

# SELETUSKIRI

## 1. ÜLDOSA.

Projekteeritav hoone: 1-korruseline laohoone.

Aadress: Kumna tee 28b ja 30, Kumna küla, Harku vald.

Tellija: Lauri Liimand

Projekti koostamise aluseks on Arhitektuuribüroo Lokomotiiv OÜ poolt koostatud Kumna tee 28b ja Kumna tee 30 maaüksuste ja lähiala detailplaneering (töö nr 1123, 2024.a.).

Maa-alale on koostatud geodeetiline alusplaan (1A Geodeesia OÜ, töö nr GEO 24021, 17.04.2024).

### Normdokumendid:

Ehitusseadustik

Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile.

EVS 932:2017 Ehitusprojekt.

EVS 843:2016 Linnatänavad.

## 2. ASUKOHT.

Krunt paikneb Kurna külas 11193 Kumna-Vääna maantee ja 11188 Kumna tee vahelisel alal.

11193 Kumna-Vääna maantee on krundi kirde küljel. Lääne pool on laohoonega hoonestatud kinnistu. Lääne-edela pool on 11188 Kumna tee. Lõuna küljel on 11188 Kumna teelt lähtuv juurdepääsutee (Kumna kergliiklustee L14 kinnistul ja Kumna tee 28b maa-alast planeeritud krundil), lõuna ja ida pool on laudakompleks.

## 3. ASENDIPLAANILINE OSA.

### Olemasolev olukord.

Krundi läänepoolne osa on väljaehitatud- seal paikneb laohoone ja ümber selle asfalt- ja betoonkattega plats. Krundi idapoolsel osal on lammutatud küün-lauda ase ja plats.

Kumna tee 28b ja Kumna tee 30 maaüksuste ja lähiala detailplaneeringuga kavandatud krundi suurus on 23292 m<sup>2</sup>, sihtotstarve tootmismaa 100%. uute planeeringujärgsete katastriüksuste moodustamisega on alustatud.

### Plaanilahendus ja vertikaalplaneering.

Projekteeritav hoone on paigutatud krundi idapoolsele küljele paralleelselt krundi piiriga. Hoone on paigutatud 8,25 m kaugusele krundi idapoolsest piirist. Kaugus lähimast lõunapoolsest piiri punktist on 13,1 m; vahe olemasoleva ja projekteeritava hoone vahel 14,1-28,7 m. Olemasoleva ja projekteeritava hoone vahele jääb kiilukujuline läbisõiduala. Olemasoleva lao põhja ja lõuna külgedel on laadimisalad-platsid, täiendav laadimisala-plats on projekteeritava hoone põhjapoolsel küljel.

Olemasoleva maapinna kõrgusmärgid krundi idapoolsel alal on 35.03-38.66. Enamus krundi idapoolse osa maapinnast on suhteliselt tasane. Krundi kirde serval langeb maapind astmeliselt 11193 Kumna-Vääna maantee poole.

Projekteeritava hoone põranda kõrgusmärk  $\pm 0.00 = 38.80$ . Hoone põhja küljele rajatava laadimisala-platsi on kavandatud kaldega ida suunas. Kalded on kavandatud selliselt, et laadimisplatvormide-lüüsi juurde tekib sobiv kõrguste vahe maapinna ja hoone põranda vahel laadimiseks sõiduautole, kaubikule ja veokile (vastavalt 0,2 m; 0,55 m; 1,2 m). Hoone läänepoolsel küljel on laadimislüüs paigutatud kohta, kus tekib veokile vajalik 1,2 m maapinna ja hoone põranda kõrguste vahe. Hoone lõunapoolsel küljel on kaubikule sobilik laadimisplatvormi ja maapinna kõrguste vahe.

Ümber hoone on haljasvööndite keskel nõvad-sademevee immutusosalad. Haljasvöönditel on kalded antud nii, et sademevesi voolaks platsidelt ja hoonest eemale nõvadesse; ei voolaks naaberkinnistutele. Lääne ja lõuna külgedel on nõva põhi platsi ja tee pinnast 0,25-0,5 m madalamal. Maapinna joon hoone soklil vastas on kõrgusel 38.75. Hoone ida küljel on nõva põhi 0,1-0,3 m naaberkinnistu maapinnast madalamal. Maapinna

joon hoone sokli vastas on kõrgusel 38.75. Kirdepoolsel küljel on nõva põhi 0,1-0,2 m haljasvööndi astme serva maapinnast madalamal.

### **Haljastus ja heakord.**

*Normdokumendid.*

Eesti Standardi EVS 939-2:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 2: Ilupuude ja -põõsaste istikute kvaliteedinõuded.

Eesti Standardi EVS 939-4:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 4: Puuhooldustööd.

Eesti Standardi EVS 843:2016 Linnatänavad.

Krundi kirde, ida ja lõuna külgedel on haljasvöönd. Enamuses on kõrghaljastuseta. Krundi kirdenurgas kasvab kuusehekk. Lõuna küljele istutatakse mände ja kadakaid üksikult ja väiksemate gruppides. Eesmärgiks on tekitada loopealsele iseloomuliku haljastusega vöönd, nagu on Kumna tee 32 kinnistu läänepoolse küljel.

