

Investitor: **TERME TUHELJ d.o.o.**
Ljudevita Gaja 4,
49 215 Tuheljske Toplice
OIB: 56566580479

Građevina: **REKONSTRUKCIJA TERMALNOG**
REKREACIJSKOG CENTRA TERME
TUHELJ

Lokacija: **K.Č.BR. 3199/1, K.O. ČREŠNJEVEC**

Razina
razrade: **IZVEDBENI PROJEKT**

Broj
projekta: **1062-22**

Broj Mape: **VII**

Zop: **98-1-2/23**

Strukovna
odrednica: **STROJARSKI PROJEKT – SPRINKLER INSTALACIJA**

Naziv projekta:

PROJEKT STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA


Glavni projektant:
Tomislav Vreš, dipl. ing. arh.
A 3627

Projektant:
Branimir Samac, dipl.ing.stroj.
S 1097

Projektant suradnik:
Branimir Čeh, dipl.ing.stroj.

Direktor:
Branimir Samac, dipl.ing.stroj.

Mjesto i datum:
Zagreb, lipanj 2023.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

**PREGLED SVIH
MAPA**

MAPA I ARHITEKTONSKI PROJEKT I PROJEKT UNUTARNJEG UREĐENJA I OPREMANJA

Projektant MIKELIĆ VREŠ ARHITEKTI d.o.o.
Tomislav Vreš, dipl. ing. arh.

Broj projekta 98-1-2-IZ/23

MAPA II PROJEKT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA

Projektant STUDIO SOL LANDSCAPE & ARCHITECTURE j.d.o.o.
Stanislava Odrlijin, mag. ing. arch.

Broj projekta 1/23

MAPA III GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE BETONSKA KONSTRUKCIJA


Projektant KONSTRUKTA d.o.o.
Antonio Maglov, dipl. ing. građ.

Broj projekta T.D. 1906-06-IP-2

MAPA IV GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE ČELIČNA I DRVENA KONSTRUKCIJA

Projektant Ured OIG Mirko Lež
Mirko Lež, dipl. ing. građ.

Broj projekta TD 12/23

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

MAPA V GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE

Projektant TT INŽENJERING d.o.o.
Branko Rod, struc. spec. ing. aedif.

Broj projekta TD 69/22-VK-IZV-1

MAPA VI STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA I PLINA

Projektant TT INŽENJERING d.o.o.
Goran Tomek, dipl. ing. stroj.

Broj projekta TD 69/22-S-IZV-1

MAPA VII STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA


Projektant SPRINKLER d.o.o.
Branimir Samac, dipl. ing. stroj.

Broj projekta 1062-22

MAPA VIII ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE I ZAŠTITE OD MUNJE

Projektant FISTEL KONZALTING d.o.o.
Tomislav Fistic, dipl. ing. el.

Broj projekta E-06-1/22-EL

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

MAPA IX ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT VATRODOJAVE

Projektant FISTEL KONZALTING d.o.o.
Tomislav Fistic, dipl. ing. el.

Broj projekta E-06-1/22-VD

MAPA X IZVEDBENI PROJEKT ZAŠTITE GRAĐEVINSKE JAME


Projektant KREŠO GEO d.o.o.
mr.sc. Krešimir Bolanča, dipl. ing. građ.

Broj projekta T.D. 789/2023

MAPA XI IZVEDBENI PROJEKT TEHNOLOGIJE KUHINJE

Projektant PROprima d.o.o.
Primož Černigoj u.d.i.s.

Broj projekta 5-T/343-2023-PZI

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

SADRŽAJ

I. TEKSTUALNI DIO

1. Rješenje o registraciji, potvrde i izjave
 - 1.1. Registracija poduzeća
 - 1.2. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta
 - 1.3. Rješenje o imenovanju projektanta
 - 1.4. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva
 - 1.5. MUP – Posebni uvjeti građenja

2. Prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara i zaštite na radu i program kontrole i osiguranja kvalitete za instalacije

3. Projektirani vijek trajanja instalacije i uvjeti za održavanje

4. Tehnički opis


5. Proračun

6. Opći i tehnološki uvjeti izrade

7. Projektantska procjena troškova gradnje

II. NACRTI

- Shema djelovanja.....	1062-22 – 01
- Dispozicija sprinkler instalacije – ETAŽA -1.....	1062-22 – 02
- Dispozicija sprinkler instalacije – ETAŽA -2.....	1062-22 – 03
- Sustav za gašenje požara kuhinjskih napa – shema djelovanja.....	1062-22 – 04
- Sustav za gašenje požara kuhinjskih napa – Kuhinja.....	1062-22 – 05

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

1.

**RJEŠENJE O REGISTRACIJI, DOZVOLE
IZJAVE I POTVRDE**

Projektant : **Branimir Samac, dipl. ing. str.**




Hrvatska komora inženjera strojarstva

Branimir Samac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Tt-08/1276-2 MBS:080642729

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu, po sucu toga suda Mirta Ricov, u registarskom predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja SPRINKLER društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i građevinarstvo, Zagreb, Voćarska cesta 112, dana 05.02.2008.

r i j e š i o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom SPRINKLER društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i građevinarstvo, sa sjedištem u , Zagreb, Voćarska cesta 112, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080642729, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.


TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 5. veljače 2008. godine



Uputa o pravnom sredstvu:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-08/1276-2

MBS: 080642729
Datum: 05.02.2008

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku SPRINKLER društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i građevinarstvo upisuje se:

=====

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

SPRINKLER društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i građevinarstvo

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

SPRINKLER d.o.o.

SJEDIŠTE:

Zagreb, Voćarska cesta 112

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

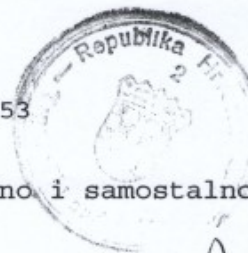
- * -projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- * -nadzor nad gradnjom
- * -stručni poslovi prostornog planiranja
- * -izrada prosudbe ugroženosti, planova za djelatnost privatne zaštite, zaštitu od požara i tehnološke dokumentacije
- * -funkcionalna ispitivanja sustava za dojavu i gašenje požara
- * -tehničko ispitivanje i analiza
- * -poslovanje nekretninama
- * -kupnja i prodaja robe
- * -obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * -zastupanje stranih tvrtki
- * -turističke usluge u nautičkom turizmu
- * -turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- * -ostale turističke usluge
- * -turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne aktivnosti


ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVAČI:

Branimir Samac, JMBG: 1105962330053
Zagreb, Voćarska cesta 112
jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Branimir Samac, JMBG: 1105962330053
Zagreb, Voćarska cesta 112
direktor
zastupa društvo pojedinačno i samostalno



 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-08/1276-2

MBS: 080642729
Datum: 05.02.2008

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku SPRINKLER društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i građevinarstvo upisuje se:

=====

SUBJEKT UPISA


TEMELJNI KAPITAL:
20,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:
Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću
od 29. siječnja 2008. godine.

U Zagrebu, 5. veljača 2008.

S U D A C
Mirta Ricov

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13) izdaje se:

RJEŠENJE

o imenovanju projektanta br. 1062-22

kojim se Branimir Samac, dipl.ing. ovlaštenu inženjer strojarstva, imenuje projektantom izvedbenog projekta sprinkler stabilnom instalacijom za gašenje požara za:

Investitor: **TERME TUHELJ d.o.o.**
Ljudevita Gaja 4,
49 215 Tuheljske Toplice
OIB: 56566580479

Građevina: **REKONSTRUKCIJA TERMALNOG**
REKREACIJSKOG CENTRA TERME
TUHELJ

Lokacija: **K.Č.BR. 3199/1, K.O. ČREŠNJEVEC**

Razina
razrade: **IZVEDBENI PROJEKT**

Broj
projekta: **1062-22**

Broj Mape: **VII**

Zop: **98-1-2/23**

Imenovani ovlaštenu inženjer strojarstva ima Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih projektanata i ovlaštenih inženjera
klasa:UP/I-310-01/00-01/1097 Urbroj:314-01-00-1


Ovo rješenje izdaje se imenovanom ovlaštenom inženjeru strojarstva u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji, Zakonom o hrvatskoj komori arhitekata inženjera u građevinarstvu, te Statutom poduzeća i rasporedom izvršilaca na poslove i radne zadatke.

Zagrebu, lipanj 2023.

Direktor:
Branimir Samac, dipl. ing. str.



SPRINKLER d. o. o.
Zagreb

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/00-01/1097
Urbroj: 314-01-00-1
Zagreb, 2000-09-07


Na temelju članaka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio SAMAC BRANIMIR, dipl.ing.stroj. ZAGREB, VOĆARSKA CESTA 112, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

- U **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva** upisuje se **SAMAC BRANIMIR**, dipl.ing.stroj. (JMBG 1105962330053), u stručni smjer za termoenergetska postrojenja; za skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; za procesna i ostala postrojenja; pod rednim brojem **1097** s danom upisa **17.07.2000** godine.
- Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva**, SAMAC BRANIMIR, dipl.ing.stroj. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
- Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

SAMAC BRANIMIR, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera stojarstva.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99 i 112/99), riješeno kao u izreci.

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

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


Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

- 1 SAMAC BRANIMIR
ZAGREB, VOĆARSKA CESTA 112
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Na temelju članka 51., stavka 2 Zakona o gradnji NN 153/13 daje se:

IZJAVA 1062-22

Investitor: **TERME TUHELJ d.o.o.**
Ljudevita Gaja 4,
49 215 Tuheljske Toplice
OIB: 56566580479

Građevina: **REKONSTRUKCIJA TERMALNOG**
REKREACIJSKOG CENTRA TERME
TUHELJ

Lokacija: **K.Č.BR. 3199/1, K.O. ČREŠNJEVEC**

Razina
razrade: **IZVEDBENI PROJEKT**

Broj
projekta: **1062-22**

Broj Mape: **VII**

Zop: **98-1-2/23**


da je ovaj projekt izrađen u skladu sa zakonom o gradnji, posebnim uvjetima i posebnim propisima te sa svim dolje navedenim Zakonima i Pravilnicima i drugim propisima i važećim standardima:

ZAKONI

Zakon o gradnji NN 153/13, NN 20/17, NN39/19
Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, NN 65/17, NN 114/18
Zakon o zaštiti na radu NN br. 71/14, NN br.118/14 i NN br.154/14
Zakon o zaštiti od požara NN92/10
Zakon o normizaciji NN80/13
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti NN80/13
Zakon o građevnim proizvodima NN73/13
Zakon o državnom inspektoratu NN116/08, NN123/08, NN49/2011

PRAVILNICI

Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN44/12
Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara 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
Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja NN141/11
Pravilnik o sustavima za dojavu požara NN56/99
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN29/13

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

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 građevnih proizvoda NN132/2008, NN147/2009, NN87/2010, NN129/2011
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme NN 21/08
Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava NN 39/2006
Pravilnik o sigurnosnim znakovima NN 29/2005
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom NN 88/2012
Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja NN 141/2011
Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima NN114/02
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima NN 51/08
Tehnički propis o građevnim proizvodima NN33/10, NN87/10, NN146/10, NN81/11, NN100/11, NN130/12, NN81/13
Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije NN05/10
Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrade NN03/07

INOZEMNI PROPISI:

Smjernice za projektiranje i izvođenje automatskih sprinkler instalacija VDS CEA 4001,

Propisi za projektiranje i izvođenje zaštite od požara kuhinjskih napa

Prema UK & EU WHDR uputstvima:

Ukoliko ne postoje nacionalni standardi sustav se može projektirati prema sljedećem:

NFPA standard 17A, „Standard za WET chemical“

NFPA 96, „Standard za ventilaciju, upravljanje i protupožarnu zaštitu komercijalnih kuhinja“

NFPA 72, protupožarni alarmi i signalizacija

Uputstvima proizvođača – Design, Installation, Operation and Maintenance (DIOM)

Svim drugim standardima lokalne jurisdikcije (AHJ-Authority Having Jurisdiction)

Zagreb, lipanj 2023.

Projektant : **Branimir Samac, dipl. ing. str.**




Hrvatska komora inženjera strojarstva

Branimir Samac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE KRAPINA
ODJEL INSPEKCIJE KRAPINA

KLASA: 245-02/22-03/12329
URBROJ: 511-01-394-22-2
Krapina, 19. prosinca 2022.


Služba civilne zaštite Krapina, Odjel inspekcije povodom zahtjeva Krapinsko-zagorske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Klanjec, vezano na postupku utvrđivanja posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine ugostiteljsko-turističke namjene (izmjena i dopuna), 2.b skupine, Rekonstrukcija termalnog rekreacijskog centra na katastarskoj čestici broj 3199/1 k.o. Črešnjevci, temeljem članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), utvrđuje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

- I. Mjere zaštite od požara projektirati sukladno hrvatskim propisima i normama koje uređuju ovo područje. Područje koje nije regulirano hrvatskim propisima projektirati sukladno stranim priznatim smjernicama sve kako je predviđeno u dostavljenoj dokumentaciji STRUČNA PODLOGA - IZMJENA I DOPUNA oznake 98-SP/22 od svibnja 2022. godine, izrađena u projektantskom uredu MIKELIĆ VREŠ ARHITEKTI d.o.o., Zagreb, Martićeva 38, projektant Tomislav Vreš, dipl. ing. arh.
- II. Izraditi elaborat zaštite od požara.
- III. U prvoj mapi glavnog projekta izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, te unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete navesti dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.).
- IV. U postupku izdavanja građevinske dozvole pribaviti potvrdu o usklađenosti glavnog projekta s propisima iz područja zaštite od požara.

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Klanjec, Krapinsko-zagorske županije zatražio je pozivom KLASA: 350-05/22-28/648, URBROJ: 2140-08-3-22-3, podnesenim putem elektroničkog sustava eKonferencija dana 6. 12. 2022. godine, utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine ugostiteljsko-turističke namjene (izmjena i dopuna), 2.b skupine,

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Rekonstrukcija termalnog rekreacijskog centra na katastarskoj čestici broj 3199/1 k.o. Črešnjevce. Predmet ove izmjene i dopune Stručne podloge je izgradnja sunčane elektrane ukupne nazivne snage 1,25 MW. Investitor za navedeni zahvat je poduzeće Terme Tuhelj d.o.o., Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice.

