Vsebina

Uvod 3
Načrtovanje sistemov tehničnega varovanja 4
Splošno in opis situacije 5
FAZNOST PROJEKTA 7
FAZE POŽARNEGA JAVLJANJA 7
FAZE JAVLJANJA VLOMA in KLICA V SILI 7
FAZE VIDEO NADZORA: 8
FAZE KONTROLE PRISTOPA: 8
SISTEM POŽARNEGA JAVLJANJA 9
Opis sistema AJP 9
Alarmni koncept 9
Načrtovani sistem požarnega javljanja 11
Načrtovani podsistem javljanja plina 14
Napajanje 16
Izvršilne in nadzorne funkcije 16
Izvedba sistemov 17
SISTEM JAVLJANJA VLOMA 18
Načrtovani sistem za javljanje vloma 18
Izvedba sistemov 23
VIDEO NADZORNI SISTEM 24
Pravilnik o videonadzoru 24
Obvestilo o izvajanju videonadzora 24
Načrtovani video nadzorni sistem 25
Izvedba sistemov 27
SISTEM KONTROLE PRISTOPA 28
Načrtovani sistem kontrole pristopa 28
Izvedba sistemov 33
Načrt varovanja 34
OPOMBA: 34
Uporaba in vzdrževanje sistema 34
Seznam uporabljenih predpisov, standardov in normativov 35

Uvod

Za investitorja:
MINISTRSTVO ZA PRAVOSODJE, Župančičeva ulica 3 , 1000 Ljubljana

je za objekt:
MP Celje, Ljubljanska cesta 1A, 3000 Celje

izdelan projekt za izvedbo sistemov tehničnega varovanja.

Na objektu se po pogodbi načrtujejo novi:

- SISTEM POŽARNEGA JAVLJANJA
- SISTEM JAVLJANJA VLOMA in KLICA V SILI
- SISTEM VIDEO NADZORA
- SISTEM KONTROLE PRISTOPA

Investitor, RS, Ministrstvo za pravosodje, želi v objektu z naslovom Ljubljanska 1A v Celju urediti pritlične in del kletnih prostorov v namen poslovanja organa Centralnega dokumentarnega distribucijskega centra (v nadaljevanju CDDC).

Za omenjeni objekt je bila pred časom izdelana PZI dokumentacija »MP Celje – celostna prenova objekta na Ljubljanski cesti 1A, Celje«, št. projekta 2022-06, december 2023, ki je poleg umestitve CDDC v objekt predvidevala celotno prenovo hiše (v dveh fazah). Zaradi spremenjenih okoliščin mora investitor novo nastalemu organu CDDC ločeno zagotoviti ustrezen prostor za delovanje ne glede na faze preostale prenove. Zato je nastala pričujoča dokumentacija, delna prenova objekta, ki se osredotoča zgolj na posege, nujne za vzpostavitev delovanja CDDC. Preostali del hiše (in njeni uporabniki) mora v času prenove nemoteno delovati. Projektira se z mislijo, da bo v prihodnosti izvedena prenova celotne hiše, zato je delna prenova v največji možni meri skladna z načrtovanimi posegi celostne prenove.

Zagotavljanje varnosti zaposlenih, strank in obiskovalcev je zahtevno zaradi narave objekta. Objekt je v souporabi več organov, ki med seboj niso povezani. V tej fazi se izdeluje načrte za organ CDDC, ki bo uporabljal klet in pritličje objekta.

Zaradi narave objekta je za zagotavljanje varnosti potrebno na objektu izvajati varovanje. Izvaja se fizično in tehnično varovanje. V času delovanja sodišča je na objektu prisotno varnostno osebje.

Načrtovanje sistemov tehničnega varovanja

Tehnično varovanje objekta je varovanje objekta z varnostnim osebjem s sistemi tehničnega varovanja. Tehnično varovanje je regulirano področje, ki ga regulira Ministrstvo za Notranje zadeve, pokriva pa ga Zakon o zasebnem varovanju (ZZasV-1 - Uradni list RS, št. 17/11).

Zasebno varovanje je gospodarska dejavnost, namenjena varovanju ljudi in premoženja, ki jo Republika Slovenija ureja v javnem interesu z namenom varovanja javnega reda, javne varnosti, varstva naročnikov, tretjih oseb in varnostnega osebja, ki neposredno opravlja dejavnost.

Zakon določa zasebno varovanje, oblike varovanja, pristojnosti, pogoje za opravljanje zasebnega varovanja, standarde, strokovno usposabljanje in izpopolnjevanje, ukrepe in dolžnosti varnostnika, oznake in delovno obleko, pogoje za opravljanje zasebnega varovanja tujih oseb, obvezno organiziranje varovanja ter dolžnosti subjektov, nadzor, evidence in kazenske določbe. Naloge zasebnega varovanja neposredno opravlja varnostno osebje, ki ima veljavno licenco ter izpolnjuje pogoje za opravljanje nalog zasebnega varovanja, določene za varnostno osebje v skladu s tem zakonom.

Za načrtovanje sistemov tehničnega varovanje mora imeti podjetje licenco za načrtovanje sistemov tehničnega varovanja.

Projekt za izvedbo sistemov tehničnega varovanja je dokument, izdelan na podlagi tega zakona in zakona, ki ureja gradnjo objektov in vsebuje študije, idejne rešitve, skice in drugo dokumentacijo, potrebno za izvedbo sistemov;

Projekt je izdelan na osnovi:

- Načrt požarne varnosti Ekosystem d.o.o., 0066-05-23 NPV
- Smernice za načrtovanje oziroma izgradnjo sistemov tehničnega Varovanja v pravosodnih organih,
- obveznega standarda EN54,
- priporočil Vds 2095
- tlorisnih načrtov objekta,
- uporabniških zahtev in informacij s strani naročnika in uporabnika objekta,
- navodil proizvajalcev opreme ter
- dosedanje prakse vgrajevanja sistemov za tehnično varovanje.

Iz stališča požarne varnosti objekta gre za zahteven objekt. Primarne grožnje so predvidoma:

- napake na električnih inštalacijah ali opremi,
- okvara ogrevalnega sistema,
- vandalizem,
- malomarnost zaposlenih ali obiskovalcev (kajenje, kuhanje, vroča dela…).

Načrtujejo se sistemi skladni z Odredbo o določitvi standardov, ki so obvezni na področju zasebnega varovanja (Uradni list RS, št. 24/12). Vsi elementi sistema so načrtovani novi, morebitni obstoječi elementi sistema se demontirajo in predajo investitorju. V primeru, da je na

objektu obstoječ sistem tehničnega varovanja, ki se nadomešča z novim, je dolžnost uporabnika/investitorja, da o demontaži sistema obvesti izvajalca/pogodbenega vzdrževalca obstoječega sistema.

Splošno in opis situacije

Investitor, RS, Ministrstvo za pravosodje, želi v objektu z naslovom Ljubljanska 1A v Celju urediti pritlične in del kletnih prostorov v namen poslovanja organa Centralnega dokumentarnega distribucijskega centra (v nadaljevanju CDDC).

Za omenjeni objekt je bila pred časom izdelana PZI dokumentacija *»MP Celje – celostna prenova objekta na Ljubljanski cesti 1A, Celje«, št. projekta 2022-06, december 2023*, ki je poleg umestitve CDDC v objekt predvidevala celotno prenovo hiše (v dveh fazah). Zaradi spremenjenih okoliščin mora investitor novo nastalemu organu CDDC ločeno zagotoviti ustrezen prostor za delovanje ne glede na faze preostale prenove. Zato je nastala pričujoča dokumentacija, delna prenova objekta, ki se osredotoča zgolj na posege, nujne za vzpostavitev delovanja CDDC. Preostali del hiše (in njeni uporabniki) mora v času prenove nemoteno delovati. Projektira se z mislijo, da bo v prihodnosti izvedena prenova celotne hiše, zato je delna prenova v največji možni meri skladna z načrtovanimi posegi celostne prenove.

Objekt je obstoječi objekt, ki ga investitor načrtuje prenoviti in v nadaljnih fazah v prostore preseliti pravosodne organe, ki sedaj delujejo na različnih lokacijah. Predmetna stavba se nahaja na naslovu Ljubljanska cesta 1a, Celje in je zavedena kot poslovna stavba, namenjena javni upravi. Površina poslovne stavbe znaša 4.154,9 m2 od tega je 765,3 m2 skupnih delov stavbe. Naročnik je upravljavec vseh 3.389,6 m2 poslovne stavbe s pripadajočimi skupnimi deli.

Objekt je starejše gradnje. Etažnost stavbe je: K + P + 4N + tehnična etaža.