Väiksem rohttaimestikuga haljasvöönd on projekteeritava hoone lääneküljel. Haljasvööndid toimivad ka sademevee immutusalaena.

### **Liiklus ja parkimine.**

Pääs krundile on lõuna küljel 11188 Kumna teelt lähtuvalt juurdepääsuteelt (Kumna kergliiklustee L14 kinnistul ja Kumna tee 28b maa-alast planeeritud krundil) ning lääne küljel läbi Kumna tee 32 kinnistu (kuulub samale omanikule). Olemasoleva ja projekteeritava lao vahel on läbisõit. Laadimisalad-platsid on olemasoleva lao põhja ja lõuna külgedel ning projekteeritava lao põhja küljel. Olemasolevad läbisõidud ja platsid tagavad laokompleksile juurdepääsu kolmest küljest ning võimaldavad ringliiklust.

Parkimine on lahendatud oma krundil. Eesti Standardi EVS 843:2016 Linnatänavad järgi peaks krundile kavandama  $10500/90=116,7$  sõiduauto parkimiskohta. Olemasolevas ja kavandatavas hoones on mööblilaod, kus külastajaid ei käi. Prognoositav töötajate arv on 3. Krundile on kavandatud 10 parkimiskohta.

Eesti Standardi EVS 843:2016 Linnatänavad järgi peaks krundile kavandama  $10500 \text{ m}^2/200=52,5$  jalgratta parkimiskohta või 3 töötajat/12=0,25 parkimiskohta. Vähim lubatud parkimiskohtade arv on 6. Krundile on kavandatud 6 ratta parkimiskohta.

Sõiduautode ja jalgrataste parkimiskohad on kahe lao vahelisel läbisõidu alal laiemal põhjapoolsel osal.

### **Jäätmekäitlus.**

Krundi prügikonteinerid paigutatakse krundi lõuna ossa kõvakattega platsile. Eraldi konteinerid on paberi- ja papi jaoks ning olmejäätmete jaoks.

### **Piirangud.**

Olemasoleva 11193 Kumna-Vääna maantee 30 m tee kaitsevöönd.

Olemasoleva 11188 Kumna tee 30 m tee kaitsevöönd.

Olemasoleva keskpinge õhuliini 10+10 m kaitsevöönd.

#### 4. ARHITEKTUURI LAHENDUS.

##### Ehitise üldandmed.

Projekteeritav hoone: 1-korruseline laohoone.

Hoone gabariitmõõtmed on 107,6x47,7 m. Suurim kõrgus ümbritsevast maapinnast on 10,0 m; absoluutne kõrgus 48,8 m.

Projekteeritava hoone tööiga on vähemalt 50 aastat (klass D).

##### Võrdlus detailplaneeringuga.

	Detailplaneering	Projekt
Korruselisus	1	1
Hoone suurim kõrgus	11 m; abs 49.10	10,0 m; abs 48,8
Ehitisealunepind	10500 m <sup>2</sup>	5054,0 m <sup>2</sup> (ol.olev hoone); 5086,5 m <sup>2</sup> (proj. hoone); Kokku: 10140,5 m <sup>2</sup>
Hoonete arv krundil	2	2
Katuse kalle	0-10°	3,2°
Katusekatte ja seinamaterjalid:	Katusekatte materjaliks plekk, SBS-kate. Seintel võib kasutada plekki (k.a. sandwich paneel), betooni, COR-TEN terast, fassaadiplaati.	Katusel SBS-kate Sandwich paneel; klaasfassaad; krohvitud sokkel.
Brutopind	10500 m <sup>2</sup>	10140,5 m <sup>2</sup>
Parkimiskohtade arv	10	10
Haljastuse %	23,4%	23,4%

##### Arhitektuuri üldlahendus.

Arhitektuurilahendus järgib kõrval oleva lao lahendust (OÜ Visioonprojekt). Hoone on riskülikukujulise plaaniga, madalakaldelise viilkatusega. Põhjapoolses otsas on mahul eenduv raamistus. Laadimisavad on hoone põhja, lääne ja lõuna külgedel.

Hoone on põhiosas hõbedane. Kolmel küljel on seinte ülemises osas sandwich paneeli laiused oranž ja tumehall triip. Pikematel külgedel on rõhutat fassaadi katkestavad tumehallid seinaosad. Põhjapoolsel küljel on sein hõbedane, eenduv raamistus tumehall. Sein ülemises osas on ettevõtte reklaamkiri. Uksed ja tõstuksed on tumehallid.

Hoonel on neli laoruumi, tualett ja päästemeeskonna infopunkt.

##### Konstruksioonid.

Projekteeritav hoone on teraskarkassil. Välisseinad on kivivill soojustusega sandwich paneelidest, sokliosa on laotud Columbia kivi plokkidest, EPS soojustusega ja krohvitud. Hoonel on monoliitraudbetoon põrand. Soojustatud katus toetub terasfermidele ja kandavale profiilplekile. Katusekatteks on 2x SBS-kate. Vaheseinad on laotud Columbia kivi plokkidest. Täpsemalt vt. Laohoone püstitamise ehitusprojekt (Constructive OÜ, töö nr T-1708-2025).