Provedbenim postupkom i uvidom u dostavljenu projektnu dokumentaciju Stručnu podlogu - izmjena i dopuna, oznake 98-SP/22, od svibnja 2022. godine, izrađenu u projektantskom uredu Mikelić Vreš arhitekti d.o.o., Zagreb, Martičeva 38, projektant Tomislav Vreš, dipl. ing. arh. utvrđeno je da se za predmetni zahvat mjere zaštite od požara određuju važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku. Sukladno članku 31. stavku 2. Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („Narodne novine“ broj 87/15) za dio koji nije reguliran hrvatskim propisima mogu se koristiti priznati strani propis. U konkretnom slučaju za određivanje mjera zaštite od požara za nadstrešnicu za parkiranje vozila koristit će se američka smjernica NFPA 88A – „Standard for Parking Structures“ (izdanje 2019), koja obrađuje mjere zaštite od požara za garaže i otvorena natkrivena parkirališta. S obzirom da trenutno ne postoji NFPA smjernica za solarne elektrane, za određivanje mjera zaštite od požara za predmetne solarne elektrane koristiti će se slovenska smjernica SZPV 512 - „Smernica o požarni varnosti sončnih elektran“, koja obrađuje zaštitu od požara sunčanih elektrana (*točka I. dispozitiva*).

Elaborat zaštite od požara potrebno je izraditi temeljem članka 28. stavka 2. Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine“ broj 92/10) vezano na Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“ broj 56/12, 61/12) članak 4. točka 1. (Prilog 2 - Građevine skupine 2, točka D.2. objekti i oprema za proizvodnju električne energije, kao što su hidroelektrane, termoelektrane, nuklearne elektrane, elektrane na vjetar i solarne elektrane, (*točka II. dispozitiva*).


Prikaz mjera zaštite od požara u prvoj mapi glavnog projekta potrebno je izraditi temeljem članka 70. Zakona o gradnji vezano na članke 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina („Narodne novine“ broj 118/19, 65/20), a dokaz o kvaliteti potrebno je ishoditi temeljem članka 135. stavka 1. točke 9. Zakona o gradnji. Otpornost na požar i reakcije na požar kao i neki drugi dodatni zahtjevi dokazuju se primjenom europskih normi prihvaćenih kao hrvatske, grupe normi HRN EN (*točka III. dispozitiva*).

Potvrdu glavnog projekta o usklađenosti s posebnim uvjetima građenja iz područja zaštite od požara ishoditi temeljem članka 86. stavak 1. Zakona o gradnji (*točka IV. dispozitiva*).

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 115/16).

VODITELJ ODJELA

Miro Klasiček

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

2.

**PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA
ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITE NA RADU
I PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ZA INSTALACIJE**

Projektant :

Branimir Samac, dipl. ing. str.




Hrvatska komora inženjera strojarstva

Branimir Samac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Prema Zakonu o gradnji predočuje se program kontrole i osiguranja kakvoće, čiji 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.

2.1. PRIMIJENJENI ZAKONI, PROPISI I NORME ZAKONI

Zakon o gradnji NN 153/13, NN 20/17, NN39/19
Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, NN 65/17, NN 114/18
Zakon o zaštiti na radu NN br. 71/14, NN br.118/14 i NN br.154/14
Zakon o zaštiti od požara NN92/10
Zakon o normizaciji NN80/13
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti NN80/13
Zakon o građevnim proizvodima NN73/13
Zakon o državnom inspektoratu NN116/08, NN123/08, NN49/2011

PRAVILNICI

Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN44/12
Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara 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
Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja NN141/11
Pravilnik o sustavima za dojavu požara NN56/99
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 građevnih proizvoda NN132/2008, NN147/2009, NN87/2010, NN129/2011
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme NN 21/08
Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava NN 39/2006
Pravilnik o sigurnosnim znakovima NN 29/2005
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom NN 88/12
Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja NN 141/11
Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima NN114/02
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima NN 51/08
Tehnički propis o građevnim proizvodima NN33/10, NN87/10, NN146/10, NN81/11, NN100/11, NN130/12, NN81/13
Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije NN05/10
Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrade NN03/07

INOZEMNI PROPISI:


Smjernice za projektiranje i izvođenje automatskih sprinkler instalacija VDS CEA 4001,

Propisi za projektiranje i izvođenje zaštite od požara kuhinjskih napa


Prema UK & EU WHDR uputstvima:

Ukoliko ne postoje nacionalni standardi sustav se može projektirati prema sljedećem:

NFPA standard 17A, „Standard za WET chemical“

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

NFPA 96, „Standard za ventilaciju, upravljanje i protupožarnu zaštitu komercijalnih kuhinja“
NFPS 72, protupožarni alarmi i signalizacija
Uputstvima proizvođača – Design, Installation, Operation and Maintenance (DIOM)
Svim drugim standardima lokalne jurisdikcije (AHJ-Authority Having Jurisdiction)

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

ZAŠTITA NA RADU

Prikaz tehničkih rješenja je dat s obzirom na izvedbu, namjenu i mjesto realizacije projekta u kojemu će biti primjenjena odgovarajuća pravila zaštite na radu da se u toku upotrebe ne ugrozi zdravlje i životi radnika.

EKSPLOZIJA CJEVOVODA

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

OPASNOST OD PREVISOKOG NAPONA DODIRA

Zaštita od previsokog napona dodira sprinkler instalacije i vatrodojavne instalacije, kućišta upravljačkih i signalnih ormarića i tlačnih sklopki predviđena je:

- uzemljenjem, uz premoštenje svih prirubničkih spojeva sprinkler instalacije. (Nul vodič mora biti dobro uzemljen).

OPASNOST OD SLUČAJNOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Opasnost otkloniti izoliranjem dijelova pod naponom, te primjenom razvodnih ormara sa bravom.

OPASNOST OD ŠTETNIH POSLJEDICA STRUJE KRATKOG SPOJA

Zaštitu izvršiti izborom odgovarajućih osigurača.

MONTAŽA SPRINKLER INSTALACIJE


Prilikom montaže sprinkler instalacije primjenjivati će se propisana pravila zaštite na radu Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opći, tehnički i tehnološki uvjeti za radove i projektiranu opremu i eventualno izdane upute od strane investitora.

Prilikom izvođenja radova radnici su dužni primjenjivati osobna zaštitna sredstva predviđena Pravilnikom-Elaboratom zaštite na radu.

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

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 tako 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 ograđeno i označeno. Mjesta na kojima se izvode vanjski radovi i/ili radovi na visini trebaju biti propisno označena znakovima opasnosti od pada predmeta sa visine i obavezne upotrebe zaštitne kacige.
- pristup gradilištu treba biti dozvoljen samo izvođačima radova i za pristup ovlaštenim osobama uz obavezno korištenje zaštitnih sredstava (zaštitnih cipela, zaštitne odjeće i/ili zaštitne kacige). Navedena zaštitna sredstva je dužan osigurati izvođač radova.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

OSPOSOBLJENOST ZAPOSLENIKA

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

- sva sredstva rada (alat, naprave, uređaji) trebaju biti potpuno ispravna i neoštećena. Uređaji i naprave koje spadaju u sredstva za rad s povećanom opasnošću (dizalice, kompresori, dvostrane brusilice i sl.) trebaju kao takva biti ispitana od strane ovlaštene organizacije i imati za to važeće uvjerenje.
- dizalice i skele koje se koriste na gradilištu trebaju imati proizvođački atest, a osim toga trebaju biti ispitane nakon postavljanja na gradilište od strane ovlaštene ustanove.
- ljestve koje se koriste prilikom radova trebaju imati odgovarajući proizvođački atest i biti interno ispitane na ispravnost greda, protukliznih nogara i osiguranje protiv razmicanja.
- sve radove je potrebno izvoditi prema pravilima rada na siguran način
- radove na visini je potrebno izvoditi sa odgovarajućih skela ili ljestava, a ukoliko se isti izvode na krovu potrebno je koristiti dodatna zaštitna sredstva (npr. uža za osiguranje od pada – koje treba imati također važeći atest)
- izvođač radova treba zaposlenicima na gradilištu osigurati odgovarajuća osobna zaštitna sredstva (koja im pripadaju prema važećoj procjeni opasnosti radnih mjesta izrađenoj za to poduzeće)

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 INSTALACIJA

Preglede instalacija treba vršiti barem jednom godišnje i to od strane ovlaštene organizacije koja izdaje nakon pregleda atest o ispravnom funkcioniranju instalacija.

ZAKLJUČAK

Predviđenim načinom izgradnje i odabranom opremom osigurat će se traženi uvjeti zaštite na radu.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Zaštita od požara

Prema članu 25. Zakona o zaštiti od požara Republike Hrvatske (NN 92/10) donosimo prikaz primjenjenih propisa zaštite od požara.

U svrhu zaštite života 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.

Prema zakonu o zaštiti od požara Republike Hrvatske u projektu instalacija za gašenje požara 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.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlaštene predstavnici nadležnih državnih tijela.

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA TIJEKOM EKSPLOATACIJE GRAĐEVINE

Predmetna građevina zaštićena je od požara sa:

- vanjskom hidrantskom mrežom
- unutarjom hidrantskom mrežom
- Sprinkler instalacijom

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.

Projektant : **Branimir Samac, dipl. ing. str.**




Hrvatska komora inženjera strojarstva

Branimir Samac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

3.

PROJEKTIRANI VIJEK TRAJANJA INSTALACIJA I UVJETI ZA ODRŽAVANJE

Projektant : **Branimir Samac, dipl. ing. str.**



Hrvatska komora inženjera strojarstva


Branimir Samac

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097


 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Projektirani vijek trajanja instalacija i uvjeti za održavanje

Projektirani vijek trajanja sprinkler instalacije je 20 godina. Nakon 20 godina provodi se kontrola cjelokupnog cjevovoda. Cjevovod treba temeljito isprati. Na 100 sprinkler mlaznica ispituje se inkrustacija na ogranku cijevi. Za sustav sprinklera izrađuje se instalacijski atest.

Redovni pregledi Sprinkler instalacije

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

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

4.

TEHNIČKI OPIS

Projektant : **Branimir Samac, dipl. ing. str.**




Hrvatska komora inženjera strojarstva

Branimir Samac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

UVOD

Predmet ovog Glavnog projekta je REKONSTRUKCIJA ZAPADNOG DIJELA TERMALNO REKREACIJSKOG CENTRA TERME TUHELJ na k.č.br. 3199/1, k.o. Črešnjevci.

Zahvat obuhvaća rekonstrukciju postojeće bazenske dvorane s unutarnjim bazenima u vidu zamjene postojećeg krovnog pokrova u novi, uvođenje sunčane elektrane na novom krovu te promjene interijerskih obloga, rasvjete i ventilacijskih kanala bazenske dvorane, rekonstrukciju postojeće recepcije bazena i restorana 'Element' za bazenske i vanjske goste (uklanjanje postojećih sadržaja i dogradnja novih), povećanje smještajnog kapaciteta hotela 'Well' dogradnjom novog smještajnog paviljona, čeličnu nadstrešnicu sa sunčanom elektranom na vanjskom parkiralištu i uređenje čestice u zoni neposredno uz navedenu rekonstrukciju i novu dogradnju.

Radi veće jasnoće i mogućnosti izdavanja zasebnih uporabnih dozvola kako bi se djelovi građevine mogli neovisno početi koristiti prije dovršetka cjeline, zahvat se opisuje i prikazuje u četiri dijela:

Dio 1 – Bazenska dvorana

Dio 2 – Recepcija i restoran

Dio 3 – Smještajni paviljon

Dio 4 – Sunčana elektrana na parkiralištu

Osim navedenih intervencija, na južnoj strani obuhvata nalaze se vanjski bazeni i prateći sadržaji, na sjeveru se nalazi hotelski kompleks, a sa zapadne strane parkirališta za hotelske i bazenske goste. Navedeno nije predmet zahvata ovog Glavnog projekta.

Projektom sprinkler instalacije obuhvaćen je sam Dio 2 – recepcija i restoran u skladu sa elaboratom zaštite od požara.

TEHNIČKI OPIS

Za potrebe rekonstrukcije TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME TUHELJ projektira se izmjena i dogradnja spinkler instalacija u skladu sa smjernicama VdS CEA 4001.

Predmet ovog glavnog projekta sprinkler instalacije je prilagodba sprinkler instalacije uslijed rekonstrukcije funkcionalnih cjelina unutar građevine. Sprinkler instalacija prema ovom projektu priključiti će se na postojeću sprinkler instalaciju i sprinkler pumpnu stanicu koja je izvedena prema projektu „MODUS“ Projektni biro, TD 46-2006 koji je sastavni dio potvrde projekta; klasa 361-06/06-01/32, ur, broj 2140-08-04-05/1-06-12 od 16.10.2006. Također je ovim projektom definiran sustav za zaštitu od požara u kuhinjskoj napi

TIP SPRINKLER SUSTAVA


Kompletan šticeći prostor će biti osiguran od smrzavanja tako da se projektira „mokri“ sprinkler sustav.

IZBOR ZAŠTITE

Kod ovakvih objekata 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.

Sprinkler instalacijom sukladno elaboratu zaštite od požara štitiće se svi prostori osim prostora koji se mogu izuzeti od zaštite sukladno VdS CEA 4001 smjernicama za projektiranje i izvođenje sprinkler instalacija a to su:

- sanitarni čvorovi,

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

- vertikalni instalacioni šahtovi,
- elektro prostori,
- prostori liftova,
- stubišta,
- šupljine spuštenih stropova niže od 80 cm koje ne sadrže zapaljiv materijal (požarno opterećenje manje od 12,6 MJ/m²),
- šupljine spuštenih stropova niže od 30 cm.

IZVOR VODE

Kao izvor vode koristiti će se postojeća sprinkler pumpna stanica izvedena prema projektu „MODUS“ Projektni biro, TD 46-2006 koji je sastavni dio potvrde projekta; klasa 361-06/06-01/32, ur, broj 2140-08-04-05/1-06-12 od 16.10.2006.

Postojeća pumpna stanica izvedena je sukladno VdS 2092-S 06/01 i zadovoljava proširenje koje je predmet ovog projekta:

1. akumulacijski spremnik sa akumulacijom vode 100 m³ vode na koji je priključena sprinkler pumpa KSB Etanorm MX65-200/180 sa elektromotorom 18,5 KW. Navedena količina vode je dostatna za 40 min. rad sprinkler sustava
2. priključak na vatrogasno vozilo (dvije vatrogasne spojnice tip B) – pomoćni izvor vode

ALARMIRANJE

Budući da za predmetnu građevinu postoji vatrodjavni sustav sa vatrodjavnom centralom na mjestu stalnog dežurstva, alarmi sprinkler sustava će biti povezani na predmetnu centralu.

