**SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS**

**Ugunsgrēka atklāšanas un trauksmes signalizācijas sistēma**

Būvprojekts “Ražošanas ēkas Nr. 7 jaunbūve, Ventspils, Ventspils Augsto tehnoloģiju parks” 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 paredzēts:

* moderna, daudzpusīga Eiropas standartiem atbilstoša adrešu/analogā sistēma IRIS: kontroles panelis IRIS (1-4) L P LV (1 gab.) tiek uzstādīts 1.stāvā 102.telpā (ieejas vestibils)
* Ēkas UAS sistēmai 2 cilpas struktūra
* Kombinētie dūmu detektori visās ēkas telpās - SensoIRIS M140 / 31060048
* Mitrajās telpās (ģērbtuvēs) - siltuma detektorus - SensoIRIS T110 IS / 31060050
* Pie izejas durvīm – manuālie detektori (ugunsaizsardzības sistēmas manuālās iedarbināšanas ierīces), uzstādīt 1,2-1,6 m augstumā no grīdas līmeņa - SensoIRIS MCP 150 / 31060045
* Skaņas ierīces gaiteņos jānodrošina skaņas līmeni 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) - SensoIRIS BSOU IS / 32020011
* Uz fasādes uzstādīt skaņas ierīci ar stroblampu.
* Pie cilpas tiek pieslēgti specializēti releju izeja/ieejas bloki -SensoIRIS MIO22, kuri trauksmes gadījumā ir paredzēti vadošo signālu padevei priekš: ventilācijas sistēmai (atslēgšana); ar pieejas kontroli aprīkotām durvīm (atbloķēšana).
* Sistēmas kabeļi:
* JE-H(St)H180E30 1x2x0.8 – cilpas kabelis
* JE-H(St)H180E30 3x1.5 - elektrobarošanas tīklam un ventilācijas atslēgšanai
* JE-H(St)H180E30 1x2.0 - ārējo analoga sirēnu pieslēgšanai (LVS CEN/TS-54-14 p.6.10.2).

|  |  |
| --- | --- |
| **ATTĀLUMI**  saskaņāLVS CEN/TS 54-14 prasībām | |
| **dūmu signāldevēji** (EN54-7) | |
| telpas maksimālais augstums | 11,0 m |
| no signāldevēja līdz sienām | 5,25 m |
| starp signāldevējiem | 10,5m |
|  |  |
| **siltuma signāldevēji** (EN54-5 klass 1) | |
| telpas maksimālais augstums | 8,0m |
| no signāldevēja līdz sienām | 3,5 m |
| starp signāldevējiem | 7,0 m |

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

Kontroles iekārta. Būvprojekta sadaļas principiālajos priekšlikumos tiek paredzēts izmantot adrešu kontroles paneli, kas sertificēta atbilstoši standartam EN-54 Part 2 un tai jābūt pietiekama jauda uzstādīšanai objektā. Panelis tiks uzstādīts dežuranta postenī. Trauksmes vai bojājuma gadījumā atskan skaņas signāls. Uzstādīt 1,2-1,6 m augstumā no grīdas līmeņa.

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.

Iekārtas elektroapgāde. Sistēmas tīkla barošana tiek veikta no neatkarīga elektroapgādes avota atsevišķas elektrosadales grupas. Tīkla elektrobarošanas zuduma gadījumā panelis automātiski pāriet uz barošanu no iebūvētajiem akumulatoriem, kas nodrošina tās darbu ne mazāk kā 72 stundas dežūrrežīmā, un ne mazāk kā 30 minūtes trauksmes režīmā.

Aizsardzības sazemējums. Jāparedz uztvēršanas un kontroles paneļa korpusa sazemēšana personāla aizsardzībai no strāvas sprieguma izolācijas bojājuma gadījumā. Sazemēšanai tiek izmantots objekta sazemēšanas kontūrs. Sazemējuma pretestībai jābūt ne lielākai par 10Ω, elektroinstalācijas izolācijas pretestībai ne mazākai par 10 MΩ.

