

 AS "Augstsprieguma tīkls" Uzp. Reģ. Nr. 40003575567 Dārziema iela 86, Rīga, LV-1073, Latvija Tālr. (+371) 67728353, Fakss: (+371) 67728858	Vispārīgās prasības  <b>Prasības drošības sistēmām objektos</b>	Lapa 1 (5)  Apstiprināts: 12.06.2023.
	Apstiprināja: Valdes priekšsēdētāja, Gunta Jēkabsone, 12.06.2023.	
Numurs: PUVP-80-10 Redakcija: 02	Izstrādāja: Drošības daļas vadītājs, Uldis Mackevičs	Redakcija spēkā no:  12.06.2023.

Saturs:

I Apsardzes signalizācijas sistēma .....	1
II Videonovērošanas sistēma.....	3
III Automātiskās ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma .....	4
IV Drošības sistēmu būvprojekta dokumentācija.....	5

## I Apsardzes signalizācijas sistēma

1. Apsardzes signalizācijas sistēmu projektēt kā kompleksu sistēmu, kura nodrošina:
  - 1.1. Signalizāciju par apakšstacijas ēkā nesankcionētu iekļūšanu;
  - 1.2. Signalizāciju par apakšstacijas perimetra nesankcionētu pārkāpumu.
2. Izprojektēt apsardzes signalizācijas sistēmu atbilstoši šādiem nosacījumiem:
  - 2.1. Paredzēt vienu kopēju kontrolpaneli gan ēkas apsardzei, gan teritorijas perimetra apsardzei, programmējot atsevišķi rajonus gan ēkas apsardzes detektoriem/zonām, gan perimetra apsardzes zonām, pieslēdzot to pie AST datu tīkla, nodrošinot iespēju programmēt attālināti ar DLX900 programmatūru;
  - 2.2. Ēkas ārpusē trauksmes sirēnu neuzstādīt, bet iekārtot gaismas signalizāciju (strobe) par apsardzes signalizācijas sistēmas iedarbošanos. Trauksmes sirēnu izvietot ēkas iekštelpās pie ēkas apsardzes signalizācijas tastatūras;
  - 2.3. Visu apsardzes rajonu režīma vadīšanai jāieprojektē tastatūra 1 gab. ar LCD displeju telpā pie galvenās ieejas;
  - 2.4. Jānodrošina katra apsardzes signalizācijas sistēmas rajona ieslēgšanu/atslēgšanu ar ID kartēm, uzstādot nolasītājus un paredzot sistēmas integrāciju esošajā AS "Augstsprieguma tīkls" piekļuves kontroles sistēmā. Nolasītājiem jāatbalsta 13.56MHz un 125kHz frekvenču nolasīšanas tehnoloģija, jābūt aprīkoti ar vairāku krāsu LED gaismas funkciju, nodrošinot apsardzes signalizācijas sistēmas rajonu statusu atspoguļošanu (ieslēgta/atslēgta);
  - 2.5. Katrā apsardzes signalizācijas zonā drīkst būt tikai viens detektors;
  - 2.6. Jāparedz apakšstacijas teritorijas apgaismojuma ieslēgšanu 1 stundu, iedarbojoties apakšstacijas apsardzes signalizācijas sistēmas perimetra apsardzes rajonam tumšajā diennakts laikā;
  - 2.7. Apsardzes signalizācijas sistēmas iekārtas (kontrolpanelis, automātslēdzī, rozešu bloki, barošanas bloki u.c.) paredzēt izvietot vienā komutācijas skapī 19" 42U (60x60 cm). Komutācijas skapi projektēt, paredzot to novietot uz grīdas kabeļu kanāla apakšstacijas vadības telpā iespējami tuvāk AST datu tīkla skapim. Komutācijas skapi paredzēt apkalpojamu no divām pusēm (skapja priekšpusē un aizmugurē) ar ergonomisku iekārtu izvietojumu tajā. Ja telpa neatļauj izvietot drošības sistēmu komutācijas skapi tā, lai tiktu nodrošināta abpusēja piekļuve, var tikt izskatīta skapja novietošana pie sienas, vienlaikus nodrošinot iespējami ērtu piekļuvi tajā novietotajām iekārtām. Komutācijas skapī jāparedz vieta videonovērošanas sistēmas iekārtām;
  - 2.8. Paredzēt komutācijas skapī 3 (trīs) elektrobarošanas aizsargautomātslēdzus videonovērošanas sistēmas, apsardzes un piekļuves kontroles sistēmas un āra perimetra iekārtu atslēgšanai;