PRINCIP RADA "MOKRE" SPRINKLER INSTALACIJE

Prilikom aktiviranja sprinkler mlaznice na 68°C, dolazi do pada tlaka vode u „mokroj“ sprinkler mreži te otvaranja sprinkler ventila. Otvaranjem sprinkler ventila omogućen je protok vode prema aktiviranoj/aktiviranim sprinkler mlaznicama te prema hidrauličkom alarmnom zvonu. Na cjevovodu prema hidrauličkom alarmnom zvonu predviđena je tlačna sklopka TS1 i TS2 koja prosljeđuje signal „požar“ na vatrodjavnu centralu objekta gdje je predviđeno neprekidno dežurstvo. Daljnjim padom tlaka, postojeće tlačne sklopke na kolektoru ispred sprinkler ventila aktiviraju postojeću sprinkler pumpu koja daje potrebnu količinu i tlak za gašenje.


Jockey pumpa CR 5-13 automatski održava tlaku cjevnoj mreži. Tlak zraka u suhoj mreži 3,0 – 3,5 bara automatski održava kompresor.

Nakon završenog gašenja sprinkler pumpa se gasi ručno na upravljačkom ormaru, zatvara se glavni zasun na sprinkler stanici, a instalacija se ponovno stavlja u pripremljeno stanje.

SASTAVNI DIJELOVI SPRINKLER INSTALACIJE

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

- sprinkler ventil "mokri" NO80
- sprinkler mlaznice spray flat stojeće, 68°C, 1/2", K80, fast response
- sprinkler mlaznice spray viseće, 68°C, 1/2", K80, fast response
- priključci za ispiranje magistralnog cjevovoda,
- armatura,
- ormarić sa priključkom vatrogasnog vozila (2 "B" spojke NO65)
- cjevovod.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

TEHNOLOŠKI UVJETI IZRADE

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 CJEVOVODA

Za izradu cijevne mreže mokrog sprinkler sustava predviđene su crne šavne cijevi (DIN2458 ili DIN2440), spajane navojnim spojevima (cijevi po DIN 2440) i utornim spojnim elementima (cijevi po DIN2458 i DIN 2440).

Cijevnu mrežu izvesti u padu prema sprinkler ventilu ili ventilima za ispiranje i ispušt.

Ispitivanje na nepropusnost

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).

Antikorozivna zaštita

Sprinkler instalacija je smještena u zatvorenom prostoru, te nije izložena atmosferskim utjecajima.

Cjevovodi mokre sprinkler mreže se premazuju temeljnom i završnom bojom.


Mlaznice nije dozvoljeno premazivati bojom.

Konzoliranje cjevovoda

Za konzoliranje cjevovoda koristiti standardizirana učvršćenja sa VdS certifikatom .

Certifikati

Sva bitna protupožarna oprema koja se projektira treba posjedovati VdS certifikate.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

STABILNI SUSTAV ZA ZAŠTITU OD POŽARA U KUHINJAMA

UVOD

Kuhinje u ugostiteljskim objektima koriste velike količine vruće masti i ulja za pripremu jela. Ove masti i ulja predstavljaju posebno velik rizik od požara. Većina požara u kuhinji počinje u dubokim fritezama, tavama i roštiljima zbog neispravne zaštite od pregrijavanja. Zbog toga dolazi lako do samozapaljenja masnoće na temperaturi od 350 °C, te se takav požar širi velikom brzinom. Pokušaji da se ugasi takav požara s vodom dovodi do razorne eksplozije masnoće. Korištenje CO2 aparata kod takvih požara često je neuspješna, a takvi uređaji su opasni za korištenje. Kuhinjski požari se mogu učinkovito i sigurno gasiti sa specijalno dizajniranim sredstvom za gašenje požara za kuhinje. WHDR sustav za gašenje je posebno dizajniran za uporabu u ugostiteljskim kuhinjama. Vatrodojavni elementi sustava reagiraju na pojavu prvog malog plamena te se požar odmah ugasi prije nego što se može dogoditi bilo kakva značajnija šteta. Sredstvo za gašenje požara koje se koristi u WHDR sustavu radi na dva načina: raspršuje se kroz fine mlaznice koje stvaraju zaštitni sloj preko masti ili ulja, tako da vatra ostane bez kisika. Istovremeno, masnoća se hladi od strane vode koja je sadržana u sredstvu te tako sprečava samozapaljenje. WHDR sustav je dakle dvostruko učinkovit i pouzdan kod gašenja požara u kuhinjama. Integrirani NC prekidač osigurava da se svi kuhinjski aparati isključuju odmah kod aktiviranja kako bi se spriječilo ponovno samozapaljenje.

Sustav se može aktivirati na dva načina:

- Automatski preko linije dojava (topivi javljač na čel.sajli ili pneumatske dojave požara)
- Ručno preko mehaničkog ručnog aktivatora.

Štićena oprema:

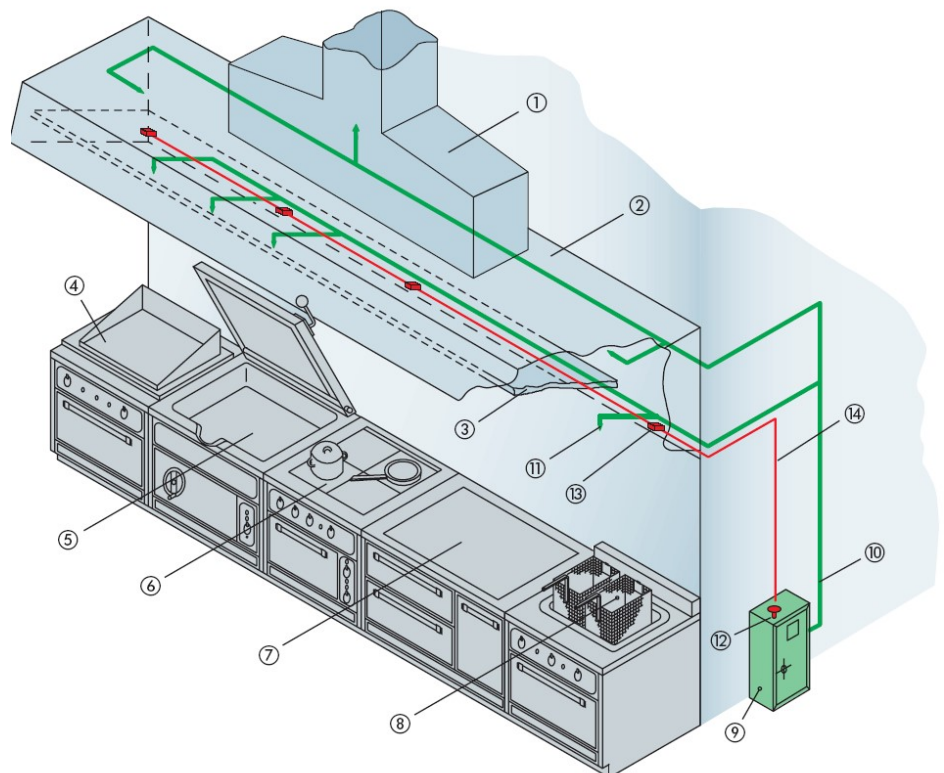
- 1- Ventilacijski kanal
- 2- Napa
- 3- Filter
- 4- Ploča za pečenje
- 5- Nagibna tava
- 6- Štednjak
- 7- Worktop
- 8- Friteza

Oprema za gašenje:


- 9- Uređaj za gašenje
- 10- Cjevovod za gašenje
- 11- Mlaznica za gašenje

Pneumatska dojava

- 12- Ručni aktivator
- 13- Vatrodojavni element
- 14- Linija aktiviranja



Sredstvo za gašenje požara pohranjeno je u spremniku na zidu kuhinje u ormaru sustava za gašenje požara. Ujedno u navedenom ormaru se nalazi i spremnik dušika koji služi kao pogonsko sredstvo za potiskivanje sredstva za gašenje. Kod aktiviranja sustava pneumatske dojave, upravljački mehanizam započinje proces gašenja otvaranjem spremnika dušika koji ulazi u spremnik sredstva gašenja, te

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

potiskuje isti kroz cjevovod do mlaznica na kojima dolazi do istrujavanja tekućine na požar. Istovremeno se proslijeđuje signal aktiviranja sustava na vatrodojavnu centralu.

Popis signala sa sustava za zaštitu od požara kuhinjskih napa na vatrodojavnu centralu			
	Signal	lokacija	Status
	Prorada sustava WHDR 1 – termička obrada hrane	Kuhinja	ALARM

SMJEŠTAJ UREĐAJA KIDDE WHDR

Uz kuhinjske aparate i napu u prostoru kuhinje smješteni su spremnici sa sredstvom za gašenje – Kidde WHDR wet chemical, kako je prikazano u priloženim nacrtima. Uređaj za upravljanje sustavom smješten je u prostoru uz spremnike.

KIDDE WHDR -WET CHEMICAL

Kidde WHDR je predprojektirani stabilni protupožarni sustav. To znači da su za taj proizvod napravljena testiranja koja definiraju njegovu učinkovitost u gašenju požara. Parametri koji su uzeti u obzir pri testiranju, predstavljaju parametre prema kojima se ovaj sustav projektira, a to su:

- Područje pokrivanja
- Količina protoka
- Zahtjevi na cjevovod
- Količine sredstva za gašenje
- Vrste mlaznica

Sustav je testiran na stvarnoj aplikaciji, a dizajn je opisan u priručniku proizvođača. Količina punjenja spremnika je konstantna, pa se ne radi hidraulički proračun već kontrola određenih parametara.

Sredstvo gašenja “APC wet chemical” otopina je kalij karbonata te osigurava vrhunsku učinkovitost gašenja kroz zapnjenje, smanjenje temperature, te inertizaciju.


OPIS INSTALACIJE

Iznad pojedinih kuhinjskih elemenata, unutar komore kuhinjske nape i na ulazu u odsisne kanale, smještene su mlaznice. Mlaznice su odabrane ovisno o aplikaciji. Prema broju i vrsti mlaznica, odnosno aplikaciji, određuje se količina potrebnog sredstva za gašenje i dimenzionira se cjevovod. Iznad svakog pojedinog elementa aplikacije pozicioniran je najmanje jedan detektor, koji se nalazi na detekcijskoj liniji. Površina koju pokriva jedan detektor je 137cm x 137cm. Detekcijska linija mora biti pozicionirana na putu vrućih ispušnih plinova od kuhanja radi brze reakcije.

Detekcija se vrši na način da se topivi element ili ampula oslobodi zategnutu aktivacijsku sajlu, te kontrolni uređaj pneumatski aktivira ventil na spremniku sa sredstvom za gašenje. Nivo temperature na kojem dolazi do aktivacije je 18-38°C iznad normalne temperature na mjestu detekcijske linije.

Tu temperaturu potrebno je izmjeriti prilikom odabira vrste detektora.

Cjevovod se ugrađuje prema osnovnim pravilima. Ne mora biti balansiran u smislu protoka prilikom grananja. Spajanje cjevovoda vrši se fitinzima – kompresijskim ili za skošene rubove cijevi. Materijal cjevovoda i fittinga mora biti od nehrđajućeg čelika. Ne smije se koristiti pocinčani čelik. Brtvljenje se ne smije raditi teflonskim trakama. Najveća ekvivalentna dužina je 30,5m ali ne više od 12m po ¼” cijevi po svakom ogranku. Najviša točka sistema ne smije prelaziti 3,7m iznad izlaza iz spremnika. Vertikalna ogranka ne smije biti veća od 1,2m. Ograničenja u smislu volumena cjevovoda, ekvivalentne

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

dužine i protoka po cijevi ne smiju biti prekoračena. Na cjevovodu se ne smiju izrađivati "džepovi".

Signal aktivacije proslijeđuje se prema vatrodojavnom sustavu. Na upravljačkom uređaju nalaze se mikrosklopke. U opisu ovog projekta potrebno je dovesti signal do ulazno izlaznog modula vatrodojavnog sustava. Spajanje i programiranje je u opisu projekta vatrodojave.

SASTAVNI DIJELOVI INSTALACIJE

Instalacija za gašenje požara sastoji se od slijedećih sastavnih dijelova i uređaja:

- Spremnika
- razvodnog cjevovoda s mlaznicama
- upravljačkog uređaja
- detektora
- ručnih aktivatora
- ostalog (mikrokontakti, aktivacijske bočice, plinski ventili..)

NAČIN FUNKCIONIRANJA SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA

Aktiviranje instalacije može se provesti na jedan od slijedećih načina:

- **AUTOMATSKI:**
instalacija za gašenje aktivira se pomoću detektora na liniji detekcije
- **RUČNO:**
instalacija za gašenje aktivira se pomoću ručnog aktivatora

Postupci nakon izvršenog gašenja

Nakon izvršenoga gašenja potrebno je:


- sustav dojave požara dovesti u pripravno (radno) stanje
- spremnik (ispražnjene boce) poslati na punjenje

Održavanje

Termin	Zahtjev
mjesečno	Pregled od strane vlasnika/korisnika
godišnje	Pregled od strane ovlaštenog Kidde distributera
Svaki 10 godina	Detaljniji pregled od strane ovlaštenog Kidde distributera

Mjesečno od strane vlasnika

- Pregledati upute na ploči s nazivom spremnika
- Zahtjevi prema EN 16282-7 ili primjenjive nacionalne norme
- Provjeriti da li je sustav operabilan
- Provjeriti da nema promjena koje bi mogle ugroziti učinkovitost sustava
- Kontaktirati ovlaštenog Kidde distributera za sve promjene

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

- Pregledati sve komponente sistema, cjevovod na oštećenje ili premještanje
- Pregled mlaznica - folija zaštitne matice treba biti neoštećena, da nema kapanja iz mlaznice
- Pregled detektora na onečišćenje
- Pregledati spremnik na znakove korozije ili oštećenja
- Pregledati manometar na spremniku da je u zelenom području
- Pregledati ručne aktivatore - dostupnost i da su pravilno označeni
- Pregledati sva brtvila
- Pregledati kontrolni uređaj – u položaju „Set“
- Provjeriti je li oznaka servisa na mjestu i da je važeća
- Provjeriti da li su komora nape, kanal i aparati modificirani
- Održavati mjesečnu evidenciju pregleda – Datum, inicijali, ispravci


Polugodišnje od strane ovlaštenog Kidde distributera
Servisirati prema servisnim uputama proizvođača.

