

3/2

**NAČRT S PODROČJA
ELEKTROTEHNIKE – SISTEM ZA
GAŠENJE POŽARA S STABILNO
GASILNO NAPRAVO INERGEN IG-541**

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje **ODDELEK ZA ONKOLOGIJO UKC MB; FINALIZACIJA PROSTOROV MR DIAGNOSTIKE, Z DOBAVO IN MONTAŽO MR NAPRAVE S PRIPADAJOČO OPREMO V PROSTORE ODDELKA ZA ONKOLOGIJO, KLET 2**

kratek opis gradnje **UMESTITEV NOVE MR NAPRAVE V PROSTOR K2**

seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje

vrste gradnje novogradnja - novozgrajen objekt

označiti vse ustrezne vrste gradnje novogradnja - prizidava

NOVOGRADNJA – FINALIZACIJA PROSTOROV

rekonstrukcija

sprememba namembnosti

odstranitev

VZDRŽEVANJE OBJEKTA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije **PZI**

(IZP, DGD, PZI, PID)

številka vodilnega načrta **109-20**

NI sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta **NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE – SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA S STABILNO GASILNO NAPRAVO INERGEN IG-541**

številka načrta **AKP-2020-212-GA-PZI**

datum izdelave **LJUBLJANA, JUNIJ 2020**

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja; ID številka **mag. Matjaž MANČEK udie IZS E-0105**

podpis pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja; žig

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe); naslov **A KODA plus d.o.o.
Celovška cesta 175, 1000 Ljubljana**

odgovorni vodja projekta; ID številka **Goran DOMINKO, udia ZAPS 0052A**

podpis vodje projekta; žig

odgovorna oseba projektanta; podpis; žig **Gregor BAN**

SEZNAM SODELAVCEV PRI IZDELAVI NAČRTA št. AKP-2020-212-GA-PZI

izdelal

Tomaž TOPOLE inž. inf.

risal

Tomaž TOPOLE

sodeloval(i)

TEHNIČNO POROČILO načrta št. AKP-2020-212-GA-PZI

Vsebina

1.	Uvod	stran	1
2.	Kratek opis situacije	stran	1
3.	Zasnova sistema	stran	3
4.	Splošno	stran	3
5.	Elektro del za gašenje požara s stabilno gasilno napravo	stran	5
5.1	Periferne el. naprave za gašenje požara	stran	5
5.2	Modul za gašenje požara	stran	6
5.3	Signalizacija alarmnega stanja za gašenje požara	stran	6
5.4	Fizična in logična struktura sistema za gašenje	stran	7
5.5	Izvršilne in nadzorne funkcije za gašenje požara	stran	7
5.6	Avtomatska električna aktivacija gašenja	stran	8
5.7	Ročna električna aktivacija gašenja	stran	10
5.8	Ročno električno zadrževanje do aktivacije gašenja	stran	10
5.9	Gašenje	stran	12
5.10	Ročna mehanska aktivacija gašenja	stran	12
5.11	Rezervno napajanje sistema za gašenje	stran	13
5.12	Prenos stanj sistema za gašenje	stran	14
5.13	Električne instalacije za gašenje požara	stran	14
6.	Strojni del za gašenje požara s stabilno gasilno napravo	stran	16
6.1	Zasnova strojnega dela za gašenje požara	stran	16
6.2	Gasilno sredstvo	stran	17
6.3	Lopute za razbremenitev nad-tlaka ob gašenju	stran	17
6.4	Dimenzioniranje sistema za gašenje požara – Hidravlični izračun	stran	17
6.5	Strojne instalacije za gašenje požara	stran	19
6.5	Tlačni preizkus cevovoda za gašenje požara	stran	19
7.	Izvedba del	stran	20
8.	Spuščanje v pogon, preizkus in predaja sistema uporabniku	stran	25
9.	Pregled za potrditev Potrdila o brezhibnem delovanju	stran	26
10.	Uporaba in vzdrževanje (kratko navodilo)	stran	27

1. Uvod

Za investitorja/objekt **ODDELEK ZA ONKOLOGIJO UKC MB; FINALIZACIJA PROSTOROV MR DIAGNOSTIKE, Z DOBAVO IN MONTAŽO MR NAPRAVE S PRIPADAJOČO OPREMO V PROSTORE ODDELKA ZA ONKOLOGIJO, KLET 2**, je za **sistem gašenja požara s stabilno gasilno napravo INERGEN IG-541**, izdelana projektna dokumentacija za izvedbo gradnje **PZI**.

Dokumentacija je izdelana na osnovi:

- prejetih podlog arhitekture;
- Študije požarne varnosti, št. PGD-04/2010, izdelano maj 2010; projektant M-G d.o.o., Muta;
- projektne dokumentacije izvedenih del, PID št. 9.2-4213RB/13, projektant Varnost Maribor d.d., izdelano september 2013;
- navodil proizvajalca opreme;
- končnih uskladitev z investitorjem.

PREDMET PROJEKTNE DOKUMENTACIJE SO PROSTORI MR DIAGNOSTIKE (dejanski obseg obdelave je razviden v tlorisnih podlogah).

2. Kratek opis situacije

Obravnavani objekt bo namenjen bolnišnični in ambulantni dejavnosti – za preglede in zdravljenje onkoloških bolnikov.

Po klasifikaciji CC-SI se objekt uvršča v skupino 1264-stavbe za zdravstvo.

Okolica objektov bo namenjena uporabnikom bolnišnice kot zelen park zasajen z grmičevjem in drevesi, delno pa bodo urejene dostopne (pešci) in dovozne površine (urgencia in ekonomski dovoz).

Za vertikalne komunikacije oseb med kletjo in pritličjem so predviden tri požarno ločena stopnišča, iz pritličja pa do 2.nadstropja pa bosta dve požarno ločeni stopnišči. Iz 2. kleti v 2. nadstropje bodo vgrajena tri dvigala, eno bo gasilsko.

Temelji objektov bodo klasični AB pasovni, izvedeni v mreži osi nosilnih stebrov oz. pod nosilnimi AB stenami.

Vertikalno nosilno konstrukcijo objektov tvorijo AB stebri in AB stene.

Medetažna konstrukcija bodo AB plošče in horizontalni nosilci v eni ali v dveh smereh.

Suho montažne notranje pregradne stene bodo iz jeklenih podkonstrukcij in dvoslojnih mavčno kartonskih plošč (tipa Knauf, Rigips, Donn, ...). Znotraj sten bo vgrajena mineralna volna.

Fasada v objekta bo toplotno izolirana, zračena in obložena z negorljivimi materiali

Kritina objekta bo ravna AB streha s Sika folijo-odporna na leteči ogenj.

V objektu bodo urejeni prostori z manjšo verjetnostjo požarov in prostori z povečanim številom ljudi.

V objektu ne bodo prisotni lahko gorljivi materiali, razen papirja v arhivskih prostorih in gorljive opreme v skladiščih.

Osnovno nevarnost požara v objektu tako predstavlja človeški faktor oziroma napake na inštalacijah, kot so:

- uporaba odprtega ognja, ki je prepovedan v vseh prostorih objektov-razen v posebnih kadilnicah;
- kajenje v sobah in prostorih z gorljivimi materiali;
- nepravilna uporaba električnih naprav in napeljav;
- poškodbe elektro instalacij;
- dodatna ogrevanja v sobah ter uporaba kuhalnikov;
- malomarnost;
- kriminalna malomarnost in sabotaža;
- naravne nesreče in potres.

Glede na projektno nalogo investitorja in projekt tehnologije bodo v objektu prisotne požarno gorljive snovi – v obliki opreme, potrošnega materiala, oblačil, odpadkov, itd. Glede na predvideno uporabo ter glede na aktivno in pasivno požarno zaščito so nevarnosti požara minimalne.

Na objektu je izveden in delujoč sistem za javljanje požara in alarmiranje AJP ter sistem za gašenje požara s stabilno gasilno napravo Inergen; navedena sistema **NISTA PREDMET TE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE** (glej tudi Projekt izvedenih del, PID št. 9.2-4213RB/13, projektant Varnost Maribor d.d., izdelano september 2013!).

3. Zasnova sistema

K izgradnji sistema gašenja s stabilno gasilno napravo, ki predstavlja enega od ukrepov aktivne požarne zaščite, se pristopi v celoviti obliki.

Predvidena je namestitvev medsebojno soodvisnih in povezanih elementov, ki so funkcijsko gledano, različni.

Zasnova sistema ne moti normalnih delovnih procesov.

Z navedenim se prispeva k:

- vzpostavitvi sodobnega, kakovostnega in učinkovitega sistema varovanja in zaščite;
- preventivnemu delovanju v smislu povišanja stopnje varnosti;
- racionalizaciji, hitrosti in učinkovitosti varnostno-intervencijske / gasilske službe;
- zmanjšanju števila škodnih pojavov.

Izbrana oprema oz. tehnična rešitev iz te projektne dokumentacije zagotavlja popolno medsebojno kompatibilnost oz. omogoča popolno integracijo (povezave, komunikacija, nastavitve, ...).

4. Splošno

Gašenje požara poleg ukrepa za avtomatsko odkrivanje in javljanje požarnih veličin AJP (dim, porast temperature, tudi ogenj) predstavlja najpomembnejši ukrep za aktivno zaščito pred požarom.

Gašenje požara se izvede s ciljem zagotavljanja zgodnjega oz. v določenih prostorih najzgodnejšega odkrivanja požarnih veličin ter gašenja požara, v smislu zagotovitve požarne varnosti ljudi, premoženja in okolja.

Osnovni namen gašenja požara z naravnim plinom je izpust potrebne količine gasilnega sredstva, ki zmanjša koncentracijo kisika v nadzorovanih prostorih do vrednosti 13-10%, da se kemijska reakcija med gorečo snovjo in kisikom ustavi, kar ima za posledico pogasitev požara.

Vodenje vseh informacij o stanju v sistemu se izvede na lokacijo obstoječe centralne naprave za javljanje požara AJP objekta, del informacij je razviden na lokalnem mestu. Najpomembnejše informacije oz. stanja iz sistema gašenja se bodo prenašala na oddaljeno dežurno mesto (preko AJP objekta).

Napajanje naprav za gašenje požara z omrežno napetostjo se izvede iz najbližjega el. razdelilnika.

Lokacije opreme za gašenje so razvidne iz tlorisnih podlog.

