**SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS**

**Ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma**

Būvprojekts “Ventspils Augsto tehnoloģiju parks. Ražošanas ēkas Nr.6 jaunbūve” izstrādāts atbilstoši Latvijas Republikā spēkā esošiem normatīviem dokumentiem:

- LBN 201-15 "Būvju ugunsdrošība"

- LVS CEN/TS 54-14:2005 L "Ugunsdrošības signalizācijas un ugunsgrēka trauksmes sistēmas - 14.daļa: Rekomendācijas plānošanai, konstrukcijai, uzstādīšanai, ekspluatācijas uzsākšanai, lietošanai un uzturēšanai".

Projektā ir paredzēta moderna, daudzpusīga Eiropas standartiem atbilstoša adrešu/analogā sistēma PELCO: kontroles panelis FX3NET tiek uzstādīts gaitenī pie galvenās ieejas.

Adrešu analogā sistēma ļauj ēkas personālam īsā laikā atrast nostrādājušo signāldevēju, jo uz kontroles paneļa tiek uzrādīta precīza katra nostrādājušā signāldevēja adrese (atrašanās vieta). Tāpat ir iespējams iegūt informāciju par katra signāldevēja pieputējuma līmeni un nepieciešamības gadījumā veikt tehnisko apkopi, tādējādi līdz minimumam samazinot viltus nostrādāšanas iespējamību. Ugunsgrēka signalizācijas sistēmas rezerves elektroapgādei paredzētie kontroles panelī iebūvētie akumulatori nodrošina ugunsgrēka signalizācijas sistēmas darbu ne mazāk kā 72 stundas dežūrrežīmā.

Ēkas UAS sistēmai ir 2 cilpas struktūra.

Pie adrešu cilpas pieslēdzas signāldevēji:

1. adreses kombinētie dūmu un siltuma signaldevēji EDI-30,
2. adreses signālpogas EPP-20,
3. adrešu skaņas ierīces gaiteņos ESI-50 100dB (būvniecības laikā veikt skaņas līmeņa mērīšanu, signāla līmenim jāatbilst standarta LVS CEN/TS 54-14 p. 6.6.2, A.6.5.2.p. prasībām).

Ugunsgrēka detektoru tipi un izvietojums jāatbilst LVS prEN 54-14 AnnexA “Specific recommendations” (t.sk. Table A.1. “Operting radius and ceiling height limits”).

Attālumi:

* Ugunsgrēka dūmu signāldevējus (EN54-7) uzstādīt, ievērojot šādas maksimālās atstarpes:
  + no signāldevēja līdz sienām - 5,25 m - telpās ar augstumu līdz 11m;
  + starp signāldevējiem - 10,5 m - telpās ar augstumu līdz 11 m;
* Ugunsgrēka siltuma signāldevējus (EN54-5 klass 1) uzstādīt, ievērojot šādas maksimālās atstarpes:
  + no signāldevēja līdz sienām - 3,5 m - telpās ar augstumu līdz 8 m;
  + starp signāldevējiem - 7,0 m - telpās ar augstumu līdz 8 m;
* Paneli un ugunsgrēka rokas signāldevējus uzstādīt 1,2-1,6 m augstumā no grīdas līmeņa.
* Izziņošanas signālzvanus uzstādīt 2,2 m augstumā no grīdas līmeņa.
* Signalizācijas vadus un kabeļus, kas atrodas zemāk par 2,2 m no grīdas līmeņa aizsargāt ar kabeļkanālu vai vinilplasta cauruļu palīdzību.

Attālumi, kas norādīti tika noteikti saskaņā ar LVS CEN/TS 54-14 prasībām uzstādīt:

* Siltuma detektori - ne augstāk par 8 m, ar darbības rādiusa ierobežojumu 5 m
* Dūmu detektori - ne augstāk par 11 m, ar darbības rādiusa ierobežojumu 7,5 m

Visiem detektoriem un adrešu iekārtām ir jābūt sertificētām, ar etiķetēm, kā arī ar identifikācijas numuru ierakstu. Etiķetē norādītais numurs sakrīt ar numuru uz paneļa displeja.