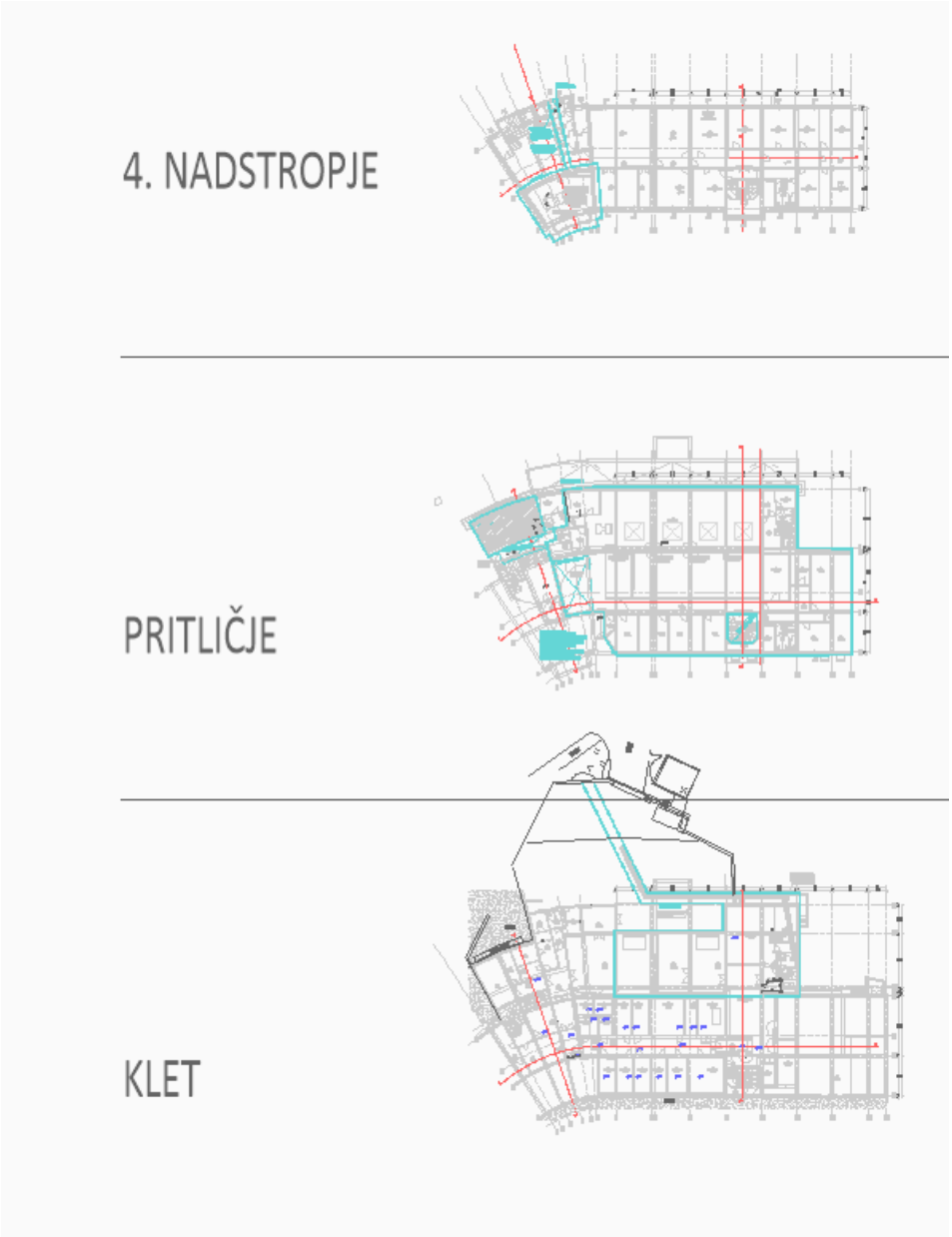
Objekt ima uporabno dovoljenje in je v uporabi. Za objekt je bil izdelan Načrt požarne varnosti Ekosystem d.o.o., 0066-05-23 NPV. Naknadno je bil za dotično fazo narejen nov načrt 0211-12-24 NPV. Sistem požarnega javljanja se načrtuje po zahtevah NPV po sistemu popolnega pokritja vseh prostorov z izjemo mokrih prostorov.

Skladno z zahtevami investitorja so na objektu načrtovani sistemi tehničnega varovanja:

- SISTEM POŽARNEGA JAVLJANJA
- SISTEM JAVLJANJA VLOMA in KLICA V SILI
- SISTEM VIDEO NADZORA
- SISTEM KONTROLE PRISTOPA

Vsi sistemi se izvajajo na novo vključno z vsemi elementi sistemov in inštalacijami. Skladno z zahtevami investitorja je izvedba načrtovana v več fazah.

FAZA 1 – obsega delno obnovo kleti in celostno obnovo pritličja in prenovo kotlovnice v 4. nadstropju.
FAZA 2 –v času izdelave projekta ni znano kako se bodo izvajale ostale faze.



Slika 1: Faze projekta po NPV

Na objektu je v času obratovanja sodišča prisoten varnostnik, ki ima delovno mesto pri glavnem vhodu. Na hodniku/stopnišču pri glavnem vhodu ni dovolj prostora, da se tam namesti aktivna oprema, zato je požarna centrala, vlomna centrala in ostala oprema predvidena v tehničnem prostoru, hkrati pa je na recepciji načrtovan paralelni tablo za sistem AJP, da je varnostnik obveščen o dogajanju, omogoča pa tudi dostop gasilcem v primeru intervencije. Prav tako se na lokaciji varnostnika nahaja tudi šifrator sistema javljanja vloma in klica v sili, ki varnostnika obvesti

v primeru pritisnjene panik tipke. Poleg tega pa ima varnostnik na voljo tudi delovno postajo videonadzora z vpogledom v živo sliko kamer na objektu.

FAZNOST PROJEKTA

Zaradi same narave sistemov tehničnega varovanja morajo zagotavljati varnost ves čas obratovanja objekta. Zato so sistemi načrtovani tako, da se že v prvi fazi vzpostavi delovanje sistema v največji možni meri in se v nadaljni fazi dograjujejo. Zaradi narave sistemov, ki uporabljajo protokole za komunikacijo med elementi morata biti izvajalec in oprema za izvedbo obeh faz ista, načrtovani sistemi pa imajo zadostno rezervo, da se z njimi lahko obdela celoten objekt.

Zaradi obsega del je nemogoče predvideti vse potencialne zaplete in je dolžnost izvajalca, da faze izvedbe prilagodi stanju na objektu.

FAZE POŽARNEGA JAVLJANJA

FAZA1: Sistem požarnega javljanja se v prvi fazi izvede kot polno pokritje kleti in pritličja, kotlovnice, izvedejo se tudi ročni javljalniki in sirene na vseh etažah zaradi nadomeščanja obstoječega sistema. Nadomešča se obstoječi sistem, ki je zastarel, investitor ne razpolaga z načrti, kaj je bilo izvedeno. Ob predpostavki, da se požarna varnost ne sme slabšati je načrtovan poseg večji, kot ga zahteva NPV, ki obdeluje samo območje obdelave. Ob izvedbi je izvajalec dolžan prilagoditi izvedbo stanju na terenu. Namen prve faze je zagotoviti požarno varnost v kleti, pritličju in obeh stopniščih, ki sta namenjena evakuaciji.

FAZA 2 –v času izdelave projekta ni znano kako se bodo izvajale ostale faze.

FAZE JAVLJANJA VLOMA in KLICA V SILI

FAZA1: Sistem javljanja vloma in klica v sili se v prvi fazi izvede za celotno področje kleti in pritličja, saj je za potrebe delovanja pravosodnih organov potrebno zagotoviti varnost na celotnem področju tudi izven obsega, ki ga pokriva prenova. Izvede se senzorje in panik tipke na mestih, kjer se izvaja prenova in na področjih, kjer ni predvidena prenova in se le ta uporabljajo za arhiv (bivša zaklonišča). Razširitveni moduli so predvideni v pomožnih prostorih. Ob izvedbi je izvajalec dolžan prilagoditi izvedbo stanju na terenu. Namen prve faze je zagotoviti delovanje sistema za javljanje vloma in klica v sili.

FAZA 2 –v času izdelave projekta ni znano kako se bodo izvajale ostale faze.

FAZE VIDEO NADZORA:

FAZA1: Video nadzorni sistem se v prvi fazi izvede vzpostavitev obeh vozlišč, zagotoviti delovanje sistema, namesti se delovna postaja varnostniku in vzpostavi videonadzor zunanjosti in glavnega hodnika.

FAZA 2 –v času izdelave projekta ni znano kako se bodo izvajale ostale faze.

FAZE KONTROLE PRISTOPA:

Iz stališča tehničnega varovanja je izvedba kontrole pristopa po fazah najbolj zahtevna. Ohranjanje delovanja obstoječe kontrole pristopa tekom prve faze ni možno glede na to, da ni točno znano kako so izvedene povezave med posameznimi elementi.

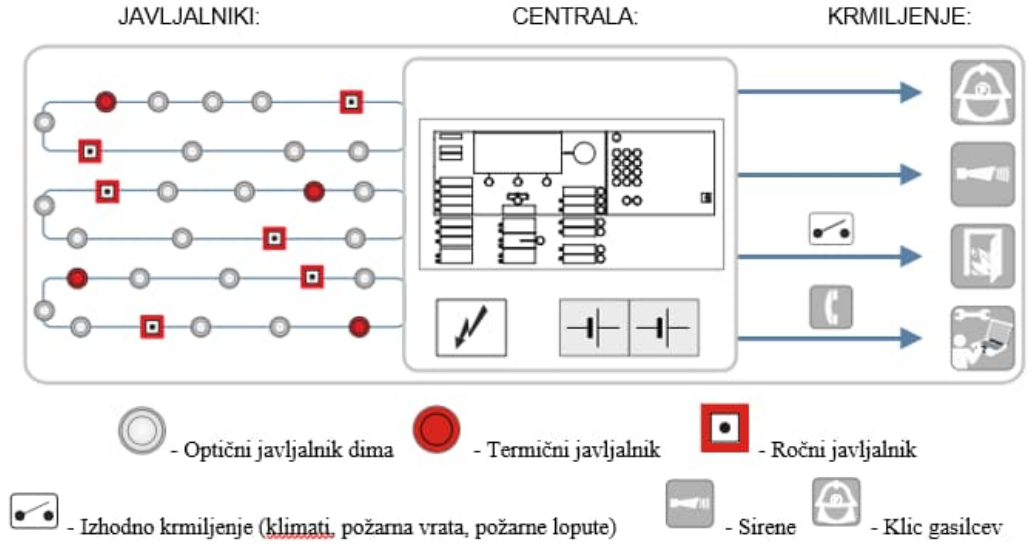
FAZA1: Načrtovano je, da se že v prvi fazi vzpostavi delovanje kontrole pristopa na vseh mestih, ki jih je določil investitor. Priporoča se, da investitor zamenja terminal registracije delovnega časa z novim, ki bo omogočal uporabo novih kartic za sistem kontrole pristopa. S tem bodo uporabniki dobili enoten delujoč sistem kontrole pristopa in registracije delovnega časa.