NFPA 96 poglavlje 10 – oprema za gašenje požara

Instalaciju sustava obavljaju samo osobe koje su pravilno obučene i kvalificirane za instaliranje određenog sustava o kojem se radi
Instalater je dužan osigurati certifikaciju na način da je instalacija napravljena prema popisu i prema uputama proizvođača i/ili odobrenom projektu

NFPA 17A poglavlje 4 – komponente

Koristiti se mogu samo komponente sistema koje su opisane ili dopuštene u proizvođačevim uputama za projektiranje, montažu i održavanje ili alternativne komponente koje su navedene za uporabu sa predmetnim sustavom gašenja.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Osnovne komponente sustava:

Spremnik sa sredstvom gašenja



Pod pritiskom
 Čelik
 U skladu s TPED
 99/36 EC BS EN13322-1:2003
 PI oznaka
 Sigurnosni ventil
 12.14 BAR Radni tlak (21°C)
 20.0 BAR ispitni tlak
 pneumatska aktivacija ventila



Mlaznice:




Upravljački uređaj



XV Control System



KRS-50 Control Box


 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Ručni okidač



Detektori



 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

Proračun:

Kidde WHDR je predprojektirani stabilni protupožarni sustav. To znači da su za taj proizvod napravljena testiranja koja definiraju njegovu učinkovitost u gašenju požara. Parametri koji su uzeti u obzir pri testiranju, predstavljaju parametre prema kojima se ovaj sustav projektira, a to su:

- Područje pokrivanja
- Količina protoka
- Zahtjevi na cjevovod
- Količine sredstva za gašenje
- Vrste mlaznica

Sustav je testiran na stvarnoj aplikaciji, a dizajn je opisan u priručniku proizvođača. Količina punjenja spremnika je konstantna, pa se ne radi hidraulički proračun već kontrola određenih parametara.

Odabir mlaznica, spremnika i upravljačkog uređaja

Na osnovu vrste kuhinjskih elemenata koje se štite odabire se tip i količina mlaznica:

Na temelju ukupne količine protoka odabire se tip i količina spremnika WHDR.

Prema veličini sustava odabire se upravljački uređaj.

Temperaturni senzor odabrati po mjerenju radne temperature iznad svakog kuhinjskog elementa na aktivacijskoj liniji. Na radnu temperaturu dodati 18-38°C pri odabiru detektora.

Odabir dimenzije cjevovoda

Za razvodni cjevovod od spremnika prema mlaznicama, koristiti INOX cijevi u dimenzijama navedenim na nacrtu.

Za detekcijsku liniju koristiti cjevovod 1/2" od inoxa, koji ima funkciju vođenja aktivacijske sajle i nije pod pritiskom fluida.

Najveći volumen na liniji pražnjenja

Za odabrane spremike, izračunati volumen na liniji pražnjenja manji je od dozvoljenog.


Najveća ekvivalentna dužina

Za odabrane spremike, izračunata ekvivalentna dužina od spremnika do najdalje mlaznice i između dvije mlaznice ne prelazi dozvoljenu vrijednost.

Najmanja ekvivalentna dužina

Najmanja ekvivalentna dužina izračunava se za friteze, štednjake i wok-ove, radi izbjegavanja zapljuskivanja.

Za odabrani cjevovod do prvog takvog uređaja, ekvivalentna dužina veća je od najmanje dozvoljene.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

5.

PRORAČUN

Projektant:

Branimir Samac, dipl. ing. str.




Hrvatska komora inženjera strojarstva

Branimir Samac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

PODACI ZA PRORAČUN

1. PODACI ZA PRORAČUN VDS CEA 4001 (2019)

Restoran, garderobe, relax zone

◆ Tip sustava:	Mokri
◆ Požarna opasnost	OH1
◆ Vrijeme djelovanja sprinkler sustava	40 min
◆ Površina djelovanja	72 m ²
◆ Specifično polijevanje	5 l/min, m ²
◆ Dozvoljeno prekrivanje jedne sprinkler mlaznice na stropnoj mreži:	12 m ²
◆ Maksimalni razmak između dvije mlaznice	4 m
◆ Minimalni tlak vode na sprinkler mlaznici	0,5 bar

Kuhinja, tehnički prostori


◆ Tip sustava:	Mokri
◆ Požarna opasnost	OH2
◆ Vrijeme djelovanja sprinkler sustava	40 min
◆ Površina djelovanja	144 m ²
◆ Specifično polijevanje	5 l/min, m ²
◆ Dozvoljeno prekrivanje jedne sprinkler mlaznice na stropnoj mreži:	12 m ²
◆ Maksimalni razmak između dvije mlaznice	4 m
◆ Minimalni tlak vode na sprinkler mlaznici	0,5 bar

PRORAČUN PADA TLAKA U CJEVOVODU I POTREBNA KOLIČINA VODE ZA GAŠENJE

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

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

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

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

POTREBNA KOLIČINA VODE ZA GAŠENJE

Prema hidrauličkim proračunima potrebna količina vode za gašenje iznosi:

H (bar)	Q (l/min)	Prostor	Proračun br.
2,8	1043,1	Kuhinja – etaža -2	1

Postojeća sprinkler pumpa KSB Etanorm MX65-200/180 sa elektromotorom 18,5 KW, sa karakteristikom Q= 1378,33 l/min i H=4,14 bar zadovoljava potrebe proširenja sprinkler instalacije prema ovom projektu.

Za gašenje sprinkler instalacijom u vremenu od 40 minuta nakon poravnavanja radne točke na Q/H krivulji potrebno je:

$$Q_G = 1346,3 \text{ l/min} \times 40 \text{ min} = 53,85 \text{ m}^3 \text{ vode}$$

Kao neiscrpní izvor vode koristi se postojeći sprinkler spremnik s punom 100% akumulacijom vode i sprinkler pumpom.

Postojeći betonski akumulacijski spremnik 100 m³ (100% akumulacija) zadovoljava za proširenje prema ovom projektu.

DIMENZIONIRANJE CJEVOVODA

Nazivni otvori cjevovoda su određeni na osnovu potrebnih količina i tlaka vode, prema hidrauličkom proračunu pada tlaka. Hidraulički proračun pada tlaka prikazan je na slijedećim stranicama:

© By IDAT-GmbH 2000 - 2017 V 2.34 1002

Builder: SPRINKLER d.o.o. Voćarska cesta 112 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	KUHINJA	BG : OH2
Operator :			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
			Use of pipes according to DIN
Project-No.:	Operating company :	Supply of hydrants with water :	/min at node No. Strangrohr-No. : 0 ; Sprinkler-No. : 0
1062-22		Height of storage (m)	Ceiling protec. Rack protec.
Person in charge :		min. water admission (mm/min)	
bs		real effective area (ea) (m ²)	5.00
		max. protection area/sprinkler in ea (m ²)	144.00
		No. of sprinklers / effecton area	12.00
		No. of additional sprinkler / effecton area	18
Date :	Object :	hydraulic considered no. of sprinkler	
07.2022.	TERME TUHELJ	no. of protected decks	1
		biggest distance of sprinkler (m)	4.00

Demand press required / Supply press available / cushion	[bar]	2,774	4,184	1,410	according Hazen-Williams
Water rate at point to feed in / Pump	[l/min]	1043,15	1346,33		
hydraulic unfavourabeist sprinkler in the effective area					
No. of pipe / Sprinkler-No.		1 / 1			
minimum pressure / Required density	[bar]	0,500	56,569		
geodetic difference in height sprinkler - point to feed	[m]	5,00			
geodetic difference in height lowest sprinkler - point to feed	[m]	5,00			
max. pressure of sprinkler in the effective area	[bar]	0,572			
min. pressure of sprinkler in the effective area	[bar]	0,500			
max. water speed in the effective area	[m/s]	2,84			
No. of sprinkler in the effective area		18			

© By IDAT-GmbH 2000 - 2017 V 2.34 1002
Calculation of pressure loss : 1062-22 Name of project : 1062-22 No. of protection area : 1 Date : 07.2022. Page : 1

Name	Beg- node	End- node	Pneg [bar]	K	Qsprinkler [l/min]	Qstrang [l/min]	dia- meter DN	C-Value	length of pipe [m]	Fittings BWM/IT/TAV/NAV/IS/VK kind and no	hydraulic total length [m]	Δp friction [bar/m]	difference in height [m]	Δp total [bar]	Pend [bar]	v [m/s]	remarks
Z 1-1	50	51	2.469		1043.1	1043.1	100	120	12.00	2T+6W+2S+1K	49.80	0.0042	1.00	0.3049	2.774	1.90	
H 1-1	50	49	2.469		-1043.1	-1043.1	100	120	4.00	1T+1S+1V	21.30	-0.0042	-4.00	-0.4809	1.988	1.90	
V 2-1	49	48	1.988		-1043.1	-1043.1	100	120	210.00	4T+18W+1S+2K	301.80	-0.0042		-1.2535	0.734	1.90	
V 1-11	32	47	0.732		172.7	172.7	80	120	2.93		2.93	0.0005		0.0016	0.734	0.53	
V 1-10	47	48	0.734		233.3	233.3	80	120	0.65		0.65	0.0009		0.0006	0.734	0.72	
V 1-9	48	25	0.734		-809.9	-809.9	80	120	0.42		0.42	-0.0093		-0.0039	0.731	2.49	
V 1-8	25	44	0.731		-693.0	-693.0	80	120	1.93		1.93	-0.0070		-0.0134	0.717	2.13	
V 1-7	44	20	0.717		-633.2	-633.2	80	120	2.07		2.07	-0.0059		-0.0122	0.705	1.95	
V 1-6	20	41	0.705		-518.4	-518.4	80	120	0.93		0.93	-0.0041		-0.0038	0.701	1.59	
V 1-5	41	15	0.701		-459.2	-459.2	80	120	1.07		1.07	-0.0032		-0.0035	0.698	1.41	
V 1-4	15	38	0.698		-345.1	-345.1	80	120	1.93		1.93	-0.0019		-0.0037	0.694	1.06	
V 1-3	38	10	0.694		-286.2	-286.2	80	120	0.60		0.60	-0.0014		-0.0008	0.693	0.88	
V 1-2	10	35	0.693		-172.4	-172.4	80	120	2.40		2.40	-0.0005		-0.0013	0.692	0.53	
V 1-1	35	5	0.692		-113.7	-113.7	80	120	0.95		0.95	-0.0002		-0.0002	0.692	0.35	
R 11-1	47	45	0.734		-60.5	-60.5	25	120	0.30	1T	1.80	-0.0176		-0.0317	0.702	1.74	
R 11-S1	46	45	0.572	80.00	60.5	60.5	20	120	1.20	1T	2.40	0.0541		0.1298	0.702	2.75	
R 10-1	44	42	0.717		-59.8	-59.8	25	120	0.30	1T	1.80	-0.0172		-0.0310	0.686	1.72	
R 10-S1	43	42	0.559	80.00	59.8	59.8	20	120	1.20	1T	2.40	0.0529		0.1270	0.686	2.72	
R 9-1	41	39	0.701		-59.1	-59.1	25	120	0.30	1T	1.80	-0.0169		-0.0304	0.671	1.70	
R 9-S1	40	39	0.546	80.00	59.1	59.1	20	120	1.20	1T	2.40	0.0518		0.1244	0.671	2.69	
R 8-1	38	36	0.694		-58.8	-58.8	25	120	0.30	1T	1.80	-0.0167		-0.0301	0.664	1.69	
R 8-S1	37	36	0.541	80.00	58.8	58.8	20	120	1.20	1T	2.40	0.0513		0.1232	0.664	2.68	
R 7-1	35	33	0.692		-58.7	-58.7	25	120	0.30	1T	1.80	-0.0167		-0.0300	0.662	1.68	
R 7-S1	34	33	0.539	80.00	58.7	58.7	20	120	1.20	1T	2.40	0.0512		0.1228	0.662	2.67	
R 6-3	32	30	0.732		-172.7	-172.7	32	120	0.37	1T	2.17	-0.0317		-0.0688	0.663	2.84	
R 6-S1	31	30	0.540	80.00	58.8	58.8	20	120	1.20	1T	2.40	0.0513		0.1231	0.663	2.67	
R 6-2	30	28	0.663		-113.9	-113.9	32	120	2.35	1T	2.35	-0.0147		-0.0345	0.629	1.88	
R 6-S1	29	28	0.512	80.00	57.2	57.2	20	120	1.20	1T	2.40	0.0488		0.1171	0.629	2.60	
R 6-1	28	26	0.629		-56.7	-56.7	32	120	2.90	1T	2.90	-0.0040		-0.0117	0.617	0.93	
R 6-S1	27	26	0.502	80.00	56.7	56.7	20	120	1.20	1T	2.40	0.0479		0.1150	0.617	2.58	

Page : 2

Date : 07.2022.