##### Välisviimistlus.

Sokkel -

Sein -

Tõstuksed -

Välisüksed -

krohv, hall Caparol Granit 40

plekk (sandwich paneel), tumehall RAL 7021;  
oranž RAL 2004;

hõbe RAL 9006

metall, tumehall RAL 7021

metall, tumehall RAL 7021

## Siseviimistlus.

Hoone sandwich paneelidest seinad ja katuse kandev profiilplekk on sees valged (RAL 9010). Ladude põrandaks on tolmuvaba betoon

### Tehnilised näitajad:

korruselisus	1
suletud netopind	4966,7 m <sup>2</sup>
brutopind	5086,5 m <sup>2</sup>
maht	47050 m <sup>3</sup>
ehitisealunepind	5086,5 m <sup>2</sup>
krundi pindala	23292 m <sup>2</sup>

### Piirete soojusjuhtivus:

1.korruse põrand -	0,09 W/m <sup>2</sup> K
Välisseinad -	0,41 W/m <sup>2</sup> K
Sokkel -	0,36 W/m <sup>2</sup> K
Katuslagi -	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Tõstuksed -	1,0 W/m <sup>2</sup> K
Välisüksed -	1,0 W/m <sup>2</sup> K

## 5. TEHNOVÕRGUD

### Veevarustus.

#### *Normdokumendid.*

EVS 835:2014 Hoone veevärk

Krundi veevarustus lahendatakse Kumna tee 32 olemasoleva puurkaevu baasil. Plastist veetoru paigaldada vähemalt 1,8 m sügavusele planeeritavast maapinnast.

Olmevee arvutuslik veekulu:  $Q_d=0,1$  m<sup>3</sup>/d. Veesisend rajatakse tualetti.

Sooja tarbevett valmistatakse tualetis lae all paikneva elektriboileriga.

### Kanaliseatsioon.

#### *Normdokumendid.*

EVS 848:2013 Väliskanaliseatsioonivõrk

EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon

EVS-EN 1610:2007 Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine.

RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.

Kanaliseatsioon lahendatakse kogumismahutiga. Kogumismahuti paigaldatakse hoone loodenurga juurde.

Arvutuslik heitvee kogus:  $Q_d=0,1$  m<sup>3</sup>/d.

### Elektrivarustus.

Vt. RUG laohoone elektriprojekt (Germill OÜ, töö nr 07AT25).

### Küte ja ventilatsioon.

Hoonesse kütet ei kavandata. Ventileerimiseks on välisseintes värskeõhuklapid.

## 6. TULEOHUTUSNÕUDED.

Projekteeritav hoone on VI kasutusviisiga; 1-korruseline laohoone.

Projekteeritava hoone tuleohutusklass on TP2.

Projekteeritava hoone tuleohuklass: 2.

Projekteeritava hoone tulekaitsetase: II.

Põlemiskoormus >1200 MJ/m<sup>2</sup>.

Projekteeritav hoone vastab tuleohutuse osas järgmiste õigusaktide nõuetele:

- Siseministri 01.03.2021 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.
- Tuleohutuse seadus.
- Siseministri 01.03.2021 määrus nr 1 “Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitistele, kust tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade edastada Häirekeskusesse, ning tulekahjuteade edastamise ja sellest loobumise kord”.
- Siseministri 01.03.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“.
- Siseministri 01.01.2023 määrus nr 44 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele ning nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule”.

Projekteeritav hoone vastab tuleohutuse osas järgmiste standardite nõuetele:

- EVS 812-2:2014/AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-4:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja lahoonete ning garaažide tuleohutus.
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded.
- EVS 919:2020 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid.
- EVS-EN 12101-2:2017 Suitsu ja kuumuse kontrollsüsteemid. Osa 2: Loomulikul teel suitsu ja kuumust eemaldavad luugid.
- EVS-EN 50172:2024 – Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid.
- EVS-EN 1838:2013 - Valgustehnika. Hädavalgustus.
- EVS-EN 620-2:2012 - Tuleohutus. Osa 2: Ohutusmärgid.
- EVS-EN 50131-1:2006+A1:2009 - Häiresüsteemid – Sissetungi- ja paanikahäire süsteemid.
- EVS-EN 50130-4 „Häiresüsteemid. Osa 4: Elektro-magnetiline ühilduvus. Tooteperekonna standard: Häiringukindluse nõuded tulekahju-, sissemurde- ja kallaletungialarmisüsteemide, videoalvesüsteemide, juurde- pääsukontrollisüsteemide ja personaal-appikutsesüsteemide komponentidele“
- EVS-EN 62305-1:2011 Piksekaitse, osad 1-4.
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine.
- EVS-EN 54 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem.
- EVS-EN 54-7:2018 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Suitsuandurid. Hajutatud valgust, valgusedastust või ionisatsiooni kasutavad punktandurid.
- CEN/TS-54-12:2004 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, üleandmise-vastuvõtu, kasutamise ja hoolduse eeskirjad.

Projekteeritava hoone vähim kaugus krundi piirist on 8,25 m. Lähim naaberhoone on 14,5 m kaugusel.