FAZA 2 –v času izdelave projekta ni znano kako se bodo izvajale ostale faze.

Opis sistema AJP

Sistem požarnega javljanja se v grobem deli na:

- javljalnike (ročne in avtomatske), ki služijo zaznavanju požara
- centralo, ki procesira prejete signale in nadzoruje elemente ter na podlagi tega, kako je programirana izvede krmiljenja
- krmiljenja so izhodne funkcije, ki jih aktivira požarna centrala kot so na primer vklop siren, klic na VNC, krmiljenje dvigala, deblokada vrat...



Slika 2 Blokovni prikaz sistema AJP

Načrtovani so avtomatski javljalniki dima v celotnem objektu, razen kuhinje, kjer so načrtovani kombinirani optično/termični javljalniki. Ročni javljalniki so načrtovani ob izhodih in na evakuacijskih poteh. Alarmiranje je načrtovano s sirenami z bliskavicami s čimer je zagotovljeno zvočno in vizualno alarmiranje.

Alarmni koncept

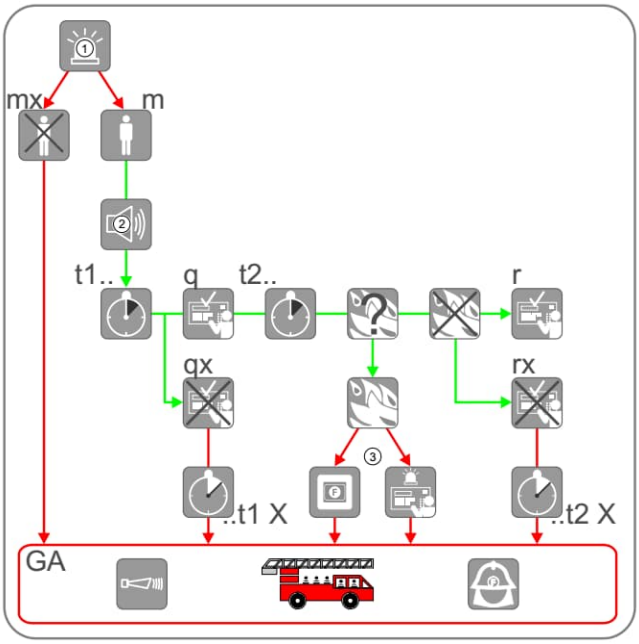
Splošni Alarmni koncept preprečuje nepotrebno alarmiranje in upošteva lokalno prisotnost oz. odsotnost dežurne osebe; organiziran je na principu dvo-stopenjskega alarma (I stopnja, II stopnja).

Odziv dežurne osebe je nadzorovan tudi z uporabo dveh neodvisnih časovnikov (maks. čas za potrditev alarma in maks. čas za lociranje alarma oz. požara). Alarm I stopnje aktivirajo avtomatski javljalniki, alarm II stopnje pa v osnovi ročni javljalniki.

Pri navedenem mora dežurna oseba alarm I stopnje v času trajanja za potrditev najprej potrditi na sami centralni napravi / upravljalnem tabloju s pritiskom na ustrezno tipko, nato pa z ogledom na lokaciji alarma ugotoviti dejanski vzrok alarma.

Če je požar manjšega obsega in ga je sposobna samostojno obvladati ali če je vzrok alarma napaka oz. motnja, mora dežurna oseba v trajanju časa za lociranje požara centralno napravo resetirati – v nasprotnem primeru se samodejno aktivira alarm II stopnje, s tem pa tudi vse izvršilne funkcije oz. krmilja.

Če je vzrok alarma požar večjega obsega, dežurna oseba aktivira najbližji ročni javljalnik požara, kar pomeni tudi alarm II stopnje, ter takojšnjo izvedbo vseh izvršilnih funkcij oz. krmilj. V primeru odsotnosti dežurne osebe se po preteku maks. časa za potrditev alarma oz. maks. časa za lociranje požara, samodejno aktivira alarm II stopnje in vse izvršilne funkcije oz. krmilja.



Slika 3 Prikaz dvo-stopenjskega alarmiranja

Alarmni dogodek
Lokalno alarmiranje
Sprožitev ročnega javljalnika ali alarma direktno na centrali
mx – delovanje v načinu, ko ni prisotne dežurne osebe
m – delovanje v načinu, ko je prisotna dežurna oseba
t1 – čas za potrditev alarma
t1 X – pretek časa za potrditev
q – potrditev
q X – ni potrditve
t2 – čas za preverjanje vzroka alarma
t2 X – pretek časa
r – resetiranje alarmne centrale
r X – ni reseta alarmne centrale
GA – Globalno alarmiranje

Sistem je načrtovan skladno z standardom EN54, priporočili Vds2095 in veljavnimi tehničnimi smernicami TSG. Sistem je zasnovan tako, da ne ovira delovnih procesov v objektu.

Za objekt je načrtovan sistem Siemens Sinteso. Za izvedbo je predvidena original oprema Siemens Sinteso ali enakovredno ali boljše. Načrtovana je centrala FC2060 ali enakovredna, 5 ali več zančna centrala z zadostno rezervo za pokritje prostorov v primeru nadgradnje.

Sistem AJP je sestavljen iz modularne adresne centralne naprave, kar omogoča priklop maksimalno 1512 adresnih elementov. Vgrajeni spomin omogoča pregled zadnjih 13000 dogodkov. V centrali je prostor za 2 akumulatorja, ki sta ustrezno dimenzionirana, da zagotavljata delovanje tudi v primeru izpada električnega omrežja.



Slika 4 Požarna centrala Siemens Sinteso FC2060 ali enakovredno ali boljše

Zaradi velikosti požarne centrale in obsega zank, ki bodo nanjo priključene je požarna centrala nameščena v tehničnem prostoru v pritličju. Za nadzor dogodkov in v primeru gasilske intervencije je zato načrtovan na delovnem mestu varnostnika vzporedni upravljalni tablo, ki omogoča nadzor in upravljanje s centralo. Načrtovan je upravljalni tablo Siemens Sinteso FT2040 ali enakovredno ali boljše.



Slika 5 Upravljalni tablo Siemens Sinteso FT2040 ali enakovredno ali boljše

Večina objekta je pokrita z optičnimi javljalniki dima z vgrajenim izolatorjem zanke. Optični javljalniki se uporabljajo za zgodnje zaznavanje požara, saj je v veliki večini primerov v zgodnji fazi požara prisotno tlenje, ki še ne povzroča dviga temperature v prostoru, pojavlja pa se dim. Zaradi fizikalnih lastnosti dima, ki se nabira v zgornjem delu prostora, so javljalniki za detekcijo dima nameščeni na strop. Načrtovani so javljalniki Siemens FDO241 ali enakovredno ali boljše.

Del objekta, kjer je predviden pojav pare zaradi kuhanja je načrtovano pokritje s kombiniranimi optično termičnimi javljalniki z vgrajenim izolatorjem zanke. Javljalniki imajo dva optična in dodatni termični senzor in napredno tehnologijo za nadzor. S tem je omogočeno nastavljanje občutljivosti preko različnih parametrov, kar omogoča prilagajanje javljalnika dejavnostim v prostoru. S tem so praktično izničene možnosti za lažne alarme. Načrtovani so javljalniki Siemens FDOOT241 ali enakovredno ali boljše.



Slika 6 Avtomatski javljalnik Siemens FDO241 / FDOOT241 ali enakovredno ali boljše

Ročno alarmiranje je načrtovano z uporabo ročnih javljalnikov z direktnim načinom proženja z vgrajenim izolatorjem zanke. Javljalnik se ob razbitju stekla takoj sproži. Ročni javljalniki so nameščeni na višini 1.4m od tal in so tako dostopni tudi gibalno oviranim osebam in starejšim otrokom. Načrtovani so javljalniki Siemens FDM221 ali enakovredno ali boljše.



Slika 7 Ročni javljalnik Siemens FDM221 ali enakovredno ali boljše

Na objektu so načrtovane adresne alarmne sirene z bliskavico bele barve. Omogočajo zvočno in vizualno alarmiranje, ki omogoča, da bodo opozorjeni tudi slušno prizadeti. Predvidene so sirene Siemens FDS226-RW ali enakovredno ali boljše.



Slika 8 Sirena z bliskavico Siemens FDS 226-RW ali enakovredno ali boljše

Za krmiljenje so načrtovani enokanalni vhodni/izhodni moduli (1x izhod /1x vhod1) z vgrajenim relejski izhodom 2A za nizke napetosti in štirikanalni vhodno/izhodni moduli s štirimi vhodi in izhodi, ki omogočajo tudi krmiljenje 230VAC. Načrtovani moduli imajo vgrajen izolator zanke. Načrtovani so krmilno nadzorni moduli Siemens FDCIO221 in FDCIO222 ali enakovredno ali boljše.