Gašenje požara za prostore MR diagnostike kot celota obsega ELEKTRO DEL in STROJNI DEL.

Elektro del za gašenje zajema električno opremo, električne instalacije, električna krmilja in sprejem električnih signalov (točka 5. tega poročila).

Strojni del za gašenje zajema strojno opremo in strojne instalacije (točka 6. tega poročila).

Predvideno je avtomatsko električno aktiviranje gašenja, podprto z ročnim električnim aktiviranjem gašenja in zmožnostjo ročnega električnega zadrževanja gašenja. Možna je tudi ročna mehanska aktivacija gašenja.

Za avtomatsko aktivacijo gašenja se, skladno z VdS, uporablja DVO-LINIJSKA odvisnost.

Predvidena je ena cona za gašenje (t.i. Single-Zone System); cona za gašenje zajema področje prostorov MR diagnostike v celoti, vključno z dvojnim stropom, kjer je ta predviden.

Osrednji del za gašenje v elektro delu predstavlja modul za gašenje požara, ki neposredno in posredno izvaja razne izvršilne in nadzorne funkcije.

Nadzor stanj stabilne naprave za gašenje se izvaja preko raznih stikal (nadzor tlaka gasilnega sredstva, potrditev aktivacije gašenja, ...).

Količina gasilnega sredstva oz. število jeklenk je zasnovano kot delovna zaloga (BREZ rezervne zaloge). To pomeni, da se sistem za gašenje po aktivaciji in morebitnem neuspešnem gašenju, ne more v nobenem primeru ponovno aktivirati oz. da se ob aktivaciji gašenja v celoti porabi celotna količina gasilnega sredstva.

Obstoječa oprema in instalacije za gašenje s stabilno gasilno napravo, VGRAJENA ZA PROSTORE MR DIAGNOSTIKE, se v celoti odstrani. PREVERJANJE USTREZNOSTI TEHNIČNE REŠITVE PO POSEGU NA OBSTOJEČEM SISTEMU ZA GAŠENJE POŽARA NI PREDMET TE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE.

5. Elektro del sistema za gašenje požara s stabilno gasilno napravo

5.1 Periferne el. naprave za gašenje požara

Električno osnovo in hkrati periferijo sistema za gašenje predstavljajo različni javljalniki, poleg teh pa tudi naprave za signalizacijo alarmnega stanja in naprave za izvajanje ročnih električnih funkcij gašenja.

Uporabljen je koncept avtomatskih kombiniranih optično-temperaturnih točkastih javljalnikov z ASA ¹ tehnologijo v kombinaciji z najzgodnejšim zaznavanjem dima – aspiracija ².

Avtomatski javljalniki in aspiracijski javljalniki (vzorčevalne cevi) so predvideni:

- na stropu nadzorovanih prostorov;
- v dvojnem stropu nadzorovanih prostorov.

Število javljalnikov je pogojeno s konceptom / obsegom sistema oz. številom con za gašenje.

Koncept avtomatskih javljalnikov v kombinaciji z najzgodnejšim zaznavanjem dima je podprt s (i) tipko za ročno električno aktivacijo gašenja (1X) in (ii) tipko za ročno električno zadrževanje gašenja (1X).

Periferni elementi obstoječega sistema za javljanje / gašenje požara in alarmiranje AJP objekta NISO PREDMET TE DOKUMENTACIJE.

¹ ASA tehnologija v nevronskega javljalniku uporablja omogoča programsko prilagodljivost okolju z nastavljivimi parametri oz. vgrajenimi algoritmi

² Aspiracijski sistem deluje na principu kontinuiranega vzorčenja zraka iz prostora, ki ga nadzoruje. V vzorčni komori se uporablja tehnologija dvojnih valovnih dolžin (vir infra-rdeče in modre svetlobe), ki z uporabo algoritmov zagotavlja zanesljivo ločevanje med dimom, ki nastane kot posledica (začetnih faz) gorenja / tlenja in drugimi motilnimi vplivi (prah, ipd.)

5.2 Modul za gašenje požara

Osrednji element elektro dela za gašenje predstavlja modul za gašenje XC, ki je namenska naprava; sprejema podatke, jih vrednoti in izvaja programsko določene akcije. Na modul se priključijo periferni elementi, ki so vgrajeni v področju cone gašenja.

Modul za gašenje je povezan s strojnim delom gašenja, ki je namenjen izvršilni funkciji gašenja; na temu delu sistema modul vrši tudi neprekinjen nadzor stanj. Uporabniški nadzor in upravljanje se izvajata preko upravljalnega tabloja na samem modulu. Modul se vgradi v prostoru Kontrolna soba MR (znotraj cone za gašenje).

Število modulov za gašenje je pogojeno s konceptom / obsegom sistema oz. številom con za gašenje.

Moduli / (pod)centrale za gašenje obstoječega sistema za javljanje / gašenje požara NISO PREDMET TE DOKUMENTACIJE.

5.3 Signalizacija alarmnega stanja za gašenje požara

Signalizacija alarmnega stanja za gašenje požara je predvidena zvočno in svetlobno – vgradijo se alarmne hupe, alarmne bliskavice in opozorilni tablo.

Aktivirane hupe in bliskavice – z različnim načinom delovanja – opozarjajo, da morajo ljudje prostore zapustiti, (i) ker se bo izvedlo gašenje oz. (ii) da se gašenje že izvaja oz. (iii) da se izvaja ročno zadrževanje gašenja.

Alarmne hupe in alarmne bliskavice so predvidene znotraj cone za gašenje.

Opozorilni tablo, ki opozarja, da se gašenje izvaja in da vstop v prostore ni dovoljen, je predviden pred vhodom v prostore MR diagnostike oz. pred cono za gašenje.

Signalizacija alarmnega stanja se bo vsakokrat izvajala tudi lokalno – na modulu za gašenje z vklopom vgrajenega piskača in optične indikacije stanja.

Dodatna optična signalizacija alarmnega stanja avtomatskih točkastih javljalnikov, ki niso vidni, je predvidena z ločenimi svetlobnimi indikatorji.

Signalizacija alarmnega stanja se bo vsakokrat izvajala tudi lokalno – na upravljalnem tabloju obstoječe centralne naprave za javljanje požara in alarmiranje AJP objekta.

Naprave za signalizacijo alarmnega stanja obstoječega sistema za javljanje / gašenje požara in alarmiranje AJP objekta NISO PREDMET TE DOKUMENTACIJE.

5.4 Fizična in logična struktura sistema za gašenje

Fizična in logična struktura javljalnikov v kombinaciji z najzgodnejšim zaznavanjem dima (glej točko 5.1) je definirana s kolektivnima linijama L1 in L2, ki se priključita neposredno na modul za gašenje.

Logična in fizična struktura tipke za ročno električno aktivacijo gašenja in tipke za ročno električno zadrževanje gašenja, je določena s kolektivnima linijama L4 in L5, ki se priključita neposredno na modul za gašenje.

Fizična in logična struktura obstoječega sistema za javljanje / gašenje požara in alarmiranje AJP objekta NI PREDMET TE DOKUMENTACIJE.

5.5 Izvršilne in nadzorne funkcije za gašenje požara

Izvršilne in nadzorne funkcije sistem za gašenje s stabilno gasilno napravo izvaja LOKALNO NEPOSREDNO – preko modula za gašenje.

Modul za gašenje požara izvaja naslednje neposredne izvršilne in nadzorne funkcije:

- krmilje alarmnih hup;
- krmilje alarmnih bliskavice v coni gašenja;
- krmilje opozorilnega tabloja;
- krmilje elektromagnetnih ventilov »EMV« na jeklenkah z gasilnim sredstvom;
- krmilje el. naprav v neposredni povezavi s cono gašenja (lopute, filtri, ..., ipd.);
- nadzor stanja stikala za odprtost vrat v prostore MR diagnostike;
- nadzor stanja stikala potrditve aktivacije gašenja »PA«;
- nadzor stanja tlaka gasilnega sredstva v jeklenkah z gasilnim sredstvom »NT«;
- prenos stanj modula za gašenje na sistem za javljanje požara AJP objekta.

Ročne električne funkcije neposredno izvajata:

- tipka za ročno električno aktivacijo gašenja;
- tipka za ročno električno zadrževanje gašenja.

Električni priklopi za neposredne funkcije so razvidni iz blokovne sheme povezav.

Posredne izvršilne funkcije, ki jih, vezano na aktivacijo gašenja požara s stabilno gasilno napravo v področju prostorov MR diagnostike, izvaja ali bi jih moral izvajati sistem za javljanje / gašenje požara in alarmiranje AJP objekta, NISO PREDMET TE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE.

Drugi sistemi / naprave, kot so npr. ozvočenje za posredovanje alarmnih sporočil (v primeru požarne ali druge ogroženosti), klimati, dvigala, sistemi za odvod dima in toplote (ODT), požarne zaves, požarne / dimotesne / regulacijske / zračne / filterske idr. lopute, vrata na meji požarnih sektorjev in/ali evakuacijska vrata in/ali el. vrata, el. zapornice, sistem za kontrolo pristopa, ipd., NISO PREDMET TE DOKUMENTACIJE.

5.6 Avtomatska električna aktivacija gašenja

Za avtomatsko aktivacijo gašenja se uporablja dvo-linijska odvisnost.

Ob alarmnem stanju

NAJMANJ ENEGA AVTOMATSKEGA / ASPIRACIJSKEGA JAVLJALNIKA SAMO V KOLEKTIVNI LINIJI L1

ali

NAJMANJ ENEGA AVTOMATSKEGA / ASPIRACIJSKEGA JAVLJALNIKA SAMO V KOLEKTIVNI LINIJI L2

v coni za gašenje:

- alarmne hupe v coni za gašenje delujejo s počasi prekinjajočim zvokom;
- delujejo alarmne bliskavice v coni za gašenje;
- je aktiviran piskač modula za gašenje;
- se izvede prenos stanja na centralno napravo za javljanje požara AJP objekta; (= alarm gašenja I stopnje oz Gašenje :: ALARM);
- se izvede prikaz stanja na centralni napravi za javljanje požara AJP objekta;
- zakasnitev do aktiviranja gašenja se NE aktivira, ker za javljalnike oz. javljalni liniji L1 / L2 velja logična odvisnost »IN«.