No. of protection area : 1

Name of project : 1062-22

Calculation of pressure loss :

Name	Beg- node	End- node	Pbeg [bar]	K	Qsprinkler [l/min]	Qstrang [l/min]	dia- meter DN	C-Value	length of pipe [m]	Fittings BWW/T/AV/NAV/SN/K kind and no	hydraulic total length [m]	ΔP friction [bar/m]	difference in height [m]	ΔP total [bar]	Pend [bar]	V [m/s]	remarks
R 5- 2	25	23	0.731			-116.9	32	120	2.68	1T	4.48	-0.0154		-0.0690	0.662	1.92	
R 5- S1	24	23	0.539	80.00	58.7	58.7	20	120	1.20	1T	2.40	0.0511		0.1227	0.662	2.67	
R 5- 1	23	21	0.662			-58.2	32	120	2.90		2.90	-0.0042		-0.0123	0.649	0.96	
R 5- S1	22	21	0.529	80.00	58.2	58.2	20	120	1.20	1T	2.40	0.0503		0.1206	0.649	2.65	
R 4- 2	20	18	0.705			-114.8	32	120	2.68	1T	4.48	-0.0149		-0.0667	0.638	1.89	
R 4- S1	19	18	0.520	80.00	57.7	57.7	20	120	1.20	1T	2.40	0.0495		0.1187	0.638	2.62	
R 4- 1	18	16	0.638			-57.1	32	120	2.90		2.90	-0.0041		-0.0119	0.626	0.94	
R 4- S1	17	16	0.510	80.00	57.1	57.1	20	120	1.20	1T	2.40	0.0486		0.1166	0.626	2.60	
R 3- 2	15	13	0.698			-114.2	32	120	2.68	1T	4.48	-0.0147		-0.0660	0.632	1.88	
R 3- S1	14	13	0.514	80.00	57.4	57.4	20	120	1.20	1T	2.40	0.0490		0.1175	0.632	2.61	
R 3- 1	13	11	0.632			-56.8	32	120	2.90		2.90	-0.0041		-0.0118	0.620	0.94	
R 3- S1	12	11	0.504	80.00	56.8	56.8	20	120	1.20	1T	2.40	0.0481		0.1155	0.620	2.58	
R 2- 2	10	8	0.693			-113.8	32	120	2.68	1T	4.48	-0.0147		-0.0656	0.628	1.87	
R 2- S1	9	8	0.511	80.00	57.2	57.2	20	120	1.20	1T	2.40	0.0487		0.1168	0.628	2.60	
R 2- 1	8	6	0.628			-56.6	32	120	2.90		2.90	-0.0040		-0.0117	0.616	0.93	
R 2- S1	7	6	0.501	80.00	56.6	56.6	20	120	1.20	1T	2.40	0.0478		0.1148	0.616	2.58	
R 1- 2	5	3	0.692			-113.7	32	120	2.68	1T	4.48	-0.0146		-0.0655	0.626	1.87	
R 1- S1	4	3	0.510	80.00	57.1	57.1	20	120	1.20	1T	2.40	0.0486		0.1166	0.626	2.60	
R 1- 1	3	1	0.626			-56.6	32	120	2.90		2.90	-0.0040		-0.0117	0.615	0.93	
R 1- S1	2	1	0.500	80.00	56.6	56.6	20	120	1.20	1T	2.40	0.0477		0.1145	0.615	2.57	Flowing time: 137,1 s

Diagram for characteristic curves according Hazen-Williams

Operating company :

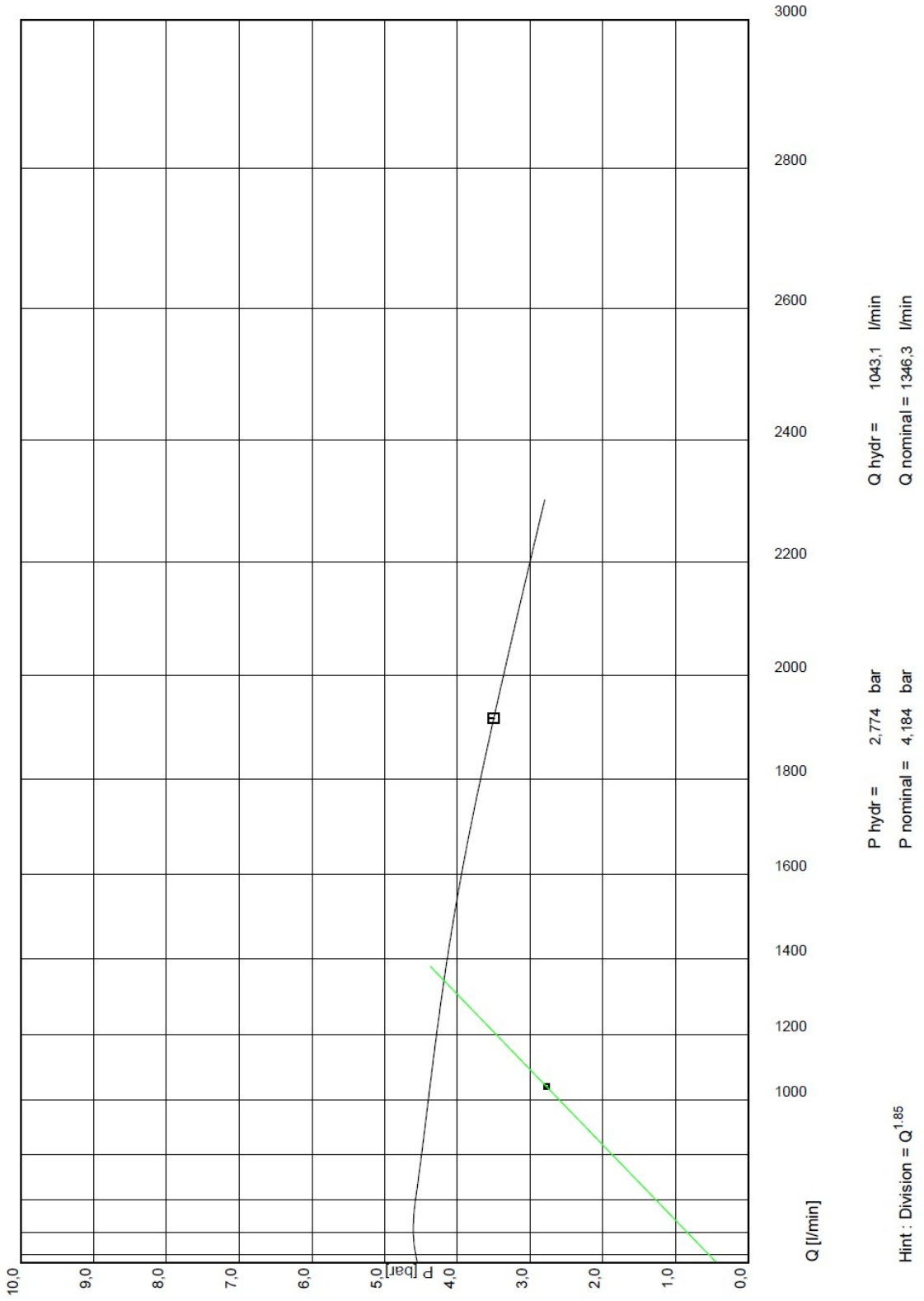
No. of project : 1062-22


Type of pump : 006 KSB Etanorm MX 65-200 E-Motor 18.5kW
VdS-Anerkennungs-Nr. P 4840413

Object : TERME TUHELJ

Floor :

No. of active area : 1



 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

6.

OPĆI I TEHNOLOŠKI UVJETI IZRADE

Projektant:

Branimir Samac, dipl. ing. str.




Hrvatska komora inženjera strojarstva

Branimir Samac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

NAPOMENA :

Projektirani sustav zaštite predstavlja samo jedan segment u sklopu preventivno-represivnih mjera zaštite od požara, pa se prilikom rada u šticeinom području moraju primjenjivati i sve ostale mjere zaštite od požara predviđene Zakonom.

Osim toga projektirano rješenje predstavlja zaštitu od požara u šticeinom 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.

Ključni elementi koji su predviđeni za ugradnju u ovu sprinkler instalaciju trebaju imati priznati atest.


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 specifikacija opreme i radova, i priloženi nacrti.
2. Sav materijal za izvedbu radova predmetne instalacije obavezan je dobiti 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 obavezan osigurati stalni stručni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.
5. Naručitelj 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 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 montažni dnevnik sve potrebne podatke, koje je obavezan 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 obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.


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 dvije 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
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

1. Atesti važeći u Republici Hrvatskoj za ugrađenu opremu (cijevi, armature ...),
2. Uvjerenja o ispravnosti i podobnosti za protupožarnu opremu (sprinkler ventili, sprinkler mlaznice, pumpe, ...),
3. Potvrda o izvršenoj tlačnoj probi cjevovoda,
4. Potvrda o ispiranju cjevovoda,
5. Zapisnik o izvršenom funkcionalnom ispitivanju.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

REDOVNI PREGLEDI

Sprinkler instalacija:

2. Dnevno kontrolirati tlak na manometrima ispred i iza sprinkler 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 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.
 5. Svakih 20 godina izvršiti tlačnu probu čitavog sustava, hladnim vodenim tlakom od 15 bara u trajanju od 24 sata.
-
2. Svake godine zatražiti servis instalacije od za to ovlaštenog poduzeća, te izvršiti popravak ili izmjenu neispravnih dijelova ili uređaja.

IZVEDBA CJEVOVODA

Za izradu cijevne mreže u garaži predviđene su šavne pocinčane cijevi DIN 2440 i DIN 2458.

Za izradu cijevne mreže u ostalim dijelovima građevine predviđene su šavne crne cijevi DIN 2440 i DIN 2458.

Cjevovode do NO50 spajati navojnim spojevima i elastičnim spojka, a cjevovode iznad NO50 spajati elastičnim spojka i prirubničkim spojevima.

Cjevne ogranke izvesti po mogućnosti u padu od najmanje 0.4% prema magistralnom cjevovodu. Magistralni cjevovod izvesti po mogućnosti u padu od najmanje 0.2% prema sprinkler ventilu ili priključku za ispiranje ili pražnjenje. Treba izbjegavati tzv. džepove na cjevnoj mreži, ali ako su neizbježni svakako treba ugraditi kuglastu slavinu ili čep za ispušt. Na krajevima magistrala predviđene su kuglaste slavine (2") sa čepom koje služe za ispiranje cjevovoda. Cjevna mreža mora biti čvrsto konzolirana u skladu s propisima.

KONZOLIRANJE CJEVOVODA

Za konzoliranje cjevovoda koristiti standardizirana učvršćenja, (čvrste točke). Presjeci nosača cjevovoda i sidrenih vijaka, te međusobne udaljenosti oslonaca, proračunati su i usklađeni prema zahtjevima VDS CEA 4001 propisa.

TLAČNA PROBA CJEVOVODA

Cjevovod je zatvorenog tipa. Podaci o radnom tlaku su navedeni u proračunu. Kompletan cjevovod ispitati hladnim vodenim tlakom od 15 bar u trajanju 24 sata.

ANTI-KOROZIVNA ZAŠTITA


Sprinkler instalacija je smještena u zatvorenom prostoru, te nije izložena atmosferskim utjecajima. Predviđen je zaštita crnog cjevovoda s premazom temeljnom i završnom bojom.

Mlaznice se ne smiju premazivati bojom!

ČIŠĆENJE CJEVOVODA

Prije ugradnje cijevi treba očistiti iznutra.

Nakon ugradnje cjevovoda, a prije montaže mlaznica, cjevovod treba temeljito isprati.

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

7. Projektantska procjena troškova gradnje

Procjena investicije za sprinkler instalaciju prema ovom projektu iznosi : **50.000,00 Eur bez PDV-a**


Projektant : **Branimir Samac, dipl. ing. str.**



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Branimir Samac
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097

 Voćarska cesta, Zagreb tel: 01 / 77 888 44	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice	Broj projekta: 1062-22
	Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME UHELJ	lipanj 2023.

II

NACRTI

Projektant:

Branimir Samac, dipl. ing. str.



