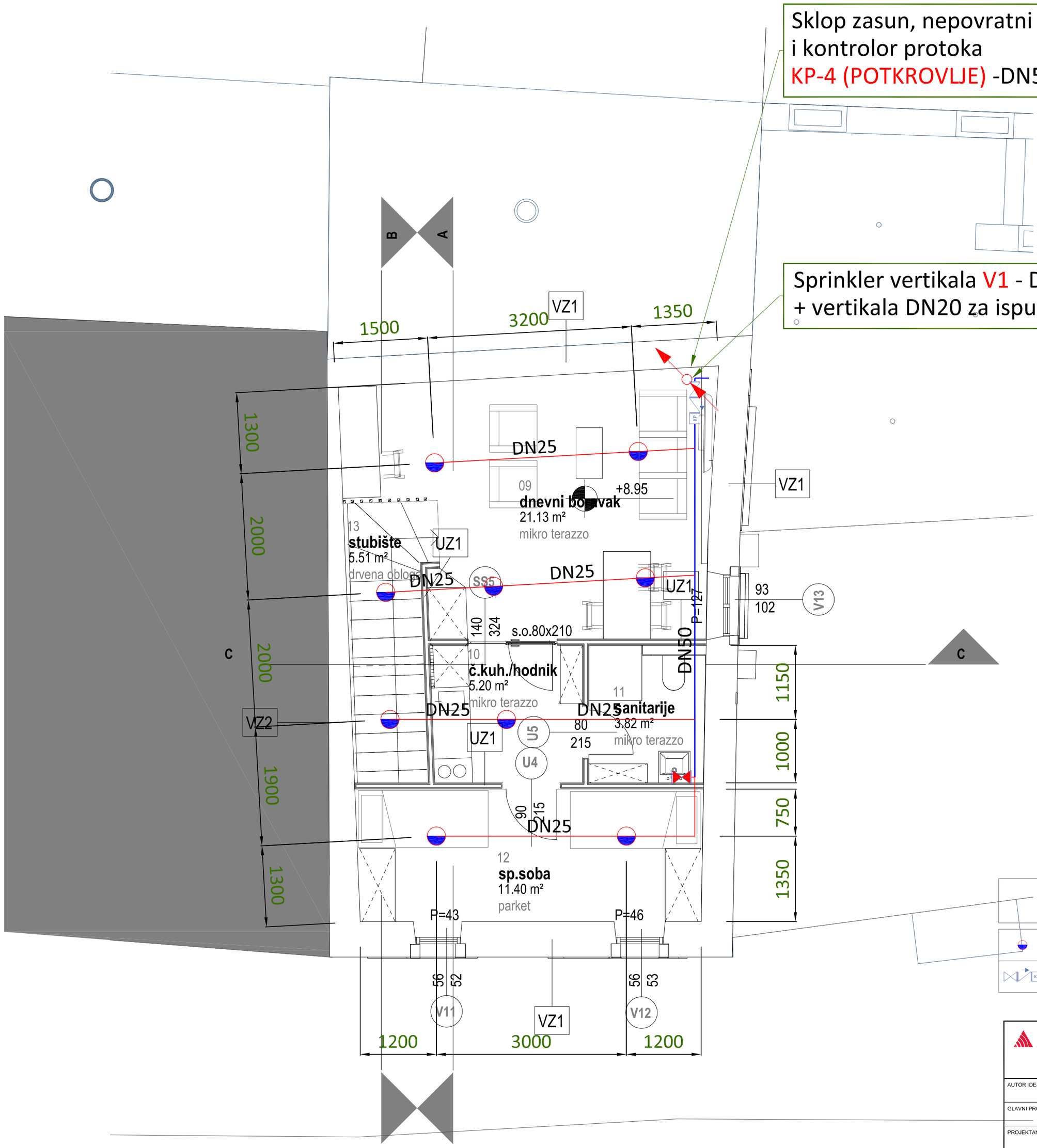
SADRŽAJ:
INSTALACIJA VODENE MAGLE-2.KAT

TEH.DNEVNIK:	DATUM:	ZOP:	MAPA/KNJIGA BR.:	MJERILO:	NACRT BR.:
3178-25	12.2024.	KOL	MAPA 8	1:50	04

500 mm x 420 mm

Sklop zasun, nepovratni ventil
i kontrolor protoka
KP-4 (POTKROVLJE) -DN50

Sprinkler vertikala V1 - DN50
+ vertikala DN20 za ispust vode



LEGENDA

Viseća mlaznica vodene magle MX3 K14 68°C Fast response

Sklop: leptir ventil, nepovratni ventil, kontrolor protoka

Aling
ALING d.o.o.
PROTUPOŽARNI I SIGURNOSNI SUSTAVI
ALING d.o.o.
Folnegovićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel.: +385 1 3092 444, +385 1 3092 666
fax: +385 1 3092 555
e-mail: aling@aling.hr URL: www.aling.hr