Ob alarmnem stanju

**NAJMANJ ENEGA AVTOMATSKEGA JAVLJALNIKA KOLEKTIVNE LINIJE L1
in hkrati**

NAJMANJ ENEGA AVTOMATSKEGA JAVLJALNIKA KOLEKTIVNE LINIJE L2

ali

**NAJMANJ ENEGA AVTOMATSKEGA JAVLJALNIKA KOLEKTIVNE LINIJE L1
in hkrati**

JAVLJALNIKA ZA NAJZGODNEJŠE ZAZNAVANJE DIMA L2

ali

**NAJMANJ ENEGA AVTOMATSKEGA JAVLJALNIKA KOLEKTIVNE LINIJE L2
in hkrati**

JAVLJALNIKA ZA NAJZGODNEJŠE ZAZNAVANJE DIMA L1

v coni za gašenje:

- alarmne hupe v coni za gašenje delujejo s hitro prekinjajočim zvokom;
- delujejo alarmne bliskavice v coni za gašenje;
- je aktiviran piskač modula za gašenje;
- se izvede krmilje el. naprav v neposredni povezavi s cono gašenja (lopute, filtri, ..., ipd.);
- se izvede prenos stanja na centralno napravo za javljanje požara AJP objekta;
(= alarm gašenja II stopnje oz Gašenje :: AKTIVIRANO);
- se izvede prikaz stanja na centralni napravi za javljanje požara AJP objekta;
- se aktivira čas zakasnitve do aktiviranja gašenja;
- se izvedejo programske določene (posredne) izvršilne funkcije sistema za javljanje požara AJP objekta, v kolikor so programsko nastavljene ³.

Ročno zadrževanje procesa oz. zakasnitev do aktiviranja gašenja je možno na način, kot je opisano v točki 5.8.

Avtomatska aktivacija gašenja obstoječega sistema za gašenje požara NI PREDMET TE DOKUMENTACIJE.

³ Niso predmet te dokumentacije !

5.7 Ročna električna aktivacija gašenja

Ročna električna aktivacija gašenja je omogočena preko ročne tipke, ki se vgradi znotraj cone za gašenje.

Instalacija do tipke za električno aktivacijo bo stalno nadzorovana – vsak poizkus odklopa ali okvara na instalaciji se indicira z motnjo.

Za ročno aktiviranje gašenja se vgradi tipka v ohišju **RUMENE** barve.

Po ročni električni aktivaciji gašenja steče enak postopek, kot pri alarmnem stanju dveh kolektivnih javljalnih linij L1-L2 sočasno (avtomatska aktivacija) v coni za gašenje – glej točko 5.6.

Ročno zadrževanje procesa oz. zakasnitev do aktiviranja gašenja je možno na način, kot je opisano v točki 5.8.

Ročna električna aktivacija gašenja obstoječega sistema za gašenje požara NI PREDMET TE DOKUMENTACIJE.

5.8 Ročno električno zadrževanje do aktivacije gašenja

Za primer, ko je iz kateregakoli razloga treba zadržati aktivacijo procesa gašenja (podaljšanje časa za evakuacijo) ali v primeru lažnega alarma, je možno proces gašenja začasno zadržati.

Ročno električno zadrževanje gašenja je omogočeno preko ročne tipke, ki se vgradi znotraj cone za gašenje.

Zakasnitev do aktiviranja gašenja je izvedena v programiranem času in je potrebna za izvedbo evakuacije ljudi, ki morajo obvezno čimprej zapustiti prostor, kjer se bo izvedlo gašenje; ponovni vstop v cono gašenja ni dovoljen.

Za ročno električno zadrževanje gašenja mora biti tipka pritisnjena ves čas zadrževanja gašenja, zadrževanje pa je možno izvesti le v času trajanja zakasnitve do aktivacije gašenja, torej v programiranem času.

Instalacija do tipke za zadrževanje gašenja bo stalno nadzorovana – vsak poizkus odklopa ali okvara na instalaciji se indicira z motnjo.

Za zadrževanje gašenja se vgradi tipka v ohišju **MODRE** barve.

V času zadrževanja do aktivacije gašenja:

- alarmne hupe v coni za gašenje spremenijo delovanje iz hitrega prekinjajočega zvoka v počasno prekinjajoč zvok;
- delujejo bliskavice v coni za gašenje;
- je aktiviran piskač modula za gašenje.
- ostanejo izvedena krmilja el. naprav v neposredni povezavi s cono gašenja (lopute, filtri, ..., ipd.);
- ostanejo izvedene programsko določene (posredne) izvršilne funkcije sistema za javljanje požara AJP objekta, v kolikor so programsko nastavljene ⁴.

Po sprostitvi tipke za ročno električno zadrževanje do aktivacije gašenja:

- se ponovno aktivira programirani čas zakasnitve do aktiviranja gašenja;
- alarmne hupe spremenijo delovanje iz počasnega prekinjajočega zvoka v hitro prekinjajoč zvok;
- delujejo bliskavice;
- je aktiviran piskač modula za gašenje;
- ostanejo izvedena krmilja el. naprav v neposredni povezavi s cono gašenja (lopute, filtri, ..., ipd.);
- ostanejo izvedene programsko določene (posredne) izvršilne funkcije sistema za javljanje požara AJP objekta; v kolikor so programsko nastavljene ⁴.

Ročno električno zadrževanje do aktivacija gašenja obstoječega sistema za gašenje požara NI PREDMET TE DOKUMENTACIJE.

⁴ Niso predmet te dokumentacije !

5.9 Gašenje

Po izteku programiranega časa zakasnitve do aktiviranja gašenja se gašenje dejansko izvede.

Ob izvedbi gašenja:

- alarmne hupe v coni za gašenje delujejo neprekinjeno;
- delujejo alarmne bliskavice v coni za gašenje;
- je aktiviran piskač modula za gašenje;
- ostanejo izvedena krmilja el. naprav v neposredni povezavi s cono gašenja (lopute, filtri, ..., ipd.);
- se aktivirajo ventili za gašenje oz. izpust gasilnega sredstva »EMV«;
- sproščeno sredstvo za gašenje aktivira stikalo za potrditev aktivacije gašenja »PA«;
- sveti opozorilni tablo nad vhodom v prostore MR diagnostike oz. pred cono gašenja;
- sveti indikator na modulu za gašenje za nadzor tlaka jeklenk »NT« (motnja – prenizek tlak gasilnega sredstva, kar pa v praksi pomeni, da se jeklenke praznijo);
- se aktivirajo lopute za razbremenitev tlaka (mehansko gravitacijsko samodejno – zaradi nadtlaka, ki nastane ob sprostitvi gasilnega sredstva).

Dodatni pogoj za izvedbo gašenja oz. krmilja aktivacije ventilov »EMV« so zaprta vhodna vrata v prostore MR diagnostike (nadzor preko magnetnega mikrostikala)!; ta pogoj pa lahko tehnik-programer programsko časovno omeji – po preteku določenega časa, ki ga določita uporabnik oz. lastnik v sodelovanju s tehnikom-programerjem, se gašenje aktivira, ne glede na stanje zaprtosti predmetnih vrat v prostore MR diagnostike.

Po električni aktivaciji gašenja so vsi posegi na modulu za gašenje (ter tudi na obstoječi centralni napravi za javljanje požara in alarmiranje AJP objekta!) v programsko nastavljenem času onemogočeni.

Po aktivaciji procesa gašenja je treba modul za gašenje za prostore MR diagnostike (in tudi obstoječo centralno napravo za javljanje požara in alarmiranje AJP objekta!) resetirati.

5.10 Ročna mehanska aktivacija gašenja

Gašenje je možno aktivirati tudi ročno (mehansko). Ta način se uporablja **IZJEMOMA** – v primeru morebitne popolne odpovedi avtomatskega električnega aktiviranja ali ročnega električnega aktiviranja.

Pred aktivacijo morajo vsi ljudje zapustiti prostor; ponovni vstop v prostor ni dovoljen.

Ročna mehanska aktivacija se izvede neposredno na jeklenkah z gasilnim sredstvom z izvlekom plombirane varovalke in potiskom ročice v označeni smeri. Po ročni mehanski aktivaciji gašenja zadrževanje ali prekinitev gašenja nista več mogoči – jeklenke z gasilnim sredstvom se popolnoma izpraznijo. **Prav tako se sistem za gašenje po ročni aktivaciji in morebitnem neuspešnem gašenju, ne more v nobenem primeru ponovno aktivirati, saj se ob aktivaciji gašenja v celoti porabi celotna količina gasilnega sredstva.**

Po ročni aktivaciji gašenja je treba modul za gašenje (in tudi obstoječo centralno napravo za javljanje požara in alarmiranje AJP objekta!) resetirati.

5.11 Rezervno napajanje sistema za gašenje

Avtonomija delovanja naprav za gašenje požara v primeru izpada omrežne napetosti se zagotovi s plinotesnimi AKU baterijami, ki se avtomatsko dopolnjujejo preko napajalnikov. Ob izpadu omrežne napetosti se preklon na rezervni vir napajanja izvrši avtomatsko.

Sistem za gašenje požara kot celota mora delovati ob izpadu električne energije vsaj še 72 ur v normalnem stanju (N) in dodatno 0.5 ure v alarmnem stanju (A). Kapaciteta akumulatorske baterije je določena z izrazom:

$$Q_{72} = 72 \times N + \frac{1}{2} \times A$$

Sistem za javljanje / gašenje požara kot celota **lahko** deluje ob izpadu električne energije 30 ur v normalnem stanju in dodatno 0.5 ure v alarmnem stanju, **v kolikor** (i) lastnik oz. uporabnik objekta zagotovi nadzor in takojšnje zaznavanje motnje v sistemu lokalno in/ali na oddaljeni lokaciji in (ii) pogodbeni vzdrževalec zagotovi maks. čas za odpravo motnje v roku 24-ih ur. Kapaciteta akumulatorske baterije je v takšnem primeru zmanjšana oz. določena z izrazom:

$$Q_{30} = 30 \times N + \frac{1}{2} \times A$$

kjer je:

Q... kapaciteta akumulatorske baterije [Ah]

N... tokovna poraba sistema v normalnem stanju [A]

A... tokovna poraba sistema v alarmnem stanju [A]

Poleg navedene zahteve je dodatno upoštevan še faktor staranja tako, da je izbrana akumulatorska baterija, ki ima vsaj cca 20% večjo kapaciteto od osnovno izračunane.

$$Q_{AKU} = Q_{72 \text{ ali } 30} \times 1.2$$

Navedene zahteve za rezervno napajanje oz. kapaciteto AKU baterij veljajo tudi za obstoječe naprave AJP objekta kot tudi za vse komunikacijske naprave za prenos stanj na dežurno mesto.

