

OBRAZAC 1

elektronski potpis projektanta Prof.dr Goran Radović, dipl.ing.arh. Digitally signed by Prof.dr Goran Radović, dipl.ing.arh. Date: 2024.05.20 11:58:57 +02'00'	elektronski potpis revidenta Digitally signed by Boris Bojanić DN: c=ME, ou=Pravno lice, o=Diagram doo, 2.5.4.97=VATME-03320405, serialNumber=77474, givenName=Boris, sn=Bojanić, cn=Boris Bojanić Date: 2024.12.31 12:30:39 +01'00' "DIAGRAM" D.O.O. PODGORICA Bohinjska 2, Podgorica boris.bojanic@diagramcg.me
--	---

INVESTITOR ⁸	JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE, Cetinje
OBJEKAT ⁸	CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE U ZGRADI VLADIN DOM
LOKACIJA ⁸	Kat. parcela 3421 KO Cetinje I, UP 4, Blok 1, DUP-UP "Istorijsko jezgro Cetinje"
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ⁸	GLAVNI PROJEKAT - Izmjene i dopune
PROJEKTANT ⁸	STUDIO PROSTOR D.O.O., Podgorica
ODGOVORNO LICE ⁸	Dr Goran Radović, dipl.ing.arh.
GLAVNI INŽENJER ⁸	Dr Goran Radović, dipl.ing.arh.

⁸ Naziv/ime investitora

⁸ Naziv projektovanog objekta

⁸ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁸ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta projekat (ako je u pitanju naslovna strana cjelokupne tehničke dokumentacije)

⁸ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju

⁸ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁸ Ime i prezime glavnog inženjera.

<p>elektronski potpis projektanta</p> <p>Miroslav Jaredić</p> <p>Digitally signed by Miroslav Jaredić Date: 2024.05.16 23:02:56 +02'00'</p>	<p>elektronski potpis revidenta</p> <p>Digitally signed by Boris Bojanić DN: c=ME, ou=Pravno lice, o=Diagram doo, 2.5.4.97=VATME-03320405, serialNumber=77474, givenName=Boris, sn=Bojanić, cn=Boris Bojanić Date: 2024.12.31 12:31:06 +01'00'</p> <p>"DIAGRAM" D.O.O. PODGORICA Bohinjska 2, Podgorica boris.bojanic@diagramcg.me</p>
--	--

INVESTITOR: **JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE, CETINJE**

OBJEKAT: **CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE U ZGRADI VLADIN DOM**

LOKACIJA: **Kat.parc. 3421, KO Cetinje I, UP 4, blok 1, DUP-UP
„Istorijsko jezgro Cetinje“ – Prijestonica Cetinje**

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: **KNJIGA 6 - GLAVNI PROJEKAT – STABILNA
INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA**

PROJEKTANT: **„MMK CONTROL“ d.o.o. Bar
Ul. Rista Lekića C-1 , Bar**

ODGOVORNO LICE: **Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.**

ODGOVORNI INŽENJER: **Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.
Br. Licence: UPI-107/7-1876/2 od 10.05.2018.**

SARADNICI NA PROJEKTU :

PROJEKTNO TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

GLAVNI PROJEKAT – STABILNA INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA

Maj, 2024. godine

INVESTITOR: JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE, CETINJE

OBJEKTA: CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE U
ZGRADI VLADIN DOM

LOKACIJA: Kat.parc. 3421, KO Cetinje I, UP 4, blok 1, DUP-UP „Istorijsko
jezgro Cetinje“ – Prijestonica Cetinje

NAZIV PROJEKTA: GLAVNI PROJEKAT

VRSTA DOKUMENTACIJE: GLAVNI PROJEKAT – STABILNA
INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA

PROJEKTNNA ORGANIZACIJA: „MMK CONTROL“ d.o.o. Bar

ODGOVORNI INŽENJER: Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.
Licenca br. UPI 107/7-1876/2 od 10.05.2018. godine

Maj, 2024. godine

SADRŽAJ

GLAVNI PROJEKAT

- KNJIGA 0: GLAVNI PROJEKAT – OPŠTA DOKUMENTACIJA
- KNJIGA 1: GLAVNI PROJEKAT - ARHITEKTURA + Elaborat Energetske Efikasnosti
- KNJIGA 2: GLAVNI PROJEKAT - ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE
- KNJIGA 3: GLAVNI PROJEKAT - ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE
- KNJIGA 4: GLAVNI PROJEKAT - TERMOTEHNIČKIH (grijanje, hlađenje, ventilacija, kontrola vlage i temperature)
- KNJIGA 5: GLAVNI PROJEKAT – ZAŠTITA OD POŽARA
- KNJIGA 6: GLAVNI PROJEKAT - STABILNA ISNTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA
- KNJIGA 7: ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

S A D R Ž A J

I OPŠTA DOKUMENTACIJA

- Izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata za privredno društvo, pravno lice, odnosno preduzetnika za izradu dijela tehničke dokumentacije;
- Licenca privrednog društva, pravnog lica, odnosno preduzetnika za izradu dijela tehničke dokumentacije;
- Licenca odgovornog inženjera;
- Polisa za osiguranje od odgovornosti;
- Rješenje za odgovornog inženjera;
- Projektni zadatak
- Izjava odgovornog inženjera da je tehnička dokumentacija izrađena po važećim propisima (Obrazac 3)

II PROJEKTNİ ZADATAK

III TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- Tehnički opis;
- Opšti uslovi za ugovaranje i izvođenje radova;
- Tehnički uslovi za ugovaranje i izvođenje radova Novec VSN 1230;
- Prilog zaštite na radu
- Opšte primjedbe i obaveze
- Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom, odnosno opasnim otpadom koji nastaje tokom građenja, korišćenja odnosno uklanjanja objekta, u skladu sa posebnim propisom
- Spisak korišćenih zakona, standarda i pravilnika

IV PRORAČUNSKA DOKUMENTACIJA

V GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

I OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0231570 / 014

PIB: 02418541

Datum registracije: 23.11.2004.

Datum promjene podataka: 27.09.2021.

"MMK CONTROL " D.O.O. ZA USLUGE I PROMET - BAR

Broj važeće registracije: /014

Skraćeni naziv: MMK CONTROL
Telefon: +38230201794
eMail: mmkcontrol@t-com.me
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 18.11.2004.
Datum donošenja Statuta: 18.11.2004. Datum promjene Statuta: 22.09.2021.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: RISTA LEKIĆA C1 BAR
Adresa za prijem službene pošte: RISTA LEKIĆA C1 BAR
Adresa sjedišta: RISTA LEKIĆA C1 BAR
Pretežna djelatnost: 7120 Tehnicko ispitivanje i analize
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 2,00Euro (Novčani 2,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

MIROSLAV JAREDIĆ 2909967131534 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: POŽAREVAČKA 1/3 BAR CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:**MIROSLAV JAREDIĆ** 2909967131534

Adresa: POŽAREVAČKA 1/3 BAR CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

MIROSLAV JAREDIĆ 2909967131534

Adresa: POŽAREVAČKA 1/3 BAR CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 18.04.2024 godine u 06:55h

Područna jedinica Budva

Ekspozitura Bar

Šefica ekspoziture

Zorica Tomić



Crna Gora

Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Direktorat za inspekcijski nadzor i licenciranje

Direkcija za licence, registar i drugostepeni poslovanje

Adresa: IV proletarske brigade broj 19

81000 Podgorica, Crna Gora

tel: +382 20 446 279

fax: +382 20 446 215

www.mrt.gov.me

Broj: UPI 072/7-212/2

Podgorica, 20.05.2020. godine

» MMK CONTROL » D.O.O.

Bulevar Revolucije G-12
BAR

U prilogu ovog rješenja, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nataša Pavićević

Dostavljeno:

-Naslovu;

-a/a.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak

Broj: UPI 072/7-212/2

Podgorica, 20.05.2020. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 122. st.1. i 135. st. 1. i 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17, 44/18, 63/18, 117/19) i čl. 18. i. 46 stav 1. Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, LICENCA projektanta i izvođača radova.
2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 072/7-212/1 od 06.04.2020.godine » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, obratilo se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1880/2 od 07.07.2018.godine u kojem je Kastratović Svetlani, diplomiranom inženjeru građevinarstva – smjer: konstruktivni, iz Bara, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, kao poslodavca i Kastratović Svetlane, diplomiranog inženjera građevinarstva – smjer: konstruktivni, iz Bara, u kojem je utvrđeno da je imenovana zaključila radni odnos na neodređeno vrijeme sa punim radnim vremenom u trajanju od 40. časova nedeljno, počev od 01.03.2018.godine – čl. 2. i 7. Ugovora; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1868/2 od 07.07.2018.godine u kojem je Nikčević Predragu, diplomiranom inženjeru građevinarstva – smjer: konstruktivni, iz Bara, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, kao poslodavca i Nikčević Predraga, diplomiranog inženjera građevinarstva – smjer: konstruktivni, iz Bara, u kojem je utvrđeno da je imenovani zaključio radni odnos na neodređeno vrijeme sa punim radnim vremenom u trajanju od 40. časova nedeljno, počev od 01.07.2018.godine – čl. 2. i 7. Ugovora; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1873/2 od 07.07.2018.godine u kojem je Martinović Vasiliju, diplomiranom inženjeru elektrotehnike –Odsjek: energetika, iz Bara, izdata licenca

ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, kao poslodavca i Martinović Vasilija, diplomiranog inženjera elektrotehnike –Odsjek: energetika, iz Bara, u kojem je utvrđeno da je imenovani zaključio radni odnos na neodređeno vrijeme sa punim radnim vremenom u trajanju od 40. časova nedeljno, počev od 01.06.2012.godine – čl. 2. i 7. Ugovora; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1876/2 od 10.05.2018.godine u kojem je Jaredić Miroslavu, diplomiranom mašinskom inženjeru, proizvodni smjer, iz Bara, izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, kao poslodavca i Jaredić Miroslava, diplomiranog mašinskog inženjera, proizvodni smjer, iz Bara, u kojem je utvrđeno da je imenovani zaključio radni odnos sa punim radnim vremenom u trajanju od 40. časova nedeljno na radno mjesto izvršnog direktora, počev od 27.12.2012.godine – čl. 1. i 4. Ugovora; Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, Registarski broj:5-0231570/012, sa šifrom pretežne djelatnosti, 7120: Tehničko ispitivanje i analiza.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 122. stav 1. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlaštenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata.Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlaštenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3. stav 1. tačka 3. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5. stav 1. tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera i licencu ovlaštenog inženjera.

Članom 137. stav 2. Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122. stav 1. i 135 stav 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl. 3. stav 1. tač. 1. i čl. 4. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavličević





lovćen

Filijala/O.J.L.: 1092
Šifra zastupnika: 50754
Kanal Prodaje: BROKER



Broj Polise: ODG004790
Novo/Obnova: ODG003656
Vera sa Polisom:



POLISA OSIGURANJA ODGOVORNOSTI

BROJ POLISE ODG004790

Ugovarač: MMK CONTROL DOO, UL. RISTA LEKIĆA C1, BAR, JMBG/PIB: 02418541

Osigurani: MMK CONTROL DOO, UL. RISTA LEKIĆA C1, BAR, JMBG/PIB: 02418541

TRAJANJE OSIGURANJA: Polisa važi od 22.10.2023 u 00:00 do 21.10.2024. 23:59

USLOVI OSIGURANJA: Ovo osiguranje je zaključeno shodno ZOO i sledećim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje projektantske odgovornosti (US-odp/99-06-cg); Klausula o isključenju pokrića u vezi sa infektivnom bolešću (Covid-19) (KL-covid/20-12-cg)

NAČIN OSIGURANJA: Osigurava se na sume osiguranja koje je odredio ugovarač osiguranja

Osigurava se:	Suma Osiguranja €	Premija €
1. Opasnost: Projektantska odgovornost		
1.1. (P.O.- Odgovornost za fizička oštećenja i uništenja po uslovima US-odp (član 1. stav 1.) i odgovornost iz tehničkog nadzora "konsaltinga" po uslovima US-odp (član 1. stav 3)): Osiguranjem su pokriveni odštetni zahtjevi (zahtjevi za naknadu štete), ispostavljeni osiguraniku za štete nastale usled greške u tehničko računskim i statičkim osnovama, te izračunavanjima, kalkulacijama, konstrukciji i tehničkoj izradi projektne dokumentacije, ukoliko greška, za vrijeme pokrića osiguranja, ima za posledicu oštećenje ili uništenje osiguranog objekta, (takozvana fizička oštećenja), koji se izvodi odnosno izgrađuje/ montira po projektu kojeg je izradio osiguranik. Po ovim uslovima se pod objektima smatraju kako građevinski objekti tako i mašinska, električna i druga (ostala) oprema. Predviđena vrijednost svih projektnih radova u narednoj osiguravajućoj godini: 50.000.00 €. Uključeno je osiguravajuće pokriće koje se odnosi na greške koje proizilaze iz tehničkog nadzora ili konsaltinga. Isključeno je pokriće za greške, odnosno troškove, koji nemaju za posledicu fizičko oštećenje, već potrebu za izradom, nabavkom ili ugradnjom novog elementa ili dijela. Uključeno pokriće tokom garancije na period od 1 godine. Učešće u šteti 10% a minimalno 600.00 €. Godišnji agregat: 200.000.00 €. Iz osiguravajućeg pokrića su isključene štete koje nastaju tokom izvođenja radova (odgovornost izvođača radova).	200.000,00€	
A Minimalna premija 1.1. (175%)		175,00€
B Doplatka za uvećanu sumu osiguranja (150%)		262,50€
C Osiguranik kod svake štete učestvuje sa 10% od priznate štete a min 600 EUR		
D Godišnji agregat jednostruki (20%)		-87,50€
E Popust za period garancije od jedne godine (5%)		-17,50€

Klausula o isključenju pokrića u vezi sa infektivnom bolešću (Covid-19) (KL-covid/20-12-cg) je sastavni dio polise.

BRUTO PREMIJA: 332,5€
POREZ NA PREMIJU: 29,92€
UKUPNA PREMIJA ZA NAPLATU: 362,42€

UGOVORENI NAČIN I DINAMIKA PLAĆANJA PREMIJE OSIGURANJA:

Način plaćanja prve uplate POPRFAK

Molimo vas da naznačeni iznos u ugovorenom roku uplatite na naš žiro račun: 510-8173-62 CKB; 530-1357-16 NLB; 535-4815-87 PB; 565-203-60 LB

sa pozivom na broj: R/ODG004790

Pravo na naknadu štete po ovoj polisi počinje od dana i časa koji je na polisi označen kao početak osiguranja ukoliko je do tada p. Ukoliko se premija ne plaća u dogovorenim rokovima primenjuje se Zakon o obližnjim odnosima. Ako nije obračunata premija za prošireno osiguravajuće pokriće ili za povećanu opasnost, osiguranik ima osiguravajuće pokriće samo za dio odštete odnosno naknade iz osiguranja, u iznosu iznosu premije koja je obračunata i premije koja je iznena bila obračunata. U skladu sa Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti ugovarač osiguranja daje izričitu saglasnost osiguravaču da koristi i obrađuje lične podatke iz ugovora o osiguranju, kao i saglasnost da navodne podatke može prenositi na druge pravne lica u zemlji i inostranstvu, a čija učesće je neophodno za ispunjavanje obaveza iz ugovora o osiguranju. Ugovarač osiguranja daje saglasnost da se lični podaci koriste za vrijeme trajanja osiguranja u svrhu zbog koje su i dati, odnosno u svrhu ispunjavanja obaveza iz ugovora o osiguranju. Ovu saglasnost ugovarač osiguranja daje i za posebne kategorije ličnih podataka, a u slučaju da je obrada takvih podataka potrebna za ispunjenje obaveza iz ugovora o osiguranju. Osiguravač se obavezuje da će sve lične podatke obrađivati i čuvati u skladu sa zakonom. Sa sadržinom ove odredbe, upućenosti su i saglasna, i sva lica sa čijim ličnim podacima je ugovarač osiguranja upućeno osiguravača prilikom zaključivanja ugovora, a što ugovarač osiguranja potvrđuje potpisom ugovora o osiguranju.