AUTOR IDEJNOG RJEŠENJA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Martina Vivoda Gugić, mag.ing.arch. (A4855)

PROJEKTANT:
Robert Klobučar, dipl.ing.stroj. (S2038)

SURADNIK:
Luka Šesnić

INVESTITOR:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA - KUĆA ORGULJA
k.č.7176 (nastala od 48/2* i 48/3 *)
k.o.Lovreč

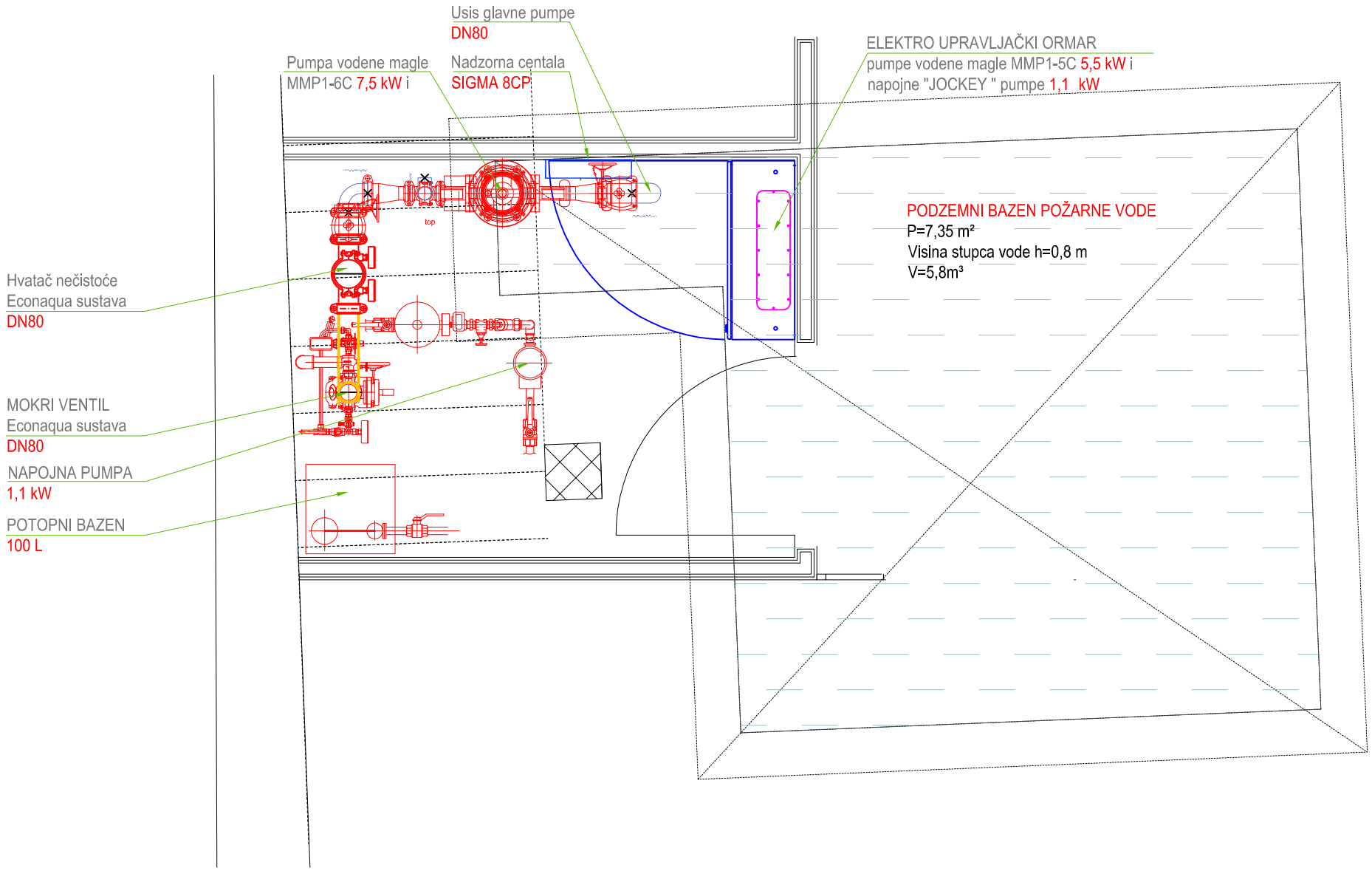
FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