5.12 Prenos stanj sistema za gašenje

Prenos stanj sistema za gašenje požara v prostorih MR diagnostike je predviden preko ustreznega števila DODATNIH adresnih požarnih vmesnikov obstoječega sistema za javljanje požara AJP objekta ter preko obstoječe komunikacijske povezave ⁵ na oddaljeno dežurno mesto ⁵.

Prenos je predviden za naslednja stanja:

- Gašenje požara Prostor MR diagnostike :: MOTNJA;
- Gašenje požara Prostor MR diagnostike :: ALARM (I stopnja).
- Gašenje požara Prostor MR diagnostike :: AKTIVIRANO (II stopnja).

5.13 Električne instalacije za gašenje požara

Napajanje el. naprav za gašenje požara z omrežno napetostjo se izvede iz najbližjega el. razdelilnika. Instalacije se izvedejo z brez-halogenskimi energetskimi kabli.

Tokokrogi se varujejo z avtomatskimi odklopniki; na te tokokroge ni dovoljeno priklopiti drugih porabnikov.

⁵ Ni predmet te dokumentacije !

Tabela tokokrogov in porabnikov

Naprava Lokacija (etaža, prostor)	El. razdelilnik Lokacija	Varovalka / Odklopnik
Modul za gašenje Prostori MR diagnostike Klet 2		
Modul za najzgodnejše zaznavanje dima (aspiracija) Prostori MR diagnostike Klet 2		
Modul za najzgodnejše zaznavanje dima (aspiracija) Prostori MR diagnostike Klet 2		

Instalacije za prenose različnih tipov signalov (požarne linije, krmilja, nadzori stanj; napajanje naprav 24 VDC; ...) se izvedejo z brez-halogenimi signalnimi kablji.

Kabli se položijo na kabelske police in/ali uvlečejo v cevi. Za ognje-odporne kable je obvezna uporaba certificiranega montažnega in spojnega pribora.

6. Strojni del sistema za gašenje požara s stabilno gasilno napravo

6.1 Zasnova strojnega dela za gašenje požara

Za strojni del gašenja se uporabijo jeklenke z gasilnim sredstvom, cevovodi, ventili in gasilne šobe.

Uporabi se visoko-tlačna tehnologija z nazivnim tlakom 300 barov z dodano funkcijo konstantne regulacije / zmanjševanja delovnega tlaka »CDT« ob aktivaciji; za področja prostorov so predvidene gasilne šobe s t.i. tihim »Silent« delovanjem, za področja dvojnih stropov so predvidene standardne gasilne šobe.

Osnovni deli so:

- jeklenke z gasilnim sredstvom ter pritrdilnim priborom;
- fiksne cevi s pritrdilnim priborom (cevovod);
- gibljive cevi;
- gasilne šobe;
- elektromagnetni ventili;
- mehanski manometri;
- stikalo za potrditev aktivacije oz. za izpust gasilnega sredstva v cevovod;
- stikala za nadzor tlaka v jeklenkah.

Iz tlorisne podloge so razvidni:

- lokacija jeklenk z gasilnim sredstvom;
- lokacije gasilnih šob;
- predvidene trase cevovodov;
- nosilne konzole cevovoda;

Predvideno je avtomatsko električno aktiviranje gašenja, podprto z ročnim električnim aktiviranjem gašenja in zmožnostjo ročnega električnega zadrževanja gašenja. Možna je tudi ročna mehanska aktivacija gašenja (glej točko 5. oz. pod-poglavja).

Za avtomatsko aktivacijo gašenja se v elektro delu, skladno z VdS, uporablja dvo-linijska odvisnost.

Predvidena je ena cona za gašenje (t.i. Single-Zone System); cona za gašenje zajema področje prostorov MR diagnostike v celoti, vključno z dvojnimi stropom, kjer je ta predviden.

6.2 Gasilno sredstvo

Predvideno gasilno sredstvo je zmes naravnih plinov **Inergen IG-541**, kar je pogojeno zahtevami Študije požarne varnosti, naravo oz. funkcijo prostorov, delovnimi procesi in visoko vrednostjo medicinske opreme, ki je predvidena za vgradnjo.

6.3 Lopute za razbremenitev nad-tlaka ob gašenju

Za razbremenitev nadtlaka ob aktivaciji gašenja so predvidene namenske samodejne mehanske gravitacijske lopute. Dimenzije loput oz. minimalne svetle preseke odprtin določa hidravlični izračun.

LOPUTE ZA RAZBREMENITEV NADTLAKA SE VGRADIJO V PRED-PRIPRAVLJENE ODPRTINE; VGRADNJA LOPUT MORA BITI V ZGORNJI TRETJINI VIŠINE PROSTORA.

GRADBENO PRED-PRIPRAVO ODPRTIN ZA VGRADNJO LOPUT, KI NISO DEL MR KABINE, LAHKO IZVEDE IZBRANI IZVAJALEC SISTEMA ZA GAŠENJE; PRED TEM MORA NADZORNIKU V POTRDITEV PREDLOŽITI DELAVNIŠKO RISBO.

GRADBENO PRED-PRIPRAVO ODPRTIN ZA VGRADNJO LOPUT ZA PODROČJE MR KABINE OBVEZNO IZVEDE IZBRANI DOBAVITELJ/IZVAJALEC MR KABINE TER ZA TAKŠNO PRED-PRIPRAVO PREDLOŽI USTREZEN CERTIFIKAT.

DEJANSKA MESTA VGRADNJE LOPUT IN VSE DETAJLE ZA VGRADNJO SE DOLOČA OB IZVEDBI, V SODELOVANJU S PRISTOJNO OSEBO UPORABNIKA/LASTNIKA TER PREGLEDNIKA(ov) SISTEMA AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE !

6.4 Dimenzioniranje strojnega dela za gašenje – Hidravlični izračun

DIMENZIONIRANJE SISTEMA MORA IZDELATI IZBRANI IZVAJALEC SISTEMA ZA GAŠENJE Z VDS CERTIFICIRANO PROGRAMSKO OPREMO PRED DEJANSKO IZVEDBO TER GA PREDLOŽITI V POTRDITEV.

Računalniški hidravlični izračun mora določiti najmanj najpomembnejše parametre, ki so:

- potrebna količina gasilnega sredstva;
- tlak na gasilnih šobah;
- čas praznjenja jeklenk;
- časovno razliko med izpustom gasilnega sredstva med dvema najbolj oddaljenima gasilnima šobama;
- potrebno površino za razbremenitev nadtlaka; idr.

Hidravlični izračun mora potrditi skladnost izvedbene tehnične rešitve s predpisi / sistemskimi zahtevami / navodili proizvajalca opreme za zgoraj navedene parametre.

Pri izračunu morajo biti upoštevani:

- verjeten potek požara v začetni fazi;
- požarna ogroženost;
- narava dela v prostorih;
- geometrija prostorov;
- standard ISO 14520-1, Edition 2000;
- priporočila proizvajalcev opreme.

VSE MOREBITNE SPREMEMBE NA CEVOVODU, GASILNIH ŠOBAH IN LOPUTAH ZA RAZBREMENITEV, PREDVIDENIH S TO DOKUMENTACIJO, MORA POTRDITI STROKOVNI NADZOR IN POOBlašČENI INŽENIR Z REVIDIRANIM HIDRAVLIČNIM IZRAČUNOM; ZA KONTROLO JE OBVEZNA UPORABA VdS CERTIFICIRANE PROGRAMSKE OPREME.

VSI TEHNIČNI IZRAČUNI ZA PROSTORE, KJER JE PREDVIDENO GAŠENJE, SO VELJAVNI IZKLJUČNO ZA TEHNIČNO REŠITEV OZ. OPREMO IN INSTALACIJE, DOLOČENO S TO DOKUMENTACIJO.

IZBRANI IZVAJALEC SISTEMA ZA GAŠENJE PRED IZVEDBO DEL OBVEZNO IZDELA IN NADZORNIKU PREDLOŽI V POTRDITEV HIDRAVLIČNI IZRAČUN Z VdS CERTIFICIRANO PROGRAMSKO OPREMO.

POTEK CEVOVODA V TLOVISNIH NAČRTIH JE PODAN ORIENTACIJSKO IN SE OBVEZNO KONTROLIRA NA OBJEKTU MED IZVEDBO; IZBRANI IZVAJALEC SISTEMA ZA GAŠENJE OBVEZNO SPROTI OBVEŠČA PROJEKTANTA O MOREBITNIH SPREMEMBAH ZA REVIDIRANJE HIDRAVLICNEGA IZRAČUNA.

6.5 Strojne instalacije za gašenje požara

Jeklenke so predvidene za vgradnjo v prostoru 65 Strojnica Inergen (Klet 1); postavijo se na tla in pritrdijo na steno z uporabo letve in objemk oz. druge ustrezne kovinske montažne konstrukcije. Nosilnost tal v predvidenem obsegu površine za postavitve jeklenk mora biti ustrezna za predvideni tip jeklenk in količino gasilnega sredstva oz. skupno težo (razvidna iz tehničnih listov oz. hidravličnega izračuna!).

Instalacije cevovoda od glavne cevi dalje (kolektor-manifold) se izvedejo z brezšivnimi cevmi in spojnimi elementi, tip EN 10255-M ali boljšimi (premeri oz. dimenzije v skladu z računalniškim hidravličnim izračunom).

Instalacija cevovoda za gašenje se praviloma izvede pod nivojem betonske plošče (večina v področju dvojnega stropa).

Pritrditev cevi za gašenje se izvede z namenskimi nosilnimi konzolami / priborom za gašenje. Uporaba nosilnih konzol, kot npr. za vodovodne cevi, cevi centralnega ogrevanja, ..., ipd. za pritrditev gasilnega cevovoda NI DOVOLJENA.

6.6 Tlačni preizkus cevovoda za gašenje požara

Po končani montaži cevovoda, vendar pred barvanjem, se izvede tlačni preizkus instalacij skladno s standardom SIST ISO 14520.