Numurs: PUVP-80-10 Redakcija: 02	Vispārīgās prasības  <b>Prasības drošības sistēmām objektos</b>	Lapa 2 (5)
---	---	------------

- 2.9. Komutācijas skapim jābūt ar atslēgu pilnībā aizslēdzamam un tā priekšējām durvīm jābūt aprīkotām ar "Tamper" slēdzi, kuru jāparedz pieslēgt tīkla modulim Moxa;
- 2.10. Visām metāliskajām konstrukcijām, kurās izvietotas iekārtas ar elektrobarošanas spriegumu lielāku par 50V, jābūt saņemām atbilstoši LEK-116 prasībām nodrošinot normatīviem atbilstošu zemējuma pretestību;
- 2.11. Projektējot apsardzes signalizācijas sistēmu, paredzēt signālu pieslēgšanu dispečervadības sistēmai un translāciju personālam, kura operatīvajā uzraudzībā atrodas objekts:
  - 2.11.1. signāls par signalizācijas sistēmas bojājumu (jānodrošina sistēmas pamata maiņsprieguma elektrobarošanas pazušanas gadījumā);
  - 2.11.2. signāli par katrā signalizācijas sistēmas rajonā nesankcionētu iekļūšanu, papildus iedarbina ēkā izvietoto sirēnu (sirēnas) un gaismas signalizāciju ēkas ārpusē (zilās gaismas signalizācija) darbības ilgums 60 min. Jāparedz signālu, izvietotās sirēnas signalizācijas darbības ilgums 2 min;
  - 2.11.3. signāli par katru signalizācijas sistēmas rajona statusu (ieslēgts/atslēgts).
3. Prasības ēkas apsardzes signalizācijas izbūvei:
  - 3.1. Apsardzes režīma vadīšanai jāieprojektē ID kartes nolasītājs telpā pie galvenās ieejas;
  - 3.2. Pārkāpuma fiksācijai lietot duālas tehnoloģijas detektorus (PIR + MW), lai iespējami samazinātu kļūdainu sistēmas iedarbošanos;
  - 3.3. Ārdurvis aprīkot ar magnētiskajiem kontaktiem.
4. Prasības perimetra apsardzes signalizācijas izbūvei:
  - 4.1. Uz apakšstacijas vārtiem un vadības ēkā perimetra apsardzes režīma vadīšanai jāieprojektē ID kartes nolasītāji. Pie vārtu nolasītāja 1.70m augstumā paredzēt signāllampu perimetra apsardzes signalizācijas sistēmas statusa atspoguļošanai;
  - 4.2. Kā pamatelementu teritorijas aizsardzības sistēmas iekārtošanai izvēlēties aktīvās, ne mazāk kā četru staru vienā līmenī izvietotas infrasarkano staru barjeras, uzstādot katru savā zonā. Iespējams izvēlēties arī cita tipa pārkāpuma detektorus nodrošinot aizsardzību pret to maldu iedarbošanos ne sliktāku kā aktīvajām četru infrasarkano staru barjerām. Izvēloties barjeras, jāvadās no noteikuma, ka barjeras nostrāde pieļaujama tikai vienlaikus aizsedzot visus četrus starus (maldu trauksmes iespēju samazināšanai);
  - 4.3. Infrasarkanu staru barjeru detektoru izvietošanu paredzēt 2 līmeņos 1.5m augstos detektoru stabos. Stabus stiprināt 20cm virs zemes līmeņa un izvietot tā, lai starp infrasarkanu staru un apakšstacijas ārējo sētu attālums nebūtu mazāks par 2.5m;
  - 4.4. Infrasarkanu staru detektoru stabu aizsardzībai pret pārkļāšanos ar rasu vai sarmu paredzēt to aprīkošanu ar atbilstošu apsildi. Apsildes elementu izvietošanu paredzēt tiešā stabā ievietoto detektoru tuvumā;
  - 4.5. Katram perimetra apsardzes detektoru stabam nodrošināt 230VAC elektrobarošanu, paredzot pieslēgt 230/24VDC industriāli ražotus uz DIN sliedes izvietojamus elektrobarošanas blokus. Katrā stabā jāuzstāda aizsargautomātslēdzis 230VAC elektrobarošanas atslēgšanai;
  - 4.6. Ja infrasarkanu staru detektoru darbības nodrošināšanai stabos tiek instalēta 230VAC elektrobarošana, katrā stabā jāuzstāda aizsargslēdzis 230VAC elektrobarošanas atslēgšanai.
  - 4.7. Jāparedz tīkla moduli Moxa (pieslēdzot pie datu tīkla), pie kura pieslēgt perimetra zonu pārkāpuma trauksmes signālus, tādējādi nodrošinot pārkāpuma zonas automātisku identifikāciju un atspoguļošanu videonovērošanas platformā Luxriot;
  - 4.8. Apsardzes kontrolpaneli jāaprīko ar perimetra apsardzes zonu skaitam atbilstošu releju izeju skaitu, perimetra zonu pārkāpuma trauksmes signālus pieslēdzot tīkla modulim Moxa;
  - 4.9. Visu perimetra apsardzes iekārtu (tai skaitā teritorijā izvietoto detektoru) aizsardzībai pret pārsprieguma iedarbību paredzēt atbilstošas pārsprieguma aizsardzības iekārtas kā signāla, tā elektrobarošanas ķēdēs. Pārsprieguma un zibens aizsardzība:
    - 4.9.1. jāizbūvē atbilstoši LVS EN 62305;
    - 4.9.2. iekārtām jāatbilst LVS EN 61643.