Iekārtas izpildfunkcijas. Sistēma izpilda sekojošas funkcijas:

* saņem ziņojumu par trauksmi no dūmu un siltuma sensoriem un rokas signāldevējiem, kas uzstādīti ēkas telpās un noraida trauksmes signālu uz apsardzes paneli, kas tiek obligāti pieslēgta pie apsardzes firmas pulta ar diennakts dežurējošo personālu.
* kontroli par ugunsgrēka dūmu izcelšanas vietām ar siltuma un dūmu signāldetektoriem un rokas pogām;
* ventilācijas sistēmas vadību (to atslēgšanu ugunsgrēka trauksmes laikā). Ventilācijas atslēgšanai tiek paredzēts relejs 24V DC ar papildkontaktiem.
* Pieejas kontroles vadību (ugunsgrēka gadījumā visām durvīm, kas nodrošinātas ar pieejas kontroli, automātiski jāatveras).
* skaņas sirēnu ieslēgšanu ugunsgrēka trauksmes laikā;
* kontroli par sistēmas darbības traucējumiem un ziņošanu par tiem

Automātiskie un manuālie ugunsgrēka detektori, trauksmes ierīces. Ēkas telpās paredzēti dūmu detektori. Pie evakuācijas izejas paredzētas ugunsaizsardzības sistēmas manuāls iedarbināšanas ierīces. Visi automātiskie un manuālie detektori jāinstalē atbilstoši standartam EN-54 Part 14 un ražotāja instrukcijām. Ugunsgrēka izziņošani tiks izmantotas sirēnas, uzstādīt 2,2 m augstumā no grīdas līmeņa. 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.

Elektroinstalācija. Signāllīnijas kabeļu montāža jāveic atsevišķi no citu elektroiekārtu spēka vadiem, ievērojot normatīvajos aktos paredzētos attālumus. Montējot elektrības vadus caur sienām, starpsienām un pārsegumos, tos jāizvelk caurulēs vai jāizmanto speciālie kabeļu kanāli. Jāparedz elektroinstalācijas aizsardzība no mehāniskiem bojājumiem augstumā ne mazāku par 2,2 m no grīdas līmeņa. Signalizācijas vadus un kabeļus, kas atrodas zemāk par 2,2 m no grīdas līmeņa aizsargāt ar kabeļkanālu vai vinilplasta cauruļu palīdzību. Vietās, kuras šķērso telpu norobežojošās konstrukcijas, kabeļu instalācija tiek izpildīta gofrētās plastmasas caurulēs lai izvairītos no mehāniskajiem bojājumiem. Šķērsojot sienas ar attiecīgu ugunsdrošības klasi (Ei30, Ei60 utt.), pēc kabeļu montāžas pabeigšanas atvērumi jāaizdara ar sertificētu ugunsdrošu materiālu.

Ugunsgrēka signalizācijas tīklā tiek izmantoti kabeļi: JE-H(st)H-FE 180/E30 2x0.8+E - cilpas kabelis, JE-H(St)H180E30 3x1.5 - elektrobarošanas tīklam un ventilācijas atslēgšanai, JE-H(St)H180E30 1x2.0 - ārējo analoga sirēnu pieslēgšanai (LVS CEN/TS-54-14 p.6.10.2).

Visas atsauces uz iekārtu, materiālu un izstrādājumu izgatavotāju firmām, kuras norādītas būvprojekta sadaļas principiālajos priekšlikumos, liecina tikai par šo izstrādājumu un iekārtu kvalitātes un apkalpošanas līmeni. Specifikācijās norādīto iekārtu un materiālu nomaiņa ir iespējama ar citām tehniski ekvivalentām iekārtām, materiāliem un izstrādājumiem.

**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

**SKAIDROJOŠAIS APRAKSTS**

**ELEKTRONISKO SAKARU SISTĒMAS**

Būvprojekts “Ražošanas ēkas Nr. 7 jaunbūve, Ventspils, Ventspils Augsto tehnoloģiju parks” paredz sevī telekomunikācijas tīklu, videonovērošanas sistēmu, apsardzes signalizācijas 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”

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

Tehniskā projekta izstrādes apjoms paredz tehnisko risinājumu pareizu pielietošanu.