KALUDJEROVIĆ MARIJA

Osiguravač



U Podgorica, 12.10.2023

Osiguravač zadržava pravo da u roku od 30 dana od dana izdavanja polise ispravi računski ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Uslovi osiguranja koji prate ovu polisu (osim ZOO) su ugovorani i uručeni i čine sastavni dio ove polise, što potvrđuje svojim potpisom ugovarač osiguranja.



Na osnovu Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. List Crne Gore”, br. 064/17, 044/18, 063/18, 011/19 i 082/20) i Pravilnika o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta („Sl. List Crne Gore”, br. 044/18 i 043/19) donosim:

RJEŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG INŽENJERA

Za izradu tehničke dokumentacije :

INVESTITOR: **JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE, CETINJE**

OBJEKAT: **CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE U ZGRADI VLADIN DOM**

LOKACIJA: **Kat.parc. 3421, KO Cetinje I, UP 4, blok 1, DUP-UP „Istorijsko jezgro Cetinje“ – Prijestonica Cetinje**

VRSTA I DIO **GLAVNI PROJEKAT – STABILNA INSTALACIJA ZA**
TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GAŠENJE POŽARA

PROJEKTANT **„ MMK CONTROL“ d.o.o. Bar**

ODGOVORNOG INŽENJERA **Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.**

Bar
Maj, 2024.godine

M.P.

Direktor

Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.





CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I
LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7-1877/2

Podgorica, 10.05.2018. godine

JAREDIĆ MIROSLAV

Bulevar Revolucije C-6
BAR

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavličević



Dostavljeno:

-Naslovu;

-a/a.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7-1877/2

Podgorica, 10.05.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu JAREDIĆ MIROSLAVA, diplomiranog mašinskog inženjera, proizvodni smjer, iz Bara, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE JAREDIĆ MIROSLAVU, diplomiranom mašinskom inženjeru, proizvodni smjer, iz Bara, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI107/7-1876/1 od 02.04.2018.godine, JAREDIĆ MIROSLAV, diplomirani mašinski inženjer, proizvodni smjer, iz Bara, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu fotokopiju radne knjižice; Diplomu o stečenom visokom obrazovanju, izdata od strane Univerziteta Crne Gore, Mašinski fakultet, proizvodni smjer, broj: 556 od 23.05.1996.godine; Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, broj: 05-1328/1 od 21.04.2010.godine, koji je Jaredić Miroslavu, diplomiranom mašinskom inženjeru, iz Bara, izdata licenca za izradu projekata mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja; Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, broj: 05-1328/2 od 21.04.2010.godine, koji je Jaredić Miroslavu, diplomiranom mašinskom inženjeru, iz Bara, izdata licenca za rukovođenje izvođenjem mašinskih instalacija, uređaja i postrojenja; Potvrdu o radnom angažovanju Jaredić Miroslava, na poslovima

projektovanja i revidovanja većeg broja projekata mašinskih instalacija, izdata od strane » MMK CONTROL » D.O.O.Bar, od 26.03.2018.godine.

Uvidom u službeni dokumentaciju Ministarstva pravde, ovo ministarstvo je po službenoj dužnosti utvrdilo da se imenovani ne nalazi u kaznenoj evidenciji.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Stavom 2 člana 229 Zakona, propisano je da se radnim iskustvom u svojstvu ovlašćenog inženjera iz člana 125 stav 1 ovog zakona i ovlašćenog inženjera za složeni inženjerski objekata iz člana 193 ovog zakona, smatra se i radno iskustvo koje je glavni inženjer i odgovorni inženjer, odnosno vodeći projektant i odgovorni projektant ostvario u skladu sa Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata („ Službeni list CG „ br. 51/08, 34/11, 35/13 i 33/14).

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević





INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

Broj:05-3860

Podgorica, 15.12.2023. godine

Na osnovu čl. 143, čl. 146 stav 1 tačka 2 i čl. 149 stav 1 tačka 1
Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
(„Službeni list Crne Gore“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 004/23)
i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

POTVRDA

o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore

MIROSLAV M. JAREDIĆ, diplomirani inženjer mašinstva, prebivalište BAR,
član je Inženjerske komore Crne Gore do 31.12.2024. godine.

Reg.br. 96

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Ljiljana Vučić, dipl.pravnica



**IZJAVA ODGOVORNOG INŽENJERA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA IZRAĐENA U
SKLADU SA VAŽEĆIM PROPISIMA**

INVESTITOR: JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE, CETINJE

**OBJEKAT: CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE U ZGRADI VLADIN
DOM**

**LOKACIJA: Kat.parc. 3421, KO Cetinje I, UP 4, blok 1, DUP-UP „Istorijsko jezgro
Cetinje“ – Prijestonica Cetinje**

IZJAVLJUJEM da je ovaj projekat urađen u skladu sa:

- Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata i podzakonskim aktima
- Posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte
- Pravilima struke i
- Urbanističko-tehničkim uslovima br. 05-351/19-779 od 05.12.2019.god.

Bar, Maj 2024 god.

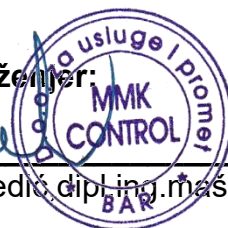
M.P.

Odgovorni inženjer:

Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.

Direktor:

Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.



II PROJEKTNİ ZADATAK

PROJEKTNII ZADATAK

Za dio objekta JU Narodni muzej Crne Gore, Cetinje predvidjeti automatsku stabilnu zaštitu od požara. Protivpožarni sistem automatskog gašenja požara je projektovati sa gasom, da bi se izbjegla bilo kakva oštećenja eksponata u slučaju njegovog uključenja. Ovaj sistem je projektovan tako da se zasebno uključuje u zavisnosti od prostorija. Osim toga predviđeni su i ostali zaštitni protivpožarni sistemi, kao što su javljači požara i ručni aparati za gašenje požara. U sklopu objekta Narodnog muzeja u prostorijama podruma nalaze se tri požarne zone sa namjenom depoa narodnog muzeja. U prostoriji podruma, prostorija jedan $P=263m^2$ nalazi se prostorija Umjetnički depo sa namjenom skladištenja i očuvanja umjetničkih djela od velikog kulturnog i istorijskog značaja. Prostorija dva, $P=78m^2$ je istorijski depo sa namjenom skladištenja i očuvanja istorijskih eksponata. Prostorija tri $P=102.5m^2$ etnografski depo sa namjenom skladištenja i očuvanja etnografskih eksponata.

Projektovani sistem i svi njegovi djelovi moraju imati sertifikate po važećim standardima.

INVESTITOR

JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE

III TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. TEHNIČKI OPIS

Stabilna automatska instalacija za gašenje požara uz pomoć Novec 1230 gasa predviđena je na objektu "Vladin dom" koji se nalazi na kat. parceli 3421 KO Cetinje I, na Urbanističkoj parceli UP 4, Blok 1, Cetinje.

Spratnost objekta je Pd+P+2+T(Pk). U podrumu objekta uređenjem je predviđena instalacija protivpožarnog sistema u tri prostorije glavnog muzejskog depoa. U prostorijama podruma se nalaze tri zasebne cjeline koje se tretiraju kao požarne zone za zaštitu Novec VSN 1230 gasom.

Zona 1: Umjetnički depo

Površina prostorije: 263 m²

Zapremina prostorije: 867.9 m³

Zona 2: Istorijski depo

Površina prostorije: 78 m²

Zapremina prostorije: 257.4 m³

Zona 3: Etnografski depo

Površina prostorije: 102.5 m²

Zapremina prostorije: 338.25 m³

Prostor predviđen za skladištenje cilindara sa gasom je pristupni prostor u podrumu. Prostori koji su predviđeni za zaštitu su fizički odvojene cjeline i zato su predviđena tri odvojena sistema. U slučaju požara aktivira se samo sistem za depo u kojem je dojavljen požar. Projektovano rešenje je jednozonsko sa više cilindara i stoga su projektovana tri nezavisna sistema kojima se u svakom trenutku pokrivaju sva tri Depoa. Sistemima nisu predviđeni rezervni cilindri. Cijevni razvod je projektovan da se razvodi ispod greda. U nivou kod mlaznice cjevovod se podiže do visine plafona, a zatim spušta da bi obezbjedio vertikalni položaj i poziciju mlaznice ispod nivoa grede. Projektovane mlaznice su specijalne mlaznice dizajnirane za ovaj, sa uglom zaštite od 180°.

UVOD

Novec 1230 tečnost za zaštitu od požara je čist agens za protivpožarno gašenje, koji je razvijen kao halonska zamjena (**bromotrifluorometan**) i alternativa hidrofluorokarbon (HFC). Pripada porodici hemikalija koje se zovu halokarbonati, grupi koja uključuje HFCs i fluoroketone. Novec 1230 tečnost je fluoroketon, a hemijski čisti agenti kao što su FM-200™ i ECARO-25® su HFCs (HFC-227ea, HFC-125). Novec 1230 tečnost ima globalni zagrevajući potencijal (GWP) manje od jedan, dok HFCs imaju GWP više od 3000. Novec 1230 tečnost ima najveću marginu sigurnosti za ljudsko prisustvo među čistim agentima, uključujući i inertni gas.

VSN 1230 sistem za gašenje požara sa protivpožarnim gasom Novec™ 1230 nudi optimalnu zaštitu od požara i posebno je pogodan za osjetljive materijale i elektroniku. Gašenjem je obuhvaćena potpuna zapreminska zaštita prostora od požara. Prostorije su prema tehnološko funkcionalnim zahtevima grupisane u građevinskom smislu u posebne požarne sektore.

Projektovana **stabilna protivpožarna instalacija** sa agensom Novec VSN 1230 kao sredstvom gašenja je **automatskog dejstva**, sa automatskim-električnim aktiviranjem.

Cilindri sa gasom su realizovani prema nemačkim normativima Vds, i svim drugim preporukama koje se odnose na ovaj sistem protivpožarne zaštite. Sve ugrađene komponente su testirane, ispitane i imaju sertifikat VdS.

Projektovana **stabilna protivpožarna instalacija je automatskog dejstva**.

-Automatsko električno aktiviranje:

Osnovni koncept zaštite automatskim uređajem za gašenje požara je automatska signalizacija požarnih javljača iz zona zaštićenih sistemom za gašenje.

Prema očekivanom požarnom riziku za dojavu požara odabrani su automatski javljači, koji su smešteni pod plafonom štićenih zona.

U odgovarajućoj PP centrali se signal sa javljača požara registruje. Posle vremenskog zatezanja (vreme evakuacije) od maksimalno 30 sekundi, signal (24V DC) se aktivira. Ovaj signal se odvodi na odgovarajući elektro magnetni okidač na prvom cilindru, a zatim se pneumatikom pokreću ventil na ostalim cilindrima i dolazi do pražnjenja gasa FK-5-1-12 Novec.

-Poluautomatsko aktiviranje, pritiskanjem ručnog električnog javljača koji se nalazi ispred vrata na ulazu u štíćene prostore.

Ako je prisutno osoblje primetilo da je došlo do požara ozbiljnih razmera i da njegovo gašenje nije moguće izvesti ručnim aparatima, a da je izostalo automatsko aktiviranje sistema posle vizuelne provere štíćenog prostora i konstatacije da je svo osoblje napustilo zonu gašenja, moguće je pritiskom na ručni javljač za aktiviranje gašenja, izvršiti poluautomatsko aktiviranje. Postupak aktiviranja sistema za gašenje je indentičan kao i kod slučaja automatskog aktiviranja pa ga nije potrebno posebno ponavljati.

FIZIČKE OSOBINE Novec VSN 1230 gasa

- Hemijsko ime	FK 5-1-12 VSN 1230
- Hemijska formula	$\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$
- Molekularna težina	316.04
- Tačka ključanja	na 49.2 °C
- Projektovana koncentracija	klasa 4.5-6% zapremine
- Ozonsko oštećenje	0
- Globalno zagrevanje	0

ZAŠTITA LJUDSKIH ŽIVOTA

1. Nema opasnosti od gušenja

Upotreba gasa VSN 1230 omogućava ostanak ljudi u zoni zahvaćenoj požarom prilikom ispuštanja gasa. Novec gas svojom osobinom da je teži od vazduha i svojstvom da hladi površine i okolni vazduh ne ugrožava osoblje koje se zatekne u prostoriji. Za razliku od drugih gasova, procenat kiseonika u prostoriji posle završetka ispuštanja se kreće oko 20%.

2. Evakuacioni putevi

Novec gas prilikom ispuštanja stvara utisak magle i smanjuje vidljivost u prostoru za kratko vrijeme ali usled svojstva da ne smanjuje značajno procenat vazduha u prostoriji, ne zahtjeva posebno obilježavanje i obezbjeđivanje evakuacionih puteva.

3. Nema pojave otrovnih nuzproizvoda na visokoj temperaturi požara

OPASNOSTI PRI RADU SA INERGENOM

Potencijalne opasnosti koje treba uzeti u obzir su:

Buka

Isticanje iz sistema može proizvesti veliku buku, dovoljnu da uplaši osoblje ali nedovoljno da izazove traumatske posledice.

Turbulencija

Velika brzina isticanja iz mlaznica i veliki pritisak može prouzrokovati pomeranja materijala na evakuacione puteve. Sistem može proizvesti dovoljnu turbulentiju u zatvorenim prostorima da dođe do pomjeranja lakših stvari i razbacivanja neučvršćenog papira i laganih predmeta.

RAD SISTEMA Novec VSN 1230 ZA GAŠENJE POŽARA

Cijeli sistem je projektovan prema odgovarajućim standardima
Svi materijali su potvrđeni prema DIN, VDE, TRG, UVV i TÜV standardima.

Sistem je projektovan da obezbedi neophodnu količinu Novec VSN 1230 gasa za jedan prostor.

Količina gasa Novec VSN 1230 je proračunata prema potrebama prostora koji se štiti od požara.

Ispuštanje - aktivacija Novec VSN 1230 gasa se vrši pomoću električnog okidača koji se nalazi na prvom cilindru u nizu.

Za Umjetnički depo, je predviđen sistem od 50bar sa 4 cilindra od 180l sa 694 kg agensa VSN 1230 na 4 mlaznice.

Za Istorijški depo, je predviđen sistem od 50bar sa 1 cilindrom od 180l sa 204.50 kg agensa VSN 1230 na 1 mlaznicu.

Za Etnograksi depo, je predviđen sistem od 50bar sa 2 cilindra od 140l sa 272 kg agensa VSN 1230 na dvije mlaznice.

Na prvom cilindru u sistemima sa više cilindara nalazi se elektromagnetni okidač (aktuator) koji po nalogu sa PP centrale okida bocu i ispušta gas. Mali udio gasa posebnim crijevom koje je spojeno sa pneumatskim aktuatorima na ostalim cilindrima, dolazi do istih, pokreće ih i na taj način okida ostale cilindre. Sistem koji sadrži jedan cilindar posjeduje samo elektromagnetni actuator.

Kontrola napunjenosti boca Novec VSN 1230 gasom se vrši preko kontaktnog manometara koji se nalaze na bocama.

Nakon prolaska kroz sve uslove i procedure, sistem ispušta gas u sabirnik i zajedničkim vodom se distribuira do mlaznica sa uglom disperzije od 180°.