Slika 9 Krmilno nadzorni modul Siemens FDCIO222 ali enakovredno ali boljše

Vzorčne komore v sistemih požarnega javljanja se nameščajo v klimatske naprave oziroma prezračevalne sisteme. Zrak se preusmeri skozi vzorčno komoro, kjer se upočasni do te mere, da lahko javljalnik dima, ki je nameščen v komori zazna prisotnost dima. Dim, ki vstopi v komoro, spremeni lastnosti svetlobe, kar omogoči detektorju, da zazna požar. Zaradi večjega temperaturnega območja delovanja in višje občutljivosti, so v vzorčnih komorah načrtovani javljalniki Siemens OOH740 ali enakovredno ali boljše.



Slika 10: Ohišje vzorčne komore FDBZ291 ali enakovredno ali boljše

Vsi načrtovani elementi imajo izolator zanke, ki zagotovi delovanje zanke v primeru prekinitve. Tako v primeru prekinitve zanke mejna elementa izolirata delovanje in vsi elementi zanke delujejo naprej po dveh ločenih linijah.

Vsi načrtovani elementi so adresibilni. To omogoča centrali direktno komunikacijo z vsakim posamičnim elementom. To pa omogoča uporabniku določitev mikrolokacije alarma ali okvare. Tako centrala v primeru alarma javi oznako javljalnika IN opisno lokacijo za vsak element (npr. ALARM – javljalnik 101/1 – KLET KURILNICA)

Oznake požarnih siren in ročnih javljalnikov morajo biti izvedene skladno s SIST 1013 standardom. Načrtovane so oznake velikosti 125x125mm.

Vsi načrtovani elementi imajo EN54 certifikat.

Postavitev elementov je razvidna iz risb.

Načrtovani podsistem javljanja plina

Sistem javljanja plin je del sistema aktivne požarne zaščite in je povezan s sistemom za javljanje požara. Načrtovano je:

- detekcija zemeljskega plina
- detekcija ogljikovega monoksida
- opozarjanje na zaznani plin

Za zaznavanje plina je predviden plinski javljalnik, ki ima možnost nastavljanja več nivojev alarma.

Za detekcijo zemeljskega plina je načrtovan javljalnik Sensitron S1455ME. Načrtovano je alarmiranje v 2 stopnjah:

- 5% LEL – opozorilni alarm na požarni centrali, vklop opozorilnega tabloja pred kotlovnico
- 20% LEL – splošni alarm na požarni centrali

Za detekcijo ogljikovega monoksida je načrtovan javljalnik Sensitron S1455CO. Načrtovano je alarmiranje v 2 stopnjah:

- 20ppm – opozorilni alarm na požarni centrali, vklop opozorilnega tabloja pred kotlovnico
- 80ppm – splošni alarm na požarni centrali



Slika 11 Javljalnik plina Sensitron S1455 ali enakovredno ali boljše

Napajanje

Napajanje mora biti izvedeno iz razdelilne omarice preko fiksnega varovalnega odklopnika vrednosti 10A. Varovalni odklopnik mora biti obarvan z rdečo barvo in ustrezno označen.

Avtonomija delovanja sistema v primeru izpada omrežne napetosti je zagotovljena z dvema AKU baterijama 45Ah. Ob izpadu omrežne napetosti se preklop na rezervni vir napajanja izvrši avtomatsko.

AKU baterije so dimenzionirane, za delovanje ob izpadu električne energije vsaj še 72 ur v normalnem stanju in dodatno 0.5 ure v alarmnem stanju.

Izvršilne in nadzorne funkcije

Sistem za javljanje požara bo izvajal naslednje izvršilne in nadzorne funkcije:

- krmilje alarmnih siren,
- nadzor invalidskih WC,
- izklop klimatov, zapiranje požarnih loput,
- deblokada vrat na evakuacijskih poteh,
- prenos alarma na VNC.

Izvedba sistemov

Izvedba inštalacij mora biti skladna s TSG-N-002: 2021 Nizkonapetostne električne inštalacije in Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah. Skladno z zahtevami NPV morajo imeti kabli odziv na ogenj:

- Na zaščitenih delih evakuacijskih poti morajo kabli ustrezati zahtevam razreda B2 s1 d1 a1.
- Ostali kabli v prostorih morajo imeti odziv na ogenj primeren za poslovne stavbe Cca s1 d2 a1.
- V kolikor so kabli položeni v betonu, podometno, ni zahtev.

Instalacija mora biti izvedena s Tehnično smernico TSG-N-002_2021_nizkonapetostne_instalacije. Glede na specifičnost objekta in naprav je potrebno upoštevati navodila proizvajalca opreme. Vsi energetski in podatkovni kabli morajo biti skladni z uredbo EU št. 305/2011 ustrezno označeni in klasificirani.

Vse inštalacije za sistem se izvajajo na novo. Kable se bo polagalo nadometno v nove parapetne kanale, tako kot je razvidno iz risb. Inštalacij NI DOVOLJENO polagati po obstoječih parapetnih kanalih ali NIK kanalih, ki so v lasti ali upravljanju Centra za informatiko (CIF). V primeru, da na trasi ni ustreznih parapetnih kanalov, se trase izvedejo z novimi NIK kanali.

Izvedba povezav med elementi sistema požarnega javljanja je načrtovana s kablom BMK J-H(ST)H 1x2x0,8mm Halogen-Free, rdeče barve.

Izvedba povezav za napajanje je načrtovana s kablom N2XH-J 3x1,5mm Halogen-Free.

Izvajalec je dolžan odstraniti vse stare elemente in inštalacije, vendar se pri tem ne sme posegati v obstoječo infrastrukturo (CIF) ali ogroziti delovanje ostalih sistemov. Demontirano opremo je potrebno popisati, predati investitorju in napisati zapisnik o predaji.

Glede izvedbe inštalacij (vrtanje, izvedba in lokacija prebojev…) se mora izvajalec dogovoriti z investitorjem. Izvajalec mora sanirati poškodbe na objektu nastale pri delu in vzpostaviti prvotno stanje.

SISTEM JAVLJANJA VLOMA

Sistem javljanja vloma ima tri poglavitne funkcije. Namenjen je nadzoru proti nedovoljenim vstopom, omogoča klic v sili in skrbi za povezavo z VNC.

Osnovna funkcija nadzora je zaznavanje gibanja v območju, kjer je aktiven alarm in alarmiranje v primeru nedovoljenega vstopa v varovane prostore. Sistem omogoča ločitev na različne particije, ki se vklapljajo in izklapljajo ločeno.

Poleg nadzora je sistem namenjen tudi klicu v sili za zagotavljanje varnosti na sodišču. Klic v sili je sistem panik tipk, ki so nameščene na kritične točke. Te omogočajo prikrito aktivacijo tihega alarma, ki opozori varnostnika, ki je zadolžen za posredovanje.

Sistem javljanja vloma prav tako skrbi za povezavo z VNC. Zagotavljanje fizične povezljivosti je zadolžitev uporabnika sistema (sodišče) saj je odvisna od tega kdo jim zagotavlja varovanje in kdo je njihov ponudnik telekomunikacijskih storitev. Priporoča se uporaba prenosnega sistema s podvojeno prenosno potjo. Primarno je to optična povezava preko interneta in sekundarno GPRS povezava preko mobilnega omrežja. Sistem javlja na VNC vse pomembne dogodke kot so na primer:

- alarm ali napaka na požarni centrali,
- vklopi in izklopi posameznih particij
- sprožen tihi alarm
- sprožen vlomni alarm
- periodični testi delovanja in povezljivosti.

Načrtovani sistem za javljanje vloma

Pri načrtovanju so bile upoštevane usmeritve investitorja, informacije iz strani uporabnika objekta in obstoječe stanje. Skladno z zahtevami investitorja je načrtovan sistem varnostnega razreda GRADE 3, ki zagotavlja visoko stopnjo varnosti. Vsi elementi sistema morajo izpolnjevati zahteve GRADE3.

Glavni gradniki sistema so:

- centrala protivlomnega sistema,
- razširitveni moduli z dodatnimi napajalniki,
- upravljalne tipkovnice,
- senzorji- javljalniki gibanja,
- panik tipke,
- sistem za alarmiranje,
- klicni sistem za povezavo z VNC.

Načrtovani sistem Siemens SPC5330.320-L1 ali drugi tehnično enakovreden ali boljši sistem je sestavljen iz centrale, na katero so preko BUS povezave povezane tipkovnice in razširitveni moduli. Povezava naj bo izvedena v *ring* konfiguraciji, ki zagotavlja delovanje tudi v primeru

prekinitve enega vodnika. Vsi elementi na BUS povezavi morajo biti adresni in varovani. Adrese onemogočajo zamenjavo z drugimi elementi, ki niso vneseni v sistem. Tamper stikala so namenjena zaznavanju nepooblaščenega poseganja v sistem. Varovanje elementov deluje 24ur na dan tudi, ko sistem ni aktiviran. Vsi vodniki med elementi so varovani in nadzorovani 24 ur na dan.



Slika 12 Centrala protivlomnega Sistema Siemens SPC5330.320-L1 ali enakovredno ali boljše

Načrtovani razširitveni modul z napajalnikom Siemens SPCP333.300 ali drugi tehnično enakovreden ali boljši sistem je namenjen priklopu panik tipk in senzorjev in napajanju aktivnih elementov. Omogoča optimalno izvedbo inštalacij z razporeditvijo glede na lokacije tipk in senzorjev.