Pie cilpas tiek pieslēgti specializēti releju izejas bloki, kuri trauksmes gadījumā ir paredzēti vadošo signālu padevei priekš:

* Ventilācijas sistēmas atslēgšanai;
* Izziņošanas sistēmas aktivizēšanai (gan no automātiskajiem, gan no manuālajiem devējiem)
* Ar pieejas kontroli aprīkoto durvju atbloķēšana trauksmes gadījumā
* Konvencionālo devēju pieslēgšanai

Ugunsgrēka signalizācijas tīklā tiek izmantoti kabeļi:

* JE-H(St)H180E30 1x2x0.8 – cilpas kabelis
* JE-H(St)H180E30 3x1.5 - elektrobarošanas tīklam un ventilācijas atslēgšanai
* JE-H(St)H180E30 1x2 - ārējo analoga sirēnu pieslēgšanai (LVS CEN/TS-54-14 p.6.10.2).

**Realizējot projektu, ievērot šādus nosacījumus:**

* Ja, realizējot projektu, objektā tiek uzstādīti elementi, kuri ietekmē šī projekta nostādnes, montāžas organizācijai jāveic izmaiņas projektā saskaņā ar spēkā esošām normām.
* Montāžas organizācijai ir tiesības izmantot citas markas ugunsdrošos kabeļus, nodrošinot tiem 30 min. ugunsizturību (saskaņā ar LVS CEN/TS 54-14:2005 L prasībām)
* Uzstādot aparatūru un ievelkot kabeļus, ievērot LBN un LVS CEN/TS 54-14:2005 L prasības.
* Ugunsgrēka signāldevējus stiprināt pie griestiem saskaņā ar apgaismes ķermeņu izvietojumu un ievērojot to, ka attālums no sienām un starp signāldevējiem nedrīkst pārsniegt LVS CEN/TS 54-14:2005 L tehnisko normu noteikumus.
* Panelim jānodrošina pieslēgums zemējuma kontūram.
* Signāllīniju kabeļus montēt caurulēs pa sienām un griestiem, aiz reģipša, pa kabeļu trepēm (iekļautas EL daļas projekta apjomos) un virs piekārtiem griestiem.
* Šķērsojot sienas ar attiecīgu ugunsdrošības klasi (Ei30, Ei60 utt.), pēc kabeļu montāžas pabeigšanas atvērumi jāaizdara ar sertificētu ugunsdrošu materiālu.
* Iekārtu savienojumus veic ievērojot iekārtu ražotāja norādījumus.
* Visas atsauces uz iekārtu, materiālu un izstrādājumu izgatavotāju firmām, kuras norādītas būvprojektā, liecina tikai par šo izstrādājumu un iekārtu kvalitātes un apkalpošanas līmeni. Specifikācijās norādīto iekārtu un materiālu nomaiņa ir iespējama ar citām tehniski analogām iekārtām, materiāliem un izstrādājumiem.
* Kabeļus guldīt kopā ar elektrotīklu kabeļiem kabeļu plauktos, lietojot atdalošo profili.

**Vispārīgie norādījumi:**

1. Visi montāžas darbi jāveic ievērojot Latvijas būvnormatīvu prasības, Latvijas valsts standartus, kā arī ražotāju izdotā instrukcijas;
2. Visus projektā paredzētos materiālus iespējams aizstāt ar analogiem, tādas pašas kvalitātes un specifikācijas un dizaina materiāliem, kas atbilst Eiropas normatīvo aktu prasībām;
3. Visas vietas, kur kabeļi šķērso ugunsdrošas sienas vai starpstāvu pārsegumus, šķērsojuma vietas jāaizpilda ar ugunsdrošu materiālu (ar ugunsizturības slieksni ne zemāku, kā šķērsojamām konstrukcijām);
4. Pirms projekta realizācijas būvniecības organizācijai novērtēt materiālu specifikāciju un darba apjomus, nepieciešamības gadījumā tos rediģēt un saskaņot ar pasūtītāju.
5. Projektu skatīt kopā ar pārējām būvprojekta sadaļām.