Ligipääs kinnistule on lõuna küljel olevalt teelt ja läbi Kumna tee 32 kinnistu. Hoone kahel küljel on kõvakattega plats. Kumna tee 32, 30 ja Kumna tee 28b kinnistud kuuluvad ühele omanikule.

Projekteeritav Kumna tee 30 laohoone külgneb ida küljel Mõnumetsa tee 1a kinnistuga. Projekteeritava laohoone ja Mõnumetsa tee 1a kinnistu vahele on projekteeritud kuni 8,25 m laiune haljasvöönd. Mõnumetsa tee 1a kinnistul on 3/4 laohoone pikkuses kõvakattega plats, mis võimaldab ligipääsu hoone idapoolsele küljele. Mõnumetsa tee 1a kinnistu omaniku kooskõlastus lisatud eraldi kirjana.

Normatiivne tulekustutusvesi 30 l/s 3 tunni jooksul, kokku 324 m<sup>3</sup>.

Kumna tee 32 kinnistul paikneb 216 m<sup>2</sup> tuletõrjevee mahuti, mis tagab 20 l/s. Mahuti on 72 m kaugusel projekteeritavast hoonest. Kumna tee 30 krundile oleva platsi-laadimisala edelanurka on projekteeritud kuivhüdrant. Kumna tee 30 krundi põhja serva on projekteeritud tuletõrjevee mahuti 108 m<sup>3</sup>, mis tagab kustutusvee täiendavad 10 l/s. Projekteeritava laohoone kaugeima ukse kaugus proj. kuivhüdrandist või tuletõrjevee mahutist on 111 m. Kuivhüdrandi kaugus lähimast hoonest on 33 m, tuletõrjevee mahuti veevõtu kaevu kaugus lähimast hoonest 30,5 m.

Projekteeritava hoone netopind on 4966,7 m<sup>2</sup>; hoone suurim kõrgus projekteeritavast maapinnast on 10,0 m.

Hoone on teraskonstruksioonil- teraspostid ja -fermid. Välisseinad on kivivill soojustusega sandwich-paneelidest. Hoonel on SBS- katusekate, soojustuseks kivivill.

Katusele pääsuks on hoone kahel küljel seinaredelid. Redeli vähim laius on 0,4 m; pulkade vahe 0,3 m. Redel on varustatud kumera seljakaitsega. Katusele paigaldatakse turvavöö tross pollaritega.

#### Pinnakihtide tuletundlikus:

seinad ja lagi	A2-s1,d0
põrand	A2 <sub>FL</sub> -s1
soojustussüsteem	A2, d0
välisseina välispind	A2, d0
katusekate (väline tuletundlikkus)	B <sub>ROOF(12)</sub>
katuse soojustus	A2-s1,d0
kaablid	Dca-s2,d2,a2

#### Tuletõkkeseksioonid.

Piirpindala on 2000 m<sup>2</sup> .

Projekteeritav hoone jagatakse tuletõkkeseksioonideks:

- kolm ladu suurusega 1546,3 m<sup>2</sup>; 1544,1 m<sup>2</sup>+tualett 1,9 m<sup>2</sup>; 1868,3 m<sup>2</sup>
- päästemeeskonna infopunkt 6,1 m<sup>2</sup>

Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus ladude vahel on EI120; uste ja liuguste tulepüsivus EI120. Päästemeeskonna infopunktil tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus EI30, ukse tulepüsivus EI30.

Hoone jäigastavate ja kandekonstruktsioonide tulepüsivus R30. Tuletõkkeseinte osana olevad kandekonstruktsioonid katta tuletõkkevärviga tulepüsivuseni R120.

Ladustamiskõrgus on kuni 6 m.

#### Evakuatsioon

Hoones inimesi pidevalt ei viibi. Laadimisel viib hoones kuni 3 inimest.

Hoones on kolm laoruumi. Igal laoruumil on vähemalt kaks evakuatsiooni pääsu. Ladudel 1544,1 m<sup>2</sup> ja 1546,3 m<sup>2</sup> avaneb kaks uks otse välja.

Laol 1868,3 m<sup>2</sup> viib üks uks otse välja (jalgvärvav tõstukeses), teine viib päästemeeskonna infopunkti ja seal välja. Kaks ust viivad kõrval olevatesse ladudesse ja seal välja.

Evakuatsiooniuuste valgusava laius on 1100 mm.

Pikim evakuatsiooni tee on 45 m.

Kõikide evakuatsiooni teel olevate uste kohale paigaldada normidekohased valgustatud tähised.

Välisustel on suluseks evakuatsioonilink. Tuletõkkeseksioonide vahel olevaid uksi ei lukustata.

Evakuatsiooniteel olevate uste lävepaku max kõrgus 25 mm.

#### Päästemeeskonna sisenemistee.

Päästemeeskonna sisenemistee on hoone edelanurgas olev päästemeeskonna infopunkt. Seinal paiknevad tuleohutuspaigaldiste infotablood, skeemid ja joonised; automaatse tulekahjusignalsatsioonisüsteemi ja suitsueemaldussüsteemi juhtimisseadmed ning operatiivkaart.