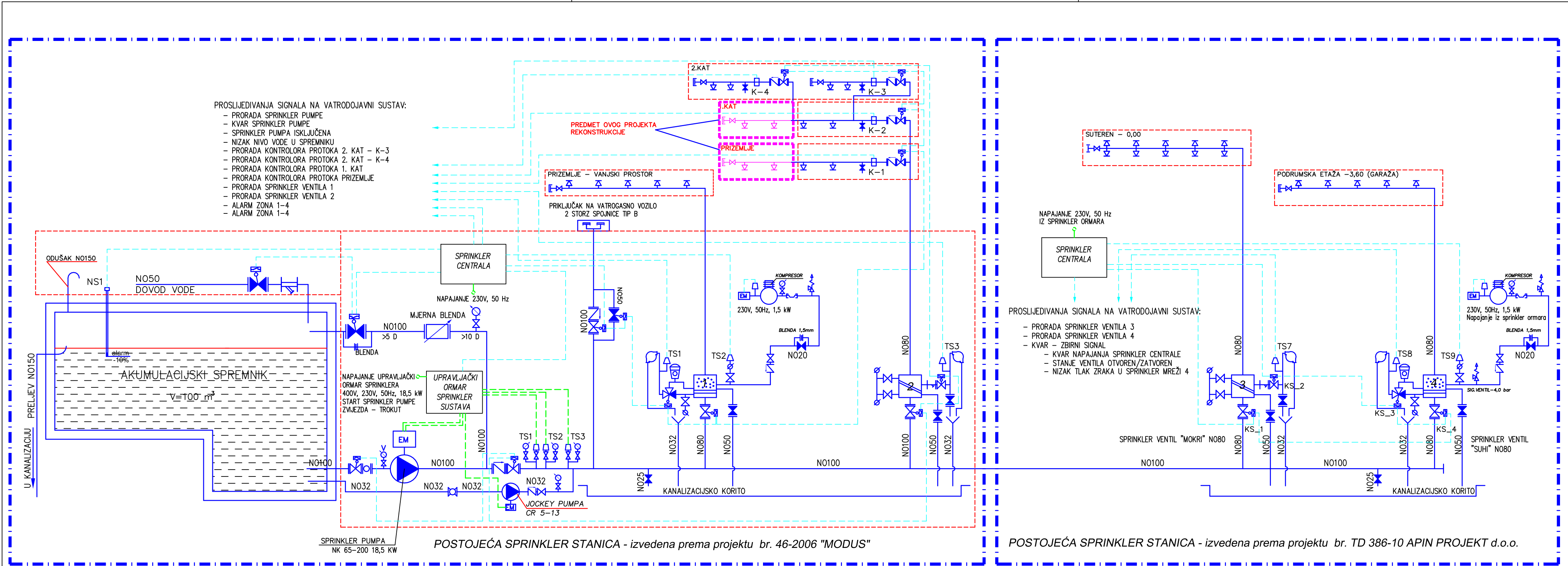
Hrvatska komora inženjera strojarstva

Branimir Samac
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 1097

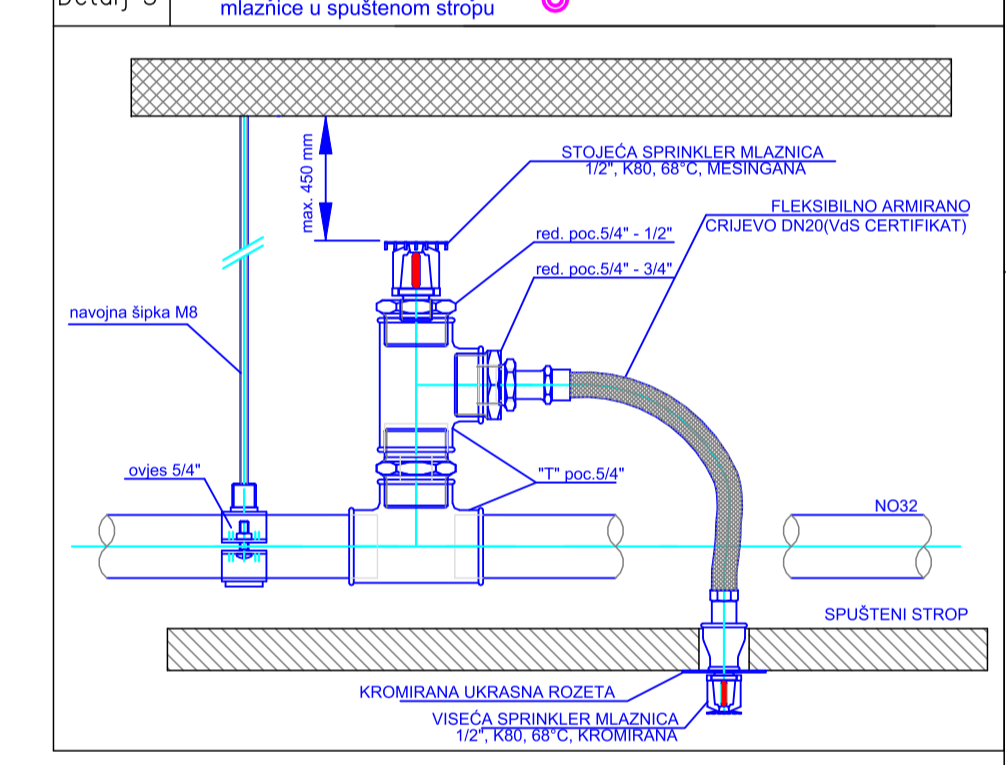
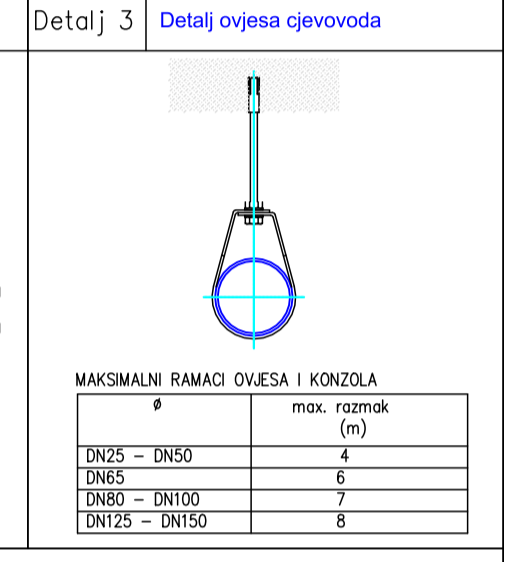
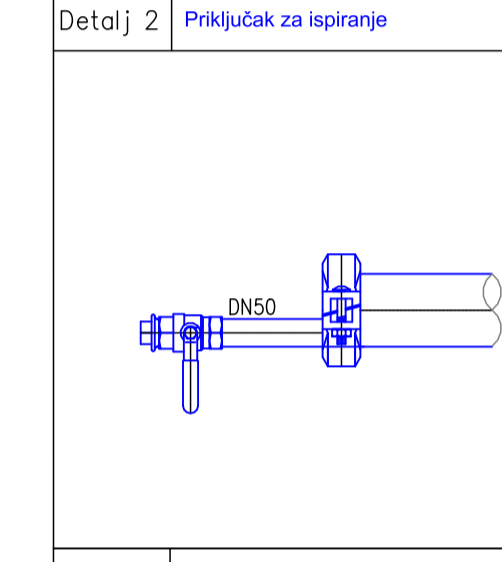
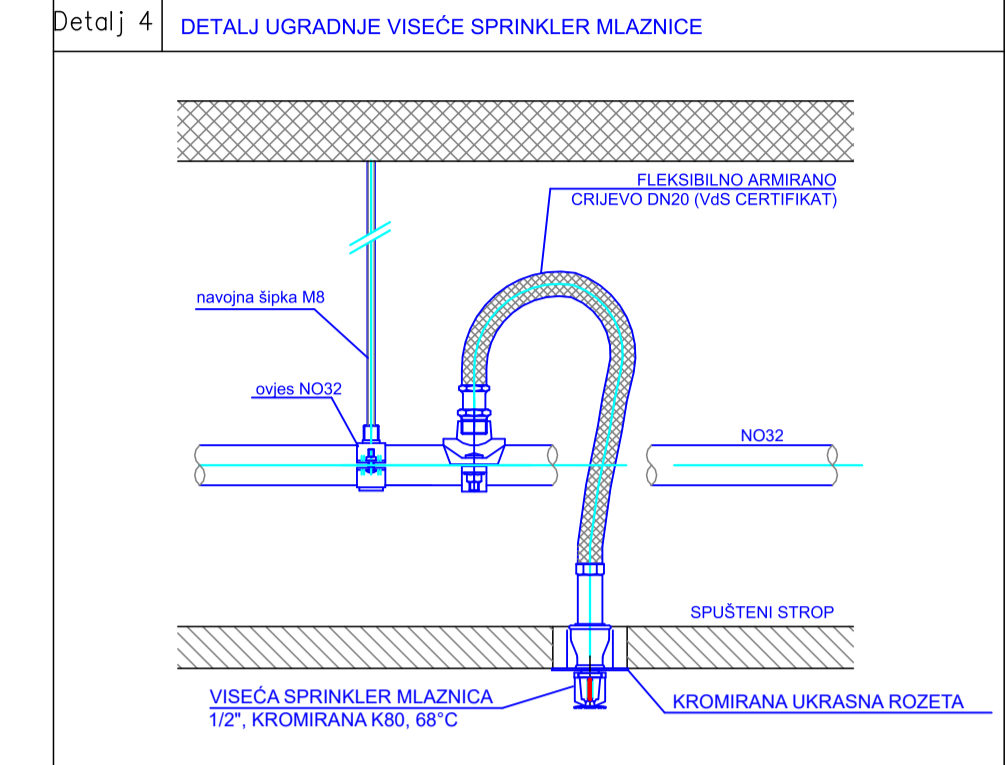
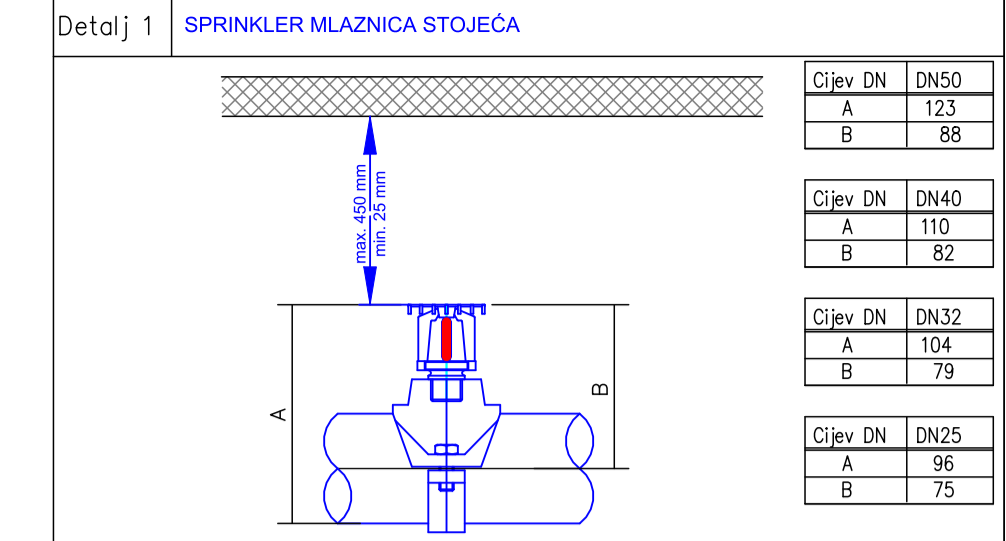
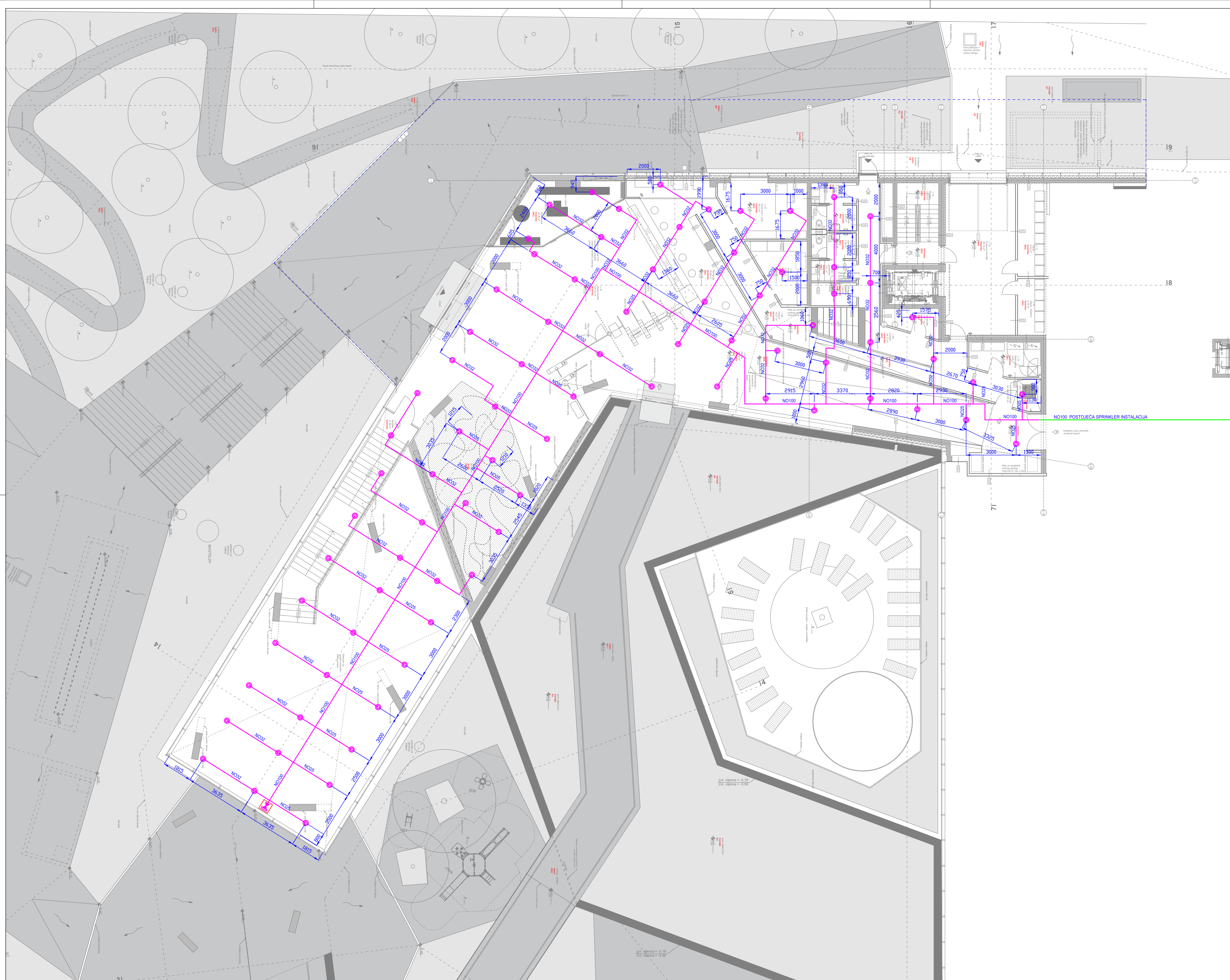


TLAČNE SKLOPKE	
TS7	ALARM "POŽAR" - PRORADA SPRINKLER STANICE 3
TS8	ALARM "POŽAR" - PRORADA SPRINKLER STANICE 4
TS9	KVAR - NIZAK TLAK ZRAKA U SPRINKLER MREŽI

MIKROSKLOPKE	
KS_1	KVAR-RADNO STANJE ZASUNA-OTVOREN
KS_2	KVAR-RADNO STANJE VENTILA-OTVOREN
KS_3	KVAR-RADNO STANJE VENTILA-OTVOREN
KS_4	KVAR-RADNO STANJE ZASUNA-OTVOREN

LEGENDA SIMBOLA	
	ZASUN (VENTIL) U RADNOM STANJU OTVOREN
	ZASUN (VENTIL) U RADNOM STANJU ZATVOREN
	NEPOVRATNI VENTIL
	HVATAČ NEČISTOĆA
	MANOMETAR SA TROKRAKOM SLAVINOM
	BLEND
	TLAČNA SKLOPKA
	SIGURNOSNI VENTIL
	STABILNA SPOJKA TIP B SA SLIJEPOM SPOJKOM
	SAVITLJIVA CIJEV SA SPOJEVIMA

		Voćarska cesta 112, Zagreb tel: 01 77 888 44 e-mail: sprinkler@sprinkler.hr OIB: 97668348645		Datum: 06.2023.
		Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice OIB: 56566580479	Glavni projektant: Tomislav Vreš, dipl. ing. arh.	Projektant: Branimir Samac dipl.ing.stroj.
Strukovna odrednica: SPRINKLER INSTALACIJA		Hrvatska komora inženjera strojarstva Branimir Samac dipl. ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1097		
Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME TUHELJ na k.č.br. 3199/1, k.o. Črešnjevec		Mapa br.: VII	Zop: 98-1-2/23	Mjerilo: /
Sadržaj: HEMA DJELOVANJA		Faza: Izvedbeni projekt	Broj projekta: 1062-22	Načrt br.: 01