Da bi se održala neophodna koncentracija Novec VSN 1230 gasa, potrebno je uraditi sledeće:

- zaustaviti ventilacioni sistem
- zatvoriti otvore
- automatski zatvoriti sve ostale otvore kao što su vrata, itd...

Protiv požarna centrala obezbeđuje:

- prijem i registraciju signala o nastanku požara;
- signalizaciju isključenja iz rada jednog ili više javljaca;
- signalizaciju kvara na primarnim vodovima;
- signalizaciju kvara na izvoru napajanja;
- signalizaciju ispada osiguraca u funkcionalno vaznim strujnim kolima;
- signalizacija spoja sa zemljom;
- protokolisanje svih promena u radu instalacije za dojavu požara;
- signalizacija zvucnog alarmnog sredstva i
- signalizacija pada pritiska u boci.

MJERE BEZBJEDNOSTI PRI RADU SA Novec VSN1230 Gasom

Kod stabilnih instalacija ne postoji mogućnost nesreća i nezgoda ukoliko se osoblje pridržava propisa o zaštiti na radu. Zato je neophodno, da se pri puštanju instalacije u rad svi zaposleni upoznaju sa važećim propisima zaštite na radu.

Za lica sa strane zabranjen je pristup u prostorije za smeštaj boca sa gasom, o čemu takođe moraju postojati natpisne table.

U uputstvima koja daje isporučilac opreme treba detaljno opisati postupke i način rada postrojenja. Radnici koji će rukovati instalacijom moraju biti upoznati sa funkcionisanjem i održavanjem iste. Svi uređaji koji rade pod povećanim pritiskom u toku eksploatacije podvrgavaju se ispitivanju, a zatim se vrši njihov prijem od strane nadležne inspekcije.

Bar, Maj 2024. godine

ODGOVORNI INŽENJER

Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.

2.OPŠTI USLOVI ZA UGOVARANJE I IZVOĐENJE RADOVA

Na osnovu potpisanog ugovora, izvođač pristupa izradi i montaži instalacije iz ovog projekta pod sledećim opštim uslovima:

1. Investitor na osnovu zakona o investicionoj izgradnji, tehničke dokumentacije - projekta i izvršene tehničke kontrole - revizije tehničke dokumentacije, sklapa ugovor sa izvođačem radova na osnovu najpovoljnije ponude. Ponuđači su dužni da podnesu ponudu za sve pozicije navedene u priloženom predračunu.
2. Ponuda mora biti kompletna i jednoznačna sa pravom investitora da odabere proizvođača opreme uz saglasnost projektanta.
3. Kao osnova za sastavljanje ugovora služi dokumentacija ovog odobrenog projektnog elaborata.
4. Ugovor o izvođenju se smatra zaključenim kad su se investitor i izvođači pismeno sporazumjeli o izgradnji ovog postrojenja i njegovoj cijeni.
5. Ugovor o izvođenju mora da sadrži još i odredbe o:
 - roku početka i roku završetka izvođenja;
 - načinu naplate izvršenih radova;
 - garantnom roku;
 - nadzoru investitora nad izvođenjem postrojenja;
 - obavezama izvođača da postrojenje izradi prema odobrenom projektu i u skladu sa postojećim standardima, uputstvima i normama;
6. Ugovorna cijena treba da obuhvati:
 - isporuku i montažu pripadajućeg materijala i opreme sa eventualnim transportom do gradilišta, istovarom i transportom opreme na gradilištu;
 - obuku posluge korisnika instalacije, odmah po dovršenju montaže;
 - dnevnice i druge naknade za montere i drugo osoblje zaposleno na izvođenju ugovorenih radova;
 - izvršenje svih potrebnih ispitivanja i probnog pogona.
7. Ugovorena cena je obavezna za izvođača. Način povećanja cena treba da bude predmet posebnog ugovaranja. Ukoliko bilo šta ostane neobuhvaćeno ugovorom, treba se strogo pridržavati zakonskih preporuka i normativa.
8. Obaveza izvođača je da, po dobijanju posla a pre početka montaže, pregleda gradilište i na licu mesta prekontroliše objekat i uporedi ga sa stvarnim stanjem. Ukoliko građevinski objekti nisu završeni, izvođač mora da sravni projekat instalacija sa građevinskim projektom. U slučaju nekih izmjena na terenu i u objektu, ili ako se utvrde da postoje neslaganja između projekta instalacije i građevinskog projekta, izvođač je dužan da, sa dovoljnim pismenim obrazloženjem, traži da se ovaj projekat prilagodi postojećem stanju, tj. da se projekti međusobno usaglase.
9. Izvođenju radova ne smije se pristupiti bez građevinske dozvole, ako je složeni građevinski objekat. Zahtjev za izdavanje građevinske dozvole podnosi investitor nadležnom Ministarstvu.
10. Ugovorom se određuje rok završetka radova. Ugovorom se mogu predvidjeti i penali za zakašnjenje, kao i premije za ranije završene radove

11. Izvođač radova je dužan da:

- instalacije izvede prema tehničkim propisima, normativima i standardima koji važe za ovu vrstu instalacije;
- ugradi materijal i opremu koja odgovara propisanim standardima, tj. onaj koji je snabdjeven atestom izdatim od strane stručne organizacije ovlaštene za ispitivanje tog materijala.
- ukoliko investitor raspolaže nekom materijalom (za koji moraju postojati odgovarajući atesti) i prepusti ga izvođaču u cilju ugradnje u postrojenje, izvođač je dužan da sav takav materijal pregleda i neispravan odbaci. Za ugrađivanje neispravnog, odnosno materijala koji ne odgovara predviđenim ovim projektom, izvođač snosi punu odgovornost i u potpunosti snosi troškove oko demontaže neispravnog i ponovne montaže ispravnog materijala.
- blagovremeno preduzima mere za sigurnost objekta, radova, opreme, materijala, radnika, prolaznika, saobraćaja i susednih objekata, i da za sva sredstva za rad i uređaje na mehanizovani pogon pribavi i preda investitoru ateste odgovarajuće ovlaštene organizacije u pogledu zaštite I zdravlja na radu.
- unutrašnjom kontrolom montaže obezbijedi gradnju instalacije po opštim, tehničkim i drugim uslovima definisanim u glavnom projektu.

12. Samovoljno mjenjanje projekta od strane izvođača je zabranjeno. Za manje izmjene u odnosu na odobreni projekat, tj. takve izmjene koje funkcionalno ne mijenjaju instalaciju ili ne zahtjevaju znatnije povećanje investicija, dovoljna je samo saglasnost nadzornog organa. Ukoliko se ukaže potreba za većim izmjenama u odnosu na projekat, potrebno je da projektant preradi i uputi projekat investitoru na postupak ponovnog odobravanja. Ako investitor bez nepotrebnog odlaganja ne ukloni nedostatke na koje je upozoren, izvođač radova je dužan da o tim nedostacima obavesti instituciju koja je dala odobrenje za izgradnju.

13. Izvođač odgovara samo za kvalitet montažnih radova i materijala, ukoliko su radovi izvedeni u svemu prema odobrenom projektnom elaboratu. Ukoliko, pak, izvođač izvrši izmjene bez pismene saglasnosti projektanta, snosiće punu odgovornost za nepravilno funkcionisanje cjelokupnog postrojenja.

14. Ako izvođač radova utvrdi da se usljed grešaka u projektu ili pogrešnih uputstava investitora, odnosno njegovog nadležnog organa, radovi izvedu na štetu trajnosti, stabilnosti, funkcionalnosti i kvaliteta postrojenja, odgovara i sam za nastalu štetu, ako na utvrđene greške ili pogrešna uputstva ne upozori investitora.

15. Izvođač je obavezan da u saradnji sa nadzornim organom i predstavnicima izvođača drugih radova na objektu uskladi svoj plan izvođenja radova, kao i da o eventualnim zakašnjenjima krajem svakog meseca izvesti nadzornog organa, da bi se tako nastala šteta eventualno eliminisala korekcijom planova izvođenja radova ostalih izvođača.

16. Izvođač je dužan da investitoru preda projekat sa unijetim svim izmjenama i dopunama koje su uslijedile tokom izvođenja postrojenja.

17. Ukoliko izvođač radova izvede instalaciju u svemu prema odobrenom projektu, snosi odgovornost za ispravno funkcionisanje postrojenja samo u pogledu izvršenih radova, kvaliteta ugrađenog materijala i kapaciteta pojedinih elemenata opreme.

18. Izvođenje radova se može ustupiti samo onom izvođaču koji je u stanju da se izričito obaveže i dokaže da je u mogućnosti da postrojenje isporuči, montira, reguliše, ispita i pusti u rad u cjelini, uključujući automatiku tačno prema projektu.

19. Elementi postrojenja, tj. instalacije koji nisu serijski proizvedeni, već se izrađuju posebno, moraju biti izrađeni od materijala propisanog kvaliteta, u potpunosti na način koji se

predviđa za tu vrstu radova.

20. Izvođač postrojenja

- instalacije je u obavezi da pismeno potvrdi da raspolaže sledećim znanjima i mogućnostima:
- da može da nabavi, isporuči, montira, poveže sa ostalim elementima instalacije, reguliše i pusti u rad sve elemente instalacije predviđene projektom i da ima načina da za ugrađenu opremu dobavi odgovarajuće prospekte, uputstva ili objašnjenja koja bi mu u te svrhe bila potrebna;
- da rešava sve detalje u okviru montaže instalacije za koje nisu dati detaljni crteži na odgovarajući tehnički i estetski način;
- da u potpunosti izvrši regulaciju: protoka fluida kroz regulacione elemente, protoka fluida kroz svaku granu sistema za razvod, veličina stanja fluida podešavanjem pojedinih elemenata automatike na predviđene vrijednosti. parametara stanja vazduha u prostorijama gdje borave ljudi ili je smještena roba.

21. Ako izvođač za vreme montaže primjeti da se moraju izvesti naknadni radovi na postrojenju koji nisu obuhvaćeni u pogodbenom predračunu ili izmjene koje mogu imati uticaja na učinak ili obim radova, dužan je da odmah podnese investitoru predračun za te naknadne radove ili izmjene postrojenja, odnosno instalacije. Izvođač će pristupiti izvođenju tih radova ili izmeni postrojenja tek pošto mu investitor odobri predračun za te radove.

22. Radove specificirane u pogodbenom predračunu izvođač će izvesti sa potrebnim brojem svojih stručnih montera i pomoćnika montera. Broj potrebnog stručnog i pomoćnog osoblja za izvođenje ugovorenih radova određuje izvođač po svom nahođenju, vodeći pri tome računa o poštovanju ugovorenog roka.

23. U slučaju potrebe izvođenja drugih radova koji nisu predviđeni ugovorom, investitor je dužan da pismeno zatraži saglasnost za njihovo izvođenje. Izvođač ne sme takve radove izvesti bez posebnog naloga, odnosno dozvole.

24. Radove izvedene izvan okvira ugovora, investitor je dužan posebno da plati.

25. Pri izvođenju radova izvođač mora voditi računa da se ne oštete okolni objekti, da se nepotrebno ne ošteti objekat u kome se radi, kao i već izvedene instalacije. Svaku učinjenu štetu izvođač je dužan da nadoknadi o svom trošku.

26. Garantni rok za kvalitet isporučene opreme i montažnih radova je dvije godine od dana prijema gotovog posla od strane komisije, odnosno investitora. U toku garantnog roka, izvođač je dužan da o svom trošku i u najkraćem mogućem roku zameni neispravnu opremu i otkloni nedostatke usled loše izvedenih radova što će se utvrditi u saglasnosti sa investitorom. Ukoliko izvođač to ne učini u utvrđenom roku, investitor će nedostatke otkloniti uz pomoć drugog izvođača, a štetu i troškove naplatiti redovnim ili sudskim putem od izvođača sa kojim je ugovoreno kompletno postrojenje i koji je neposredno odgovoran i za garancije svojih eventualnih kooperanata.

27. Izvođač radova je dužan da na osnovu važećih zakonskih propisa sa investitorom i ostalim izvođačima riješi pitanje higijensko-tehničke zaštite zaposlenog osoblja, smještaja i obezbjeđenje opreme i materijala, kao i osiguranja gradilišta.

28. Ako izvođač utvrdi da radovi neće biti završeni u ugovorenom roku, potrebno je najkasnije 30 dana prije isteka roka obavestiti investitora sa obrazloženjem zakašnjenja.

29. Investitor je obavezan da, u skladu sa Zakonom o izgradnji objekata RS, odredi nadzornog organa i o tome obavesti izvođača. Nadzorni organ zastupa investitora u svim

operativnim poslovima u vezi izvođenja radova.

30. U vezi izvođenja radova, izvođač je odgovoran nadzornom organu. Nalozi nadzornog organa obavezni su za izvođača kada se unesu u građevinski dnevnik. Nadzorni organ ovjerava građevinsku knjigu i dnevnik, kao i situacije za naplatu. On ovjerava i svu ostalu tehničku dokumentaciju koja se odnosi na tekuće poslove, izmjene i dopune u projektu.

31. Izvođač radova je obavezan da imenuje stručno lice koje će rukovoditi radovima montaže i izvođenja ugovorenog postrojenja. Stručna kvalifikacija rukovodioca radova mora da odgovara složenosti postrojenja koje se izvodi, a prema Zakonu o izgradnji objekta RS. Nadzorni organ komunicira sa izvođačem radova isključivo posredstvom njegovog rukovodioca na gradilištu.

32. Kao rok završetka radova - montaže instalacije smatra se dan kada izvođač podnese nadzornom organu pismeni izveštaj o završetku ugovorenih radova i ovaj pismeno to potvrdi u građevinskom dnevniku, odnosno zatraži od investitora da se organizuje komisija za tehnički prijem.

33. U sporazumu sa izvođačem, investitor podnosi zahtev nadzornoj inspekciji za obrazovanje komisije za tehnički pregled i prijem izvedenih radova shodno zakonskim propisima. Tehnički pregled kao i konačan obračun izvedenog postrojenja moraju da se sprovedu prema odredbama Pravilnika o tehničkom pregledu investicionih objekata (SL. glasnik SRS, broj 9/69.)

34. Primopredaja između izvođača i investitora - naručioca posla vrši se nakon rješenja o prijemu od strane komisije. Od tog dana počinje da teče garantni rok za kvalitet izvršenih radova. Troškove komisije snosi investitor.

35. Ugovorom treba odrediti način na koji investitor i izvođač obezbeđuju potrebnu mernu opremu i materijal, kao i radnu snagu za izvođenje tehničkog prijema.

36. Po završetku radova izvođač je dužan da izradi uputstvo za rukovanje instalacijom u tri Primjerka. Jedan primerak mora biti zastakljen, uraljen i postavljen na mjesto dostupno Rukovaocu instalacije.

37. Za sva potrebna ispitivanja na postrojenju, tj. instalaciji, investitor je dužan da o svom trošku, blagovremeno pribavi potrebnu vodu i druge fluide, električnu i toplotnu energiju. Obaveza izvođača je da na raspolaganje stavi potrebno osoblje i mjerne instrumente i uređaje.

38. U interesu je kako investitora, tako i izvođača, da se ugovaranje, isporuka opreme, izvođenje radova, primopredaja radova, plaćanje i drugo, obavlja na osnovu važećih propisa, zakona i standarda. To su prije svega:

- Zakon o planiranju prostora I izgradnji objekata CG;
- Posebne uzanse o građenju;
- MEST i ostali standardi;
- Zakon o zaštiti i zdravlja na radu;
- Zakon o zaštiti i spašavanju ;

ODGOVORNI INŽENJER

Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.