Slika 13 Razširitveni modul z napajalnikom Siemens SPCP333.300 ali enakovredno ali boljše

Za rokovanje s sistemom so načrtovane tipkovnice Siemens SPCK620.100 ali drug tehnično enakovreden ali boljši sistem. Te so namenjene vklapljanju in izklapljanju alarma, kakor tudi rokovanju s sistemom in alarmiranju varnostnika v primeru klica v sili.



Slika 14 Tipkovnica protivlomnega sistema Siemens SPCK620.100 ali enakovredno ali boljše

Načrtovani so javljalniki gibanja Siemens PDM-IXA12T ali drugi tehnično enakovredni ali boljši javljalniki Grade3, ki imajo vgrajene senzorje PIR in MW. PIR senzorji so pasivni senzorji, ki zaznavajo infrardeče sevanje. MW senzorji pa zaznavajo spremembo v odboju mikrovalov, ki nakazuje premike. Načrtovani senzorji imajo tudi anti-masking funkcionalnost, da zaznajo v kolikor bi jih nekdo želel prekriti oziroma jim zastreti vidno polje.



Slika 15 Senzor gibanja PIR-MW Siemens PDM-IXA12T ali enakovredno ali boljše

Načrtovane so panik tipke Siemens PA2EW ali druga tehnično enakovredna ali boljša tipka. Panik tipke so nameščene na skrite lokacije pod mizo in omogočajo aktivacijo tihega alarma v primeru varnostnega dogodka. Načrtovane so GRADE 3 panik tipke, ki so varne in zanesljive saj jih je potrebno aktivirati z dvema prstoma, kar onemogoča lažne alarme. Hkrati pa so tudi varovane s tamper stikali, ki onemogočajo nepooblaščene posege v sistem.



Slika 16 Panik tipka Siemens PA2EW ali enakovredno ali boljše

V primeru vloma se aktivira zunanja sirena z bliskavico, ki s svojimi zvočnimi in svetlobnimi opozorili javlja vlom in odžene morebitnega vsiljivca. Načrtovane so sirene Siemens SA100-AS ali druga tehnično enakovredna ali boljša. Načrtovane so Grade3 sirene in imajo vgrajen akumulator za pomožno napajanje, kar pomeni, da tudi v primeru prerezanega kabla sirena sproži alarm.



Slika 17 Zunanja sirena z bliskavico Siemens SA100-AS ali enakovredno ali boljše

Sistem za prenos alarma na VNC mora biti skladen z EN50136. Sistem se uporablja tudi za prenos alarma v primeru požara. Glede na naravo objekta projektant predlaga sistem s podvojeno prenosno potjo, na primer IP in GPRS protokola. Sistem je pogojen z izbiro VNC in dobaviteljem telekomunikacijskih storitev, ki jih koristi uporabnik in ga v tej fazi ni mogoče predvideti. Zagotovi uporabnik sistema!

Lokacija centrale je predvidena v pritličju v tehničnem prostoru. Lokacije razširitvenih modulov so predvidene po nadstropjih v tehničnih prostorih ali v med-stropovju na hodniku. Optimalna izbira za namestitev so tehnični prostori objekta. V kolikor je zagotovljen dostop lahko tudi med-stropovje na hodnikih, kjer se nahajajo vse kabelske inštalacije. Izbira se lokacije, ki ne kazijo izgleda objekta morajo pa biti dostopne za namene vzdrževanja.

Lokacije panik tipk in javljalnikov gibanja so razvidne iz tlorisnih načrtov.

Izvedba sistemov

Izvedba inštalacij mora biti skladna s TSG-N-002: 2021 Nizkonapetostne električne inštalacije in Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah. Skladno z zahtevami NPV morajo imeti kabli odziv na ogenj:

- Na zaščitenih delih evakuacijskih poti morajo kabli ustrezati zahtevam razreda B2 s1 d1 a1.
- Ostali kabli v prostorih morajo imeti odziv na ogenj primeren za poslovne stavbe Cca s1 d2 a1.
- V kolikor so kabli položeni v betonu, podometno, ni zahtev.

Instalacija mora biti izvedena s Tehnično smernico TSG-N-002_2021_nizkonapetostne_instalacije. Glede na specifičnost objekta in naprav je potrebno upoštevati navodila proizvajalca opreme. Vsi energetski in podatkovni kabli morajo biti skladni z uredbo EU št. 305/2011 ter ustrezno označeni in klasificirani.

Vse inštalacije za sistem se izvajajo na novo. Kable se bo polagalo nadometno v nove parapetne kanale, tako kot je razvidno iz risb. Inštalacij NI DOVOLJENO polagati po obstoječih parapetnih kanalih ali NIK kanalih, ki so v lasti ali upravljanju Centra za informatiko (CIF). V primeru, da na trasi ni ustreznih parapetnih kanalov, se trase izvedejo z novimi NIK kanali.

Izvedba povezav za napajanje je načrtovana s kablom N2XH-J 3x1,5mm Halogen-Free.

Vlomne senzorje, panik tipke in sireno se veže z alarm kablom LiYCY 2X0,5+4X0,22 mm, Halogen-Free.

Razširitvene module in tipkovnice se na centralo veže z alarm kablom J-Y(ST)Y 5x2x0,8mm, Halogen-Free.

Izvajalec je dolžan odstraniti vse stare elemente in inštalacije, vendar se pri tem ne sme posegati v obstoječo infrastrukturo (CIF) ali ogroziti delovanje ostalih sistemov. Demontirano opremo je potrebno popisati, predati investitorju in napisati zapisnik o predaji.

Glede izvedbe inštalacij (vrtanje, izvedba in lokacija prebojev…) se mora izvajalec dogovoriti z investitorjem. Izvajalec mora sanirati poškodbe na objektu nastale pri delu in vzpostaviti prvotno stanje.

VIDEO NADZORNI SISTEM

Video nadzorni sistem na objektu omogoča v primeru varnostnega dogodka pregled zgodovine posnetkov, ki lahko pomagajo ugotoviti, kaj se je zgodilo in kdo je storilec. Poleg pregleda preteklih dogodkov je varnostnemu osebju omogočeno tudi gledanje žive slike. Poleg tega pa imajo nameščene kamere in opozorilne table o izvajanju video nadzora tudi močan odvračilni psihološki učinek na morebitne storilce.

Elementi sistema videonadzora so razvidni iz tlorisnih načrtov. Vsi načrtovani elementi sistema so novi. Vse načrtovane inštalacije se izvedejo na novo. Morebitne obstoječe elemente, ki jih novo načrtovani sistem nadomešča se demontira in preda investitorju.

Skladno z ZVOP-2 in GDPR bo upravljalec video nadzornega sistema izdelal pravilnik o videonadzoru in vodil evidenco vpogledov v sistem. Ob izvedbi mora namestiti tudi opozorilne table o izvajanju videonadzora.

Pravilnik o videonadzoru

Skladno z ZVOP-2 mora upravljalec videonadzora sprejeti pravilnik o izvajanju videonadzora, ki definira sledeče:

- namen videonadzora,
- utemeljitev upravičenosti,
- odgovorno osebo za delo z osebnimi podatki,
- pravila postopanja v primeru varnostnega dogodka…

Obvestilo o izvajanju videonadzora

Upravljavec, ki izvaja videonadzor, mora o tem objaviti obvestilo. Obvestilo mora biti vidno in razločno objavljeno na način, ki omogoča posamezniku, da se seznani z njegovim izvajanjem in da se lahko vstopu v nadzorovano območje odpove. Takšno obvestilo mora poleg informacij iz prvega in drugega odstavka 13. člena Splošne uredbe obvezno vsebovati naslednje informacije:

1. pisno ali nedvoumno grafično opisano dejstvo, da se izvaja videonadzor;
2. namene obdelave, navedbo upravljavca video nadzornega sistema, telefonsko številko ali naslov elektronske pošte ali spletni naslov za potrebe uveljavljanja pravic posameznika s področja varstva osebnih podatkov;
3. informacije o posebnih vplivih obdelave, zlasti nadaljnje obdelave;
4. kontaktne podatke pooblaščene osebe (telefonska številka ali naslov e-pošte);
5. neobičajne nadaljnje obdelave, kot so prenosi subjektom v tretje države, spremljanje dogajanja v živo, možnost zvočne intervencije v primeru spremljanja dogajanja v živo.

Namesto objave v obvestilu se lahko obveščanje posameznika izvede tudi na način, da upravljavec informacije iz prvega in drugega odstavka 13. člena Splošne uredbe in informacije iz 3. do 5. točke obvestila objavi na spletnih straneh. V tem primeru mora na obvestilu iz prejšnjega

odstavka objaviti spletni naslov, kjer so te informacije dostopne (URL naslov spletne strani, poleg tega pa lahko tudi QR kodo).

Načrtovani video nadzorni sistem

Pri načrtovanju so bile upoštevane usmeritve investitorja in uporabnika objekta, ki so pokazali, kje so kritične točke in relevantna zakonodaja in tehnične smernice. Sistem je načrtovan za hranjenje približno 30-40 dni posnetkov. Po zapolnitvi diska se avtomatsko prepisujejo najstarejši posnetki. Po izkušnjah je to za tak tip objekta dovolj, saj se pričakuje varnostne dogodke, kot so na primer vandalizmi, incidenti, ki so zaznani takoj.