Sastādīja:

A. Poļivko

sert.Nr. [3-00543](https://bis.gov.lv/bisp/lv/specialist_certificates/30366)

**SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS**

**ELEKTRONISKO SAKARU SISTĒMAS**

Būvprojekts “Ventspils Augsto tehnoloģiju parks. Ražošanas ēkas Nr.6 jaunbūve” paredz sevī telekomunikācijas tīklu, videonovērošanas sistēmu, automātiskās balss izziņošanas sistēmu, apsardzes un pieejas kontroles sistēmu. Projekts tiek izstrādāts saskaņā ar Pasūtītāja vēlmēm, un pamatojoties uz spēkā esošajām normām.

Rasējumi, materiālu saraksts, shēmas viens otru papildina

TELEKOMUNIKĀCIJAS TĪKLS

Projekta daļas izstrādē ievērojamie spēkā esošie standarti un sekojoši normatīvi:

- LBN 208-15Publiskās ēkas un būves

- LBN 262-15 “Elektronisko sakaru tīkli”

- LBN 261-15 "Ēku iekšējo elektroinstalāciju izbūve"(Grozījumi MK 27.12.2011. noteikumiem Nr.998)

- LBN 202-15 "Būvprojekta saturs un noformēšana"

- MK "Vispārīgie būvnoteikumi" Nr.500, 2014.gada 19.augustā

- LVS EN 50173-1:2011 "Informācijas tehnoloģija. Universālās kabeļsistēmas. 1. daļa: Vispārīgās prasības"

Datortīkla materiāliem un izveidotajam tīklam jāatbilst ISO / IEC 11801, ANSI / EIA / TIA 568 A.

Tehniskā projekta izstrādes apjoms paredz tehnisko risinājumu pareizu pielietošanu.

Telpā 130 tiek uzstādīts rackmount 42U ar nepieciešamā tīkla darbībai iekārtām (skat. struktūrshēmu un specifikācijas). To jānovieto stabilā stāvoklī ar brīvu piekļuvi vismaz no trim pusēm tā, lai skapis būtu viegli pieejams apkalpošanai. Skapī jāuzstāda Cat.6 komutācijas paneļi, kuri koncentrē visu sakaru tīkla kabeļu sistēmu, 19" elektrības sadales paneļi ar 8 pieslēguma vietām un slēdzi. Skapī jāuzstāda horizontālie un vertikālie savienotājvadu organizētāji, kuri atvieglo piekļūšanu aktīvajai tīkla aparatūrai, veicot krosēšanas darbus. Krosa savienojumam ar aktīvo aparatūru jāizmanto Cat.6 savienotājvadi ar RJ-45 kontaktiem abos galos. Tīkla aktīvo aparatūru (tas ir: telefonu aparāti, datori, peles, tastatūras, monitori, televizori, projektori, telefona centrāle) nodrošina pasūtītājs.

Maģistrālā tīkla izbūvei paredzēts 4 dzīslu optisko šķiedru kabelis.

Lokālā tīkla izbūvei paredzēt UTP 6. kategorijas monolītus elektronisko sakaru kabeļus.

Kabeļus paredzēts montēt kabeļu kanālos, caurulēs. Kabeļus, kas šķērso sienas, citus nelīdzenumus, inženiertīklu trasēs un iet zem grīdas kanālos, ievilkt plastmasas aizsargcaurulēs.

Projekta plānos kabeļu trases tiek parādītas nosacīti, trases jāprecizē darba gaitā.

Telekomunikāciju tīkla instalāciju no telekomunikāciju skapja līdz gala lietotājam (kontaktrozetēm) veikt ar:

* sabalansēto 100Ω 6.kategorijas U/UTP 4x2x0.5 (HF-1, neekranētu) kabeli, kura frekvenču joslas platumam jābūt 250 MHz, kas atbilst E klases parametriem pēc ISO/IEC 11801-2;
* 6.kategorijas (pie 500MHz) kontaktrozetēm, kas atbilst RJ45 tipa spraudņiem;
* 6.kategorijas 24 un 48 ligzdu komutācijas paneļiem.