Postopek preizkusa:

- ZRAČNI – ZA CEVOVOD NA DELU MED ELEKTROMAGNETNIMI VENTILI IN GASILNIMI ŠOBAMI:
trajanje 10 minut s tlakom zraka 3 bare; po preteku 10 minute lahko znaša padec tlaka v cevovodu največ 20% preizkusnega tlaka;
- HIDROSTATIČNI – ZA CEVOVOD NA DELU MED JEKLENKAMI ELEKTROMAGNETNIMI VENTILI:
trajanje 2 minuti s tlakom tekočine 1.5-krat večjim od delovnega tlaka v cevovodu (cevovod mora biti očiščen, napolnjen in odzračen).

Po preizkusu se ne sme pojaviti nobena netesnost spoja kjerkoli v instalaciji.

Pred tlačnim preizkusom morajo ljudje področje preizkušanja zapustiti, testno osebje se mora ustrezno zaščititi.

Po izvedbi preizkusa se izvedeta pranje in dezinfekcija cevovoda.

Pred končno montažo gasilnih šob se izvede izpihovanje cevovoda z zrakom.

Tlačni preizkus se dokumentira z zapisnikom, katerega izvod ali kopija se obvezno preda investitorju, strokovnemu nadzoru ter pregledniku sistema aktivne požarne zaščite.

7. Izvedba del

Pravilno delovanje sistema je v veliki meri odvisno od kvalitetne izvedbe montažnih del, zato naj le-ta izvedejo samo ustrezno usposobljeni instalaterji pod nadzorstvom odgovornega vodje del.

Pred začetkom izvajanja del se priporoča posvetovanje vodje del oz. instalaterjev s projektantom v zvezi z morebitnim tolmačenjem projekta oz. njegovih posameznih delov, ogled situacije in koordinacija z investitorjem; enako velja za samo izvedbo del.

Vse osebe, ki sodelujejo pri delih, so dolžne upoštevati veljavne predpise, ki se nanašajo na tovrstna dela. Poleg navedenega so dolžni upoštevati tudi vsa navodila proizvajalcev opreme, ki se vgrajuje.

Posebno pozornost je treba posvetiti trajni in kvalitetni mehanski pritrditvi vseh ohišij naprav in elementov, ter ustrezni ozemljitvi ohišij naprav, ki bi pri delovanju lahko prišli pod napetost. Enako je treba posebno pozornost posvetiti kvalitetni izvedbi tesnjenja kabelskih uvodov ali cevi skozi kabelske uvodnice.

Električne instalacije morajo biti izvedene v skladu s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije, pripadajočimi tehničnimi smernicami TSG ter navodili proizvajalcev opreme in dobro strokovno prakso.

Vsa kovinska ohišja in prevodni kovinski deli naprav in opreme se povežejo s sistemom za izenačevanje potencialov, kot določajo predpisi. Navedeno velja tudi za jeklenke z gasilnim sredstvom in cevovod za gašenje.

Avtomatski javljalniki se vgradijo na stropu nadzorovanih prostorov in v dvojnem stropu nadzorovanih prostorov; pri montaži v dvojnem stropu oz. kadar le-ta ni predviden, se lahko vgradijo dodatna n/o podnožja; pri montaži v dvojnem stropu morajo biti javljalniki v vsakem trenutku dostopni (revizijske odprtine, možnost odpiranja stropa, ipd.); oznake javljalnikov v dvojnem stropu morajo biti nameščene na stropu prostora neposredno pod javljalniki oz. najbližje možno (primer: obstojna nalepka bele barve ustreznih dimenzij z oznako javljalnika v rdeči barvi).

V okolici avtomatskih javljalnikov mora biti zagotovljeno min. 0.5 m proste razdalje od gradbenih elementov (stene, preklade), ostalih naprav, prezračevalnih kanalov, skladiščenega blaga, pohištva, ipd.

Vzorčevalne cevi aspiracijskega javljalnika se lahko vgradijo le na način, ki ga potrjuje tehnični izračun. V ta namen izbrani izvajalec nadzorniku in uporabniku/ lastniku pred dejansko izvedbo predloži tehnični izračun, izdelan z namensko programsko opremo.

V prostorih z javljalniki dima oz. aspiracijskimi javljalniki kajenje ni dovoljeno.

Tipki za ročne električne manipulacije se namestita na višini 120-150 cm od tal – oz. obvezno usklajeno tudi z ročnimi javljalniki požara, stikali za razsvetljavo, varnostno razsvetljavo in/ali morebitnimi čitalniki brezkontaktnih kartic sistema kontrole vstopa; biti morata vidno in pravilno označeni (programska oznaka + trajni napis ustrezne velikosti z opisom funkcije v slovenskem in angleškem jeziku), dobro vidni in dovolj osvetljeni z naravno svetlobo ali drugim virom svetlobe – tudi ob izpadu električne napetosti oz. umetne razsvetljave.

Alarmne hupe morajo biti vidno in pravilno označene (programska oznaka + oznaka skladna s SIST 1013).

Modul za gašenje se vgradi n/o; pred modulom se mora zagotoviti min. 75 cm prostora in dovolj osvetljenosti z naravno svetlobo ali drugim virom svetlobe – tudi ob izpadu električne napetosti. Prostor oz. okolica mora biti čista. Poleg modula se obvezno shranijo tudi navodila za uporabo.

Vse programske (=logične) oznake za elektro del gašenja določi programer ob programiranju in parametriranju sistema, skladno s požarno alarmno organizacijo in drugimi programskimi nastavitvami / omejitvami.

Pri polaganju kablov je treba posebno pozornost posvetiti sili vzdolžnega potega (vleke), ki ne sme biti večja od predpisane; radij ukrivljenega kabla po notranji strani krivljenja ne sme v nobenem primeru biti manjši od predpisanega; lom kablov pod pravim kotom ni dovoljen.

Ob polaganju el. instalacij se na vseh priklopnih / razvodnih točkah izvedejo ustrezne rezerve v dolžini kablov.

Po izvedbi del in poskusnem obratovanju se obvezno z meritvijo ugotovita tok mirovne porabe in tok alarmne porabe, na osnovi katerih se preveri ustreznost kapacitete vseh AKU baterij.

Zaščitni elementi (instalacijski odklopnik), ki ščitijo tokokroge 230 VAC naprav za gašenje požara (modul za gašenje, aspiracijski javljalnik, napajalnik, ...), morajo biti ustrezno označeni in obvezno pobarvani z rdečo barvo, da se vidno ločijo od ostalih zaščitnih naprav.

Vsaka jeklenka z gasilnim sredstvom mora biti oz. se obvezno označi s trajno oznako, iz katere so razvidni najmanj:

- serijska številka;
- tip gasilnega sredstva v jeklenki z navedbo količine;
- nivo nazivnega tlaka v jeklenki;
- datum vgradnje;
- nazivni volumen;
- datum predviden za re-certifikacijo.

Strojne instalacije se izvedejo tako, da se prepreči izpust gasilnega sredstva v neposredni smeri ljudi. Oddaljenost v smeri izpusta gasilnega sredstva od sten prostora, opreme, skladiščenega blaga, ipd. naj orientacijsko ne bo manjša od 1.5 m.

Razdalja med nosilnimi konzolami cevovoda in gasilnimi šobami mora biti zaradi dinamičnih sil ob sprostitvi gasilnega sredstva:

- ≤ 100 mm za cevi premera ≤ 25 mm,
- ≤ 250 mm za cevi premera > 25 mm.

Tabela medsebojnih oddaljenost nosilnih konzol cevovoda

Nominalni premer cevi [DN]	Največja dovoljena oddaljenost med dvema nosilnima konzolama [m]
6	0.5
10	1.0
15	1.5
20	1.8
25	2.1
32	2.4
40	2.7
50	3.4
65	3.5
80	3.7
100	4.3
125	4.8
150	5.2
200	5.8

Pred naročilom materiala se priporoča, da izbrani izvajalec sistema za gašenje ponovno preveri dejansko stanje na objektu ter opremo ustrezno uskladi.

Celotni cevovod se po predhodnem čiščenju in razmaščevanju pobarva z RAL rdečo barvo, v kolikor to potrdi strokovni nadzor oz. v kolikor za barvanje ni zadržka zaradi narave dela v prostorih MR diagnostike. Za MR kabino morata izbiro barve pisno potrditi dobavitelj/izvajalec MR kabine in nadzornik.

Označevanje naprav in instalacij naj se izvede kvalitetno; oznake naj bodo dobro vidne, nedvoumne in trajne.

Vse naprave in oprema, ki je uporabniškega značaja, mora biti stalno dostopna.

Sistem za gašenje je uspešen le, če so vse odprtine (vrata, okna; prehodi instalacij) v prostoru zaprte oz. zatesnjene. Ob zapuščanju prostora je zato treba obvezno poskrbeti, da so vrata/okna zaprta.

PO IZVRŠENEM PROCESU GAŠENJA VSTOP V PROSTOR NAJMANJ 30 MINUT NI DOVOLJEN, da gasilno sredstvo doseže ustrezno koncentracijo in prostorsko razporeditev, v prostoru pa so lahko prisotni vnetljivi plini in pare in lahko pride do ponovitve požara ali eksplozije. Ljudje lahko v prostor vstopijo šele potem, ko je popolnoma prezračen. Pred pričetkom prezračevanja se je treba prepričati, da je požar v celoti pogašen. Dostop v prostor z odprtim plamenom je prepovedan.

Vse preboje za prehod instalacij mora pred dejansko izvedbo pisno potrditi nadzornik. Odprtine na mejah požarnih / drugih sektorjev / konstrukcij, skozi katere potekajo instalacije, je potrebno požarno zatesniti tako, da se ob morebitnem požaru prepreči širjenje ognja in dima; pri navedenem mora biti požarna odpornost tesnjenih odprtin najmanj enaka požarni odpornosti, ki je zahtevana za gradbene elemente, v katerih so te odprtine izvedene. Požarno tesnjenje izvede ustrezno strokovno usposobljen izvajalec z licenco, ki po izvedbi izda certifikat o ustreznosti izvedenega sistema tesnjenja.

Izvajalec del je dolžan uporabiti opremo in material, ki je specificiran v projektni dokumentaciji PZI. Za vsa odstopanja od dokumentacije in spremembe v opremi, materialu in tehnični izvedbi, je treba pridobiti soglasje strokovnega nadzornika in pooblaščenega inženirja.

Vse spremembe je izvajalec dolžan tekoče vnašati v izvod te projektne dokumentacije PZI, ki ga obvezno uredi in izbranemu projektantu preda v čitljivi oz. razumljivi obliki za izdelavo dokumentacije PID. Vgradi se lahko samo oprema z ustreznimi certifikati. Strokovni nadzor med izvedbo del zagotovi investitor.