* Serveru telpā, kas atrodas 2.stāvā ir paredzēts centrālais komutācijas skapis rackmount 42U ar nepieciešamā tīkla darbībai iekārtām (datortīklam un videonovērošanai). Skat. struktūrshēmu un specifikācijas. 1.stāvā ir paredzēts tukšs papildus komutācijas skapis 42U. Tīkla aktīvo aparatūru (tas ir: telefonu aparāti, datori, peles, tastatūras, monitori, televizori, projektori, telefona centrāle) nodrošina pasūtītājs.
* Maģistrālā tīkla izbūvei paredzēts noguldīt optisko šķiedru kabeli SM 4 dzīslas (skat. struktūrshēmu).
* Lokālā tīkla izbūvei paredzēt UTP 6. kategorijas monolītus elektronisko sakaru kabeļus.

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;
* 5e kategorijas (pie 500MHz) kontaktrozetēm, kas atbilst RJ45 tipa spraudņiem;
* 5e 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 )

Katrā stāvā paredzētas bezvadu tīkla iekārtu pieslēguma vietas.

Katrā darba vietā paredzēt 1 (vienu) RJ45 pieslēgumu.

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.

VIDEONOVĒROŠANAS SISTĒMA

* 2.stāvā serveru telpā ir ieprojektēts 1x dators (Rackmount 4U case), kurš ir paredzēts video ierakstīšanai. Darba vietas aprīkojums: dators ar četriem monitoriem videokameru vērošanai.
* 1.stāvā 133.telpā paredzēts papildus komutācijas skapis 12U.
* Iekštelpu videonovērošanai nepieciešams izvietot videokameras:
  + visos gaiteņos administratīvajā ēkas daļā
  + visās telpās ražošanas ēkas daļā, izņemot ģērbtuves, dušas un sanmezglus
* Visi videonovērošanas punkti tiek koncentrēt izvēlētā servertelpā 2.stāvā;
* Videonovērošanas punktā paredzēts optiskā signālā pārveide uz ethernet tīklu;
* Paredzēta attālinātas pieslēgšanās iespēja sistēmai no viedtālruņa vai datora izmantojot datortīklu;
* Videokameras ir ar antistatisku objektīvu – nodrošina kameru kalpošanu bez regulāras objektīvu tīrīšanas;
* Sistēma ļauj vienlaicīgu reāllaika un arhīva pārskatu, bez riska zaudēt datus vairākiem lietotājiem;
* Ārtelpu risinājumos sistēma spēj darboties temperatūru amplitūdā no -30° līdz +60° C bez papildus sildierīcēm (IP66);
* Paredzamas ciparu videonovērošanas kameras ar iebūvētu web serveri, PoE barošanu.
* Ārtelpu un iekštelpu uzstādīšanai paredzēt *videokameras ar parametriem: HDTV 3Mpix, H264 saspiešana, diena/nakts, infrasarkanais apgaismojums, PoE barošana, horizontālais redzes leņķis 30-98*°.
* *Videokameras paredzēt ražotāja “Hikvision”*
* Ierakstu glabāšanas laiks – 4 (četras) nedēļas
* Videokameru savienošanai tiek izmantots UTP kat.6 LSZH (vai HF) tipa kabelis.
* Izvietojumu iespējams mainīt, saskaņojot to iepriekš ar Pasūtītāju.

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. Serveru 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.

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 – uz ieeja un izeja
  2. Visas tehniskās telpas (piemēram, siltummezgls, elektrosadales telpa un pārējās) – uz ieeju
  3. Gērbtuves – uz ieeju
  4. Visas ieejas ēkā, t.s. vārti – 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.

***Visām sistēmām jābūt savstarpēji savietojamām ar Elektronikas centra sistēmas tipiem - Piekļuves sistēma, apsardzes, telekomunikācijas, internets u.c.***

Projekts neparedz iekārtu rezervi.

**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