#### Suitsueemaldus

Suitsueemaldus hoonest tagatakse elektriliselt avatavate katuse suitsuluukidega, valgusava mõõduga 1,20 m x 2,40 m=2,88 m<sup>2</sup>; efektiivne pindala 2,02 m<sup>2</sup>. Suitsueemalduspinnaks on arvestatud 2% ruumigrupi pindalast.

Lao 1544,1 m<sup>2</sup> + tualett 1,9 m<sup>2</sup> vajalik suitsueemalduse pindala  $x0,02=30,92$  m<sup>2</sup>. Pinnale on projekteeritud 16 suitsuluuki, efektiivne pindala kokku  $16x2,02=32,32$  m<sup>2</sup>.

Lao 1546,3 m<sup>2</sup> vajalik suitsueemalduse pindala  $x0,02=30,93$  m<sup>2</sup>. Pinnale on projekteeritud 16 suitsuluuki, efektiivne pindala kokku  $16x2,02=32,32$  m<sup>2</sup>.

Lao 1868,3 m<sup>2</sup> vajalik suitsueemalduse pindala  $x0,02=37,37$  m<sup>2</sup>. Pinnale on projekteeritud 20 suitsuluuki, efektiivne pindala kokku  $20x2,02=40,4$  m<sup>2</sup>.

Suitsuluukide üks käivitusnupp paigaldada päästemeeskonna infopunkti ja kaks käivitusnappu igasse laoseksiooni – mõlema evakuatsioonipääsu juurde. Nupp paigaldada 1,2-1,6 m kõrgusele põrandast, varustada kasutamishise ja tähistusega „Suitsueemaldus“.

Suitsueemaldussüsteemi vähim toimimisaeg on 30 minutit.

### Tuleohutuspaigaldised

Hoone varustatakse järgnevate tuleohutuspaigaldistega:

- Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS)
- Evakuatsioonivalgustus (ohutusmärgi valgustus)
- Suitsueemaldus
- Piksekaitse
- Tulekustutid

### Tulekustutid

Tegemist on laohoonega, millele on arvestuslikult ette nähtud 1 kustuti (6 kg) /200 m<sup>2</sup> kohta. Iga laopinnale paigutatakse 7 pulberkustuti, lisaks 1 kustuti päästemeeskonna infopunkti.

Tulekustuti paigaldatakse vertikaalselt spetsiaalse kinnitusega hoone seinale, põrandale või kergesti avatavasse kappi ja paigutatakse kohta, kus on objektile viibivatel isikutel võimalik puhkenud tulekahju korral tulekustuti kergesti kätte saada või kus selle kasutamise vajaduse tõenäosus on kõige suurem.

Tulekustuti paigaldamisel ehitise seinale arvestatakse järgmiste nõuetega:

- tulekustuti ei tohi takistada uste täielikku avamist;
- tulekustuti põhi ei või olla põrandast või maapinnast kõrgemal kui 1,5 m;
- tulekustuti on nähtav või leitav märgistuse järgi;
- paigaldatud tulekustuti ei tohi takistada evakuatsiooniteel inimeste liikumist ja evakueerumist.

### Turvavalgustussüsteem

Turvavalgustuse projekteerimisel on aluseks võetud standard EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“ ja EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid. Turvavalgustus projekteeritakse sellisel, et nõutud valgustustihedused oleksid tagatud.

Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse:

- evakuatsiooni ustele;
- tuletõrje- ja päästevahenditele
- tulekahjuteatenupudele.

Väljapääsude kohale ja evakuatsiooniteedele paigaldatakse akupõhise varutoitega evakuatsioonivalgustid, mille akud tagavad nende töö vähemalt 1 tunni vältel. Oma toitega evakuatsioonivalgustid peavad olema varustatud sisseehitatud akuga, mis töötab turvatoitena. Aku tugiaeg 1h. Oma akuga valgustid peavad sisaldama ülepinge releed, testlülit, AC (vahelduvvoolutoide) sees signaallampi, akusid ja täisautomaatset laadurit. Garantii akudele peab olema 2 aastat nende regulaarsel hooldamisel.

### Tuleohutussüsteemide toite ja juhtimissüsteemid

Tuletõrje voolikusüsteemi pumbad. Tuletõrje voolikusüsteemi pumbasid antud projekt ei käsitle. Suitsuluugid. Lao suitsueemalduseks on ettenähtud katuslaele paigaldatavad suitsuluugid. Suitsuluukidele tarnitakse vastavad juhtimisseadmed (akuga varustatud avamiskeskused ja indikatsioonilampidega juhtimisnupud) koos indikatsioonilampidega. Suitsuluukidele ja nende juhtimispaneelile tuleb paigaldada elektri töövõtja poolt vajalikud tulekindlad toite- ja juhtimiskaablid. Paigaldatavate toite- ja juhtimiskaablite installatsiooni tulepüsivusaja nõue vähemalt klassiga E60.