Numurs: PUVP-80-10 Redakcija: 02	Vispārīgās prasības  <b>Prasības drošības sistēmām objektos</b>	Lapa 3 (5)
---	---	------------

4.10. Projektējot apakšstacijas teritoriju gar ārējo sētu iekšpusē paredzēt koridoru apsardzes signalizācijas sistēmas izvietošanai. Koridora platums nepieciešams vismaz 3 m. Šajā koridorā nedrīkst atrasties nekādas konstrukcijas, koki, krūmi un tml. Koridorā zemes virsmai jābūt līdzenai, bez pacēlumiem un padziļinājumiem (līmeņu starpība pieļaujama, bet tad tai jābūt vienmērīgai visā koridora garumā).

## II Videonovērošanas sistēma

5. Videonovērošanas sistēma tiek iekārtota ar mērķi nodrošināt personu un īpašumu aizsardzību, fiksēt objekta teritorijā un ēkā notiekošos tehnoloģiskos procesus.
6. Prasības videonovērošanas sistēmas iekārtošanai:
  - 6.1. Videonovērošanas sistēmā kā videoieraksta iekārtu paredzēt izmantot AS "Augstsprieguma tīkls" lietoto Luxriot videonovērošanas platformu. Jāparedz nepieciešamo licenču ar 10% rezervi piegādi. Licenču nodrošināšana videokameru pieslēgšanai un konfigurēšanu platformā veic AS "Augstsprieguma tīkls";
  - 6.2. Teritorijā izvietotajās videokamerās jābūt redzams (vienas vai vairāku videokameru pārraidītajā attēlā) piebraukšanas ceļi pie ēkas, notiekošais teritorijā un visās perimetra signalizācijas zonās (pilnā apjomā). Maksimālais attālums starp videokamerām ne lielāks par 50m;
  - 6.3. Ēkā izvietotajām videokamerām jāfiksē notiekošais vadības telpā pie visu paneļu durvīm, vietējās darba vietas datorā, ieejas durvīm un apsardzes signalizācijas tastatūras;
  - 6.4. Visas āra videokameras aprīkot ar tumšā diennakts laikā automātiski ieslēdzamiem infrasarkanajiem staru prožektoriem (neizmantojot videokamerās iebūvētos infrasarkanos staru prožektorus). Infrasarkanajiem staru prožektoriem jānodrošina teritorijas apgaismojums visā posmā līdz nākamajai videokamerai. Pie videokamerām izvietotie infrasarkanie staru prožektoru nedrīkst būt vērsti pret citu videokameru objektīviem. Videokameras, kuras tiks lietotas telpās, izmantot iebūvētos infrasarkanos staru prožektorus;
  - 6.5. Projektā paredzēt videonovērošanas sistēmas pieslēgumu datu tīklam;
  - 6.6. Videokameru izvietošanu paredzēt izmantojot rūpnieciski izgatavotus metāliskus (abpusēji karsti cinkotus) stabus ne vairāk kā 3m augstumā, lai nodrošinātu videokameru apkalpošanu bez speciālas tehnikas izmantošanas. Stabu zemēšanu iekārtot atbilstoši spēkā esošajiem noteikumiem. Stabos pieejamā augstumā uzstādīt atsevišķu spaiļu kasti, kurā uz DIN slīdes paredzēt pārsprieguma aizsardzību, elektrobarošanas aizsargslēdža un citu iekārtu montāžu. Visai stabā izvietotajai iekārtai jābūt atslēdzamai ar viena aizsargslēdža palīdzību;
  - 6.7. Zemējumu, spaiļu skapju, videokameru, prožektoru un citu iekārtu stiprināšana uz staba jāparedz, pielietojot oriģinālās montāžas vietas, lai saglabātu doto izstrādājumu rūpniecisko noturību un parametrus;
  - 6.8. Videosignāla pārraidei starp videonovērošanas stabiem un komutācijas iekārtu vadības ēkā projektēt optiskos kabeļus;
  - 6.9. Paredzēt kā komutācijas iekārtas tā videokameru un infrasarkanajiem staru prožektoru aizsardzību pret pārspriegumu kā signāla tā elektrobarošanas ķēdēs, kura jāizbūvē atbilstoši LVS EN 62305 un kura iekārta jāizvēlas atbilstoši LVS EN 61643;
  - 6.10. Rekomendācija, projektējot infrastruktūras funkcionēšanai nozīmīgu informācijas tehnoloģiju produktus un pakalpojumus, dod priekšroku tādiem produktiem un pakalpojumiem, kas sertificēti NATO, Eiropas Savienībā, Eiropas Ekonomikas zonas vai kādā to dalībvalstī un atbilst starptautiskajiem standartiem informācijas tehnoloģiju drošības jomā.
7. Minimālās tehniskās prasības iekārtām:
  - 7.1. Videokameras izvēlēties ar parametriem:
    - 7.1.1. droša darbība āra temperatūras diapazonā no  $-30^{\circ}\text{C}$  līdz  $+60^{\circ}\text{C}$ ; IP66 aizsardzība;
    - 7.1.2. CMOS 1/3" uztverošais elements;
    - 7.1.3. minimālā izšķirtspēja 1920x1080, maksimālais kadru skaits 20fps;
    - 7.1.4. video kompresija H.265/MJPEG, vai labāks;