PROJEKT:
PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE

SADRŽAJ:
INSTALACIJA VODENE MAGLE-POTKROVLJE

TEH.DNEVNIK:	DATUM:	ZOP:	MAPA/KNJIGA BR.:	MJERILO:	NACRT BR.:
3178-25	12.2024.	KOL	MAPA 8	1:50	05

500 mm x 420 mm



Aling
ALING D.O.O.
PROTUPOŽARNI I SIGURNOSNI SUSTAVI

ALING d.o.o.
Folnegovićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel.: +385 1 3092 444, +385 1 3092 666
fax: +385 1 3092 555
e-mail: aling@aling.hr URL: www.aling.hr

AUTOR IDEJNOG RIJEŠENJA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Martina Vivoda Gugić, mag.ing.arch. (A4855)

PROJEKTANT:
Robert Klobučar, dipl.ing.stroj. (S2038)

SURADNIK:
Luka Šesnić

INVESTITOR:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA - KUĆA ORGULJA
k.č.7176 (nastala od 48/2* i 48/3 *)
k.o.Lovreč

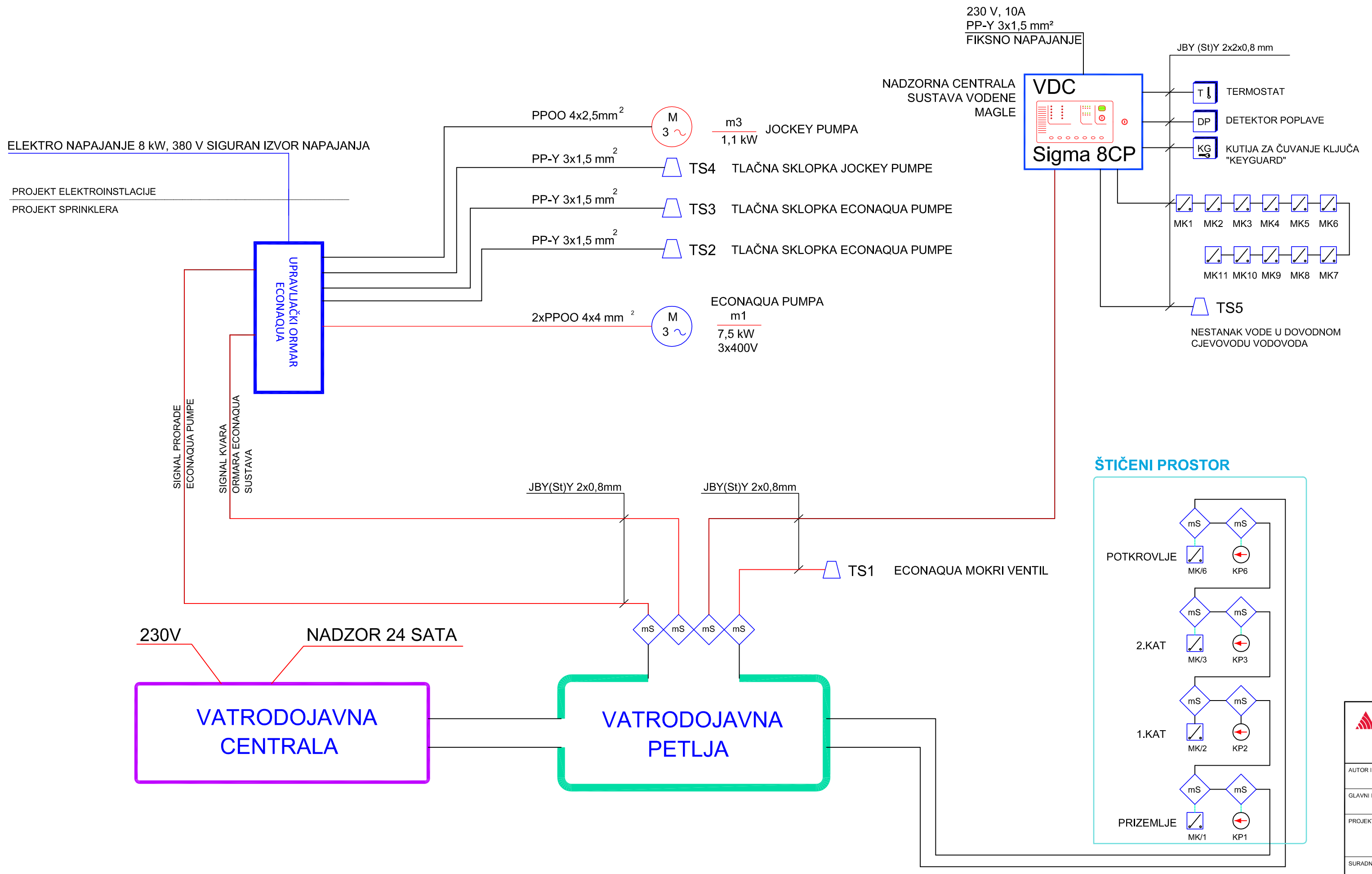
FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