Načrtovan je sistem video nadzora iz sledečih gradnikov:

- Mrežne kamere notranje oblike *dome* in zunanje oblike *bulett*,
- TK OMARA 19";
- Video strežnik;
- Programska oprema, za snemanje in obdelavo video posnetkov;
- PoE Stikalo;
- Pregledovalna postaja;
- UPS rezervno napajanje.

Načrtovan je profesionalni video nadzorni sistem. Načrtovani snemalnik SUPERMICRO Super Server ali drug tehnično enakovreden ali boljši je namenski strežnik z zadostno močjo procesiranja in zadostnim diskovnim poljem, da zadosti potrebam glede na načrtovano število kamer. Za delovanje video nadzornega sistema je načrtovana na strežniku namenska programska oprema Mirasys ali drug enakovreden ali boljši program, ki skrbi za upravljanje in delovanje sistema.

Za povezavo s kamerami in napajanje kamer skrbi 24 ali 48 portno PoE mrežno stikalo Planet ali drugo enakovredno ali boljše stikalo , ki zagotovi prenos podatkov od kamere do snemalnika. Načrtovan je sistem s PoE napajanjem, ki omogoča uporabo enega kabla FTP za prenos video podatkov in napajanje.

Za neprekinjeno in nemoteno delovanje video nadzornega sistema sta mrežno stikalo in strežnik priklopljena na ustrezno dimenzioniran sistem brezprekinitvenega napajanja (UPS). Načrtovan je ustrezno dimenzioniran UPS RIELLO, SDH 4200.

Strežnik, stikalo in UPS so vgrajeni v novo načrtovano omaro. Lokacija TK omare je razvidna iz tlorisa.

Lokacija kamer je razvidna iz tlorisa. Kamere so predvidene za zunanjo montažo in so odporne na vremenske vplive. Vgrajene imajo lastna IR svetila, ki se aktivirajo, ko kamera preklopi na nočni način delovanja.

Zunaj so predvidene kamere oblike bullett, ki se bolj vidne in s tem odvračajo morebitne storilce od svojih naklepov. Prav tako se bolje obnesejo v primeru dežja saj se objektiv manj zapacka z vodnimi madeži. Načrtovane so kamere Axis P1467-LE ali enakovredno ali boljše



Slika 18 Kamera zunanja bullet Axis P1467-LE ali enakovredno ali boljše

V notranjosti so načrtovane kamere oblike dome, ki manj izstopajo in kazijo videz objekta. So tudi fizično manjše in bolj primerne za montažo v objektu. Načrtovane so kamere Axis P3267-LV ali enakovredno ali boljše



Slika 19 Kamera notranja dome Axis P3267-LV ali enakovredno ali boljše

Na sistem videonadzora je priklopljena tudi delovna postaja, ki omogoča varnostnemu osebju pregled nad tekočim dogajanjem. Prav tako pa omogoča pooblaščeni osebi delo s sistemom, pregledovanje sistema, izvažanje posnetkov ipd...

Izvedba sistemov

Izvedba inštalacij mora biti skladna s TSG-N-002: 2021 Nizkonapetostne električne inštalacije in Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah. Skladno z zahtevami NPV morajo imeti kabli odziv na ogenj:

- Na zaščitenih delih evakuacijskih poti morajo kabli ustrezati zahtevam razreda B2 s1 d1 a1.
- Ostali kabli v prostorih morajo imeti odziv na ogenj primeren za poslovne stavbe Cca s1 d2 a1.
- V kolikor so kabli položeni v betonu, podometno, ni zahtev.

Instalacija mora biti izvedena z Tehnično smernico TSG-N-002_2021_nizkonapetostne_instalacije. Glede na specifičnost objekta in naprav je potrebno upoštevati navodila proizvajalca opreme. Vsi energetski in podatkovni kabli morajo biti skladni z uredbo EU št. 305/2011 ustrezno označeni in klasificirani.

Vse inštalacije za sistem se izvajajo na novo. Kable se bo polagalo nadometno v nove parapetne kanale, tako kot je razvidno iz risb. Inštalacij NI DOVOLJENO polagati po obstoječih parapetnih kanalih ali NIK kanalih, ki so v lasti ali upravljanju Centra za informatiko (CIF). V primeru, da na trasi ni ustreznih parapetnih kanalov, se trase izvedejo z novimi NIK kanali.

Izvedba povezav za napajanje je načrtovana s kablom N2XH-J 3x1,5mm Halogen-Free.

Izvedba IP povezav med stikali, snemalnikom in kamerami je načrtovana s kablom UTP 4x2x23AWG, kat.6, Halogen-Free.

Izvajalec je dolžan odstraniti vse stare elemente in inštalacije, vendar se pri tem ne sme posegati v obstoječo infrastrukturo (CIF) ali ogroziti delovanje ostalih sistemov. Demontirano opremo je potrebno popisati, predati investitorju in napisati zapisnik o predaji.

Glede izvedbe inštalacij (vrtanje, izvedba in lokacija prebojev…) se mora izvajalec dogovoriti z investitorjem. Izvajalec mora sanirati poškodbe na objektu nastale pri delu in vzpostaviti prvotno stanje.

SISTEM KONTROLE PRISTOPA

Sistem kontrole pristopa je namenjen omejevanju vstopa na določena področja. Podobno kot pri protivlomnem sistemu se oblikujejo področja, ki jih omejujejo vrata z električno ključavnico. Uporabnikom pa se dodelijo vstopne kartice, ki omogočajo odpiranje vrat. Posameznem uporabniku se lahko dodeli različne pravice za dostop do različnih področij. Priporoča se, da so področja usklajena s particijami protivlomnega varovanja.

Načrtovana ločitev sistema kontrole pristopa od protivlomnega sistema omogoča dodelitev pravice odgovorni osebi uporabnika za upravljanje z vstopnimi karticami.

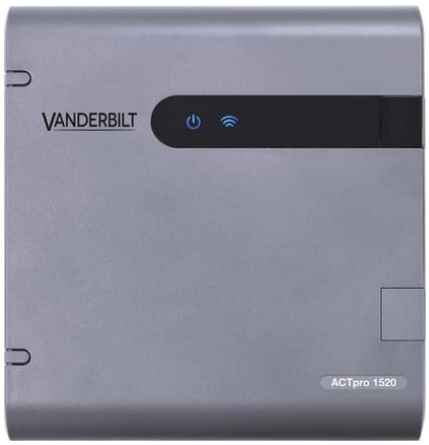
Načrtovani sistem kontrole pristopa

Pri načrtovanju so bile upoštevane usmeritve investitorja, informacije iz strani uporabnika objekta in obstoječe stanje. Načrtovan je nov sistem ločen od sistema javljanja vloma. Sistem kontrole pristopa deluje kot enoten sistem. Mreža terminalov kontrole pristopa je povezana v IP omrežje in omogoča upravljanje sistema iz enotne točke.

Glavni gradniki sistema so:

- terminal kontrole pristopa z napajalnikom,
- kontroler vrat,
- čitalec kartic,
- električni prijemnik vrat.

Načrtovan je terminal kontrole pristopa ACTpro1520 ali drugi tehnično enakovreden ali boljši sistem. Terminal je namenjen upravljanju omrežja in omogoča priklop do 20 kompatibilnih kontrolerjev vrat. Vgrajen ima tudi napajalnik 12V 2A, ki je namenjen napajanju električnih prijemnikov vrat.



Slika 20 Terminal kontrole pristopa Siemens ACTpro 1520e ali enakovredno ali boljše

Za aktivacijo terminala je načrtovan čitalec kartic ACTpro VR20M-MF ali drugi tehnično enakovreden ali boljši čitalec. Čitalec kartic je priključen na kontroler vrat, ki odčita ID kartice in ga preko Wiegand protokola sporoči kontrolerju, ki potem v svoji bazi podatkov preveri ali ima uporabnik dovoljenje za odpiranje teh vrat.



Slika 21 Čitalec kartic Siemens ACTpro VR20M-MF ali enakovredno ali boljše

Lokacije terminalov so predvidene po nadstropjih v tehničnih prostorih ali v med-stropovju na hodniku. Optimalna izbira za namestitev so tehnični prostori objekta. V kolikor je zagotovljen dostop lahko tudi med-stropovje na hodnikih, kjer se nahajajo vse kabelske inštalacije. Izbira se lokacije, ki ne kazijo izgleda objekta morajo pa biti dostopne za namene vzdrževanja.

Za nadzor nad delovanjem in delo s sistemom kontrole pristopa je predviden strežnik z ustrezno programsko opremo za upravljanje s sistemom.

Električni prijemnik vrat je element, ki drži vrata zaprta in jih na ukaz kontrole pristopa sprosti. Električni prijemniki so vključeni v popis stavbnega pohištva. V primeru, da je v smeri evakuacije prost prehod zagotovljen mehansko s kljuko zadostujejo običajni električni prijemniki, ki sprostijo vrata z dovodom napetosti.

V primeru, da se izvaja kontrola pristopa na evakuacijski poti v smeri evakuacije je potrebno skladno z zahtevami načrta požarne varnosti upoštevati vse zahteve! Izsek NPV EKOSYSTEM ekološki in varstveni inženiring, d.o.o. www.ekosystem.si
Špelina ulica 1, MARIBOR Cesta v Gorice 40, LJUBLJANA Šmarska cesta 5D, KOPER
Številka načrta: 0066-05-23 NPV 19/38:

8.3.1 Zahteve za električne sisteme za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh

Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe. Upoštevati je treba zahteve standarda SIST EN 13637 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ali standarda oSIST prEN 13633 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ob paniki.