Numurs: PUVP-80-10 Redakcija: 02	Vispārīgās prasības  <b>Prasības drošības sistēmām objektos</b>	Lapa 4 (5)
---	---	------------

- 7.1.5. diena/nakts režīms, minimālā jutība ne sliktāka, kā 0.01lux un 0lux pie ieslēgta IR apgaismojuma; (jālieto ārējais IR prožektors);
- 7.1.6. funkcijas ICR, 3D DNR, Digital WDR, BLC;
- 7.1.7. video analītikas iespējas - vismaz trauksmes funkciju ģenerēšana par pārvaldības programmatūrā nedefinētās līnijas vai segmenta šķērsošanu;
- 7.1.8. lietojumprogrammas saskarne – ONVIF;
- 7.1.9. tīkla drošība un atbalstāmie protokoli - piekļuves aizsardzība kamerai ar paroli, IEEE 802.1X tīkla piekļuves kontrole. HTTP, HTTPS (vai arī jāatbalsta X.509 sertifikācija), SNMP, DNS, NTP, RTP, TCP/IP, UDP, DHCP.
- 7.2. Infrasarkanu staru prožektoru parametri:
  - 7.2.1. infrasarkanu staru prožektoru darbības attālums 80m;
  - 7.2.2. apgaismes leņķis 60°;
  - 7.2.3. elektrobarošana 12V DC.
- 7.3. Spaiļu kastei jāatbilst sekojošiem parametriem:
  - 7.3.1. spaiļu kastei ir jābūt izgatavotām no nerūsējošā tērauda vai karsti cinkota metāla, ar ventilācijas atverēm, pasargātām no lietus ūdeņu iekļūšanas tajās;
  - 7.3.2. spaiļu kastes aizsardzības klasei ir jābūt ≥IP54;
  - 7.3.3. spaiļu kastē katru kontrolkabeli ir jāparedz ievadīt vai no kastes apakšas, vai no aizmugures caur atsevišķu kabeļa blīvslēgu.