PROJEKT:
PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE

SADRŽAJ:
STANICA VODENE MAGLE

TEH.DNEVNIK:	DATUM:	ZOP:	MAPA/KNJIGA BR.:	MJERILO:	NACRT BR.:
3178-25	12.2024.	KOL	MAPA 8	1:25	06

420 mm x 297 mm



SIGNALIZACIJA NA VATRODOJAVNI SUSTAV

SIGNALI IZ STANICE SUSTAVA VODENE MAGLE

ALARM -	PRORADA ECONAQUA MOKROG VENTLA
ALARM -	PRORADA ECONAQUA PUMPE
KVAR -	KVARV SA ELEKTRO ORMARA ECONAQUA PUMPE
KVAR -	KVAR SA SUSTAVA VODENE MAGLE /NADZORNA CENTRALA/

SIGNALI SA OBJEKTA

PRIZEMLJE

ALARM -	PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP1
KVAR -	KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/1

1.KAT

ALARM -	PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP2
KVAR -	KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/1

2.KAT

ALARM -	PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP3
KVAR -	KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/3

POTKROVLJE

ALARM -	PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP4
KVAR -	KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/4

REGULACIJA TLAKOVA

GLAVNA ECONAQUA PUMPA

TS3 -	UKLJUČUJE SE KAD TLAK PADNE NA 7 bara
TS4 -	UKLJUČUJE SE KAD TLAK PADNE NA 6,5 bara

GLAVNA ECONAQUA PUMPA ISKLJUČUJE SE RUČNO

JOCKEY NAPOJNA ECONAQUA PUMPA

TS5 -	UKLJUČUJE SE KAD TLAK PADNE NA 8 bara
TS5 -	ISKLJUČUJE SE KAD TLAK PADNE NA 9 bara

ZONE NA CENTRALI ZA NADZORNO SUSTAVA VODENE MAGLE

ZONA 1 -	KONTROLA OTORENOSTI ZASUNA/VENTALA (MIKROKONTAKTI MK1-MK11)
ZONA 2 -	TERMOSTAT (NISKA TEMPERATURA U SPR.STANICI)
ZONA 3 -	KUTIJA ZA ČUVANJE KLJUČA (KEYGUARD)
ZONA 4 -	DETEKTOR POPLAVE (PRISUTNOST VODE U SPRINKLER STANICI)
ZONA 5 -	NIZAK NIVO VODE U BAZENU SUSTAVA VODENE MAGLE /NIVO SONDA/
ZONA 6 -	NIZAK TLAK VODE U DOVODNOM CJEVOVODU /NESTANAK VODE/

Aling
ALING d.o.o.
PROTUPOŽARNI I SIGURNOSNI SUSTAVI
ALING d.o.o.
Folnegovićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel.: +385 1 3092 444, +385 1 3092 666
faz: +385 1 3092 555
e-mail: aling@aling.hr URL: www.aling.hr

INVESTITOR:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497

AUTOR IDEJNOG RJEŠENJA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Martina Vivoda Gugić, mag.ing.arch. (A4855)

PROJEKTANT:
Robert Klobučar, dipl.ing.stroj. (S2038)

SURADNIK:
Luka Šesnić

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA - KUĆA ORGULJA
k.č.7176 (nastala od 48/2* i 48/3 *)
k.o.Lovreč

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

PROJEKT:
PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE

SADRŽAJ:
ELEKTRO BLOK SHEMA sustava vodene magle

TEH.DNEVNIK:	DATUM:	ZOP:	MAPA/KNJIGA BR.:	MJERILO:	NACRT BR.:
3178-25	12.2024.	KOL	MAPA 8		07

580 mm x 297 mm