Za vsa vrata na evakuacijski poti, ki bodo opremljena z električnimi sistemi za zaklepanje vrat in niso krmiljena preko sistema za javljanje požara je potrebno dodatno upoštevati SZPV 411 - Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh. V nadaljevanju podajamo tehnične zahteve iz SZP 411:

TEHNIČNE ZAHTEVE ZA ELEKTRIČNI SISTEM ZA ZAKLEPANJE

- Električni sistem za zaklepanje ne sme onemogočati ali časovno zamikati odpiranja vrat. Krmiljenje električnih sistemov za zaklepanje mora biti tako, da odpiranje vrat v primeru napake ni onemogočeno ali časovno zamaknjeno (varnost v primeru napake).

EKOSYSTEM ekološki in varstveni inženiring, d.o.o.
www.ekosystem.si
Špelina ulica 1, MARIBOR
Cesta v Gorice 40, LJUBLJANA
Šmarska cesta 5D, KOPER

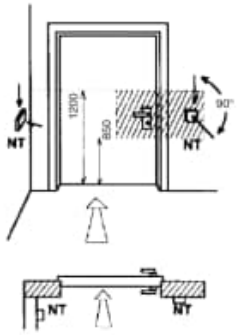
- El. sistem za zaklepanje mora imeti tipko za izklop v sili (NT) v neposredni bližini vrat ali na krilu vrat in mora omogočati priklop ostalih avtomatskih varnostnih sistemov za odklepanje v sili.
- Če je predviden centralni izklop na stalno zasedenem mestu (zunanja oskrba z el., energijo), npr. pri vratarju ali hišniku, morajo biti električni sistemi za zaklepanje v skladu s SIST EN 60950. V navodilih za uporabo sistema za električno zaklepanje morajo biti navedene zahteve proizvajalca za oskrbo z električnim tokom.
- Po izklopu električnega sistema se smejo vrata ponovno zakleniti le ročno, neposredno pri vratih. Za to je predvideno stikalo na vratih, npr. stikalo na ključ. Stikalo je lahko tudi v ohišju lokalnega krmiljenja.
- V neposredni bližini vrat, mora imeti el. sistem signalnike za prikaz stanja zaklepanja vrat. Električno zaklenjena vrata so prikazana z rdečo svetlečo diodo, izklop električne ključavnice pa z zeleno svetlečo diodo.

TEHNIČNE ZAHTEVE ZA KRMILJENJE

- Če je krmiljenje oblikovano za posredni izklop, sta predvidena najmanj dva releja, ki prekinjata oskrbo električne ključavnice z električnim tokom. Delovanje relejev mora biti pri priklopu nadzorovano. Pri izpadu releja se električno zaklepanje ne sme aktivirati.
- Če je za krmiljenje predvidena zunanja oskrba z električno energijo, mora ustrezati SIST EN 60950. V navodilih za uporabo sistema za električno zaklepanje morajo biti navedene zahteve proizvajalca za oskrbo z električnim tokom.
- Če je zasilna oskrba z električno energijo del krmiljenja, mora mrežni del ustrezati zahtevam za varnostno napajanje (npr. iz DIN VDE 0833-1, točka 3.9, in DIN VDE 0833-2, točka 3.4). Najkrajši premostitveni čas mora biti 15 minut. Zasilna oskrba z električnim tokom ne sme vplivati na izklop električnega sistema za zaklepanje.

TEHNIČNE ZAHTEVE ZA TIPKO ZA IZHOD V SILI (NT)

- Tipka za izklop v sili (NT) mora biti osvetljena, imeti mora rdeč operativni del v obliki gobe in stikalo, ki se odpre s silo. Zanjo veljajo tudi zahteve SIST EN 60947-5-1 za komandne enote v primeru sile. Tipka za izklop v sili mora imeti notranjo osvetlitev.
- Tipka za izklop v sili je lahko prekrita s prozornim pokrovom, da ne pride do nenamerne sprožitve.
- Sila za sprožitev tipke za izklop v sili skupaj s silo, potrebno za odprtje pokrova, ne sme preseči 80 N.
- Operativni del gobaste oblike mora imeti premer najmanj 25 mm.
- Tipke za izklop v sili morajo biti nameščene v bližini vrat ali na krilih vrat v skladu z skico 1. Dosegljive morajo biti tudi za invalide na invalidskih vozičkih in otroke. Višina nad tlemi ne sme preseči 1.200 mm. Priporočena višina je 850 mm.



Primera namestitve tipke za izklop v sili

- Tipka za izklop v sili mora biti označena z naslednjim znakom (skica 2):

EKOSYSTEM ekološki in varstveni inženiring, d.o.o.
www.ekosystem.si

Špelina ulica 1, MARIBOR
Cesta v Gorice 40, LJUBLJANA
Šmarska cesta 5D, KOPER



Znak za tipko za izklop v sili

Barva znaka je zelena, kontrastna barva za bežečega in za simbole je bela (glej Pravilnik o varnostnih znakih, Ur. l. RS, št. 89/199, 39/2005, 34/2010 in 43/2011). Puščica na znaku mora kazati proti tipki. Velikost znaka mora biti najmanj 7 cm x 7 cm.

TEHNIČNE ZAHTEVE ZA ELEKTRIČNO KLJUČAVNICO

- Mehanski deli električne ključavnice morajo zanesljivo delovati. Električna ključavnica se mora pri izpadu oskrbe z električnim tokom ali aktiviranju tipke za izklop v sili nemudoma deaktivirati, vrata pa se lahko odprejo ročno.
- Uporaba sile za sprostitev breznapetostno priklopljene ključavnice po eni sekundi ne sme presegati 50 N (npr. za premagovanje stalnega magnetizma).
- Sila za pridrževanje vrat z električno ključavnico ne sme biti manjša od 2 kN.
- V paniki skupina ljudi reagira drugače kot posameznik. Ko več ljudi hiti proti vratom na evakuacijski poti, najverjetneje v temi ali dimu, obstaja možnost da prvi, ki pride do vrat, ne deaktivira električnega sistema za zaklepanje, ampak jih skuša odpreti s potiskanjem vrat. Zato se morajo električne ključavnice odpreti tudi pri obremenitvi vrat v smeri evakuacije in sicer pri 90 % sile za pridrževanje vrat, vendar pri največ 3 kN.

Vsakemu električnemu sistemu za zaklepanje mora proizvajalec priložiti popolna navodila za vgradnjo. Navodila za vgradnjo morajo vsebovati opozorilo, da se električni sistem za zaklepanje lahko uporabi na požarnih in/ali dimnih vratih le, če to predvideva dokumentacija o uporabi teh vrat in če se upoštevajo v njej določeni pogoji.
Vsakemu električnemu sistemu za zaklepanje mora proizvajalec priložiti navodila za uporabo, ki vsebujejo podatke o vzdrževanju, t.j. servisiranju in preverjanju, funkcijski opis naprave, postopke za zagon in ukrepe v primeru motenj. Navedeni morajo biti tudi roki za vzdrževanje.

Skladno z zahtevami je na dveh prehodih, kjer uporabnik zahteva kontrolo pristopa v smeri evakuacije predvidena vgradnja vrat z vgrajeno ustreznim požarnim električnim prijemnikom, ki sprosti vrata z odvzemom napetosti. S tem je zagotovljeno, da se vrata sprostijo v primeru napake na opremi ali izpada napajanja.

Za deblokado vrat v sili in hkrati nadzor nad nepooblaščenim odpiranjem je načrtovan panik terminal GEZE TZ 300 SN AP ali enakovredno ali boljše.



Slika 22 Panik terminal GEZE TZ 320 SN AP ali enakovredno ali boljše

Za zagotavljanje varnosti je nujno pred odpiranjem vrat preveriti, kdo želi vstopiti zato je načrtovan videodomofon. Sistem omogoča video in govorno komunikacijo. Je enostaven in robusten za uporabo. Omogoča enostavno daljinsko odpiranje vrat iz notranje enote, ki jo je možno omejiti skladno z željami uporabnika. Gradniki sistema so:

- zunanja enota s 5 tipkami Akuvox-R20B ali enakovredno ali boljše
- notranja enota z ekranom občutljivim na dotik Akuvox-C315S
- PoE stikalo za napajanje enot



Slika 23 Akuvox-R20B ali enakovredno ali boljše

Zunanja enota domofona ima vgrajeno kamero in mikrofon za komunikacijo z notranjo enoto. Vgrajen je čitalec kartic, ki omogoča integracijo z sistemom kontrole pristopa in relejski izhodi za odpiranje vrat. Enota je odporna na vremenske vplive. Vgrajenih je 5 oziroma 1 pozivna tipka.



Slika 24 Akuvox-C315S ali enakovredno ali boljše

Notranja enota ima 7 palčni zaslon občutljiv na dotik, ki omogoča komunikacijo z zunanjo enoto in odpiranje vrat s pritiskom na gumb. Omogoča tudi pregled nad delovanjem sistema.

Izvedba sistemov

Izvedba inštalacij mora biti skladna s TSG-N-002: 2021 Nizkonapetostne električne inštalacije in Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah. Skladno z zahtevami TSG_1_001_2019_pozarna_varnost v stavbah morajo imeti kabli odziv na ogenj Cca s1 d2 a1. Vsi načrtovani kabli so halogen-free.