Krmilja morebitne naknadno vgrajene el. mehanske opreme na prehodih v smeri evakuacije (npr. el. prijemniki ob dvo-stranski kontroli pristopa, el. pridržani magneti na vratih v smeri evakuacije v smislu električnega zaklepanja, ipd.), se podrobno uskladi ob morebitni dejanski izvedbi, skladno z zahtevami Presoje požarne varnosti, veljavnih TSG, M-EltVtr ter SZPV 411)

Bistvenega pomena za izvedbo je, da se zagotovi koordinacija in sodelovanje izvajalcev / vzdrževalcev vseh sistemov in instalacij, ki se povezujejo na sistem za gašenje požara (trenutni vzdrževalec obstoječega sistema za javljanje / gašenje požara in alarmiranje AJP objekta, morebitni trenutni vzdrževalec ODT, morebitni trenutni vzdrževalec javljanja plinov, morebitni trenutni vzdrževalec sistema za tehnično varovanje, izvajalec / trenutni vzdrževalec el. instalacij, izvajalec / trenutni vzdrževalec str. instalacij, morebitni trenutni vzdrževalec elektro-mehanskih sistemov za evakuacijo, izvajalec / trenutni vzdrževalec klimatizacije-prezračevanja; obvezno vse pristojne strokovne osebe investitorja!).

=====

VGRADNJO OPREME IN INSTALACIJ ZA GAŠENJE POŽARA LAHKO IZVEDE LE USTREZNO USPOSOBLJENI IZVAJALEC, KI JE CERTIFICIRAN S STRANI PROIZVAJALCA OPREME; CERTIFIKAT MORA IZVAJALEC PREDLOŽITI V PISNI OBLIKI IN NE SME BITI STAREJŠI OD 12-IH MESECEV.

=====

8. Spuščanje v pogon, preizkus in predaja sistema uporabniku

Spuščanje v pogon izvede servisna služba.

Pri spuščanju v pogon je zaželeno, da so prisotni izvajalci instalacijskih montažnih del in ostali sodelujoči povezani izvajalci, ki lahko napake na instalacijah nemudoma odpravijo ali izvedejo potrebne korekcije na instalacijah oz. vgrajeni opremi.

Po spuščanju v pogon je treba po cca. 14-ih dneh ponovno preveriti delovanje in izvesti korekcije, če so potrebne.

Pred predajo sistema uporabniku investitor določi pooblaščen osebo (ali več), ki bo skrbela za pravilno upravljanje s sistemom. Servisni tehnik to osebo usposobi in ji preda kratka navodila za uporabo sistema.

O vseh opravilih in posegih na sistemu servisni tehnik izdela primopredajni zapisnik o priklopu in predaji, iz katerega so razvidni:

- točen naziv / naslov objekta, kjer je sistem za gašenje vgrajen;
- kam je izveden prenos za alarm in motnjo ter kako se prikaže;
- podatki o pooblaščenih osebah, ki so usposobljene za upravljanje s sistemom;
- komu so bila predana pisna navodila, certifikati in garancijski listi ter DZO.

Zapisnik podpišejo:

- oseba, ki je vršila priklop in zagon;
- izvajalci instalacijskih montažnih del;
- predstavnik(i) investitorja;
- vse osebe, ki so v zapisniku odgovorne za posamezne zadolžitve.

9. Pregled za pridobitev Potrdila o brezhibnem delovanju

V skladu s Pravilnikom o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. list RS št. 53/19; v nadaljevanju Pravilnik) treba pridobiti Potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite SAPZ (v nadaljevanju Potrdilo):

SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA S STABILNO GASILNO NAPRAVO = ELEKTRO DEL	PRED ZAČETKOM UPORABE IN NATO OD ZAČETKA UPORABE PONOVO PRED IZTEKOM VSAKA 3 LETA
SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA S STABILNO GASILNO NAPRAVO = STROJNI DEL	PRED ZAČETKOM UPORABE IN NATO OD ZAČETKA UPORABE PONOVO PRED IZTEKOM VSAKA 3 LETA
SISTEM ZA JAVLJANJE POŽARA IN ALARMIRANJE AJP OBJEKTA (celota)	PO PRETEKU VELJAVNOSTI PREDHODNO IZDANEGA POTRDILA IN NATO PONOVO PRED IZTEKOM VSAKA 3 LETA

Vsa potrdila se pridobiva ločeno. Potrdilo je treba ponovno pridobiti tudi ob vsakokratnem posegu oz. spremembah na vgrajenem sistemu (dodajanje / odvzem elementov, prestavitve, nadgradnja / razširitev, spremembe krmilj, gradbene spremembe prostorov, spremembe namembnosti, ipd.). Preizkus vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite se lahko nanaša samo na dograjeni, zamenjani ali spremenjeni del obstoječega sistema, če posegi, povezani z dogradnjo, zamenjavo ali s spremembo, niso vplivali na brezhibnost delovanja preostalega dela vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite. Potrdilo o brezhibnem delovanju, ki ga izvajalec preizkusov izda na podlagi preizkusa dograjenega, spremenjenega ali zamenjanega dela obstoječega sistema skladno s četrnim odstavkom 15. člena Pravilnika pa je – ne glede na prvi odstavek 22. člena Pravilnika – veljavno samo do izteka veljavnosti potrdila o brezhibnem delovanju, ki je bilo pred tem izdano za celoten vgrajeni sistem aktivne požarne zaščite. Po izteku veljavnosti takšnega potrdila o brezhibnem delovanju izvajalec preizkusi celoten vgrajeni sistem aktivne požarne zaščite. Potrdilo je obvezno potrebno pridobiti po morebitnem požaru v objektu.

Strošek preizkusa vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite vsakokrat krije zavezanec (lastnik oz. upravnik objekta).

10. Uporaba in vzdrževanje (kratko navodilo)

Zakon o varstvu pred požarom določa, da mora lastnik ali uporabnik stanovanjskih, poslovnih ter industrijskih objektov skrbeti za stalni tehnični nadzor vgrajenega sistema, v skladu s tehničnimi predpisi in navodili proizvajalcev opreme.

Sistem mora tudi zaradi svoje narave in narave objekta v vsakem trenutku pravilno in optimalno delovati.

Iz navedenih razlogov mora biti oseba, ki je zadolžena za sistem, strokovno usposobljena in seznanjena z njegovim delovanjem. Zaželeno je, da si znanje o rokovanju s sistemom periodično obnavlja s prebiranjem pisnih navodil.

V primeru nepravilnosti pri delovanju sistema, je dolžnost pooblaščenice osebe takoj obvestiti pogodbeno servisno službo, da se napaka v najkrajšem možnem roku odpravi.

Pogodbena servisna služba mora z odstranjevanjem napake na napravi, delu naprave ali instalacijah pričeti v roku 24 ur, po zaključku pa mora opraviti preizkus delovanja popravljenih naprav, delov naprav ali instalacij, ki ga obvezno ustrezno dokumentira.

TEHNIČNI PRIKAZI načrta št. AKP-2020-212-GA-PZI

1. Sistem za gašenje požara s stabilno gasilno napravo = Elektro del
Lokacije naprav – Tloris Klet 2
2. Sistem za gašenje požara s stabilno gasilno napravo = Strojni del
Lokacije naprav – Tloris Klet 2
3. Sistem za gašenje požara s stabilno gasilno napravo = Elektro del
Blokovna shema povezav
4. Sistem za gašenje požara s stabilno gasilno napravo = Strojni del
Blokovna shema povezav

POPIS DEL IN PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

I. SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA = STROJNI DEL

1.	Oprema	stran	3
2.	Instalacije	stran	6
3.	Storitve	stran	7

II. SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA = ELEKTRO DEL

1.	Oprema	stran	10
2.	Instalacije	stran	13
3.	Storitve	stran	15

POVZETEK	stran	18
-----------------	-------	----

SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA S STABILNO GASILNO NAPRAVO Inergen IG-541

OPREMA IN INSTALACIJE ZAGOTAVLJAJO POPOLNO MEDSEBOJNO
KOMPATIBILNOST (SISTEMSKI CERTIFIKAT)

MODULI ZA GAŠENJE SE PRIKLJUČIJO NA SISTEM ZA JAVLJANJE POŽARA
OBJEKTA OZ. V POŽARNO ZANKO CENTRALNE NAPRAVE AJP

VSI TEHNIČNI IZRAČUNI ZA PROSTORE, KJER JE PREDVIDENO GAŠENJE, SO
VELJAVNI IZKLJUČNO ZA TEHNIČNO REŠITEV OZ. OPREMO IN INSTALACIJE,
DOLOČENO S TO PROJEKTNO DOKUMENTACIJO

V PRIMERU IZBIRE DRUGE OPREME JE PONUDNIK OBVEZNO DOLŽAN IZDELATI
NOV PROJEKTNO DOKUMENTACIJO ZA IZVEDBO GRADNJE (PZI) ZA NOVO
OPREMO, VKLJUČNO S HIDRAVLICNIMI IN DRUGIMI IZRAČUNI

VGRADNJO OPREME IN INSTALACIJ LAHKO IZVEDE SAMO IZVAJALEC, KI JE
CERTIFICIRAN S STRANI PROIZVAJALCA OPREME

IZVAJALEC MORA VGRADITI OPREMO, DOLOČENO V PZI; SPREMEMBE SO
DOVOLJENE LE Z DOVOLJENJEM PROJEKTANTA IN STROKOVNEGA NADZORA

VSE MOREBITNE SPREMEMBE NA CEVOVODU, GASILNIH ŠOB AH IN LOPUTAH ZA
RAZBREMENITEV MORA POTRDITI STROKOVNI NADZOR IN POOBlašČENI
INŽENIR Z REVIDIRANIM HIDRAVLICNIM IZRAČUNOM; ZA KONTROLO JE OBVEZNA
UPORABA VdS CERTIFICIRANE PROGRAMSKE OPREME

OBSTOJEČA OPREMA IN INSTALACIJE ZA POTREBE GAŠENJA V PROSTORU MR
KABINE SE V CELOTI ODSTRANI

IZVAJALEC DEL PRED IZVEDBO OBVEZNO IZDELA IN NADZORNIKU PREDLOŽI V
POTRDITEV HIDRAVLICNI IZRAČUN Z VdS CERTIFICIRANO PROGRAMSKO
OPREMO