3.TEHNİČKI USLOVI ZA UGOVARANJE I IZVOĐENJE RADOVA NOVEC VSN1230

1. Instalacija mora biti izvedena u svemu prema projektu i može se ustupiti samo onom izvođaču koji je u stanju da se obaveže i dokaže da je u mogućnosti da kompletnu instalaciju isporuči, montira, ispita i pusti u pogon.
2. Prije početka radova izvođač je dužan da pregleda projekat i uporedi ga sa objektom i da o eventualnim nedostacima projekta ili bitnim potrebnim promjenama obavesti investitora i zatraži njegova dalja uputstva.
3. Izvođač instalacije izjavljuje da raspolaže znanjem i mogućnostima koji se od izvođača instalacije ove vrste zahtevaju, tj.:
 - a. da može nabaviti, isporučiti, montirati, povezati sa ostalim elementima instalacije, regulisati i pustiti u rad sve elemente instalacije predviđene projektom, bilo da se radi o domaćoj ili uveznoj opremi, i da ima načina da za ovu opremu nabavi odgovarajuće prospekte, uputstva i objašnjenja koja bi u tu svrhu bila potrebna.
 - b. da raspolaže znanjem i mogućnostima rešavanja svih detalja u okviru montaže instalacije, na odgovarajući tehnički i estetski način za koji nisu dati detaljni crteži kao što su: vješanje cijevi, izrada čvrstih i kliznih oslonaca, uklapanje opreme u arhitektonsko-građevinsku cjelinu itd
 - c. da raspolaže mogućnostima potrebnim za regulaciju radnih parametara instalacije.
4. Elementi instalacije koji nisu serijski proizvod, već se izrađuju posebno, moraju biti izrađeni od materijala dobrog kvaliteta koji se predviđa za tu vrstu radova.
5. Prije početka radova potrebno je da izvođač i investitor odrede na gradilištu prostor za skladištenje opreme i materijala potrebnog za izradu i montažu predmetnog postrojenja, kao i prostor za izvođača radova.
6. Pri izvođenju montažnih radova preporučuje se da izvođač izradi probnu montažu dijelova instalacije i da to po mogućnosti obavi u svojim pogonima, tako da se na gradilištu izvodi samo sklapanje sklopova.
7. Izvođač je dužan da od isporučiooca automatike pribavi detaljne šeme povezivanja, uputstva za montažu, regulaciju i rukovanje.
8. Čelične boce u koje se smješta sredstvo za gašenje NOVECTM1230, moraju biti izrađene od kvalitetnih materijala, sertifikovane od proizvođača i moraju da omoguće bezbjedno i kvalitetno skladištenje gasa.
9. Boce (cilindri) moraju biti pravilno fiksirane, zbog mogućeg reaktivnog pomjeranja u toku aktiviranja.
10. Boce je poželjno smjestiti što bliže štichenj zoni. Dozvoljeno je smjestiti boce i u šticheni prostor pod uslovom da se rizik od izlaganja požaru i eksploziji svede na minimum.
11. Temperatura u prostoru u kome su smeštene boce treba da se kreće u intervalu od -20°C do +50°C iz razloga pravilnog funkcionisanja i skladištenja opreme.
12. Svaka boca mora biti obilježena natpisnom pločicom na kojoj moraju biti uneseni tačni podaci o sredstvu za gašenje, težini i ukupnoj težini boce sa gasom.
13. Sve cijevi koje se ugrade u sistem moraju biti od novog i prvoklasnog materijala.
14. Oblik i mjere cijevi treba da odgovaraju standardu ANSI B36.10. Debljina zida cijevi odgovara debljinama schedule 40 datih u ovom standardu.
15. Sve cijevi, armatura i oprema moraju biti besprekorno čisti pre montaže, iz razloga bezbjednosti i pravilnog funkcionisanja.
16. Spajanje cijevi vrši se navojnom vezom.
17. Cjevovode treba montirati tako da obezbjedi nesmetane dilatacije cjevovoda. Dilatacije cjevovoda ne smeju dovesti do kidanja ili oštećenja elemenata instalacije ili prouzrokovati štetu na objektu.

18. Na prolaz cijevi kroz zid postaviti ispune od vatrootpornog materijala.
19. Baterija boca i instalacija moraju biti propisno uzemljeni, a priрубnički spojevi premošćeni sa prelaznim otporom od 2 Ω . Cjevovod se ne sme ni u kom slučaju upotrebiti za uzemljenje električnih potrošača, gromobrana i sl.
20. Na vratima šticeenog prostora postaviti table sa upozorenjima. Tabla za upozorenjem se postavlja i na zidu kod samih boca sa gasom NOVECTM1230.
21. Posle ispitivanja cjevovoda i opreme vrši se njihov prijem od strane nadležne komisije.
22. Popravke i remont mogu se vršiti samo uz prisustvo ovlašćenog i odgovornog stručnjaka.
23. Zabranjeno je pritezanje spojeva dok se instalacija nalazi u radnom režimu (pod pritiskom).

3.1 PROBA I PRIMOPREDAJA INSTALACIJE

Proba

1. Posle završetka montaže a prije ispitivanja, cjevovod se mora očistiti od metalnih opiljaka, rđe, zaostalih elektroda i drugih stranih premaza.
2. Posle čišćenja vrši se ispitivanje cevovoda na zaptivenost i čvrstoću. Za ispitivanje čvrstoće se koristi hidraulički pritisak koji treba da bude od 1,1 do 1,5 puta veći od radnog pritiska za određenu instalaciju, s tim da razlika između probnog i radnog pritiska na bude manja od 50 N/cm². Vrijeme održavanja probnog pritiska ne može trajati manje od 30 minuta.
3. Ukoliko se za vrijeme ispitivanja primjete curenja, sistem se mora rasteretiti od pritiska i tek nakon toga izvršiti neophodne popravke. Posle toga ispitivanje treba ponoviti.
4. Posle ispitivanja na čvrstoću i zaptivenost, instalacija se prođuvava vazduhom, dok se potpuno ne osuši. Naročito obratiti pažnju na džepove u instalaciji.
5. Probna ispitivanja na čvrstoću i nepropustljivost vrši izvođač radova po postavljenu cevovoda, a u prisustvu nadzornog organa.
6. Po obavljenom ispitivanju sačiniti zapisnik koji će potpisati nadzorni organ investitora i odgovorno lice izvođača radova. Zapisnik se potom predaje korisniku prilikom tehničkog prijema i primopredaje radova.

Primopredaja

1. Proba funkcionalnosti se obavlja u prisustvu nadzornog organa investitora i po potrebi uz prisustvo nadležne Protivpožarne inspekcije.
2. Proba se vrši simuliranjem požara preko indikatora požara, u ovom slučaju pobuđivanjem javljača požara.
3. Probu izvršiti bez ubrizgavanja gasa NOVECTM1230.
4. Prilikom simulacije požara pratiti sledeće procese (radi uvjeravanja u ispravnost) :
 - a. aktiviranje aktuatora na bocama
 - b. oglašavanje alarmne sirene i prenos signala na glavnu PP centralu
 - c. kašnjenje predviđeno projektom (30 sekundi), od momenta oglašavanja alarmnih sirena do momenta isticanja gasa.
5. Posle automatskog, demonstrirati ručno aktiviranje instalacije preko ručnih javljača požara i na samoj bateriji, ali bez ubrizgavanja gasa NOVECTM1230.
6. Posle uspešno obavljene funkcionalne probe sačiniti zapisnik, koji će potpisati nadzorni organ investitora i odgovorno lice izvođača radova.
7. Staviti instalaciju u mobilno stanje.
8. Ovako spremna instalacija za gašenje predaje se korisniku, uz sačinjen i potpisan zapisnik od strane korisnika i odgovornog lica izvođača u dovoljnom broju primeraka, od čega najmanje dva primerka korisniku instalacije, a dva izvođaču radova.

3.2 UPUTSTVO ZA RUKOVANJE I ODRŽAVANJE

Svakog dana izvršiti vizuelni pregled stabilne instalacije. Pregled se odnosi na pravilan položaj elemenata instalacije i plombi, eventualne mehaničke oštećenosti kao i napunjenost boca.

Jednom mesečno kontrolisati pokretljivost svih pokretnih delova instalacije.

Jednom u šest meseci ispitati funkcionalnost uređaja automatskim simuliranjem aktiviranja.

Čelične boce podležu kontroli koju propisuje komisija za sudove pod pritiskom.

U svemu ostalom pridržavati se uputstva koje daje izvođač radova.

Pre početka funkcionalne probe (bez ubrizgavanja gasa) obavestiti osoblje da sledi proba stabilnog uređaja, radi sprečavanja lažne uzbune kao i dežurne u objektu radi pojačanog dežurstva vatrogasne službe na najugroženijim mestima tokom ovih radova.

4. PRILOG ZAŠTITE NA RADU

U skladu sa Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata, Sl. list R. Crne Gore br. 51/08, i 34/11, predviđene su mjere propisane za zaštitu na radu prema Zakonu o zaštiti na radu, Sl. list R. Crne Gore br. 79/04.

Oprema, cjevovodi, armatura, kompresor i ostalo raspoređeni su prema zahtjevima tehnološkog procesa vodeći računa i o odredbama Pravilnika o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđu za rad (Sl. list SFRJ br.18/91).

Sva tehnička i tehnološka rešenja i opreme razmatrana su sa aspekta zaštite na radu i obezbeđena je sigurnost izvršioca u radu i rukovanju.

Izbor opreme je izvršen u pogledu funkcionalnosti i u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu, pravilnicima i primijenjenim mjerama zaštite na radu u konkretnom slučaju. Izbor konstruktivnog materijala izvršen je prema radnim uslovima (temperatura, pritisak radnog fluida, tako da ne ugrožava izvršioca).

Oprema, cjevovodi, armatura, kompresor i ostalo raspoređeni su prema zahtjevima tehnološkog procesa vodeći računa i o odredbama Pravilnika o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđu za rad (Sl. list SFRJ br.18/91).

Pri raspoređivanju vođeno je računa i o bezbednosti lica koja rade u neposrednoj blizini pomenute opreme.

Sistem mjerenja i regulacije uskladu sa tehnološkim zahtevima procesa i potrebama postrojenja obezbjeđuje sigurnost i pouzdanost u radu uz mjere zaštite na radu u konkretnom slučaju.

Cjevovodi koji su ugroženi od zamrzavanja su snabdjeveni pratećim grijanjem.

Montaža instalacija vrši se odgovarajućim elementima i zavarivanjem koje obavlja atestirani varilac sa odgovarajućom atestiranom elektrodom, a i predviđeno je i propisano ispitivanje opreme i cjevovoda na hladni vođeni pritisak po izvršenoj montaži.

Investitor je obavezan da obezbijedi kvalifikovanu radnu snagu sa upozorenjem o mogućim opasnostima u toku eksploatacije postrojenja.

Radnici su dužni da primjenjuju sve predviđene mjere zaštite i sredstava lične i kolektivne zaštite predviđene Zakonom o zaštiti na radu.

4.1. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE SE MOGU JAVITI

- 4.1.1. Nepravilno izvršenog dimenzionisanja cjevovoda kao i nepridržavanja važećih tehničkih propisa i standarda;
- 4.1.2. Nepravilnog izbora materijala i opreme;
- 4.1.3. Nepravilnog postavljanja cijevi, armature i mehaničkog oštećenja;
- 4.1.4. Nepravilnog izvođenja spojeva;
- 4.1.5. Pojava korozije;
- 4.1.6. Nestručnog i nepravilnog rukovanja i održavanja instalacije;
- 4.1.7. Nemogućnosti regulacije rada instalacije;
- 4.1.8. Zagađenosti atmosfere;
- 4.1.9. Uudara od el.energije;
- 4.1.10. Opasnosti od požara;
- 4.1.11. Smrzavanja vode u instalaciji.

4.2. PREDVIĐENE MJERE ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI I ŠTETNOSTI

- 4.2.1. Dimenzionisanje je izvršeno na osnovu proračuna cjevovoda uz primjenu važećih tehničkih normativa i standarda.
- 4.2.2. Pravilan izbor materijala za ovu vrstu instalacije.
- 4.2.3. Cjevovodna instalacija je stabilno postavljena preko nosača. Instalacija je tako postavljena da je onemogućeno njeno mehaničko oštećenje. Spajanje instalacije se vrši odgovarajućim nastavcima i priključcima.
- 4.2.4. Provera kvaliteta izvođenja spojeva vrši se putem predviđenog propisanog ispitivanja instalacije.
- 4.2.5. Po završenoj montaži predviđeno je bojenje instalacije u cilju zaštite od korozije.
- 4.2.6. Za sve cjevovode kod kojih postoji opasnost od smrzavanja, predviđeno je prateće grejanje.
- 4.2.7. U cilju zaštite od buke i vibracija ugrađeni su gumeni kompenzatori i elastični podmetači.
- 4.2.8. U cilju pravilnog rukovanja i održavanja instalacije projektom je predviđeno da se po završetku montaže investitoru predaju atesti ugrađene opreme kao i uputstva o njenom rukovanju i održavanju.
- 4.2.9. Sve linije instalacije moguće je potpuno isprazniti.
- 4.2.10. Ventilacija objekta je urađena u posebnom projektu.
- 4.2.11. Sva oprema se posebno zaštićuje saglasno predviđenim propisima, tako da ne postoji opasnost od požara.
- 4.2.12. Elektroprojektom je predviđeno pravilno uzemljenje sve opreme i cjevovoda radi potpunog odvođenja statičkog elektriciteta.

5. OPŠTE PRIMJEDBE I OBAVEZE

- 5.1. Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i radu na njemu.
- 5.2. Proizvođač oruđa za rad na mehanizovani pogon je obavezan da postavi uputstvo za siguran i bezbjedan rad i da potvrdi da su na tom oruđu primijenjene propisane mjere i normativi o zaštiti na radu, tj. da uz oruđe za rad dostavi potrebne ateste o primijenjenim mjerama i propisima o zaštiti na radu.
- 5.3. Radna organizacija je obavezna da osam dana prije početka radova obavijesti

nadležni organ o početku radova. Radna organizacija je obavezna da izradi normativna akta iz oblasti zaštite na radu, program za obučavanje i vaspitanje radnika iz oblasti zaštite na radu, ispitivanjima i održavanju oruđa, uređaja i alata, kao i program mjera za unapređenje zaštite na radu i dr. Radna organizacija je obavezna da izvrši obučavanje radnika iz materije o zaštiti na radu i da ih upozna sa uslovima rada, opasnostima i štetnostima u vezi sa radom, te da obavi proveru sposobnosti radnika za samostalan i bezbjedan rad.

6. UPUTSTVO ZA UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM, ODNOSNO OPASNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TOKOM GRAĐENJA, KORIŠĆENJA ODNOSNO UKLANJANJA OBJEKTA, U SKLADU SA POSEBNIM PROPISOM

U skladu sa članom 26, 27, 28 Zakona o upravljanju otpadom (Sl.list CG br. 64/11 od 29.12.2011. godine), Investitor je u obavezi da Agenciji za zaštitu životne sredine, kao nadležnom organu, podnese zahtjev za davanje saglasnosti na Plan upravljanja otpadom.

Član 27 Zakona o upravljanju otpadom propisuje sadržaj plana i to:

- vrstu, količinu i mjesto nastanka pojedinih vrsta otpada na godišnjem nivou, u skladu sa katalogom otpada,
- period tokom kojeg će se obavljati postupak ili aktivnosti koje kao rezultat imaju proizvodnju otpada,
- mjere za sprječavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količina otpada i njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu,
- način upravljanja otpadom, koji naročito obuhvata sakupljanje, privremenoskladištenje (lokacija), transport i obradu otpada.

Plan se radi na period od 3 godine shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl.list CG” broj 64/11) nakon čega se radi drugi plan. Plan upravljanja otpadom stupa na snagu danom usvajanja od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Građevinski otpad nastaje prilikom izrade građevinskih proizvoda ili poluproizvoda, gradnje, rušenja i rekonstrukcije objekata.