Laopind jagatakse neljaks tuletõkkeseksiooniks, mis on omakorda moodustab suitsutsooni. Suitsutsoonid tähistatakse vastavalt EVS 919 kohaselt SE-1.1L2, SE-1.2L2, SE-1.3L2, SE-1.4L2 (vastavalt Ladu 1, Ladu 2, Ladu 3, Ladu 4). Suitsueemaldusluuk vastavalt SEL-x-x-x. Lahendusviis 2 – kasutatakse kaugjuhtimisega avanevaid suitsu ja kuumuse eemaldamise luke (loomulik suitsu eemaldamine, käivitustase 2 – käsitsi elektriajamiga. Suitsutsoonide juht- ja indikatsiooni tablo (Tuleohutussüsteemide indikatsiooni- ja juhtimistabloo)paigaldatakse eraldi tuletõkketsooni moodustavas ruumi (tuleohutussüsteemide infopunkt).

Lisaks infotablool olevatele suitsutsooni käivitusnuppudele, paigaldatakse kaks suitsutsooni käivitusnuppu igasse suitsutsooni – mõlema evakuatsioonipääsu juurde. Nupp paigaldatakse kõrgusele 1,2 – 1,6 m põrandast, varustatakse kasutamishisega ja tähistusega „Suitsueemaldus“.

Hoonete ühtne tuleohutussüsteemide infotabloode paneel. Paigaldada tuleohutussüsteemide infopunkti tuleohutussüsteemide infotabloo. Antud paneel peab vastama suitsutõrje standardi EVS 919:2020 nõuetele. Hoonete ühtsesse tuleohutussüsteemide infotabloode paneeli edastada järgmised signaalid: - suitsueemaldustsoonide indikatsioon ehk rakenduse- ja rikkesignaalid; - suitsueemaldustsoonide juhtimine eraldi nupudelt. - tuleohutussüsteemide kilpide elektritoite oleku- ja rikkesignaalid.

### Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem

Ehitisse paigaldatakse ATS, keskseade päästemeeskonna infopunktis, tulekahjuteatenupud evakuatsiooni-pääsude juures. ATS kohta koostatakse projekti eriosa.

ATS:

- annab akustilise tulekahjuteate häirekellade või sireenidega
- sulgeb automaatsulguvad tuletõkkeused
- edastab tulekahjuteate turvafirmasse (soovituslik)
- edastab tulekahjuteate häirekeskusesse

Märkus: Ehitise omanik ei pea automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteateid Häirekeskusesse edastama, kui ta esitab Päästemeetile asjakohase taotluse ja Päästemeet kooskõlastab selle. Päästemeet kooskõlastab taotluse, kui hindamise tulemusel selgub, et ehitises on automaatse teate-edastussüsteemita tagatud tulekahju korral Häirekeskuse viivitamatu teavitamine ja kiire evakuatsioon ehitisest.

### Tuleohutusautomaatika

Hoonesse rajatav tuleohutusautomaatika on eesmärgiga keskselt monitoorida ja juhtida loomuliku suitsueemalduse tsoone.

Tuleohutusautomaatika lahendus tuleb projekteerida ja välja ehitada vastavalt standardile EVS 919:2020 ja infotabloo EVS 812-8:2018 lisa C, joonis C.2. Komponentidena tuleb kasutada EN54 asjakohastele osadele sertifitseeritud põhiseadmeid (nt keskseadmed, moodulid jm).

Kõik tuleohutusautomaatika juhtimis-, signalisatsiooni- ja elektritoiteahelad peavad olema kontrollitud ning nende lühise või katkestuse korral indutseeritakse infotablool rikkesignaali. Üks indikatsioon ei tohi sisaldada rohkem kui 15 sündmuse monitooringut.

Veasignaaliid võivad taastuda automaatselt ja säilivad keskseadme logis ning häiresignaale saab taastada üksnes selleks volitatud isik.

Keskseade peab säilitama vähemalt kahe aasta sündmuste logi (rakendumine ja hooldamine).

Indikatsiooni- ja juhtimistabloo paigaldatakse Päästemeeskonna infopunkti ning peab kajastab vähemalt järgnevat informatsiooni:

- Suitsueemaldustsoonide olekud
- Suitsueemaldustsoonide juhtimine
- Tuleohutussüsteemide elektritoite olekud
- Tuleohutusautomaatika üldviga.

### Piksekaitse

Piksekaitse projekteerimisel võtta aluseks Eesti standard EVS-EN 62305-1:(2011);-2 (2013); -3:(2011);- „Ehitiste piksekaitse“ ja Siseministri määrus 30.03.2017. a. määrus nr. 17 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”. Hoone klassifitseeritakse II piksekaitseklassi kuuluvaks. Hoone katusele nähakse ette piksekaitse võrk silmaga 10x10m, kuumtsingitud terasest traadiga D=8mm. Katusel olevate seadmete lähedusse paigaldatakse piksekaitse vardad, mis ühendatakse piksekaitse võrguga. Piksekaitsevõrguga ühendatakse katusel kõik katusepinnast väljaulatuvad metallosad. Allaviigud vundamenti maandurini teostatakse fassaadil kuumtsingitud terasest traadiga D=8 mm mitte harvem, kui 10 m tagant. Iga allaviik ühendatakse mõõtmiseks läbi poltühenduse katuse tasandil. Allaviikude ja võrgu kinnituseks kasutatakse piksekaitse süsteemi spetsiaalseid kinnitus detaile (näiteks: OBO Bettermann'i piksekaitse süsteemi tooteid).

### Tehnosüsteemide tuleohutus

#### *Elektrisüsteem.*

Eraldi kilbiruumi ei projekteerita.