Kabeļu izšūšanai RJ45 ligzdā jāatbilst IEC 60603-7 un ANSI/TIA/EIA-568-B.2.1 prasībām.

Pieslēguma vietas montāžai un marķēšanai jāatbilst ANSI/TIA/EIA-570-A standartam.

Datorrozetes uzstādīšanas augstums 0.3m no grīdas (precizēt darbā laikā )

Biroju elpu grupā paredzētas 4 (četras) bezvadu tīkla iekārtu pieslēguma vietas (ražotājs MicroTik).

Katrā darba vietā paredzēts 2 pieslēgumi. Katrā kabinetā paredzēti 2 papildus pieslēgumus biroja tehnikai.

Kontaktligzdas paredzēt vienā montāžas blokā ar EL kontaktligzdām.

Rozešu dizainu un montāžas augstumu saskaņot ar pasūtītāju. Rozešu un bezvadu tīkla pieejas iekārtas atrašanās vietas precizēt montāžas laikā.

Katra datora pieslēguma vieta jānodrošina ar 6. kategorijas UTP savienojošo vadu, lai savienotu pieslēguma vietu ar aktīvo tīkla aparatūru un rozeti.

Kabeļu kanālu savienojumu, leņķu vietas ir jāveido izmantojot līkumus, pārejas un savienojumus.

Savienojumu un leņķu vietās salaidumu spraugas nedrīkst būt lielākas par 1mm.

Kabeļu kanālu savienojumu, locījumu un leņķu vietas nedrīkst krāsot vai špaktelēt.

Pēc tīkla izveidošanas, jāveic tīkla pārbaudi ar testu rezultāti nodošanu Pasūtītājam.

Tīkla rozetes un pieslēguma vietām komutācijas panelī ir jāmarķē.

Pēc tīkla izbūves ir jāizstrādā un jāiesniedz PASŪTĪTĀJAM tīkla izpilddokumentācija papīra un elektroniskā DWG formātā.

Pēc tīkla izbūves ir jāizstrādā un jāiesniedz PASŪTĪTĀJAM tīkla krosēšanas shēmas.

APSARDZES UN PIEEJAS KONTROLES SISTĒMA

Apsardzes signalizācijas un piekļuves kontroles sistēmas (drošības sistēmas) tiek piedāvāts izbūvēt uz Inner Range CONCEPT- 4000 sistēmas bāzes.

Ēkā tiks uzstādīti 1-durvju vadības kontrolieri, 16-zonu paplašinātāji un barošanas bloki, lai nodrošinātu ēkas telpās apsardzes un piekļuves kontroles sistēmas realizāciju. Pie galvenās ieejas tiek uzstādīts kopnes galvenais kontroles panelis, kurš tiek pievienots pie datoru tīkla ar UART-Ethetnet papildplati. Sekretāra telpā tiks uzstādīta LCD tastatūra, lai nodrošinātu sistēmas vadību un informācijas saņemšanu. Iekārtu, devēju un moduļu izvietojumus skat. rasējumos un struktūrshēmā.

Pie kontrolējamajam durvīm, paredzēts uzstādīt "Proximity" nolasītājus, ar kuru palīdzību tiks īstenota piekļuves kontrole ēkā.

Ēkas ražošanas, noliktavas un biroja telpās paredzēts aizsargāt, izmantojot magnētiskos kontaktus, IR kustības detektorus, kuri ir pieslēgti pie paplašinājumu moduļiem. Visus detektorus ir jāizvieto tā, lai nodrošinātu to optimālu darbības režīmu.

Ar papildus licenci nodrošināta integrācija ar IP videonovērošanas sistēmas „EVIDENCE”.

Devēju un iekārtu attēlošana uz grafiskiem plāniem klientu datorā atvieglo un optimizē apsardzes dienesta darbinieku darbību. Lai nodrošināt Inner Range Concept – 4000 sistēmas integrāciju ar BMS sistēmu, izmantots specializēts modulis IR Transtech. Caur IR Transtech iespējams pieslēgties pie BMS datu apmaiņas šinas (Modbus) un nodrošināt datu apmaiņu starp sistēmam.