Materijali koji se javljaju u građevinskom otpadu zavise od radova koji se izvode i mogu biti:

- zemljani radovi / iskop tla – zemlja, pijesak, šljunak, glina, ilovača, kamen;
- niskogradnja - bitumen (asfalt) ili cementom vezani materijal, pijesak, šljunak, drobljeni kamen;
- visokogradnja – beton, opeka, gips, plinobeton, prirodni kamen;
- miješani građevinski otpad – drvo, plastika, papir, karton, metal, kablovi, boje i lakovi, šut.

Sastav građevinskog otpada zavisi od toga da li se ruši postojeći ili gradi novi objekat, kao i od područja gdje se gradi – pored opeke i betona koji su sve više zastupljeni u savremenoj gradnji, na jugu Crne Gore kao građevinski materijal više je zastupljen kamen, a na sjeveru drvo.

Vrste građevinskog otpada sadržane su u Pravilniku o vrstama i metodama ispitivanja otpada u okviru indeksa 17. i čine ga građevinski otpad i otpad nastao rušenjem (uključujući i iskopano zemljište sa kontaminiranih lokacija):

17 01 Beton, cigla, pločice i keramika

17 01 01 beton

17 01 02 cigle

17 01 03 pločice i keramika

17 01 06*mješavina ili pojedine frakcije betona, cigle, pločice i keramika koji sadrže opasne supstance

17 01 07 mješavine ili pojedine frakcije betona, cigle, pločice i keramika drugačiji od 17 01 06*

17 02 Drvo, staklo i plastika

17 02 01 drvo

17 02 02 staklo

17 02 03 plastika

17 02 04* staklo, plastika i drvo koji sadrže opasne supstance ili su kontaminirani opasnim supstancama

17 03 Bituminozna mješavina , katran i proizvodi sa katranom

17 03 01*bituminozna mješavina koja sadrži katran od uglja

17 03 02 bituminozne mješavine drugačije od 17 03 01*

17 03 03*katran od uglja i proizvodi sa katranom

17 04 Metali (uključujući i njihove legure)

17 04 01 bakar, bronza, mesing

17 04 02 aluminijum

17 04 03 olovo

17 04 04 cink

17 04 05 gvožđe i čelik

17 04 06 kalaj

17 04 07 miješani metali

17 04 09* otpad od metala kontaminiran opasnim supstancama

17 04 10* kablovi koji sadrže ulje, katran od uglja i druge opasne supstance

17 04 11 kablovi drugačiji od 17 04 10*

17 05 Zemljište (uključujući zemljište sa kontaminiranih lokacija), kamen i muljeviti otpad iskopan bagerom

17 05 03*zemljište i kamen koji sadrže opasne supstance

17 05 04 zemljište i kamen drugačiji od 17 05 03*

17 05 05*muljeviti otpad iskopan bagerom koji sadrži opasne supstance

17 05 06 muljeviti otpad iskopan bagerom drugačiji od 17 05 05*

17 05 07* otpad koji spada sa gusjenica koji sadrži opasne supstance

17 05 08 otpad koji spada sa gusjenica drugačiji od 17 05 07*

17 06 Izolacioni materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest

17 06 01* izolacioni materijali koji sadrže azbest

17 06 03* ostali izolacioni materijal koji se sastoji od ili sadrži opasne supstance

17 06 04 izolacioni materijali drugačiji od 17 06 01* i 17 06 03*

17 06 05* građevinski materijali koji sadrže azbest

17 08 Građevinski materijal na bazi gipsa

17 08 01* građevinski materijal na bazi gipsa kontaminiran opasnim supstancama

17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa drugačiji od 17 08 01*

17 09 Ostali otpad od gradjenja i rušenja

17 08 01*otpad od građenja i rušenja koji sadrži živu

17 08 02*otpad od građenja i rušenja koji sadrži PCB (npr. zaptivači koji sadrže PCB, podovi na bazi smola koji sadrže PCB, glazure koje sadrže PCB i kondenzatori koji sadrže PCB)

17 08 03*ostali otpad od građenja i rušenja (uključujući miješane otpade) koji sadrži opasne supstance

17 08 04 miješani otpad od građenja i rušenja drugačiji od 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*

Opasni otpad u katalogu otpada klasifikuje se prema kategoriji, tipu opasnog otpada, koji se određuje na osnovu svojstava otpada ili dijela djelatnosti u kojima nastaje otpad u skladu sa Prilogom 2 pravilnika. U katalogu otpada opasni otpad označava se sa (*).

Obrada otpada obuhvata postupke prerade i odstranjivanja otpada.

Prerada otpada vrši se prema postupcima datim u Prilogu 5 pravilnika.

Odstranjivanje otpada vrši se prema postupcima datim u Prilogu 6 pravilnika.

POSTUPCI PRERADE OTPADA

Postupci prerade otpada kojima se obezbjeđuje da odloženi otpad ne ugrožava zdravlje ljudi i životnu sredinu su:

1 - Korišćenje otpada kao goriva ili na drugi način za proizvodnju energije (*);

2 -Prerada/regeneracija rastvarača;

3 -Recikliranje/prerada organskih supstanci koje se ne koriste kao rastvarači (uključ ujući kompostiranje i druge načine biološke obrade);

4 -Recikliranje/prerada metala i jedinjenja metala;

5 -Recikliranje/prerada ostalih neorganskih materija ;

- 6 -Regeneracija kisjelina ili baza;
- 7 -Procesuiranje komponenata koje se koriste za ublažavanje zagađenja;
- 8 -Procesuiranje komponenata katalizatora;
- 9 -Ponovno rafinisanje korišćenog ulja ili drugo ponovno korišćenje prethodno korišćenog ulja;
- 10 -Izlaganje otpada procesima u zemljištu koji daju korist za poljoprivredu ili ekološki napredak;
- 11 -Korišćenje ostataka dobijenih bilo kojom operacijom pod brojevima R1 do R10;
- 12 -Razmjena otpada za podvrgavanje bilo koje od operacija pod brojevima R1 do R11 ;
- 13 - Skladištenje otpada namijenjenog za bilo koju operaciju od R1 do R12 (iskljućujući privremena skladištenja na mjestima gdje je otpad proizveden radi sakupljanja otpada).

POSTUPCI ODSTRANJIVANJA OTPADA

Postupci odstranjivanja otpada odstranjivanja kojima se obezbjeđuje da odstranjeni otpad ne ugrožava zdravlje ljudi i životnu sredinu su:

- 1- Odlaganje u zemljištu ili na zemljištu (npr. deponije);
- 2 -Izlaganje procesima u zemljištu (npr. biodegradacija tečnosti ili taložnih otpada u zemljištu);
- 3 -Duboko ubrizgavanje (npr. ubrizgavanje otpada koji se mogu pumpati u bunare, slane kupole prirodnih depoa);
- 4 -Površinsko zatvaranje (npr. stavljanje tečnih ili taložnih otpada u jame, basene ili lagune);
- 5 -Posebno projektovane deponije (npr. stavljanje u linearno poređane zasebne ćelije koje su poklopljene i međusobno izolovane i izolovane od životne sredine);
- 6 -Ispuštanje u vodu, osim u mora, odnosno okeane ;
- 7 -Ispuštanje u mora, odnosno okeane, uključujući umetanje u morsko dno ;
- 8 -Biološki tretman koji nije naznačen u ovoj listi, a dovodi do nastanka konačnih jedinjenja ili mješavinama koje se odbacuju bilo kojom od operacija od D1 do D7 i D9 do D12;
- 9 - Fizičko-hemijska obrada koja nije naznačena u ovoj listi, a dovodi do nastanka konačnih jedinjenja ili mješavinama koje se odbacuju bilo kojom od operacija od D1 do D8 i D10 do D12 (npr. isparavanje, sušenje, kalcinacija) ;
- 10 - Spaljivanje na tlu ;
- 11 - Spaljivanje na moru;
- 12 - Trajno skladištenje (npr. smještanje kontejnera u rudnik);
- 13 -Miješanje i sjedinjavanje prije podvrgavanja bilo kojoj od operacija od D1 do D12;
- 14 - Prepakivanje prije podvrgavanja bilo kojoj od operacija od D1 do D13;
- 15 - Skladištenje koje prethodi bilo kojoj od operacija od D1 do D14 (isključujući privremena skladištenja na mjestima gdje je otpad proizveden radi sakupljanja otpada)

PREPORUČENI NAČIN KORIŠTENJA/RECIKLAŽE GRAĐEVINSKOG OTPADA

Veliki dio građevinskog otpada se može reciklirati. Većina frakcija materijala generiranog za vrijeme demolicije zgrada je preradivo. Reciklaža podrazumijeva drobljenje opeke i betona u sekundarne sirovine. Reciklaža građevinskog otpada doprinosi uštedi energije i smanjenju prostora potrebnog za odlaganje i smanjuje upotrebu prirodnih resursa. S tim u vezi a za predmetni projekat preporučuju se sledeće mjere – uputstva za upravljanje građevinskim otpadom :

Broj otpada	Vrsta otpada	Moguće korištenje/reciklaža
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU SA ONEČIŠĆENIH/KONTAMINIRANIH LOKACIJA)	
17 01	beton, opeka/cigle, crjepovi/pločice i keramika	
17 01 01	beton	Konstrukcija puteva, uređenje terena
17 01 02	opeka/cigle	Cijele opeke se mogu koristiti za prvobitnu namjenu, za vanjsko uređenje, Konstrukcija puteva
17 01 03	crjepovi/pločice i keramika	Crijep se može ponovno koristiti Drobljenje za bazu za puteve Zatrpavanje terena Odlaganje na deponiju za inertni materijal
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, opeke, crijepova/pločica i keramike koje sadrže opasne materije	Firma koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 01 07	mješavine betona, opeke, crijepova/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06	Drobljenje za bazu za puteve, za zatrpavanje i uređenje terene
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 02 01	drvo	Neoštećeni prozori i vrata mogu se ponovno koristiti Drveće i grmlje od uređenja terena se može kompostirati Može se koristiti kao gorivo
17 02 02	staklo	Staklo se može reciklirati za proizvodnju novog stakla ili se može drobljenjem proizvoditi podloga za puteve
17 02 03	plastika	reciklaža
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni/kontaminirani opasnim materijama	Firma za zbrinjavanje opasnog otpada
17 03	mješavine bitumena, (ugljeni) katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže ugljeni katran	Firma koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01	Firma koja ima dozvolu

17 03 03*	(ugljeni) katran i proizvodi koji sadrže katran	Firma koja ima dozvolu
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 04 01	bakar, bronza, mesing	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 02	aluminijum	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 04	cink	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 05	željezo i čelik	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 06	kalaj	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 07	miješani metali	Predati firmi koja se bavi reciklažom
17 04 09*	metalni otpad onečišćen/kontaminiran opasnim materijama	Angažovati firmu koja ima dozvolu za postupanje sa opasnim otpadom
17 04 10*	kablovi koji sadrže ulje, (ugljeni) katran i druge opasne materije	Angažovati firmu koja ima dozvolu za postupanje sa opasnim otpadom
17 04 11	kablovi koji nisu navedeni pod 17 04 10	Odlaganje na deponiju
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih/kontaminiranih lokacija), kamenje i iskopana zemlja od rada bagera	
17 05 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne materije	Angažovati firmu koja ima dozvolu za postupanje sa opasnim otpadom
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03	Zatrpavanje, uređenje terena, pokrivka na deponiji
17 05 05*	iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne materije	Uređenje terena, zatrpavanje, poljoprivreda
17 05 06	iskopana zemlja koja nije navedena pod 17 05 05	
17 05 07*	šljunak za pruge koji sadrži opasne materije	Odlaganje na deponiju inertnog materijala
17 05 08	šljunak za pruge koji nije naveden pod 17 05 07	
17 06 01*	izolacioni materijali koji sadrže azbest	Otpad od azbesta odložiti u skladu sa Uputstvom za zbrinjavanje otpada od azbesta
17 06 03*	ostali izolacijski materijali koji se sastoje od ili sadrže opasne materije	Firma koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 06 04	izolacioni materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03	Predati firmi koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest	U slučaju sumnje da građevina predviđena za rušenje sadrži azbest, odmah obustaviti radove izvršiti analize i postupiti prema uputstvima za zbrinjavanje
17 08	građevinski materijal na bazi gipsa	
17 08 01*	građevinski materijal na bazi gipsa	Firma za zbrinjavanje

	onečišćen/kontaminiran opasnim materijama	opasnog otpada
17 08 02	građevinski materijal na bazi gipsa koji nije naveden pod 17 08 01	Odlaganje na deponiju inertnog materijala
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja	
17 09 01*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži živu	Firma za zbrinjavanje opasnog otpada
17 09 02*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži PCB	Mora se angažovati firma koja ima dozvolu za zbrinjavanje opasnog otpada
17 09 03*	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja (uključujući miješani otpad) koji sadrži opasne materije	Firma za zbrinjavanje opasnog otpada
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 0 01, 17 09 02 i 17 09 03	Odlaganja na odobrenom odlagalištu za inertni otpad

M J E R E

za sprečavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količine otpada njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu

U cilju smanjenja količina generisanog otpada u poslovanju je potrebno primjenjivati savremene tehnologije, moguća ponovna upotreba sredstava (popravka) i drugo.

Privremena skladišta moraju ispunjavati minimalne uslove gradnje, za svrhu skladištenja otpada, kao što su:

- Nepropusne i otporne podne i zidne površine koje se lako čiste i dezinfikuju,
- Opremljenost vodom i strujom,
- Laka dostupnost skladišta za sakupljanje i unutrašnji transport,
- Opremljenost sredstvima za pranje i dezinfekciju ruku,
- Zaključano, kako bi se onemogućio pristup neovlašćenim licima,
- Ograđeni objekat i dvorišni dio,
- Dobro osvijetljena i provjetravana,
- Stvoreni uslovi za odvojeno sakupljanje otpada i drugo

7. SPISAK KORIŠĆENIH PROPISA I LITERATURE

Pri izradi GLAVNOG MAŠINSKOG PROJEKTA STABILNE INSTALACIJE ZA GAŠENJE POŽARA Novec gasom VSN1230 , objekat CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE U ZGRADI VLADIN DOM CETINJE , korišćeni su sledeći zakoni, pravilnici i standardi:

PROPISI

Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl.list CG, br. 51/08)

Zakon o izmjenama i dopunama zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl.list CG, 34/11)

Zakon o zaštiti i spašavanju (Sl. list Crne Gore br. 13/07)

Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti i spašavanju (Sl. list CG br. 32/11)

Zakon o zaštiti od požara (Sl.list RCG, br. 13/07)

Zakon o zaštiti na radu (Sl.list RCG, br. 79/04)

Pravilnik o sadržini tehničke dokumentacije (Sl.list RCG, br. 22/02)

Pravilnik o mjerama i normama zaštite na radu od buke u radnim prostorijama (Sl.list SRJ, br. 021/92)

Pravilnik o opštim mjerama i normama zaštite na radu od buke u radnim prostorijama (Sl.list RCG, br. 029/71)

Pravilnik o tehničkim merama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (Službeni list SFRJ br. 19/68)

Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili klapni otpornih prema požaru ("Službeni list SFRJ", br.35/80)

Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne posude pod pritiskom za tečne atmosferske gasove („Službeni list SFRJ“, br.9/86)

Pravilnik o tehničkim normativima za pokretne zatvorene sudove za komprimovane, tečne i pod pritiskom rastvorene gasove („Službeni list SFRJ“, br.25/1980 i 9/1986 i „Službeni list SFRJ“, br.21/1994, 56/1995 i 1/2003)

Internacionalni standard ISO 14520-15:2005

Američki NFPA 2001 propis

Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara ("Službeni list SFRJ", br.87/93)

Bogner M., M. Isailović: Tehnički i medicinski gasovi, ETA, Beograd, 2005

Bogner M., M. Isailović: Tehnički propisi o posudama pod pritiskom, SMEITS, 2002

STANDARDI

Internacionalni standard ISO 14520-15:2005

MEST EN 10220:2011 – Šavne i bešavne čelične cijevi – Mjere i podužna masa

MEST EN 10216-1:2008 – Bešavne čelične cijevi za rad pod pritiskom – Tehnički uslovi isporuke – Dio 1:

Nelegirane čelične cijevi sa utvrđenim svojstvima na sobnoj temperaturi

INERGEN: SAJ I PJP, ZLATICA, MAGACIN, PODGORICA 3.4

GLAVNI MAŠINSKI PROJEKAT AUTOMATSKE STABILNE INSTALACIJE ZA GAŠENJE POŽARA –
INERGEN INSTALACIJE

DIN 2605 – Bešavni cijevni lukovi;

DIN 2616 – Koncentrične redukcije;

DIN 2615 – T komadi; Redukovani T-komadi;

DIN 2631, DIN 2632 – Prirubnice sa grlom PN6;

DIN 2634 – Prirubnice sa grlom PN16

ODGOVORNI INŽENJER

Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.