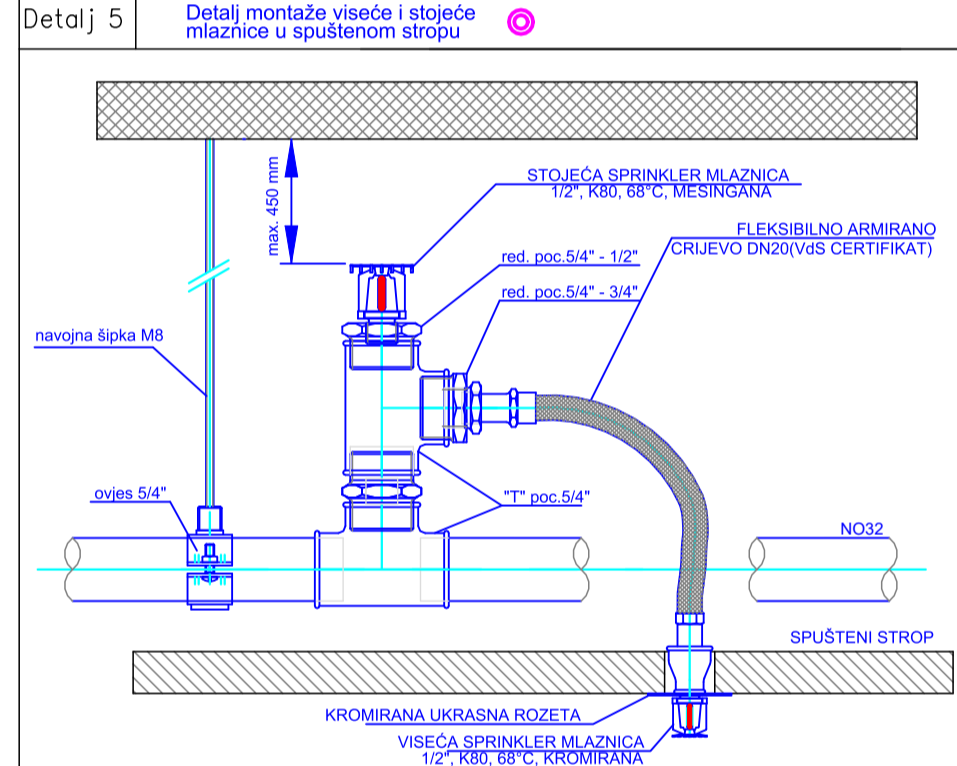
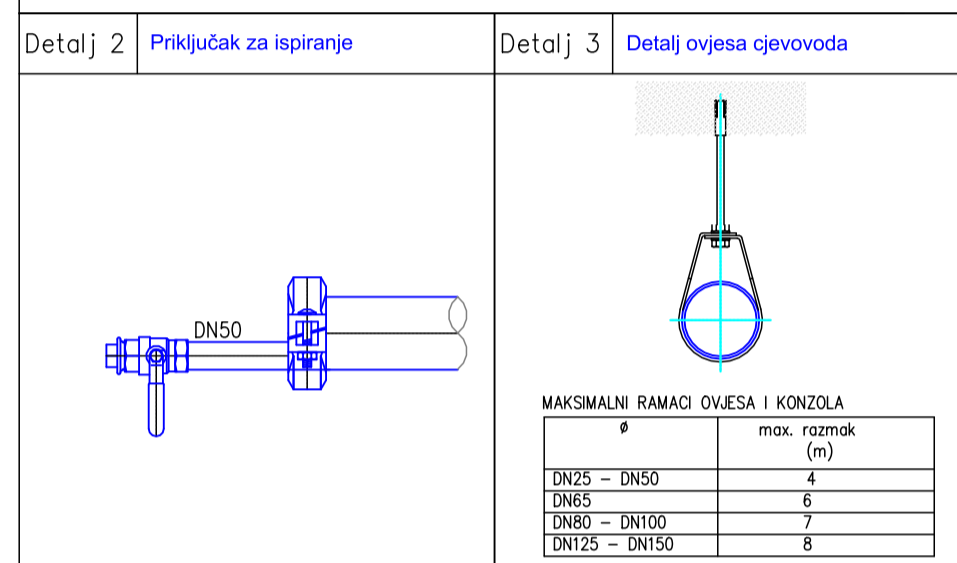
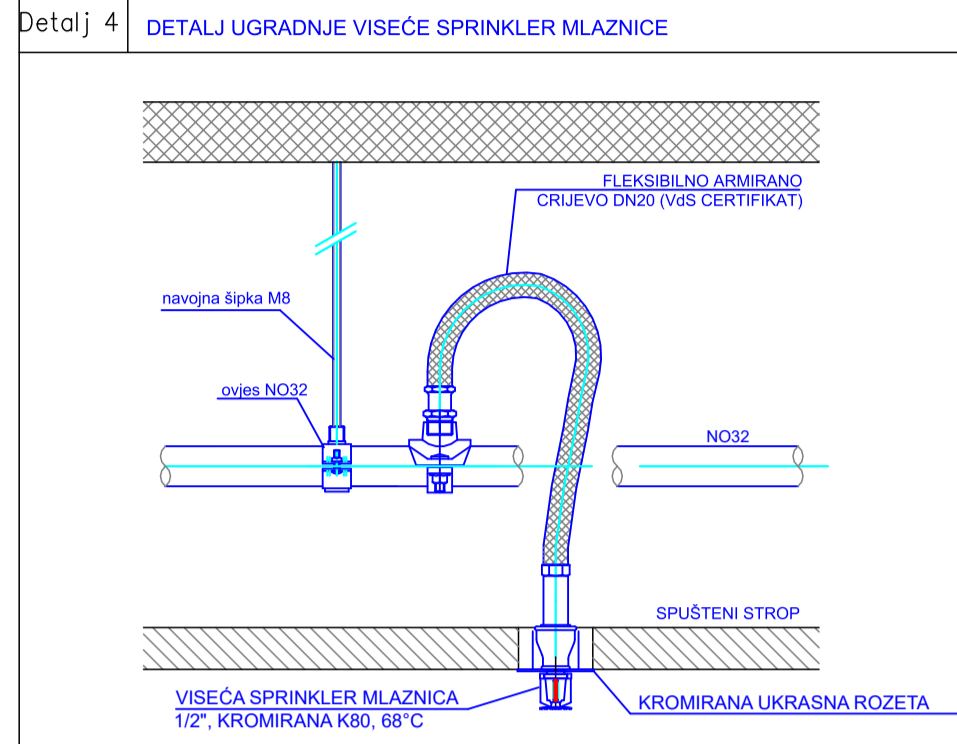
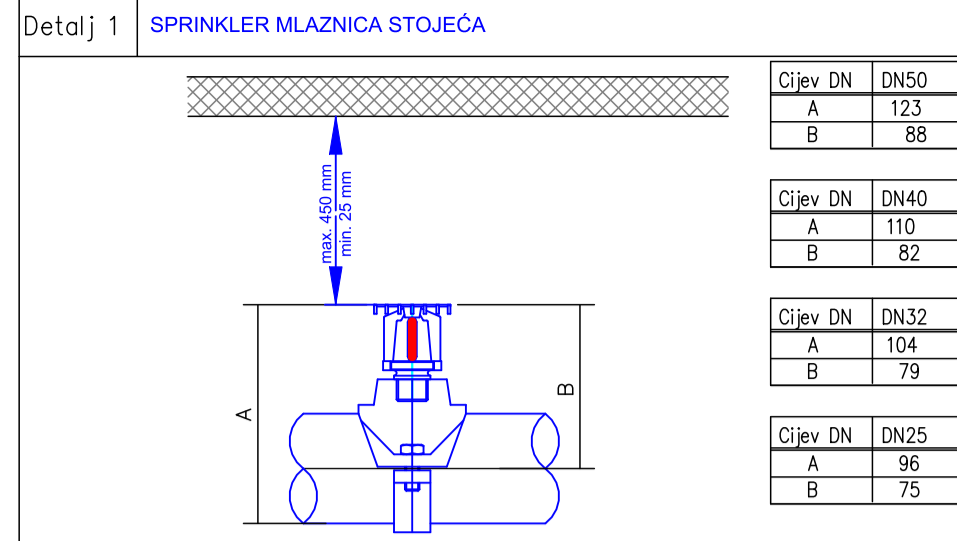
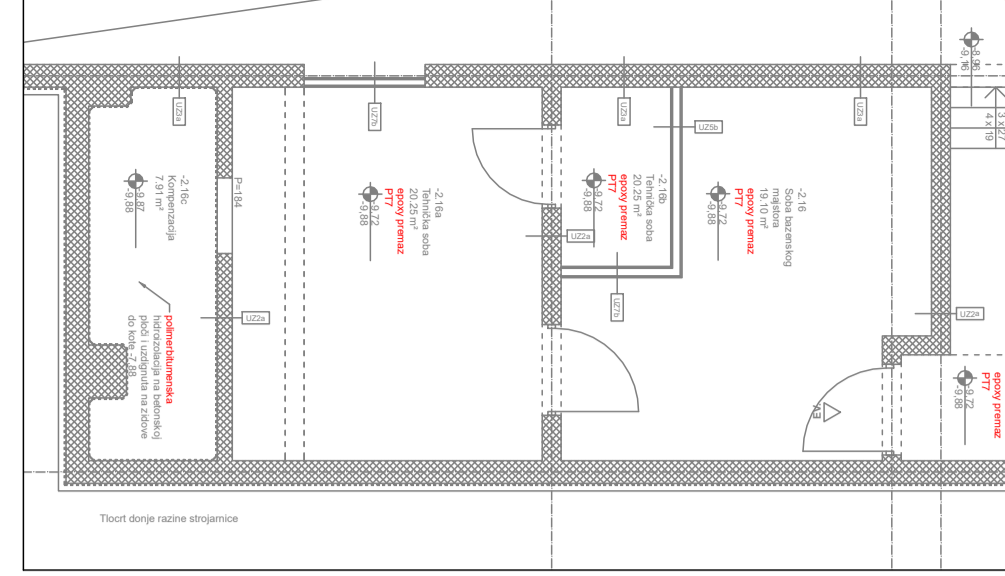


LEGENDA SPRINKLER

- SPRINKLER MLAZNICA VIŠEĆA S ROZETOM K=80 68°C
- SPRINKLER MLAZNICA VIŠEĆA S ROZETOM K=80 93°C I STOJEĆA (unutar spuštenu stropa) K=80 68°C
- SPRINKLER MLAZNICA STOJEĆA K=80 68°C
- SPRINKLER MLAZNICA STOJEĆA K=80 93°C
- SPRINKLER MLAZNICA VIŠEĆA I STOJEĆA (unutar spuštenu stropa) K=80 68°C
- SPRINKLER MLAZNICA VIŠEĆA SUHA HTS K=80 68°C I STOJEĆA (unutar spuštenu stropa) K=80 68°C
- PRIKLJUČAK ZA ISPIRANJE NO50 SA REVIZIONIM OTVOROM 60x60 cm
- REVIZIONI OTVOR NA STROPU 60 x 60

±0,00 = 158,21 mnv

SPRINKLER d.o.o. Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice OIB: 56566580479		Voćarska cesta 112, Zagreb tel: 01 77 888 44 e-mail: sprinkler@sprinkler.hr OIB: 97668348645		Datum: 06.2023.	
		Glavni projektant: Tomislav Vreš, dipl. ing. arh. Projektant: Branimir Samac, dipl. ing. stroj. Suradnici: Branimir Čeh, dipl. ing. stroj.			
Strukovna odrednica: SPRINKLER INSTALACIJA					
Građevinar: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME TUHELJ na k.č.br. 3199/1, k.o. Crešnjevec					
Inženjerska kancelija inženjerska strojarstva Branimir Samac dipl. ing. stroj. Ovlašten inženjer strojarstva S 1027					
Sadržaj: DISPOZICIJA SPRINKLER INSTALACIJE ETAŽA -1		Mapa br.: VII Fazna: Izvedbeni projekt		Zop: 98-1-2/23 Broj projekta: 1062-22	
				Mjerilo: 1:100 Nacrt br.: 02	



LEGENDA SPRINKLER

- SPRINKLER MLAZNICA VIŠEĆA S ROZETOM K=80 68°C
- SPRINKLER MLAZNICA VIŠEĆA S ROZETOM K=80 93°C I STOJEĆA (unutar spuštene strop) K=80 68°C
- SPRINKLER MLAZNICA STOJEĆA K=80 68°C
- SPRINKLER MLAZNICA STOJEĆA K=80 93°C
- SPRINKLER MLAZNICA VIŠEĆA I STOJEĆA (unutar spuštene strop) K=80 68°C
- SPRINKLER MLAZNICA VIŠEĆA I STOJEĆA HTS K=80 68°C I STOJEĆA (unutar spuštene strop) K=80 68°C
- PRKLUČAK ZA ISPRANJE NOSI SA REVIZIJSKIM OTVOROM 60x60 cm
- REVIZIONI OTVOR NA STROPU 60 x 60

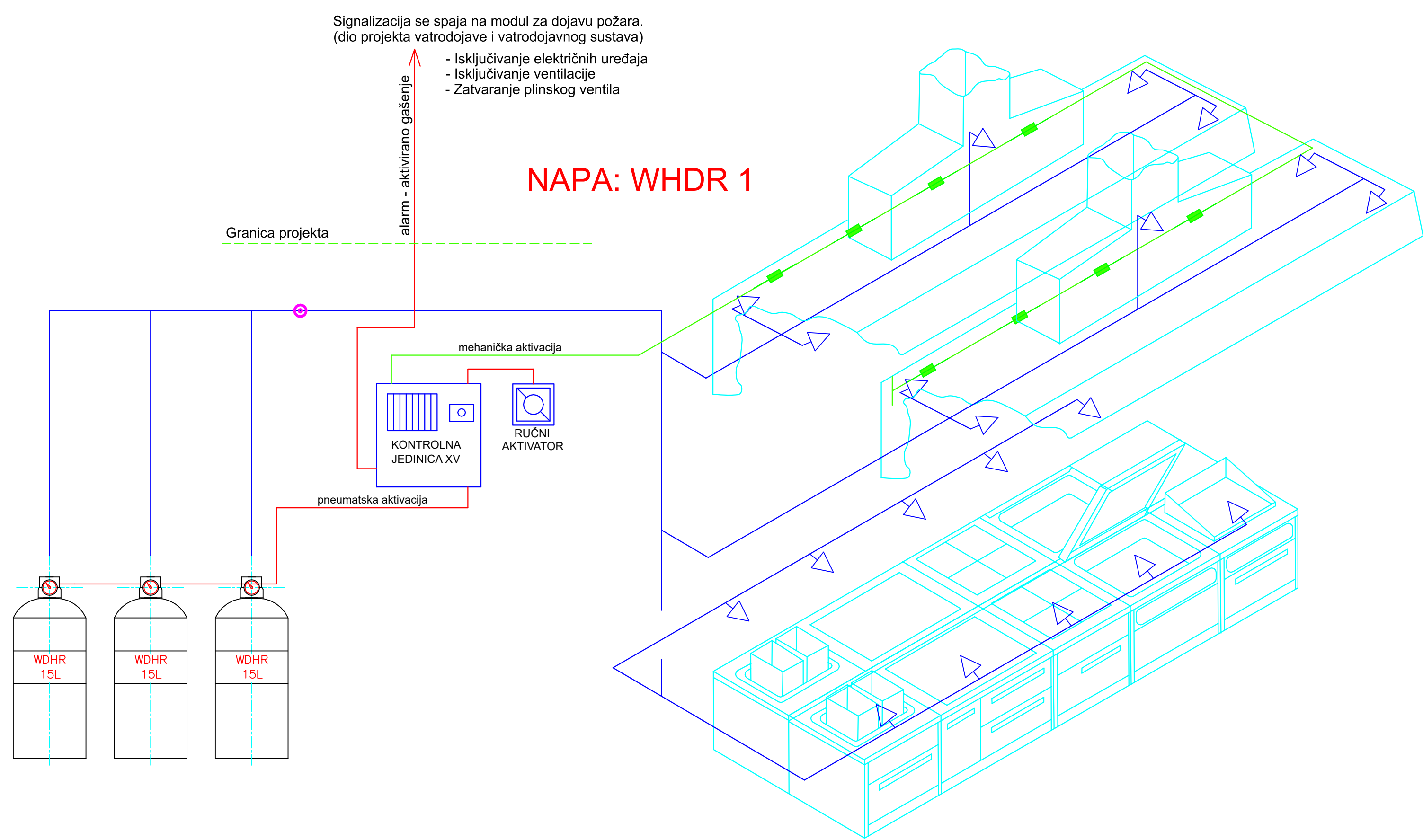
±0,00 = 158,21 mnv

	Vodarska cesta 112, Zagreb tel: 01 77 066 44 e-mail: sprinkler@sprinkler.hr OIB: 570634843	Datum: 06.2023
	Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuhejske Toplice OIB: 5656680479	Glavni projektant: Trnislav Vraš, dipl. ing. arh. Projekatant: Prepekar Branimir Samac, dipl. ing. arh. Suradnik: Branimir Čeh, dipl. ing. arh.
Strukovna adresa: SPRINKLER INSTALACIJA	Gradovodnja: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME TUHELJ na k.č.br. 3199/1, k.o. Črešnjevec	Izdavačka kuća i izdavačka organizacija:
Sadržaj: DISPOZICIJA SPRINKLER INSTALACIJE ETAŽA-2	Mapa br.: VII Broj projekta: 1062-22	Mjerilo: 1:100 Naziv br.: 03

