

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 namestitev 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;
- zmanjševanju 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 nastavljenimi 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 odprtín 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.