IV PRORAČUNSKA DOKUMENTACIJA

- ***Sistem 1 – Umjetnički depo***
- ***Sistem 2 – Istorijski depo***
- ***Sistem 3 – Etnografski depo***

Project Specifications

Customer	Depo Cetinje
Project Name	Umjetnički Depo
Date	2020-04-06
Address	Cetinje
Designer	Filip
No.	
Protected Enclosure	-

Type of Installation

System	FK 5-1-12
	Design Calculation
Nominal System Pressure	50 bar
Nominal Discharge Time	10 s
Discharge Time Qspec	9.48 s
Altitude	0 m
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	FM
Pipe Specification	ISO, 60 bar
Default Nozzle Type	NCD (ISO)
Total Pipe Volume	147.46 l

Project Info

Warnings and Information

Error Messages from Calculation

Calculation finished sucessfully, no errors found by calculation software

VK DesignManager - System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.1.1 / Gui VK DesignManager 1.5.9

UL: EX26532 - VSN 1230/VSN 200____FM: 3052539-VSN 1230 / 3052539-VSN 200

Quantity Calculation

Enclosure / Enclosure Part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qreq [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
Umjetnički Depo / De	20.1	13.1	3.3	868.9	0	0	868.9	5.3	21	674	0	640.3
Total				868.9	0	0	868.9			674	0	640.3

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling Quantity [kg]	Valve	Filling Portion [kg/l]	Amount	Sel. Quantity [kg]	Container Location Temp. [°C]
888595	180	50 bar	173.5	B0481-A DN49	0.96	4	675.6	20

Pipe System

No.	Starting Node	Ending Node	Nominal Diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System Part	Component	Flow Rate [kg/s]	Starting Pressure [bar]	Ending Pressure [bar]	Nozzle No
1	0	1			x+	Container	Container	67.4	23.2	22	
2	1	2	80	1.9	x+	Manifold	Manifold	67.4	22	19.2	
3	2	3	80	1	z+	Downstream	Elbow	67.4	19.2	18.5	
4	3	4	80	0.5	x+	Downstream	Elbow	67.4	18.5	18	
5	4	5	80	5.8	y+	Downstream	Elbow	67.4	18	16.4	
6	5	6	80	5.5	x+	Downstream	Elbow	67.4	16.4	14.7	
7	6	7	65	6.6	y-	Downstream	Bull-Tee	33.7	14.7	13	
8	7	8	65	0.5	x+	Downstream	Elbow	33.7	13	12.8	
9	8	9	50	3	y-	Downstream	Bull-Tee	16.85	12.8	11.8	
10	9	23	50	0.3	z+	Downstream	Elbow	16.85	11.8	11.6	
11	23	10	50	0.5	x+	Downstream	Elbow	16.85	11.6	11.4	
12	10	11	50	0.4	z-	Downstream	Elbow	16.85	11.4	11.2	1
13	8	12	50	2.5	y+	Downstream	Bull-Tee	16.85	12.8	11.9	
14	12	24	50	0.3	z+	Downstream	Elbow	16.85	11.9	11.7	
15	24	13	50	0.5	x+	Downstream	Elbow	16.85	11.7	11.5	
16	13	14	50	0.4	z-	Downstream	Elbow	16.85	11.5	11.3	2
17	6	15	65	3.9	y+	Downstream	Bull-Tee	33.7	14.7	13.5	
18	15	16	65	0.5	x+	Downstream	Elbow	33.7	13.5	13.3	
19	16	17	50	2.7	y-	Downstream	Bull-Tee	16.85	13.3	12.4	
20	17	25	50	0.3	z+	Downstream	Elbow	16.85	12.4	12.2	
21	25	18	50	0.5	x+	Downstream	Elbow	16.85	12.2	11.9	
22	18	19	50	0.3	z-	Downstream	Elbow	16.85	11.9	11.8	3
23	16	20	50	2.6	y+	Downstream	Bull-Tee	16.85	13.3	12.4	
24	20	26	50	0.3	z+	Downstream	Elbow	16.85	12.4	12.2	
25	26	21	50	0.5	x+	Downstream	Elbow	16.85	12.2	12	
26	21	22	50	0.3	z-	Downstream	Elbow	16.85	12	11.8	4

Nozzles

No.	Starting Node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar]	Enclosure / Enclosure Part	Discharge nom [kg]	Discharge actual [kg]	Vaporization Length [m]
-----	---------------	-------------	-----------	--------------	----------------	----------------------------	--------------------	-----------------------	-------------------------

Nozzles

No.	Starting Node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar]	Enclosure / Enclosure Part	Discharge nom [kg]	Discharge actual [kg]	Vaporization Length [m]
1	11	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass	888167	32.2	11.2	Umjetnički Depo /	168.5	168.9	3.6
2	14	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass	888167	32.1	11.3	Umjetnički Depo /	168.5	168.9	3.6
3	19	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass	888167	31.5	11.8	Umjetnički Depo /	168.5	168.9	3.7
4	22	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass	888167	31.5	11.8	Umjetnički Depo /	168.5	168.9	3.7

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. Overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard Volume Flow [m³/h]	Pressure Relief Vent Area [cm²]
Umjetnički Depo	868.9	200	1.0	17487.2	3322.9

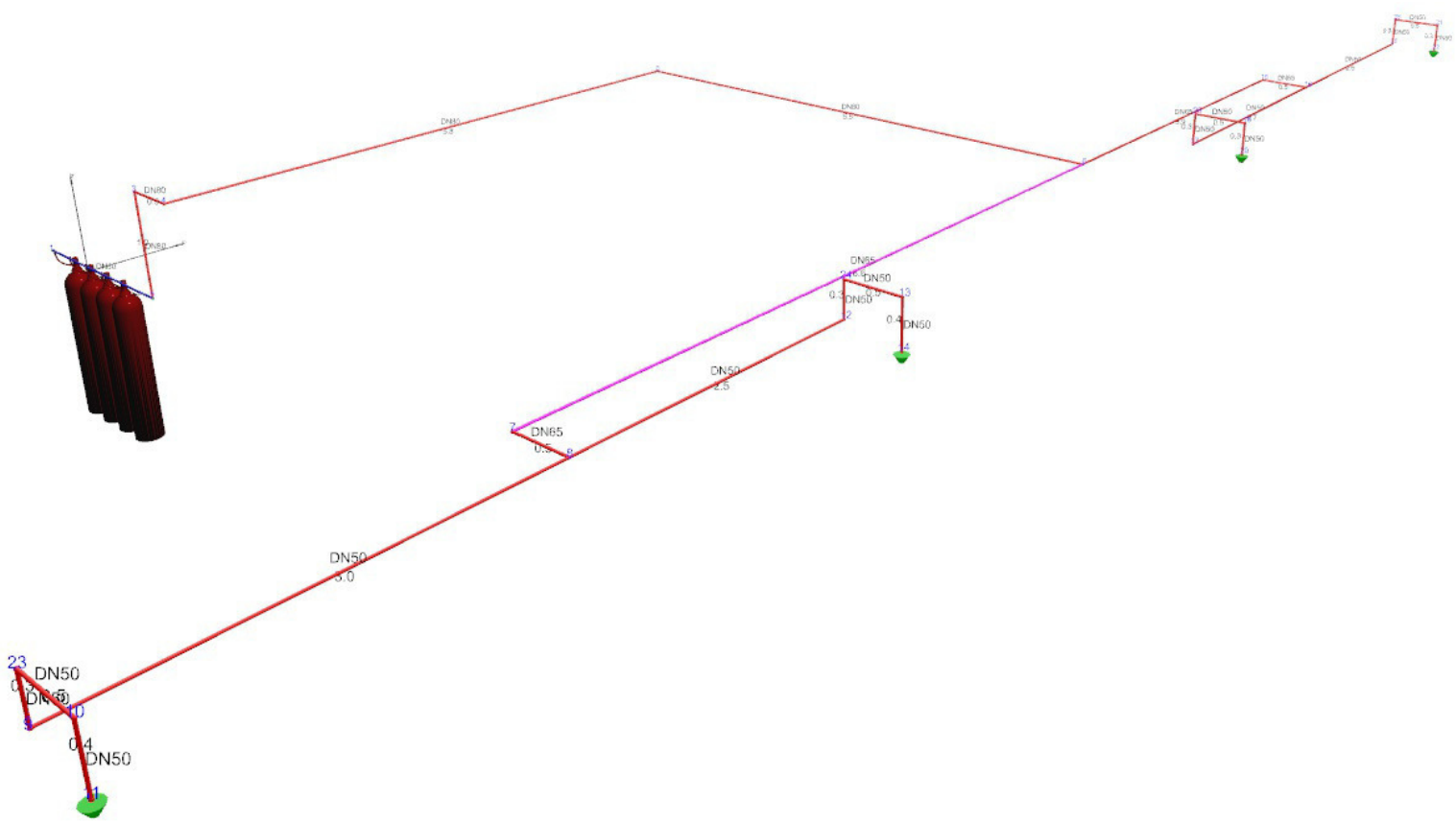
Calc. according VdS

Agent and Oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
Umjetnički Depo	5.3	

Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
4.00	pcs.	888595	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-A DN49
Please Select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
4.00	pcs.	Order Form	Contact pressure gauge
4.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
4.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
1.00	pcs.	Order Form	Release device MX 200/1230 electrical
3.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
3.00	pcs.	Order Form	Hose DN4MX 200/1230
6.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
4.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please Select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please Select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
694.00	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
1.00	pcs.	Order Form	Container Manifold 3"
12.80	m	Order Form	Pipe 60 bar ISO 3' St37.0 4,5 mm (threaded)
11.50	m	Order Form	Pipe 60 bar ISO 2 1/2' St37.0 4,5 mm (threaded)
4.00	pcs.	888167	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass
2.00	pcs.	757694	Elbow A1-2.1/2-Zn-A type D
4.00	pcs.	886833	Elbow A1-3 -Zn-A type D
2.00	pcs.	886835	Reducing nipple N4-3x2.1/2-Zn-A type D
1.00	pcs.	886097	T-fitting B1-3 -Zn-A type D
15.40	m	Order Form	Pipe 60 bar ISO 2' St37.0 4 mm (threaded)
12.00	pcs.	747970	Elbow A1-2 -Zn-A type D
4.00	pcs.	757980	Reducing nipple N4-2.1/2x2-Zn-A type D
1.00	pcs.	762372	Socket M2-2.1/2-Zn-A type D
2.00	pcs.	777422	T-fitting B1-2.1/2-Zn-A type D



VK DesignManager - System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.1.1 / Gui VK DesignManager 1.5.9

UL: EX26532 - VSN 1230/VSN 200____FM: 3052539-VSN 1230 / 3052539-VSN 200

Project Specifications

Customer	Cetinje Depo
Project Name	Istorijski Depo
Date	2020-04-06
Address	Cetinje
Designer	Filip
No.	
Protected Enclosure	-

Type of Installation

System	FK 5-1-12
	Design Calculation
Nominal System Pressure	50 bar
Nominal Discharge Time	10 s
Discharge Time Qspec	9.48 s
Altitude	0 m
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	FM
Pipe Specification	ISO, 60 bar
Default Nozzle Type	NCD (ISO)
Total Pipe Volume	31.54 l

Project Info

Warnings and Information

Error Messages from Calculation

Calculation finished sucessfully, no errors found by calculation software

VK DesignManager - System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.1.1 / Gui VK DesignManager 1.5.9

UL: EX26532 - VSN 1230/VSN 200____FM: 3052539-VSN 1230 / 3052539-VSN 200

Quantity Calculation

Enclosure / Enclosure Part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qreq [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
Istorijski Depo / Pr	15.9	4.9	3.3	257.1	0	0	257.1	5.3	21	199.5	0	189.5
Total				257.1	0	0	257.1			199.5	0	189.5

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling Quantity [kg]	Valve	Filling Portion [kg/l]	Amount	Sel. Quantity [kg]	Container Location Temp. [°C]
888595	180	50 bar	204.5	B0481-A DN49	1.14	1	199.9	20

Pipe System

No.	Starting Node	Ending Node	Nominal Diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System Part	Component	Flow Rate [kg/s]	Starting Pressure [bar]	Ending Pressure [bar]	Nozzle No
1	0	1			x+	Container	Container	19.95	21.4	19.7	
2	1	2	50	0.5	x+	Downstream	Container Valve	19.95	19.7	15.9	
3	2	3	50	1	z+	Downstream	Elbow	19.95	15.9	15.4	
4	3	4	50	10.3	y+	Downstream	Elbow	19.95	15.4	13.2	
5	4	5	50	0.3	z+	Downstream	Elbow	19.95	13.2	12.9	
6	5	6	50	2.3	y+	Downstream	Elbow	19.95	12.9	12.2	
7	6	7	50	0.3	z-	Downstream	Elbow	19.95	12.2	12	1

Nozzles

No.	Starting Node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar]	Enclosure / Enclosure Part	Discharge nom [kg]	Discharge actual [kg]	Vaporization Length [m]
1	7	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass	888167	33.6	12	Istorijski Depo /	199.5	199.9	3.8

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. Overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard Volume Flow [m³/h]	Pressure Relief Vent Area [cm²]
Istorijski Depo	257.1	200	1.0	5174.2	983.2