POTEK CEVOVODA JE PODAN ORIENTACIJSKO IN SE OBVEZNO KONTROLIRA NA
OBJEKTU MED IZVEDBO; IZVAJALEC OBVEZNO SPROTI OBVEŠČA PROJEKTANTA
O MOREBITNIH SPREMEMBAH ZA REVIDIRANJE HIDRAVLICNIH IZRAČUNOV

REVIZIJSKE ODPRTINE V SPUŠČENEM STROPU NISO PREDMET TEGA PROJEKTANTSKEGA POPISA

ELEKTRIČNA OPREMA ZA AKTIVACIJO GAŠENJA Z NARAVNIM PLINOM (MODUL ZA GAŠENJE) MORA IZKAZOVATI SKLADNOST S STANDARDOM EN12094

OBSTOJEČI SISTEM ZA JAVLJANJE POŽARA IN ALARMIRANJE (AJP) OBJEKTA TER OBSTOJEČI SISTEM ZA GAŠENJE NISTA PREDMET TE DOKUMENTACIJE; OBVEZNO GLEJ TUDI PROJEKT IZVEDENIH DEL PID št. 9.2-4213RB/13, PROJEKTANT VARNOST MARIBOR D.D., IZDELANO SEPT. 2013

PREVERJANJE USTREZNOSTI TEHNIČNE REŠITVE PO POSEGU NA OBSTOJEČEM SISTEMU ZA GAŠENJE POŽARA NI PREDMET TEGA PROJEKTANTSKEGA POPISA OZ. PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

I. STROJNI DEL

1. Oprema

Poz.	Opis	Enota	Kol.
	<p>Sinorix SIEMENS</p> <p>Sistem gašenja s stabilno gasilno napravo; SISTEM SINGLE, 1 CONA GAŠENJA - PROSTORI MR DIAGNOSTIKE, ki zajema :</p> <p>tlačno tehnologijo z nazivnim tlakom 300bar; omogoča sistemsko zmanjšanje nazivnega tlaka na 60bar</p> <p>jeklenke za gasilno sredstvo z vso potrebno mehansko opremo gibljive cevi pri jeklenkah gasilno sredstvo INERGEN IG-541 v količini, kot ga predpisuje standard ISO 14520 oz. hidravlični izračun, z upoštevanjem opreme v prostorih;</p> <p>čas izpusta gasilnega sredstva v coni gašenja do 120 sekund ustrezno število in tip gasilno razpršilnih šob mehanske manometre; tlačna stikala; elektro-magnetne ventile; mehanske nepovratne ventile sistemski drobni, vezni in pritrdilni material</p>		
1001	<p>Jeklenka 140L X5, mehansko opremljena, z vsem spojnim, povezovalnim in pritrdilnim materialom; za gasilno sredstvo Inergen IG- 541</p> <p>OPOMBE: Zmožnost ročne mehanske aktivacije gašenja Brez zmožnosti ročne mehanske blokade gašenja Sistem Single Zone Upoštevati hidravlični izračun</p>	kpl	1
1002 Event 0.1	<p>Loputa za razbremenitev nad-tlaka; mehanska gravitacijska</p> <p>OPOMBA: Za gasilno sredstvo Inergen IG-541 Upoštevati hidravlični izračun</p>	kos	6

1003	Gipro 0.1	Zaščitna rešetka za loputo za razbremenitev nad-tlaka		
		OPOMBA: Za gasilno sredstvo Inergen IG-541 Upoštevati hidravlični izračun	kos	6
1004	Grifeu 0.1	Požarna pregrada za loputo za razbremenitev nad-tlaka		
		OPOMBA: Za gasilno sredstvo Inergen IG-541 Upoštevati hidravlični izračun	kos	6
1005		Tablica za nad vhodna vrata, RAL rdeče barve; opozorilni napis RAL bele barve, velikost besedila min. 50 mm : "V PROSTORU MR VGRAJENA STABILNA GASILNA NAPRAVA Z NARAVNIM PLINOM INERGEN IG-541" in "INERGEN IG-541 GASSEOUS AUTOMATIC EXTINGUISHING SYSTEM INSTALLED IN MR-ROOM"	kos	1
1006		Tablica pri loputah za razbremenitev, RAL rdeče barve; opozorilni napis RAL bele barve, velikost besedila min. 50 mm : "POZOR GAŠENJE - ODMAKNI SE OD LOPUTE ZA RAZBREMENITEV !" in "OVERPRESSURE FLAPS FOR AUTOMATIC EXTINGUISHING / KEEP AWAY !"	kos	4
1007		Gasilna šoba za prostor; z izdelavo izvrtin ustreznih premerov		
		OPOMBA: Za gasilno sredstvo Inergen IG-541 Upoštevati hidravlični izračun	kos	6

1008	Gasilna šoba za dvojni strop; z izdelavo izvrtin ustreznih premerov		
	OPOMBA:		
	Za gasilno sredstvo Inergen IG-541		
	Upoštevati hidravlični izračun	kos	5
1009	Drobni in nespecificirani material	kpl	1

2. Instalacije

Poz.	Opis	Enota	Kol.
1010	Cevni razvod za predvideni sistem gašenja - brezšivne debelostenske cevi, brezšivna kolena, brezšivni T spojni elementi, nosilne konzole z objemkami pripadajoče premerom cevi; montažni pribor OPOMBE: Za gasilno sredstvo Inergen IG-541 Upoštevati hidravlični izračun	kpl	1
1011	Izvedba prebojev skozi AB konstrukcije, DO FI=60mm, DO L=0.5m OPOMBE: Pred izvedbo obvezno uskladiti s preboji za druge instalacije Izvedbo prebojev mora potrditi strokovni nadzor Preboji v konstrukciji MR kabine niso predmet tega popisa - izvede dobavitelj MR kabine	kos	6
1012	Tesnilna ognjeodporna masa za prehod instalacijskih povezav skozi preboje na meji požarnih sektorjev (Hilti CFS-S, ipd.)	kpl	1
1013	Slikopleskarska dela (popravilo sten po izvedbi prebojev - gipsanje)	kpl	1
1014	Pridobitev certifikata za izvedbo tesnitev prebojev za strojne instalacije na meji požarnih sektorjev	kpl	1
1015	Drobni in nespecificirani material	kpl	1

3. Storitve

Poz.	Opis	Enota	Kol.
1016	Izdelava hidravličnega izračuna PZI z VdS certificirano programsko opremo; sistem Single-Zone, 1 cona gašenja, gasilno sredstvo Inergen IG-541		
	OPOMBE: Izdela izvajalec pred dejansko izvedbo del Za izdelavo je obvezen ogled objekta	kpl	1
1017	Montaža jeklenk, cevne razvoda in ostale strojne opreme, skladno s hidravličnim izračunom oz. tlorisno podlogo; namestitve gasilnih šob		
	OPOMBE: Barvanje cevovoda z RAL rdečo barvo mora odobriti strokovni nadzor	kpl	1
1018	Izvedba tlačnega preizkusa zračno + hidrostatično, skladno s standardom ISO 14520; čiščenje cevovoda: izpihovanje in/ali pranje ter definfekcija		
	OPOMBE: Izvajalec izvede tlačni preizkus Po preizkusu se ne sme pojaviti nobena netesnost spoja kjerkoli v instalaciji Pred tlačnim preizkusom morajo ljudje področje preizkušanja zapustiti, testno osebje se mora ustrezno zaščititi Čiščenje cevovoda se opravi po tlačnem preizkusu Tlačni preizkus se dokumentira z zapisnikom Tip tlačnega preizkusa mora pisno potrditi strokovni nadzor		
		kpl	1
1019	Sodelovanje projektanta PZI v smislu projektantskega nadzora, koordinacije investitor / projektant / izvajalec / nadzor	kpl	1
1020	Strokovni nadzor za izvedbo del; koordinacije investitor / projektant / izvajalec	kpl	1

1021	Vrisovanje v delovni načrt PZI in predaja urejene dokumentacije kot podloga za PID		
	OPOMBA: Izvajalec ob izvedbi vrisuje morebitne spremembe v načrte PZI		
		kpl	1
1022	Zaščita in odstranitev zaščite računalniške, električne in strojne opreme (uporaba zaščitnih folij, ipd.) - IZVEDE SE V PRIMERU DEJANSKE POTREBE		
	OPOMBA: Izvede se v primeru dejanske potrebe		
		kpl	1
1023	Izdelava projektne dokumentacije izvedenih del PID v dveh pisnih izvodih (mape) za investitorja in enem izvodu na CD-ROM (datoteke PDF) za investitorja - SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA S STABILNO GASILNO NAPRAVO == STROJNI DEL		
	OPOMBE: Izdelava PID dokumentacije se izvede skupaj z elektro delom Priloga PID je hidravlični izračun dejanskega stanja		
		kpl	1
1024	Pregled sistema s strani pooblaščenca; izdaja zapisnika o pregledu in pridobitev Potrdila o brezhibnem delovanju - SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA == STROJNI DEL; Sodelovanje izvajalca pri pregledu in pridobitvi Potrdila o brezhibnem delovanju		
		kpl	1
1025	Izdelava Dokazila o zanesljivosti objekta DZO v enem pisnem izvodu (mapa) za investitorja in enem izvodu na CD-ROM (datoteke PDF) za investitorja - SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA S STABILNO GASILNO NAPRAVO == STROJNI DEL		
		kpl	1
1026	Sodelovanje izvajalca elektro dela za gašenje pri montaži strojnega dela za gašenje		
		kpl	1
1027	Demontaža obstoječe opreme in instalacij, vgrajene za prostor MR kabina		
		kpl	1

1028	Razna premontažna dela (demontaža in ponovna montaža), prestavitve opreme in instalacij, ipd.; po predhodni odobritvi nadzornika		
	OPOMBA : Oprema in instalacije se obračunata po dejanskih izmerah		
		kpl	1
1029	Nepredvidena dela; po predhodni odobritvi nadzornika		
	OPOMBA : Oprema in instalacije se obračunata po dejanskih izmerah		
		kpl	1
1030	Manipulativni in razni manjši stroški; ogled in priprava delovišča; zavarovalnine		
		kpl	1