### **III Automātiskās ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma**

- 8. Automātisko ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēmu (turpmāk tekstā – ugunsgrēka signalizācijas sistēma) jāprojektē atbilstoši Latvijas Republikā pieņemtajiem standartiem, būvnormatīviem un Ministru kabineta noteikumiem.
- 9. Signālus par ugunsgrēka signalizācijas sistēmas bojājumu pievienot vadības sistēmai un padot uz AST DD. Ugunsgrēka signalizācijas sistēmas trauksmes un bojājuma signālu ķēdes papildus pieslēgt apsardzes signalizācijas sistēmas kontrolpanelim, nodrošinot nepārtrauktu tās uzraudzību.
- 10. Projektējot ugunsgrēka signalizācijas sistēmu, ievērojot šādas prasības:
  - 10.1. Detektori jāizvēlas iedarbināmi ar lāzera pults palīdzību (pie pārbaudes);
  - 10.2. Detektoriem jābūt apkopjamiem – oficiāli jābūt atļautai detektora korpusa, sensora kameras izjaukšanai un tīrīšanai;
  - 10.3. Akumulatoru telpas, kurās izvietotas slēgta tipa akumulatoru baterijas, nav uzskatāmas par sprādzienbīstamām, tātad noteikumi, kas attiecas uz ugunsgrēka signalizācijas sistēmas izbūvi sprādzienbīstamās telpās, uz šīm telpām neattiecas;
  - 10.4. Neapkurināmās telpās (bēniņos, dažādās piebūvēs u.c.) projektēt tikai tādu detektoru izmantošanu, kuru minimālā darba temperatūra ir -30 C° un zemāka.
- 11. Projektējot detektoru izvietojumu pie telpu griestiem un izvēloties tipu, īpaši augstākiem par 3 m, ņemt vērā ne tikai to izvietojuma atbilstību attiecīgajiem noteikumiem, bet arī apkopes iespēju nodrošināšanu. Augstās telpās, izvēloties staru detektorus, tie jāaprīko ar atbilstošiem sildītājiem un ar pieejamā augstumā izvietotu pārbaudes pulti. Staru detektoru iekārtām jābūt ar iebūvētu pašregulāciju no tā pārbaudes/vadības pults.
- 12. Ēkās, kurās pārvades tīkla un ražotāja/lietotāja iekārtu izvietojumam jābūt atsevišķas telpas jāprojektē vienu kopīgu ugunsgrēka signalizācijas sistēmu.

### **IV Drošības sistēmu būvprojekta dokumentācija**

- 13. Būvprojekta dokumentācija jāizpilda atbilstoši LR spēkā esošajiem noteikumiem.
- 14. Paskaidrojuma rakstā precīzi jāapraksta izprojektētās sistēmas darbības, programmēšanas principi un nosacījumi.
- 15. Dokumentācijai jāsaturs sistēmas principiālās shēmas un blokshēmas. Principiālajās shēmās jāparāda atsevišķu mezglu savienojumi, norādot izvēlētajās iekārtas pieslēgumu un spaiļu apzīmējumus, nav jāparāda atsevišķu mezglu iekšējās shēmas.

Numurs: PUVP-80-10 Redakcija: 02	Vispārīgās prasības  <b>Prasības drošības sistēmām objektos</b>	Lapa 5 (5)
---	---	------------

16. Dokumentācijas sastāvā jābūt iekārtu montāžas shēmām, kurām jāsaturs visi nosacījumi, kas jāievēro, montējot visu sistēmu.
17. Būvprojekta sastāvā jābūt iekārtu izvietojuma zīmējumiem, ieskaitot kontrolpaneļa un tastatūras izvietojumu.
18. Automātiskās ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēmas būvprojektu dokumentācijā jānorāda ne tikai automātiskās ugunsgrēka atklāšanas sistēmas komponentu elektriskās blokskāmas, bet arī visu komponentu izvietojums ēkā (uz ēkas sienām, griestiem, zem grīdām, u.t.t.). Savienojošo vadu izvietojumu dokumentācijā var nenorādīt vadu izvietojumu (norādīt tikai speciālos gadījumos, ja vadu izvietošana pieļaujama tikai stingri noteiktās vietās).
19. Projektā jāastāda kabeļu žurnāls, kurā jānorāda montāžas vienības nosaukums (piemēram, videonovērošanas signālu kabeļi, videonovērošanas barošanas kabeļi) kabeļa apzīmējums šī projekta ietvaros, kabeļa virziens (no kurienes uz kuriem tas paredzēts), kabeļa tips, kabeļu dzīslu skaits un šķērsriezuma laukums ( $\text{mm}^2$ ), kabeļu garums (m).
20. Ja visa kāda mezgla principiālā shēma nav attēlota vienā būvprojekta lapā, jeb sējumā, tad abos dokumentos jābūt precīzai norādei, kur redzami attiecīgo ķēžu savienojumu, pie pārtrauktā savienojuma norādot sējuma un lapas numurs.