Tulekaitsemeetmeteks on kaablite läbiviikude tihendamine, tulekindlate kaablite kasutamine, kaablite tulekindel paigaldus ning nõutava tuletundlikkusega kaablite kasutamine.

Hoonetes kasutatavate kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2,a2.

Tulekahju korral säiliva toimivusega elektripaigaldised peavad olema

- paigaldatud eraldi muul otstarbel mittekasutatavasse ruumi, mis on muudest ruumidest eraldatud seinte lagede ja ustega, mille tulepüsivus vastab vajalikule toimivuse säilimise ajale ja mis on mittepõlevast materjalist (v.a. ukсед) või
- ümbritsetud konstruktsioonielementidega, mille tulepüsivus vastab toimivuse säilimise vajalikule kestusele

(kaasa arvatud avatäited) ja mis on mittepõlevast materjalist (v.a. avatäited).

Tulekindlad juhistiküsteemid ja nende paigaldus peab vastama ST 51.06 nõuetele.

Juhistike läbiviimine läbi tuletõkke konstruktsioonide tuleb teha alljärgnevalt.

Juhistik tuleb viia läbi läbipääsutihendite, mille tulepüsivus on vähemalt sama kui tuletõkkekonstruktsioonil või paigaldusšahtides ja -kanalites, mille tulepüsivus (kaasa arvatud avatäited) on sama kui läbitavatele tuletõkkekonstruktsioonidel ja mis on valmistatud mittepõlevast materjalist.

Kaablite läbiviikudele tuletõkkeskeksioonist kehtvad järgmised erinõuded.

Tule ja suitsu levik peab olema takistatud.

Tagatud peab olema ruumi suletus.

Tulest eemal asuval poolel ei tohi kaablite, torude, kaablikandesüsteemide ja isolatsioonimaterjalide pinnad kuumeneda ohtliku tasemeni.

Kasutatud tuletõkkesmaterjalid läbiviikudes ja nende toimivus peab vastama Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusele nr 305/2011 ja sellest tulenevatele materjalide tõendatud omadustele CE, ETA, VTT sertifikaadile.

Kasutatavad läbiviikude süsteemid peavad olema nõuetekohaselt testitud ja omama vastavusertifikaati ning nende paigaldus peab vastama ST51.18.02 nõuetele.

Iga tuletõkkeskeksiooni osa peab olema püsivalt markeeritud ja sisaldama alljärgnevat informatsiooni.

Tuletõkkeisolatsiooni paigaldaja nimi, paigaldusettevõtte nimi, tuletõkkeisolatsiooni tähistus, akrediteeritud testimisega tegeleva ameti poolt välja antud tunnustuse number, tuletõkestusklass, ehitusaasta.

Juhistike toimivuse säilitamine tulekahju korral on tagatud kui

- juhistik vastab nõutava tuletundlikkuse klassi ja tulekindluse nõuetele ning nende paigaldus (vastavad kinnitusklambrid, kaabliredelid, ühenduskarbid, läbiviigud, tuletõkkeisolatsioon) tagab nõutava toimimisaja,
- on vähemalt 30mm valatud põranda all,
- on pinnases.

Tule- ja suitsutõrjega seotud süsteemide elektripaigaldise toimimise aeg peab olema vähemalt 60 min.

#### *Nõrkvool*

Tulepüsivad kaablid kinnitatakse pinnapealselt tulepüsivate kinnitusvahenditega hoone kohtkindlate konstruktsioonide külge või paigaldatakse tulepüsivusnõudeid täitavatele kaabliredelitele või -rennidele.

Minimaalne ATS kaablite kinnituste tulepüsivusaeg on 30 min. Minimaalne suitsuluukide süsteemide kaablite kinnituste tulepüsivus on 60 min (toimivusaeg EVS 919 tabel 2 Suitsutõrjesüsteemi toimimisaeg).

Kõikide nõrkvoolu kaablite isolatsioon vastab tuletundlikkuse klassile Dca-s2,d2. Kõikide nõrkvoolusüsteemide kaablid, mis peavad toimima 1 minut peale tulekahju avastamist rajatakse tulepüsiva kaabliga, tulepüsivus min. 30min. (PH30). Suitsueemaldussüsteemide juhtimiskaablite tulepüsivus peab olema minimaalselt 60 minuti. Kaablite juhtide ristlõiked peavad vastama seadmete tootjate määratletud nõuetele ja elektrieskirjadele. Tulepüsivate kaablite installatsioon teostatakse tulekindlate kinnitusvahendite ja installatsioonimaterjalidega, kaablite jätkamine teostatakse tulepüsivates harukarpides. Tulepüsivad kaablid kinnitatakse tulepüsivatele kaabliteedele või pinnapealselt hoone kohtkindlate konstruktsioonide külge.

Nõrkvoolusüsteemide juhtmestiku paigaldamisel tagatakse:

kõikide läbiviigukude tihendamine tuletõkkesmassiga vastavalt seinale tulepüsivusklassile;

välisseintes olevate läbiviigukude tihendamine niiskust tõkestavalt ja vastavalt seinale tulepüsivusklassile.