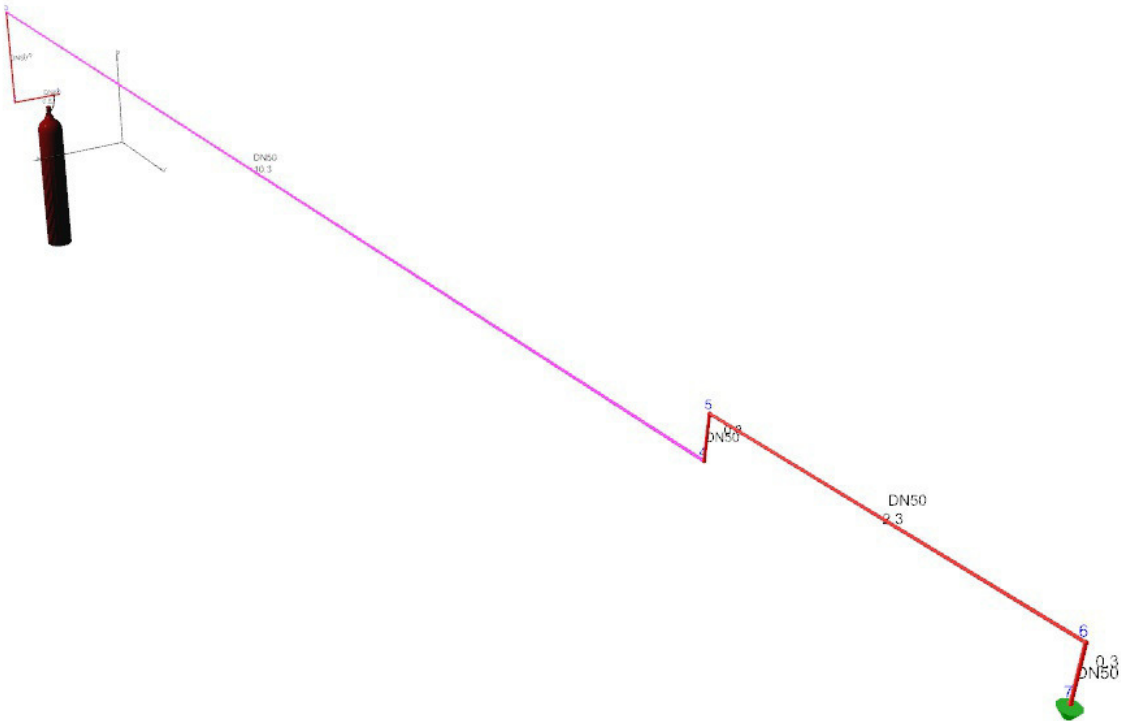
Calc. according VdS

Agent and Oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
Istorijski Depo	5.3	

Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
1.00	pcs.	888595	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 180 l, (500 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-A DN49
Please Select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
1.00	pcs.	Order Form	Contact pressure gauge
1.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
1.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
1.00	pcs.	Order Form	Release device MX 200/1230 electrical
14.68	m	Order Form	Pipe 60 bar ISO 2' St37.0 4 mm (threaded)
1.00	pcs.	888167	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 2 " brass
204.50	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
5.00	pcs.	747970	Elbow A1-2 -Zn-A type D
1.00	pcs.	749814	Socket M2-2 -Zn-A type D



Project Specifications

Customer	Cetinje Depo
Project Name	Etnografski Depo
Date	2020-04-06
Address	Cetinje
Designer	Filip
No.	
Protected Enclosure	-

Type of Installation

System	FK 5-1-12
	Design Calculation
Nominal System Pressure	50 bar
Nominal Discharge Time	10 s
Discharge Time Qspec	9.49 s
Altitude	0 m
Guideline/Standard	ISO/EN
Approval	FM
Pipe Specification	ISO, 60 bar
Default Nozzle Type	NCD (ISO)
Total Pipe Volume	47.18 l

Project Info

--

Warnings and Information

Error Messages from Calculation

Calculation finished sucessfully, no errors found by calculation software

VK DesignManager - System FK 5-1-12

Kernel DesignManager - MX1230 V.1.1 / Gui VK DesignManager 1.5.9

UL: EX26532 - VSN 1230/VSN 200____FM: 3052539-VSN 1230 / 3052539-VSN 200

Quantity Calculation

Enclosure / Enclosure Part	Length [m]	Width [m]	Height [m]	Vv [m³]	Vg [m³]	Vz [m³]	Vr [m³]	Ca [%]	Tr min [°C]	Qreq [kg]	Qadd [kg]	Qspec [kg]
Etnografski Depo / P	20.1	5.1	3.3	338.3	0	0	338.3	5.3	21	262.4	0	249.3
Total				338.3	0	0	338.3			262.4	0	249.3

Container

Part No.	Volume [l]	Pressure [bar]	Filling Quantity [kg]	Valve	Filling Portion [kg/l]	Amount	Sel. Quantity [kg]	Container Location Temp. [°C]
888593	140	50 bar	136	B0481-A DN49	0.97	2	262.8	20

Pipe System

No.	Starting Node	Ending Node	Nominal Diameter [DN]	Length [m]	Orientation	System Part	Component	Flow Rate [kg/s]	Starting Pressure [bar]	Ending Pressure [bar]	Nozzle No
1	0	1			x+	Container	Container	26.24	23.9	23.4	
2	1	2	50	0.8	x+	Manifold	Manifold	26.24	23.4	21.7	
3	2	3	50	1	z+	Downstream	Elbow	26.24	21.7	21	
4	3	4	50	0.8	y+	Downstream	Elbow	26.24	21	20.4	
5	4	5	50	3.7	x+	Downstream	Elbow	26.24	20.4	19.1	
6	5	6	50	2.2	y+	Downstream	Elbow	26.24	19.1	18.1	
7	6	7	50	5.3	x+	Downstream	Elbow	26.24	18.1	16.1	
8	7	8	40	1.4	y+	Downstream	Bull-Tee	13.12	16.1	15	
9	8	9	40	0.3	z+	Downstream	Elbow	13.12	15	14.6	
10	9	10	40	3.6	x-	Downstream	Elbow	13.12	14.6	13.1	
11	10	11	40	1.2	y+	Downstream	Elbow	13.12	13.1	12.5	
12	11	12	40	0.3	z-	Downstream	Elbow	13.12	12.5	12.2	1
13	7	13	40	2.3	y-	Downstream	Bull-Tee	13.12	16.1	14.7	
14	13	14	40	0.7	x+	Downstream	Elbow	13.12	14.7	14.2	
15	14	15	40	0.3	z+	Downstream	Elbow	13.12	14.2	13.9	
16	15	16	40	2.9	x+	Downstream	Elbow	13.12	13.9	12.6	
17	16	17	40	0.3	z-	Downstream	Elbow	13.12	12.6	12.3	2

Nozzles

No.	Starting Node	Description	Part. No.	Orifice [mm]	Pressure [bar]	Enclosure / Enclosure Part	Discharge nom [kg]	Discharge actual [kg]	Vaporization Length [m]
1	12	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	27.1	12.2	Etnografski Depo /	131.2	131.4	3
2	17	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass	888166	27	12.3	Etnografski Depo /	131.2	131.4	3

Pressure relief

Enclosure	Volume [m³]	Max. Overpressure [Pa]	Hydraulic coefficient for pressure loss	Standard Volume Flow [m³/h]	Pressure Relief Vent Area [cm²]
Etnografski Depo	338.3	200	1.0	6802.3	1292.4

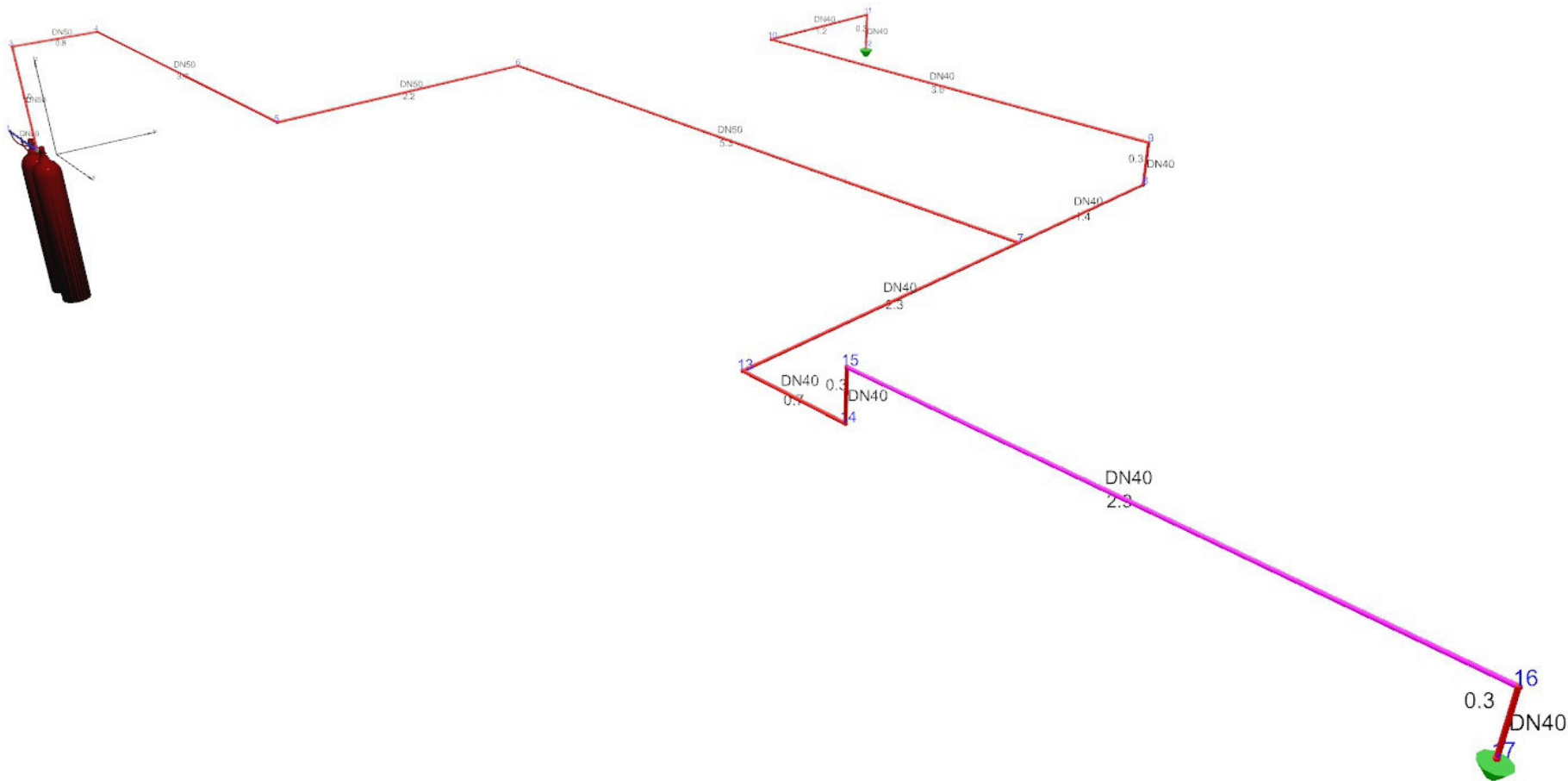
Calc. according VdS

Agent and Oxygen concentrations

Enclosure	Calculated agent concentration [%]	Calculated oxygen concentration [%]
Etnografski Depo	5.3	

Bill of Material

Quantity	Unit	Part No.	Description
2.00	pcs.	888593	Extinguishing agent cylinder MX1230 seamless 140 l, (390 lbs) 50 bar (725 psi), B0481-A DN49
Please Select	pcs.	826758	Limit switch pneumatically actuated
2.00	pcs.	Order Form	Contact pressure gauge
2.00	pcs.	887639	Clamp for 100/140/180l extinguishing agent cylinder MX 200/MX 1230
2.00	pcs.	887650	Hose DN 50 MX 200/MX 1230 90°
1.00	pcs.	Order Form	Release device MX 200/1230 electrical
1.00	pcs.	887669	Release Device MX 200/MX 1230 pneumatic
1.00	pcs.	Order Form	Container Manifold 2"
1.00	pcs.	Order Form	Hose DN4MX 200/1230
2.00	pcs.	887644	Adapter M12x1,5 G1/8 MX 200/MX 1230
2.00	pcs.	887870	Check valve MX-CR
Please Select	pcs.	885869	Safety device malfunction pressure
Please Select	pcs.	889320	Accessories threaded unions 6x1
272.00	kg	888054	Extinguishing agent MX1230
2.00	pcs.	888166	Nozzle NCD 180° MX 1230 Rp 1-1/2" brass
12.95	m	Order Form	Pipe 60 bar ISO 2' St37.0 4 mm (threaded)
5.00	pcs.	747970	Elbow A1-2 -Zn-A type D
1.00	pcs.	749590	T-fitting B1-2 -Zn-A type D
13.30	m	Order Form	Pipe 60 bar ISO 1 1/2' St37.0 3,6 mm (threaded)
8.00	pcs.	747969	Elbow A1-1.1/2-Zn-A type D
2.00	pcs.	749759	Reducing nipple N4-2x1.1/2-Zn-A type D



PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA

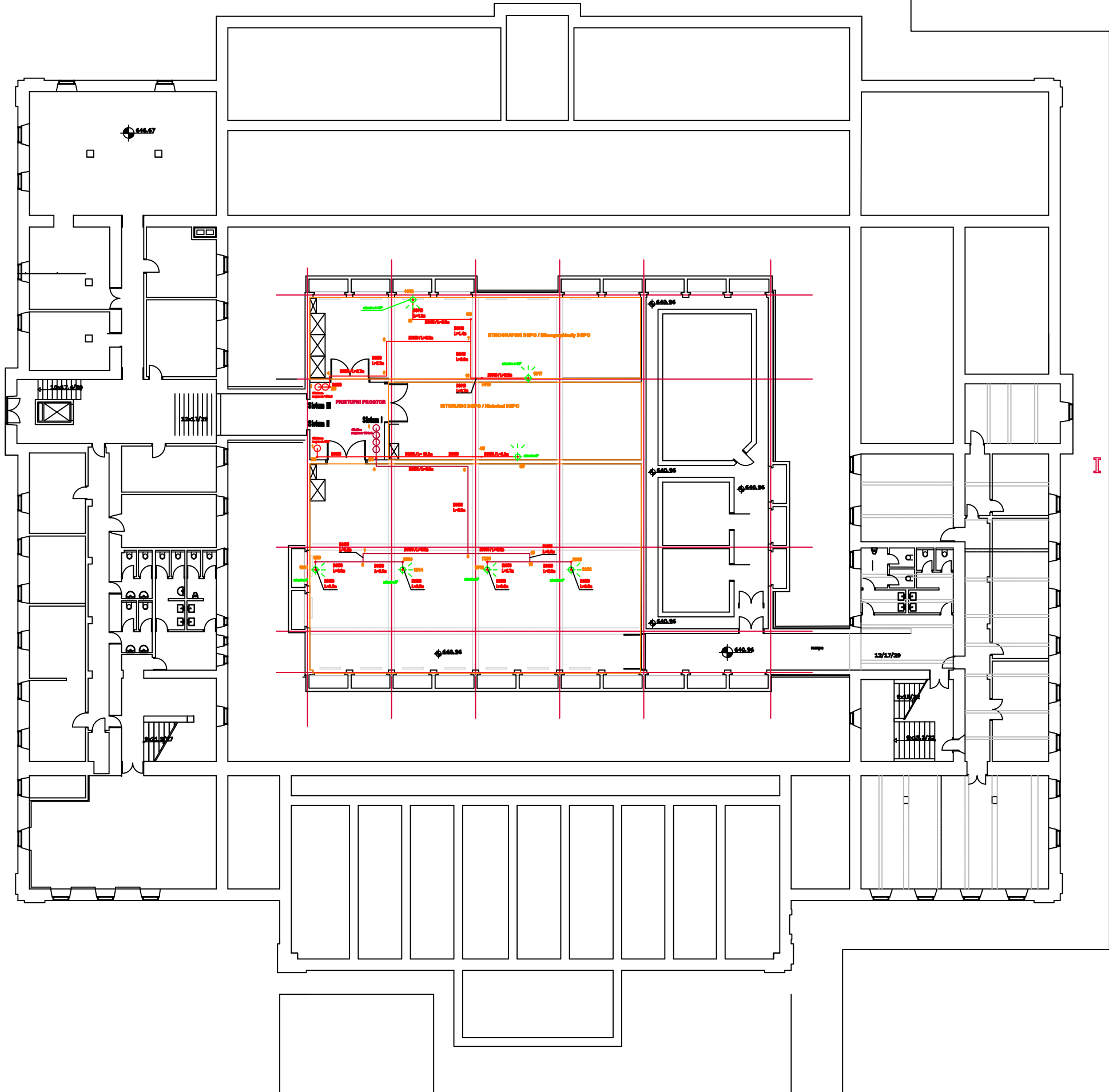
V GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