Instalacija mora biti izvedena s Tehnično smernico TSG-N-002_2021_nizkonapetostne_instalacije. Glede na specifičnost objekta in naprav je potrebno upoštevati navodila proizvajalca opreme. Vsi energetski in podatkovni kabli morajo biti skladni z uredbo EU št. 305/2011 ustrezno označeni in klasificirani.

Vse inštalacije za sistem se izvajajo na novo. Kable se bo polagalo nadometno v nove NIK kanale, tako kot je razvidno iz risb. Inštalacij NI DOVOLJENO polagati po obstoječih parapetnih kanalih, NIK kanalih, ki so v lasti ali upravljanju Centra za informatiko (CIF). V primeru, da so na objektu obstoječe trase NIK kanalov za sisteme tehničnega varovanja se le te lahko koristi le ob predhodno pridobljenem soglasju in prisotnosti izvajalca obstoječega sistema.

Izvedba povezav za napajanje je načrtovana s kablom N2XH-J 3x1,5 mm, Halogen-Free..

Vlomne senzorje, panik tipke, razširitvene module in tipkovnice se centralo veže z alarm kablom LiYCY 2X0,5+4X0,22 mm, Halogen-Free.

Izvedba RS485 povezave med terminalom in vratnimi kontrolerji se izvede z UTP kablom 4x2x23AWG, Halogen-Free.

Električni prijemnik se na kontroler vrat veže z alarm kablom LiYCY 2X0,5+4X0,22 mm, Halogen-Free.

Izvajalec je dolžan odstraniti vse stare elemente in inštalacije, vendar se pri tem ne sme posegati v obstoječo infrastrukturo (CIF) ali ogroziti delovanje ostalih sistemov. Demontirano opremo je potrebno popisati, predati investitorju in napisati zapisnik o predaji.

Glede izvedbe inštalacij (vrtanje, izvedba in lokacija prebojev...) se mora izvajalec dogovoriti z investitorjem. Izvajalec mora sanirati poškodbe na objektu nastale pri delu in vzpostaviti prvotno stanje.

Načrt varovanja

Priporoča se, da ob pričetku uporabe sistema uporabnik pri izbranem podjetju za zasebno varovanje naroči izdelavo ali posodobitev načrta varovanja. Načrt varovanja je dokument, ki vsebuje:

- oceno stopnje tveganja;
- program varovanja;
- načrt fizičnega varovanja.

Sestavni elementi načrta fizičnega varovanja so:

1. opis varovanega območja;
2. načrt ali skica varovanega območja;
3. skice fizičnega varovanja z varnostnim osebjem in/ali sistemi tehničnega varovanja;
4. organizacija in obseg varovanja:
    a. način izvedbe (opis varnostnih ukrepov in postopkov varnostnega osebja),
    b. opis sistema tehničnega varovanja,
    c. načrt za uporabo zvez,
    d. varnostni ukrepi in postopki varovanja ob naravnih in drugih nesrečah, v krizi, izrednem stanju in vojni;
5. načrtovani ukrepi za preverjanje postopkov in varnostnih ukrepov;
6. požarni načrt;
7. opredelitev sodelovanja s pristojnimi službami (policijo, regijskim centrom za obveščanje, gasilci, reševalno službo in drugimi pristojnimi službami).

Samo z dobro pripravljenim načrtom varovanja bo lahko podjetje za zasebno varovanje nudilo učinkovito varovanje objekta. V načrtu mora biti poleg varnostnega osebja zajeto tudi osebje objekta, njihove zadolžitve, navodila za uporabo objekta in protokol v primeru varnostnih dogodkov. Načrt varovanja izdela varnostni menedžer v sodelovanju z osebjem, ki pozna objekt, podatke pa pridobi tudi od okoliške skupnosti, policije in drugih relevantnih organov in združenj.

OPOMBA:

Načrtovane rešitve v posameznih poglavjih, so rezultat PREDLOŽENIH PODATKOV S STRANI NAROČNIKA kakor tudi veljavne zakonodaje in normativov, pravil stroke in sodobnih tehničnih rešitev.
V primeru, da je naročnik - investitor dal na razpolago netočne podatke, ki bi lahko vplivali na izdelavo projekta, projektant ne more prevzeti odgovornosti za morebitne posledice oz. škodo, ki je nastala zaradi neustreznih ali pomanjkljivih rešitev.

Uporaba in vzdrževanje sistema

Sistemi tehničnega varovanja morajo zaradi svoje narave in narave objekta v vsakem trenutku pravilno delovati. Za zagotovitev brezhibnega delovanja je potrebno izvajati stalni tehnični nadzor vgrajenih sistemov, v skladu s tehničnimi predpisi in navodili proizvajalca.

Oseba, ki je pooblaščena za upravljanje, mora biti seznanjena z delovanjem in strokovno usposobljena. Priporoča se, da si pridobljeno znanje obnavlja z občasnim prebiranjem pisnih navodil. V primeru nepravilnosti pri delovanju sistema, je dolžnost pooblaščene osebe takoj obvestiti servisno službo, da se napaka v najkrajšem možnem roku odpravila.

Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite določa skupine vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (SAPZ), obseg nadzora, zavezance v postopku nadzora, pogoje za izvajalce in tehnične preglednike, postopek preizkusa ter obliko, vsebino in postopek izdaje poročila in potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega SAPZ. Sistem požarnega javljanja in sistem ODT spadata pod sisteme Aktivne požarne zaščite zato ju je skladno s Pravilnikom o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite potrebno redno nadzorovati, kar obsega:

- tehnični nadzor vgrajenega SAPZ
- preizkus vgrajenega SAPZ, ki ga izvajajo pooblaščeni pregledniki

Tehnični nadzor vgrajenega SAPZ opravlja pogodbeni izvajalec del, ki je pooblaščen za delo z vgrajenim sistemom in ima zagotovljen dostop do originalnih rezervnih delov. Vzdrževalna dela se izvajajo glede na velikost sistema, zahteva pa se, da so v roku enega leta pregledani vsi elementi. Pregleda in preizkusi se vse vgrajene sisteme:

- vizualni pregled elementov,
- testiranje krmiljenj,
- pregled zgodovine alarmnih dogodkov,
- pregled zabeleženih napak v delovanju sistema,
- odprava pomanjkljivosti,
- pregled in test sistemov rezervnega napajanja (akumulatorji, UPS).

Vsi pomembnejši dogodki in posegi na sistemu se vpisujejo v servisno knjigo, ki se hrani na primernem mestu. Priporoča se, da se na istem mestu hrani tudi izvod ali kopija dokumentacije PZI / PID, ki služi kot pripomoček pri vzdrževanju sistema.

Preizkus vgrajenega SAPZ, ki ga izvajajo pooblaščeni pregledniki se izvaja kot prvi, periodični ali kot ponovni preizkus po odpravi pomanjkljivosti. Preizkus obsega pregled dokumentacije, pregled izvedenega stanja ter praktični preizkus delovanja vgrajenega SAPZ. Praktični preizkus obsega testiranje javljalnikov, testiranje krmiljenj, preizkus slišnosti alarmiranja, testiranje delovanja rezervnega napajanja in drugo. Izvajajo ga lahko samo pooblaščeni tehnični pregledniki z veljavnim pooblastilom za izvajanje pregledov. Po opravljenem pregledu izda preglednik potrdilo o brezhibnem delovanju sistemov SAPZ. Veljavnost potrdila je 3 leta za vse SAPZ.

Seznam uporabljenih predpisov, standardov in normativov

1. Gradbeni zakon (GZ-1) (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
2. Zakon o arhitekturni in inženirski dejavnosti (ZAID) (Uradni list RS, št. 61/17),
3. Uredba o obveznem organiziranju varovanja (Uradni list RS, št. 80/12),
4. Zakon o varstvu osebnih podatkov (Uradni list RS, št. 163/22)

5. Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18, 51/18 – popr. in 197/20),
6. Zakon o zasebnem varovanju (ZZasV-1) (Uradni list RS, št. 17/11),
7. Odredba o določitvi standardov, ki so obvezni na področju zasebnega varovanja (Uradni list RS, št. 24/12),
8. Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (Uradni list RS, št. 43/11),
9. Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92, 56/99 – ZVZD in 43/11 – ZVZD-1),
10. Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ in 189/20 – ZFRO),
11. Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 87/01), (Uradni list RS, št. 105/06), (Uradni list RS, št. 9/11), (Uradni list RS, št. 83/12)
12. Pravilnik o požarnem varovanju (Uradni list RS, št. 107/07 in 92/10),
13. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ),
14. Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 53/19)
15. Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 140/21)
16. Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21),
17. Tehnična smernica za graditev: TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah,
18. Tehnična smernica za graditev: TSG-N-002: 2021 Nizkonapetostne električne inštalacije,
19. Tehnična smernica za graditev: TSG-N-003: 2021 Zaščita pred delovanjem strele,
20. Tehnična smernica za graditev: TSG-1-004: 2021 Učinkovita rabe energije,
21. Tehnična smernica za graditev: TSG-1-005: 2012 Zaščita pred hrupom v stavbah,
22. Tehnična smernica za graditev: TSG-V-006: 2022 Razvrščanje objektov,
23. Skupina standardov EN 54,
24. VdS 2095 Guidelines for Planning and Installation of Fire Protection Systems,
25. Smernica SZPV 408/20 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
26. Smernica SZPV 413/17 Zahteve za avtomatska vrata na evakuacijskih poteh,
27. Smernica SZPV 411/12 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
28. IZS - Pravila stroke,
29. Priporočila za projektiranje proizvajalca opreme Siemens, Vanderbilt, Axis,...