Signalizacija se spaja na modul za dojavu požara.
(dio projekta vatrodajave i vatrodajavnog sustava)

- Isključivanje električnih uređaja
- Isključivanje ventilacije
- Zatvaranje plinskog ventila

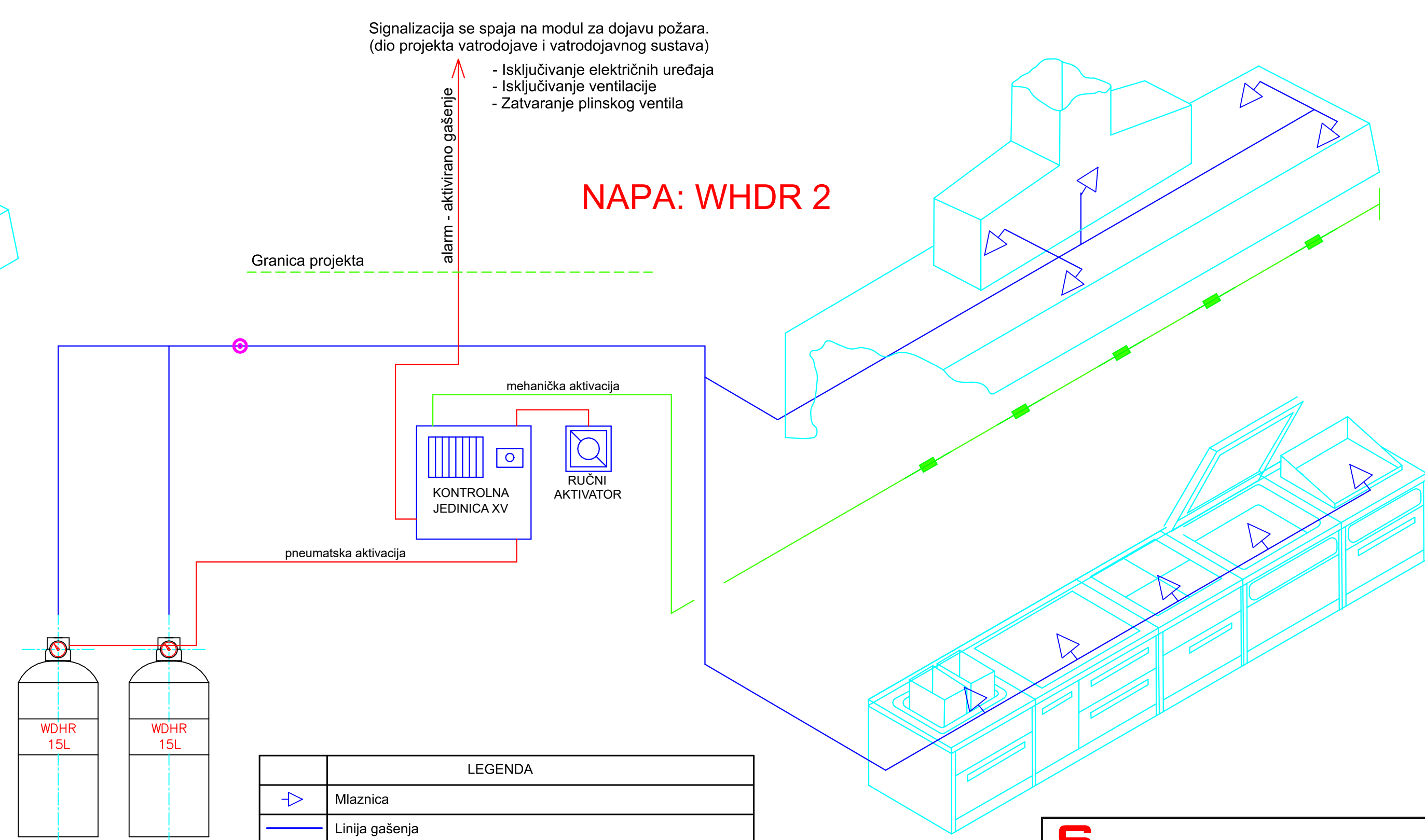
NAPA: WHDR 1



Signalizacija se spaja na modul za dojavu požara.
(dio projekta vatrodajave i vatrodajavnog sustava)

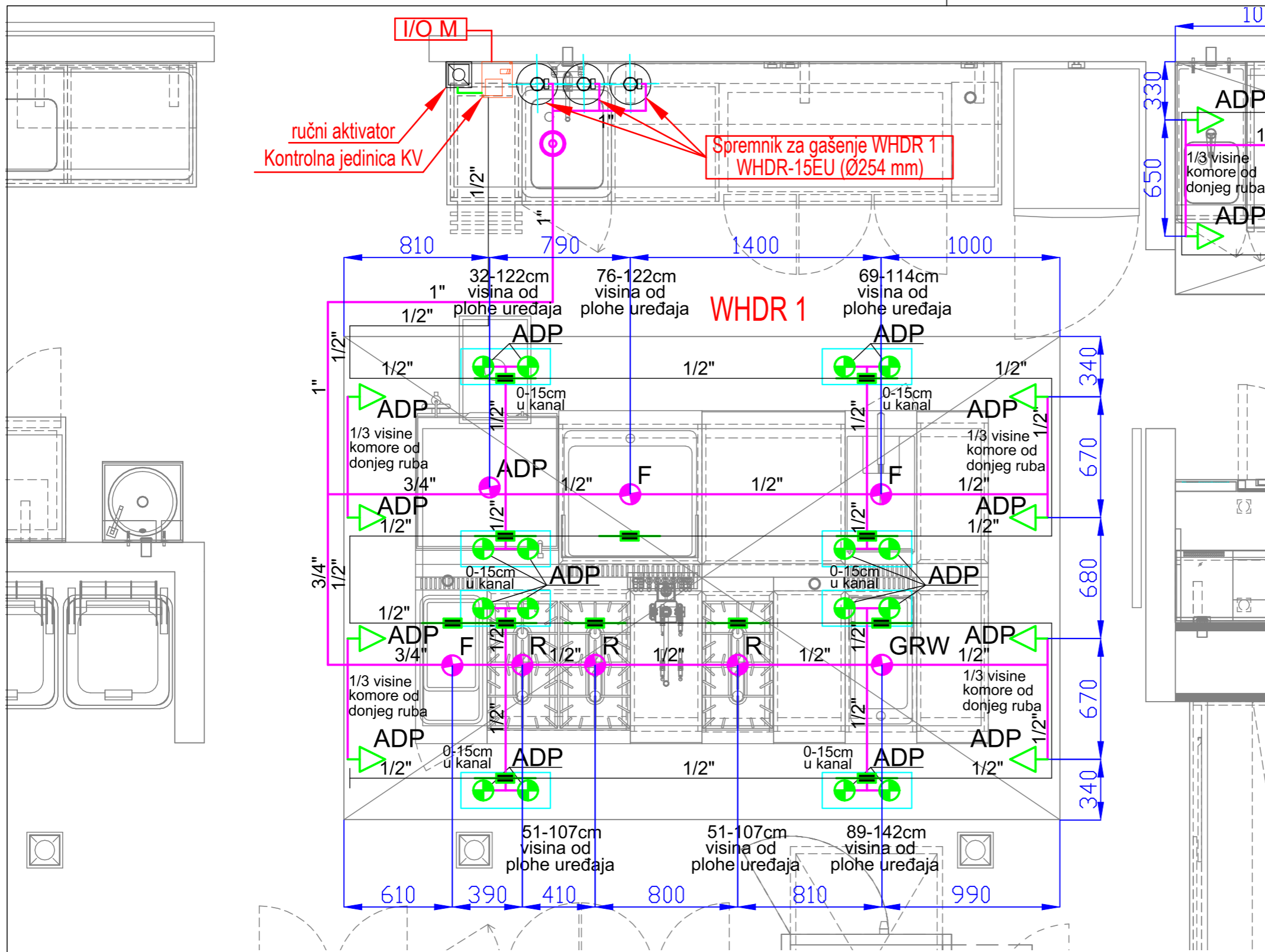
- Isključivanje električnih uređaja
- Isključivanje ventilacije
- Zatvaranje plinskog ventila

NAPA: WHDR 2



LEGENDA	
	Mlaznica
	Linija gašenja
	Mehanička linija za aktiviranje sustava (sajla Ø1/16" u cijevi Ø1/2")
	Mehanički detektori (s kapsulom ili topivi)
	Ručni aktivator
	Kontrolna jedinica XV (sa ručnim aktivatorom)
	Ventilacijski čep na liniji gašenja
	Spremnik sa sredstvom za gašenje prema TPED: 99/36 EC BS EN13322-1:2003; PI oznaka; sigurnosni ventili; 12.14 BAR radni pritisak (21°C); 20.0 BAR ispltni pritisak

		Voćarska cesta 112, Zagreb tel: 01 77 888 44 e-mail: sprinkler@sprinkler.hr OIB: 97668348645		Datum: 06.2023.
		Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice OIB: 56566580479	Glavni projektant: Tomislav Vreš, dipl. ing. arh.	Projektant: Branimir Samac dipl.ing.stroj.
Strukovna odrednica: SPRINKLER INSTALACIJA		Hrvatska komora inženjera strojarstva Branimir Samac dipl. ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1097		
Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME TUHELJ na k.č.br. 3199/1, k.o. Črešnjevci		Mapa br.: VII	Zop: 98-1-2/23	Mjerilo: -
Sadržaj: SUSTAV ZA ZAŠTITU OD POŽARA KUHNINJSKIH NAPA - SHEMA DJELOVANJA		Faza: Izvedbeni projekt	Broj projekta: 1062-22	Nacrtni br.: 04



LEGENDA	
	Mlaznica za zaštitu uređaja
	Točka ciljanja mlaznice
	Mlaznica za zaštitu međuprostora nape
	Mlaznica za zaštitu odsisnog kanala
	Temperaturni detektor 74-260°C (prema tekstu projekta)
	Linija gašenja
	Mehanička linija za aktiviranje sustava (sajla Ø1/16" u cijevi Ø1/2")
	Mehanički detektori (s kapsulom ili topivi)
	Ručni aktivator
	Ventilacijski čep na liniji gašenja
	Kontrolna jedinica XV (sa ručnim aktivatorom)
	Spremnik sa sredstvom za gašenje prema TPED: 99/36 EC BS EN13322-1:2003; PI oznaka: sigurnosni ventili: 12.14 BAR radni pritisak (21°C); 20.0 BAR ispitni pritisak

Opis	
	ULAZNO IZLAZNI MODUL (dio projekta vatrodajave i vatrodajavnog sustava)
	JB-H(St)H E30 2x2x0.8mm

NAPOMENA:

- SVA UGRAĐENA OPREMA MORA BITI OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA CIJEVI I FITINZI LINIJE GAŠENJA, CIJEVI LINIJE DOJAVE, OVJESI I KONZOLE, VIJCI, MATICE I PODLOŠKE, ORMARIĆ I DODATNI ORMARIĆ SUSTAVA ZA GAŠENJE, SPREMNICI ZA SMJEŠTAJ SREDSTVA ZA GAŠENJE
- TEMPERATURA JAVLJAČA POŽARA DEFINIRA SE PRILIKOM PUŠTANJA U RAD KUHINJE TE MJERENJA MAKSIMALNE TEMPERATURE
- TOČAN RASPORED MLAZNICA I ELEMENATA ZA DOJAVU POŽARA PRILAGODITI RASPOREDU KUHINJSKE OPREME KOJA ĆE BITI INSTALIRANA (POTREBNA KORDINACIJA SA ISPORUČITELJEM KUHINJSKE OPREME)
- SIGNALE PRORADE POJEDINIH SUSTAVA ZA ZAŠTITU KUHINJSKE OPREME PROSLJEDITI NA GLAVNU VATRODOJAVNU CENTRALU KOJA PREUZIMA IZVRŠNE FUNKCIJE ISKLJUČENJA EL. ENERGIJE, PLINA I VENTILACIJE U KUHINJI.

SPRINKLER d.o.o.		Voćarska cesta 112, Zagreb tel: 01 77 888 44 e-mail: sprinkler@sprinkler.hr OIB: 97668348645		Datum: 06.2023.	
Investitor: TERME TUHELJ d.o.o. Ljudevita Gaja 4, Tuheljske Toplice OIB: 56566580479		Glavni projektant: Tomislav Vreš, dipl. ing. arh.		Projektant: Branimir Samac dipl.ing.stroj. <i>Samac</i>	
Strukovna odrednica: SPRINKLER INSTALACIJA		Suradnici: Branimir Čeh dipl.ing.stroj. <i>Čeh</i>			
Građevina: REKONSTRUKCIJA TERMALNOG REKREACIJSKOG CENTRA TERME TUHELJ na k.č.br. 3199/1, k.o. Črešnjevci					
Sadržaj: SUSTAV ZA ZAŠTITU OD POŽARA KUHINJSKIH NAPA - KUHINJA		Mapa br.: VII		Zop: 98-1-2/23	
		Faza: Izvedbeni projekt		Broj projekta: 1062-22	
				Mjerilo: 1:25	
				Nacrtni broj: 05	