➤ **OSNOVA DEPOA SA DISPOZICIJOM OPREME**

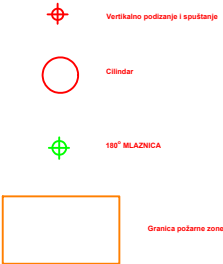
➤ **Funkcionalna šema Umjetnički depo**

➤ **Funkcionalna šema Istorijski depo**

➤ **Funkcionalna šema Etnografski depo**

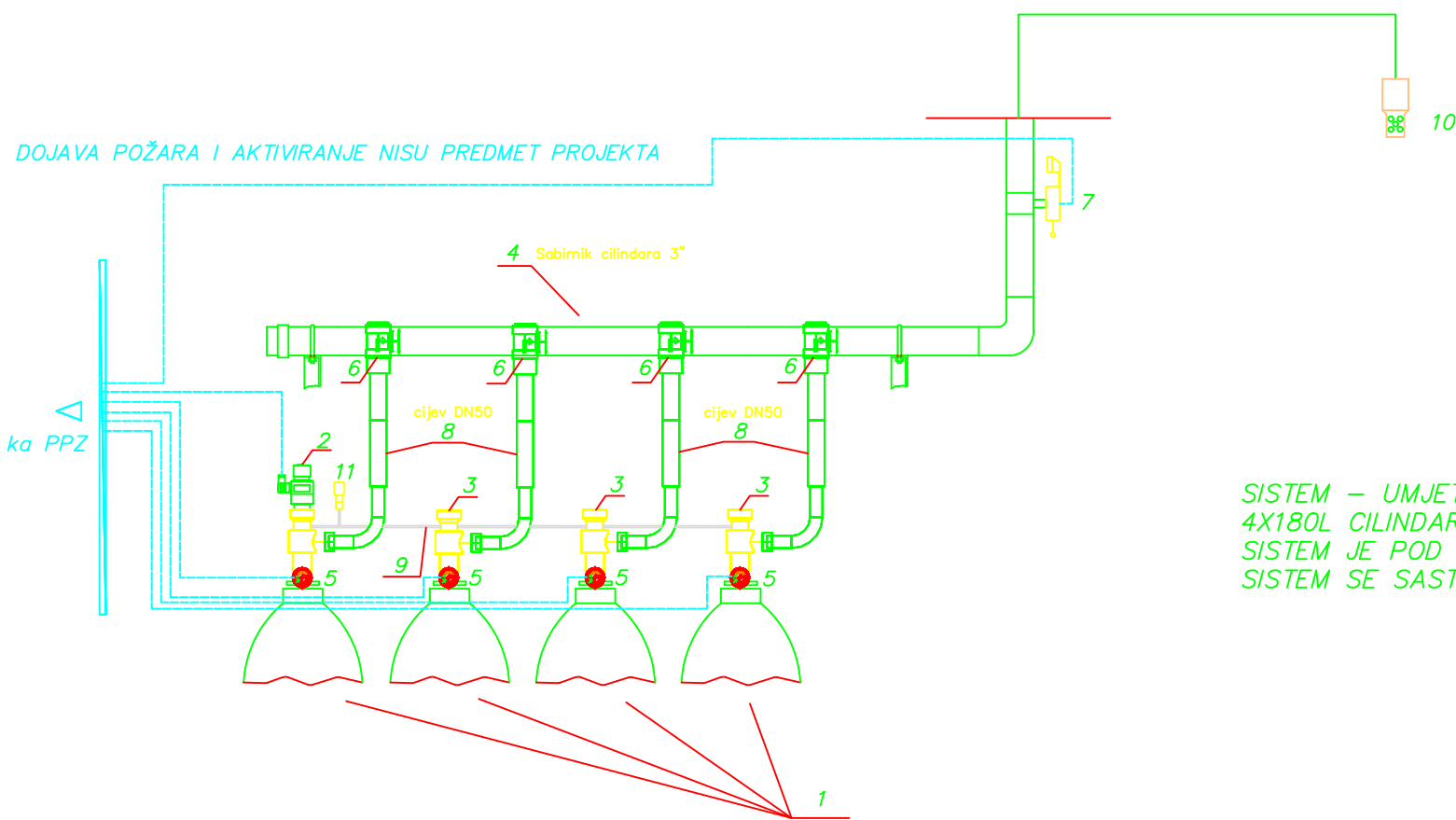


256



PROJEKTANT: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lorkića 1, Bar mmkcontrol@gmail.com		INVESTITOR: JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE CETINJE	
Objekat: CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE		Lokacija: Mas. parcela br. 3423, R.O. Cetinje 1, UP 4, Blok 1, DUP - UP "istorijsko jezgro Cetinja" - Poljoprivredna Cetinje	
Glavni inženjer: Dr. Goran Radović, dipl. ing. arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT SANACIJE I UREĐENJA	
Odgovorni inženjer: Miroslav Jaređić, dipl. ing. maš.		Opis tehničke dokumentacije: STABILNA INSTALACIJA ZA GAŠENJE POSREDA. NOVOG SISTE	
Saradnik:		Prilog: OSNOVA SUTERENA I OSNOVA DEPOA	
Datum izrade / M.P.:		Datum revizije / M.P.:	
Maj, 2024. godine			

FUNKCIONALNA ŠEMA UMJETNIČKI DEPO



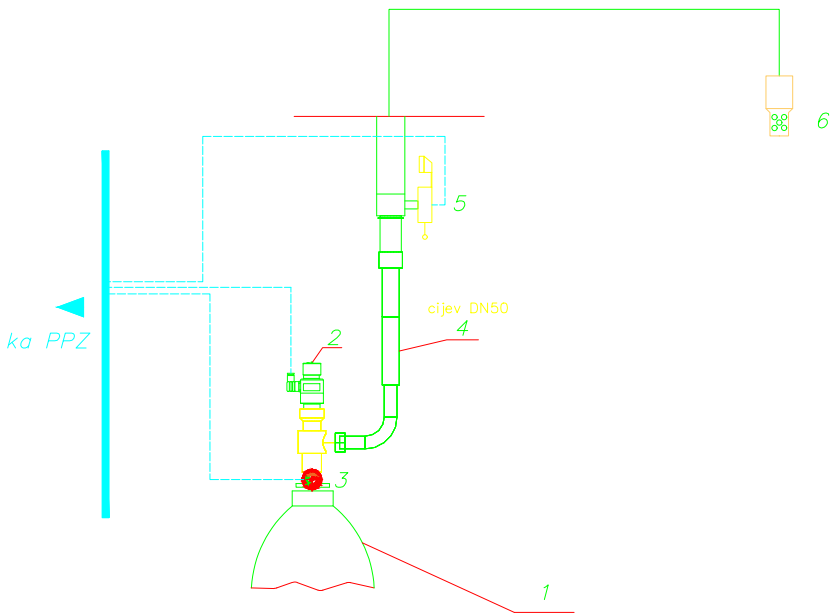
SISTEM – UMJETNIČKI DEPO SE SASTOJI OD 4X180L CILINDARA.
SISTEM JE POD PRITISKOM OD 50 BAR–a.
SISTEM SE SASTOJI OD 4 MLAZNICE NCD 180°

LEGENDA

RB.	OPIS
1	CILINDAR 180L SA VSN1230 50 bar
2	ELEKTROMAGNETNI AKTUATOR
3	PNEUNATSKI AKTUATOR CILINDARA
4	SABIRNA CIJEV–KOLEKTOR
5	KONTAKNI MANOMETAR
6	NEPOVRATNI VENTIL
7	MIKROPREKIDAČ PNEUMATSKI AKTIVIRAN
8	FLEKSIBILNO CRIJEVO DN50 VSN1230
9	FLEKSIBILNO CRIJEVO DN4 VSN1230
10	MLAZNICA NCD 180° 2"
11	VENTIL ZAŠTITE OD SPOROG CURENJA

PROJEKTANT: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića G-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		INVESTITOR: JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE CETINJE	
Objekat: CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE		Lokacija: Kat. parcela br. 3421, K.O. Cetinje I, UP 4, Blok 1, DUP – UP "Istorijsko jezgro Cetinje" – Priljestonica Cetinje	
Glavni inženjer: Dr Goran Radović, dipl.ing.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT SANACIJE I UREĐENJA	
Odgovorni inženjer: Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.		Dio tehničke dokumentacije: NOVEĆ SISTEM	
Saradnik:		Prilog: Šema uvezivanja - umjetnički depo	
Datum izrade i M.P. Maj, 2024. godine		Datum revizije i M.P.	
		Br. priloga: Br. strane:	
		1:100	

FUNKCIONALNA ŠEMA ISTORIJSKI DEPO



SISTEM – ISTORIJSKI DEPO SE SASTOJI OD 1X180L CILINDRA..
SISTEM JE POD PRITISKOM OD 50 BAR–a.
SISTEM SE SASTOJI OD 1 MLAZNICE NCD 180°

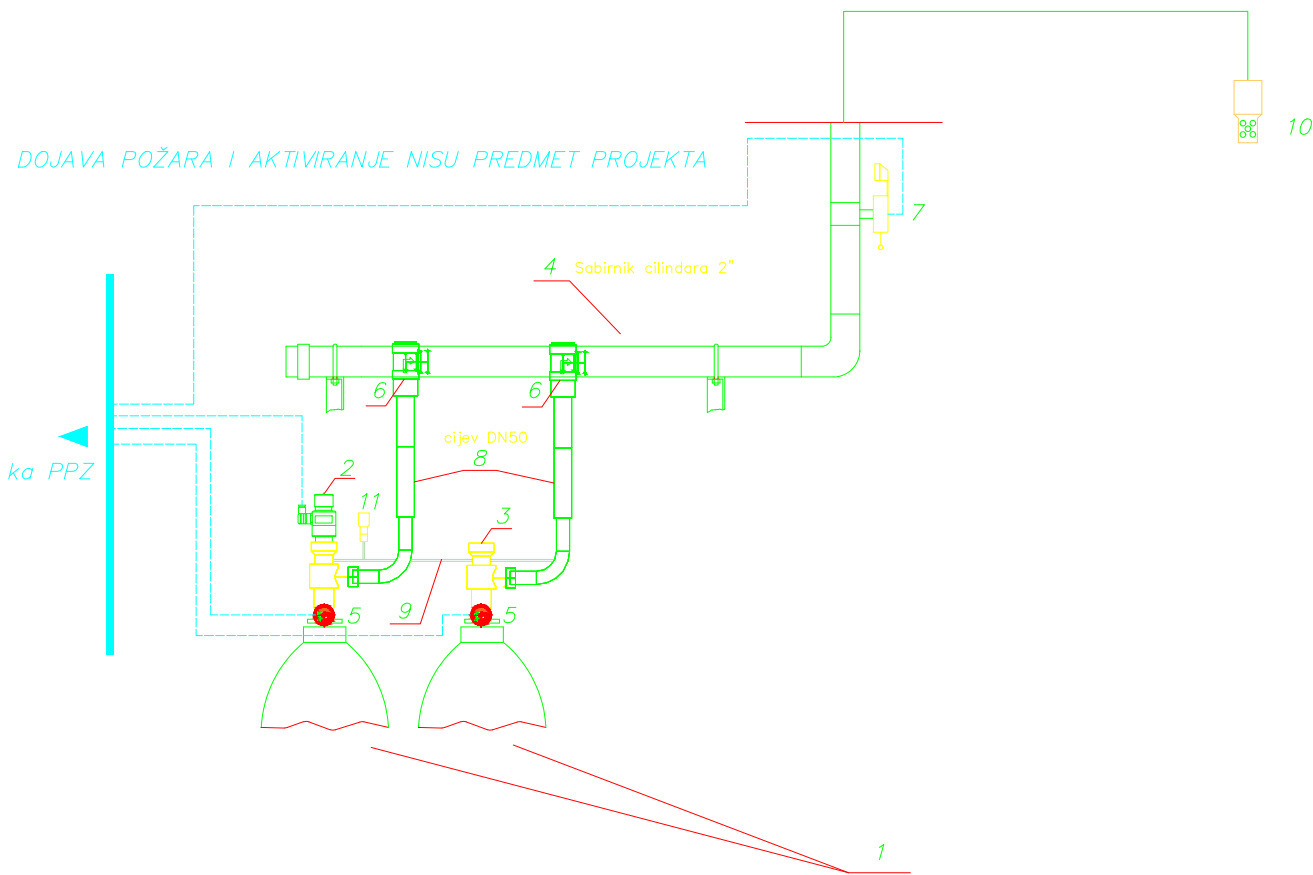
DOJAVA POŽARA I AKTIVIRANJE NISU PREDMET PROJEKTA

LEGENDA

RB.	OPIS
1	CILINDAR 180L SA VSN1230 50 bar
2	ELEKTROMAGNETNI AKTUATOR
3	KONTAKNI MANOMETAR
4	FLEKSIBILNO CRIJEVO DN50 VSN1230
5	MIKROPREKIDAČ PNEUMATSKI AKTIVIRAN
6	MLAZNICA NCD 180° 2"

PROJEKTANT: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića C-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		INVESTITOR: JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE CETINJE	
Objekat: CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE		Lokacija: Kat. parcela br. 3421, K.O. Cetinje I, UP 4, Blok 1, DUP - UP "Istorijsko jezgro Cetinje" - Prijestonica Cetinje	
Glavni inženjer: Dr Goran Radović, dipl.ing.arh.	paraf:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT SANACIJE I UREĐENJA	
Odgovorni inženjer: Miroslav Jaredić, dipl.ing.maš.	paraf:	Dio tehničke dokumentacije: NOVEĆ SISTEM	Reznjara: 1:100
Sarađnik:		Prilog: Šema uvezivanja - istorijski depo	Br. priloga: Br. strane:
Datum izrade i M.P.: Maj, 2024. godine		Datum revizije i M.P.:	

FUNKCIONALNA ŠEMA ETNOGRAFSKI DEPO



SISTEM – ETNOGRAFSKI DEPO SE SASTOJI OD 2X140L CILINDARA.
SISTEM JE POD PRITISKOM OD 50 BAR-a.
SISTEM SE SASTOJI OD 2 MLAZNICE NCD 180°

LEGENDA

RB.	OPIS
1	CILINDAR 140L SA VSN1230 50 bar
2	ELEKTROMAGNETNI AKTUATOR
3	PNEUNATSKI AKTUATOR CILINDARA
4	SABIRNA CIJEV-KOLEKTOR
5	KONTAKNI MANOMETAR
6	NEPOVRATNI VENTIL
7	MIKROPREKIDAČ PNEUMATSKI AKTIVIRAN
8	FLEKSIBILNO CRIJEVO DN50 VSN1230
9	FLEKSIBILNO CRIJEVO DN4 VSN1230
10	MLAZNICA NCD 180° 2"
11	VENTIL ZAŠTITE OD SPOROG CURENJA

PROJEKTANT: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića C-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		INVESTITOR: JU NARODNI MUZEJ CRNE GORE CETINJE	
Objekat: CENTRALNI DEPO NARODNOG MUZEJA CRNE GORE	Lokacija: Kat. parcela br. 3421, K.O. Cetinje I, UP 4, Blok 1, DUP - UP "Istorijsko jezgro Cetinje" - Prijestonica Cetinje		
Glavni inženjer: Dr Goran Radović, dipl.ing.arh.	paraf:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT SANACIJE I UREĐENJA	
Odgovorni inženjer: Miroslav Jaređić, dipl.ing.maš.	paraf:	Dio tehničke dokumentacije:	Razmjera: 1:100
Saradnik:		NOVEĆ SISTEM Prilog: Šema uvezivanja - etnografski depo	Br. priloga: Br. strane:
Datum izrade i M.P.: Maj, 2024. godine		Datum revizije i M.P.:	