II. ELEKTRO DEL

1. Oprema

Poz.	Opis	Enota	Kol.
2001 FDOOT241-A9 SIEMENS	Avtomatski kombinirani javljalnik dima-temperature; vgrajena tehnologija za prilagajanje okolju vgradnje; vgrajen izolator zanke; vgrajen dvojni optični + dvojni termični senzor; s podnožjem in označevalno tablico	kpl	20
2002 DM1103-L SIEMENS	Tipka za ročno električno AKTIVACIJO gašenja; elektronika kolektivnega ročnega javljalnika; v ohišju RUMENE barve; v skladu s standardom EN12094-3; trajna nalepka RAL bele barve s programsko oznako tipke RAL rdeče barve	kpl	1
2003	Označevalna ploščica tipke za ročno električno aktivacijo gašenja rumene barve z napisom "ROČNA AKTIVACIJA GAŠENJA" / "EXTINGUISHING - MANUAL ACTIVATION", črne barve, dim. ploščice 125 x 125 mm	kos	1
2004 DM1103-S SIEMENS	Tipka za ročno električno ZADRŽEVANJE gašenja; elektronika kolektivnega ročnega javljalnika; v ohišju MODRE barve; v skladu s standardom EN12094-3; trajna nalepka RAL bele barve s programsko oznako tipke RAL rdeče barve	kpl	1
2005	Označevalna ploščica tipke za ročno električno zadrževanje gašenja modre barve z napisom "ROČNO ZADRŽEVANJE GAŠENJA" / "EXTINGUISHING - MANUAL DELAY", RAL bele barve, dim. ploščice 125 x 125 mm	kos	1

2006 OPT2600 SIEMENS	Opozorilni svetlobno-zvočni tablo, enostranski, 24VDC, napis "POZOR GAŠENJE V TEKU !" / "ATTENTION - EXTINGUISHING IN CLEAN ROOM ACTIVATED!"		
		kos	1
2007 FDA241 SIEMENS	Modul za najzgodnejše zaznavanje dima (aspiracijski javljalnik); s prikazovalnikom. Patentirana tehnologija detekcije z uporabo modre in infrardeče svetlobe za zanesljivo detekcijo in ločevanje med prahom in dimnimi delci. Nastavljiva občutljivost od 0,03 %/m do 20 %/m. Programabilni 4-20mA izhod, 1x splošni GPI vhod		
		kos	2
2008	Cevni razvod - vzorčevalne cevi za aspiracijski javljalnik; skupna dolžina DO 30m; montažni in spojni pribor	kpl	1
2009 XC1005 SIEMENS	Modul za gašenje požara in krmiljenje sistema avtomatskega gašenja, za 1 cono gašenja, možnost priklopa 3 linij javljalnikov; v ohišju za n/o montažo; v skladu s standardom EN12094 in EN54		
	OPOMBE: Popolna kompatibilnost z opremo za gašenje Skladnost s standardom EN12094 je obvezna	kos	1
2010 FA2003-A1 SIEMENS	AKU baterija 12 V, 7 Ah, VdS	kos	2
2011	Požarni adresni vmesniki za priklop modula gašenja v obstoječi sistem AJP; PVC ohišje; sponke in vezni pribor		
	OPOMBA: Priklop v obstoječo požarno zanko AJP	kpl	1
2011 ROLP/R/S SIEMENS	Alarmna hupa; rdeče barve; notranja; 24 VDC, 105 dB; obstojna samolepilna nalepka RAL bele barve s programsko oznako hupe RAL rdeče barve; ; velikost znakov v oznaki 25 mm; oznaka skladno s SIST 1013 125x125mm		
		kpl	3
2012 SOL-LX-W-RW SIEMENS	Alarmna bliskavica; rdeče barve; svetloba rdeče barve; notranja, 24 VDC; obstojna samolepilna nalepka RAL bele barve s programsko oznako bliskavice RAL rdeče barve	kos	3

2013 NAP-AKU SIEMENS	Napajalnik 70W, za montažo v ohišje, v skladu z EN54	kpl	3
2014 FA2005-A1 SIEMENS	AKU baterija 12 V, 17 Ah, VdS	kos	6
2015 MK SIEMENS	Magnetno mikrostikalo za kovinska vrata, n/o izvedba; montažni komplet	kos	1
2016	Drobni in nespecificirani material	kpl	1

2. Instalacije

Poz.	Oznaka	Opis	Enota	Kol.
2017		Kabel s Cu vodniki, brez-halogenski, signalno-krmilni, JH(St)H 1x2x0.8 mm, plašč rdeče barve (Brandmeldekabel), s polaganjem	m	290
2018		Kabel s Cu vodniki, brez-halogenski, signalno-krmilni, ognjeodporen, JEH(St)H FE180/E30 2x2x0.8 mm, s certificiranim montažnim in spojnim priborom, s polaganjem	m	850
2019		Kabel s Cu vodniki, brez-halogenski, energetski, NHXMH 3x1.5 mm ² , s polaganjem	m	75
2020		Instalacijski PVC kanal NIK 1-2 ali cev PN 16, montažni pribor, s polaganjem	m	25
2021		Vodnik H07V 10mm ² , ozemljitveni, s polaganjem	m	55
2022		Instalacijski odklopnik 10A/B/1P, z vgradnjo v el. razdelilnik	kpl	3
2023		Izvedba prebojev skozi AB konstrukcije, DO FI=25mm, DO L=0.5m		
		OPOMBE: Pred izvedbo obvezno uskladiti s preboji za druge instalacije Izvedbo prebojev mora potrditi strokovni nadzor	kos	6
2024		Tesnilna ognjeodporna masa za prehod instalacijskih povezav skozi preboje na meji požarnih sektorjev (Hilti CFS-S, ipd.)	kpl	1
2025		Slikopleskarska dela (popravilo sten po izvedbi prebojev - gipsanje)	kpl	1
2026		Pridobitev certifikata za izvedbo ognjeodpornih instalacij	kpl	1

2027	Pridobitev certifikata za izvedbo tesnitev prebojev za električne instalacije na meji požarnih sektorjev	kpl	1
2028	Drobni in nespecificirani material	kpl	1

3. Storitve

Poz.	Oznaka	Opis	Enota	Kol.
2029		Montaža električne opreme za gašenje požara na pripravljene instalacije OPOMBA: Tipke, hupe, bliskavice, tabloje, aspiracijske module in modul za gašenje zveže ter označi izvajalec električnih instalacij po navodilih proizvajalca opreme ter skladno s PZI	kpl	1
2030		Programiranje - parametriranje sistema, spuščanje v obratovanje, preizkus, predaja uporabniku	kpl	1
2031		Izvedba šolanja za upravljanje s sistemom OPOMBA: Dobavitelj opreme izvede šolanje investitorjevega osebja, ki obsega seznanitev z vgrajeno opremo in način uporabe na nivoju neposrednega operatorskega osebja	kpl	1
2032		Sodelovanje projektanta PZI v smislu projektantskega nadzora, koordinacije investitor / projektant / izvajalec / nadzor	kpl	1
2033		Strokovni nadzor za izvedbo del; koordinacije investitor / projektant / izvajalec	kpl	1
2034		Vrisovanje v delovni načrt PZI in predaja urejene dokumentacije kot podloga za PID OPOMBA: Izvajalec ob izvedbi vrisuje morebitne spremembe v načrte PZI	kpl	1
2035		Zaščita in odstranitev zaščite računalniške, električne in strojne opreme (uporaba zaščitnih folij, ipd.) - IZVEDE SE V PRIMERU DEJANSKE POTREBE	kpl	1

2036	Izdelava projektne dokumentacije izvedenih del PID v dveh pisnih izvodih (mape) za investitorja in enem izvodu na CD-ROM (datoteke PDF) za investitorja - SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA S STABILNO GASILNO NAPRAVO == ELEKTRO DEL		
	OPOMBA: Izdelava PID dokumentacije se izvede skupaj s strojnim delom		
		kpl	1
2037	Pregled sistema s strani pooblaščenca; izdaja zapisnika o pregledu in pridobitev Potrdila o brezhibnem delovanju - SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA == ELEKTRO DEL; Sodelovanje izvajalca pri pregledu in pridobitvi Potrdila o brezhibnem delovanju		
		kpl	1
2038	Izdelava Dokazila o zanesljivosti objekta DZO v enem pisnem izvodu (mapa) za investitorja in enem izvodu na CD-ROM (datoteke PDF) za investitorja - SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA S STABILNO GASILNO NAPRAVO == ELEKTRO DEL		
		kpl	1
2039	Izdelava kratkih navodil za uporabo	kpl	1
2040	Sodelovanje izvajalca strojnega dela za gašenje pri montaži elektro dela za gašenje		
		kpl	1
2041	Razna premontažna dela (demontaža in ponovna montaža), predstavitev opreme in instalacij, ipd.; po predhodni odobritvi nadzornika		
	OPOMBA : Oprema in instalacije se obračunata po dejanskih izmerah		
		kpl	1

2042	Nepredvidena dela; po predhodni odobritvi nadzornika		
	OPOMBA : Oprema in instalacije se obračunata po dejanskih izmerah		
		kpl	1
2043	Manipulativni in razni manjši stroški; ogled in priprava delovišča; zavarovalnine		
		kpl	1

P O V Z E T E K

SISTEM ZA GAŠENJE POŽARA S STABILNO GASILNO NAPRAVO Inergen IG-541

I. STROJNI DEL

1. Oprema
2. Instalacije
3. Storitve

II. ELEKTRO DEL

1. Oprema
2. Instalacije
3. Storitve

SKUPAJ brez DDV

DDV 22%

SKUPAJ INVESTICIJA z DDV

OPOMBE

NAVODILA ZA IZVEDBO načrta AKP-2020-212-GA-PZI

GLEJ Tehnično poročilo !

SEKUNDARNI TEHNIČNI PRIKAZI

naziv prikaza

Tehnični prikazi montaže in demontaže gradbenih elementov in sklopov	NISO PRILOŽENI
Tehnični prikazi shem in detajlov gradbenih, obrtniških ter instalacijskih del	NISO PRILOŽENI
Tehnični prikazi dilatacij in ležišč	NISO PRILOŽENI
Tehnični prikazi instalacijskih prebojev v konstrukcijah	NISO PRILOŽENI
Tehnični prikazi notranje opreme, barvnih študij in materialov	NISO PRILOŽENI
Tehnični prikazi in navodila za vgradnjo konstrukcij ter opreme	NISO PRILOŽENI
Tehnični prikazi zaščite obstoječih dreves med gradnjo	NISO PRILOŽENI
Drugi tehnični prikazi	NISO PRILOŽENI