Läbiviigud, millele esitatakse tuletõkkenõudeid, tihendamine nähakse ette tuletõkkesööde mahus.

#### *Veevarustus ja kanalisatsioon*

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20% sellega piirneva seinale või laepinnast, peab isolatsioon vastama A2L-s1,d0 tuletundlikkusele või pealiskihit A2-s1,d0 tuletundlikkusele.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20% sellega piirneva seinale või laepinnast, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmisele tuletundlikkusele:

- 1) B<sub>L</sub>-s1,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue B-s1,d0;
- 2) C<sub>L</sub>-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue C-s2,d1;
- 3) D<sub>L</sub>-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2.

Läbiviike tuletõkkesarinditest ei ole kavandatud.

## 7. ÕIGETE TÖÖVÕTETE JA TEHTAVATE TÖÖDE KVALITEEDI TAGAMISE JUHISED

Tööd tuleb teha headest materjalidest, järgides hea ehitustava reegleid. Kui töövõtja kasutab seletuskirjades ja joonistes määratud seadmete, materjalide jm. asemel muid analoogseid seadmeid ja materjale, peavad need vastama oma suuruselt, toimimiselt ja tehniliselt parameetritelt töövõtudokumentatsioonis määratud seadmetele. Seadmete, materjalide jm. valikule tuleb hankida tellija ja projekteerija kooskõlastused enne seadmete ja materjalide tarnimist või kasutamist antud ehitusobjektile.

Ehitustööde käigus järgida järgmistes käsiraamatutes kajastatud:

MaaRYL 2010, TarindiRYL 2010, Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012, Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 nõuetele.

## 8. KESKKONNAKAITSE JA JÄÄTMEKAVA.

### Keskkonnakaitse

Seoses hoonestuse ehitamisega keskkonna reostusohu ei teki. Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmed teisaldada vastavalt Harku Vallavalitsuse ettekirjutustele ja ladustuskoha kasutuseeskirjadele. Kaevetöödel tekkivad ülemäärased ja mittesobivad pinnased veetakse selleks ettemääratud kohta.

### Jäätmekava

Ehitustöödel tekkivate jäätmete kogumisel ja käsitlemisel juhendada Harku valla jäätmehoolduseeskirjast (Harku Vallavolikogu 25.02.2016 määrus nr 7). Ehitustööde lõpetamisel esitada ehitusobjekti jäätmeõiend koos jäätmete üleandmist tõendavate dokumentidega Harku vallavalitsusse kinnitamiseks.

Ehitustööde käigus tekkivate jäätmete hinnangulised kogused:

Jäätmekood	Jäätmeliik	Ühik	Kogus
170504	Pinnas ja kivid	m <sup>3</sup>	250
170201	Puit	t	0,05
170107	Betooni-, tellise, plaadi- või keraamikatootesegud	t	0,5
170405	Raud ja teras	t	0,1
170904	Ehitus- ja lammutuspraht	t	0,5
150101	Paber ja papp	t	0,1
150102	Kile	t	0,1
200301	Segaolmejäätmed	t	0,1
150110	Ohtlikke aineid sisaldavad või nendega saastunud pakendid	t	0,05

Märkus: Täpsemad mahud selguvad ehitustööde käigus.

### *Ehitusplatsil jäätmete valikkogumisel kasutatavate konteinerite tüübid ja asukohad.*

Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud. Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmekonteinerite olemasolust, asukohast ning kasutamise kohustusest. Jäätmete ladustusplatsid jäävad Kumna tee 30 krundile.

- Teras ja muud metallid - tekib vähesel määral, peab olema sorteeritud ja kogutakse eraldi konteinerisse.
- Mineraalsed jäätmed - kivid, betoon, kips jms peab olema kogutud eraldi. Jäätmete ladustamisel peab olema tagatud tolmuvaba keskkond.
- Ohtlikke aineid sisaldavad või nendega saastunud pakendid - kogutakse eraldi konteineritesse. Konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

### *Jäätmete edasine suunamine*

Jäätmed kas taaskasutatakse, kõrvaldatakse ehitusjäätmete ladustamispaigas vastavalt ladustuskoha kasutuseeskirjadele või antakse töötlemiseks üle vastavale jäätmeluba omavale või jäätmeregistris registreeritud jäämtekäitlusettevõttele. Ohtlike jäätmete käitlemiseks peab jäätmekäitlusettevõttel täiendavalt olemas olema ka ohtlike jäätmete käitlusliitsents.

Käesolevas jäätmekavas sätestamata juhtudel peab lähtuma kehtivatest Eesti Vabariigi seadustest ja määrustest ning Harku valla õigusaktidest.

Ehitusjäätmete valdaja on oma tegevuses kohustatud:

- Rakendama kõikitehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohal.
- Rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks. Muude taaskasutusvõimaluste puudumisel võib

põlevaid jäätmeid kasutada energia tootmisel.

- Võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel konteinerisse või laadimisel veokile.
- Valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmekonteinerite paigutamiseks.
- Tagama ehitusplatsil eraldi märgistatud konteinerid olmejäätmetele ja ohtlikele jäätmetele.
- Teavitama oma töötajaid kehtivast jäätmehoolduse korrast ning käesolevas jäätmekavas ja eeskirjades sätestatust.