Apsardzes sistēmas kontroles panelim nodrošināt ~230V elektrobarošanu (no elektrosadales atsevišķas grupas), paredzēt 12V rezerves elektrobarošanu – no akumulatoru baterijām, kuru tilpums aprēķināts tā, lai nodrošinātu bateriju 3 stundu izlādi trauksmes režīmā un 24 st. izlādi gaidīšanas režīmā.

Dalījums rajonos:

1. Biroja telpu grupa
2. Ražošanas telpu grupa

Pieejas kontrole nodrošināta:

* 1. Visas ražošanas telpas (piemēram, rotogravīras drukāšanas līnijas telpa, ruļļu papīra telpa uu pārējās) – uz ieejau
  2. Visas tehniskās telpas (piemēram, siltummezgls, elektrosadales telpa un pārējās) – uz ieejau
  3. Gērbtuves – uz ieeju un izeju
  4. Visas ieejas ēkā – uz ieeju un izeju.
  5. Barjera iebraukšanai autostāvvietā– uz ieeju un izeju

Ieprojektētā pieejas kontrole dod iespēju katram darbiniekam noteikt telpas kurām tieši viņam ir pieeja un laika grafiku, kad drīkst tikt ēkā, kā arī grāmatvedības uzskaites kontroles iespēju.

Projektā izmantotie kabeļi: CQR 6x0.22 - SMK un PIR devēju savienošana, šīnas kabelis – UTP Kat.6 un barošanas kabelis NYM-J 3x2.5, elektromagnēta pieslēgšanai – NYM-J 2x0.75.

Apsardzes signalizācijas iekārtu barošanu 230V nodrošināt no avārijas apgaismojuma elektrosadales rezerves grupas, bet rezerves barošanu 12V nodrošināt no akumulatora baterijām.

**Realizējot projektu, ievērot šādus nosacījumus:**

1. Plānos kabeļu trases, iekārtu un rozešu uzstādīšanas vietas norādītas shematiski, izvietojumu jāprecizē montāžas gaitā un jāsaskaņo to ar Pasūtītāju.
2. Telekomunikāciju skapjiem jānodrošina pieslēgums zemējuma kontūram.
3. Kabeļus montēt saskaņā ar LR spēkā esošiem būvnormatīviem.
4. Šķērsot sienas ar attiecīgu ugunsdrošības klasi (Ei30, Ei60 utt.), pēc kabeļu montāžas pabeigšanas atvērumi jāaizdara ar sertificētu ugunsdrošo materiālu.
5. Iekārtu savienojumus veic ievērojot iekārtu ražotāja norādījumus.
6. Pieslēgšanu veikt no atsevišķas grupas elektriskā tīkla (skat. EL. projekta daļu).
7. Kabeļus guldīt kopā ar elektrotīklu kabeļiem kabeļu plauktos, lietojot atdalošo joslu.

**Vispārīgie norādījumi:**

1. Visi montāžas darbi jāveic ievērojot Latvijas būvnormatīvu prasības, Latvijas valsts standartus, kā arī ražotāju izdotās instrukcijas;
2. Visus projektā paredzētos materiālus iespējams aizstāt ar analogiem, tādas pašas kvalitātes un specifikācijas un dizaina materiāliem, kas atbilst Eiropas normatīvo aktu prasībām;
3. Visas vietas, kur kabeļi šķērso ugunsdrošas sienas vai starpstāvu pārsegumus, šķērsojuma vietas jāaizpilda ar ugunsdrošu materiālu (ar ugunsizturības slieksni ne zemāku, kā šķērsojamām konstrukcijām);
4. Pirms projekta realizācijas būvniecības organizācijai novērtēt materiālu specifikāciju un darba apjomus, nepieciešamības gadījumā tos rediģēt un saskaņot ar pasūtītāju.
5. Projektu skatīt kopā ar pārējām būvprojekta sadaļām.

Sastādīja:

M. Raklinska

Sert.Nr.: [3-00323](https://bis.gov.lv/bisp/lv/specialist_certificates/29688)