

SISUKORD

SELETUSKIRI

1	Üldosa.....	6
1.1	Sissejuhatus.....	6
2	Ehitise olulised tehnilised andmed	7
3	Asendiplaan.....	9
3.1	Olemasolev olukord	9
3.2	Ehitusgeoloogia.....	9
3.3	Plaanilahendus.....	9
3.4	Juurdesõiduteed, parkimine ja sademeveed.....	9
3.5	Haljastus.....	9
3.6	Piirded ja väravad	10
3.7	Parkimine	10
4	Arhitektuur	10
5	Konstruktiivne lahendus.....	10
5.1	Üldiselt	10
5.2	Koormused.....	11
5.3	Vundament, sokkel, radoonitõke	12
5.4	Välisseinad ja kandvad siseseinad	12
5.5	Siseseinad.....	12
5.6	Põrandad ja laed	12
5.7	Katus ja katuslagi	12
5.8	Aknad ja välisüksed.....	13
5.9	Trepid	13
6	Siseviimistlus	13
7	Küte ja ventilatsioon.....	13
7.1	Küte, saunakeris.....	13
7.2	Jahutus	14
7.3	Ventilatsioon.....	14
8	Veevarustus.....	15
9	Reoveekanaliseerimine.....	15
10	Sademeveekanaliseerimine ja drenaaž	15
11	Elektrivarustus.....	15
12	Nõrkvoolusüsteemid	15
13	Välisviimistlus ja hooldus	16
14	Keskonnakaitse ja jäätmete käitlemine	16
15	Energiatõhusus.....	17
16	Tervisekaitsemeetmed	18
17	Tuleohutus.....	19
17.1	Põhilised näitajad:.....	19
17.2	Kandekonstruksioonid.....	20
17.3	Tuletõkkeseksioonid	20
17.4	Tuleohutuspaigaldised.....	21
17.4.1	Automaatne tulekahjusignaliseerimine.....	21

KÕIDE I, arhitektuurne osa, seletuskiri,

17.4.2	Automaatne tulekustutussüsteem.....	22
17.5	Evakuatsioon.....	22
17.6	Evakuatsioonivalgustus.....	23
17.7	Ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus.....	23
17.8	Suitsueemaldus.....	23
17.9	Pinnakihid.....	25
17.9.1	Välisseina pinnakiht ja soojustussüsteem.....	25
17.10	Piksekaitse.....	25
17.11	Eritingimused.....	25
17.12	Juurdepääsja ohutus.....	26
17.13	Päästemeeskonna infopunkt.....	27
17.14	Tuletõrjevesi.....	27

SELETUSKIRI

1 Üldosa

1.1 Sissejuhatus

Käesolev ehitusprojekt on koostatud **Harjumaal, Harku vallas, Tabasalu alevikus, Alasi tee 6** kinnistule tootmishoone püstitamiseks. Hoone projekteerimisel on arvestatud ehitusstandardeid, -norme ja Tellija soove. Eesmärgiks on rajada keskkonda sobituv kaasaegse ja funktsionaalse arhitektuuriga energiasäästlik tootmishoone koos tehnovõrkude, sissesõiduteede, parkimisalade ning haljastusega. Hoonete kavandatav eluiga on vähemalt 50 aastat.

Projekteerimise aluseks on:

- ✓ Laabi külas Lillemäe II, Tamme IV ja Otsa 2 maaüksuste detailplaneering (FIE Taimi Kirsi ja FIE Tiia Mägi töö nr 5 2005. a) kehtestatud Harku vallavolikogu otsusega 14.10.2005 nr 98. edaspidi lühidalt DP;
- ✓ Harku valla ehitusmäärus;
- ✓ tellija poolt seatud lähtetingimused.

Projekt on koostatud ja ehitama peab vastavuses loetletud õigusaktide ja standarditega.

Seadusandlikud aktid

- ✓ Eesti Vabariigi Ehitusseadustik
- ✓ Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a määruse nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- ✓ Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus 30.04.2015 nr 36 "Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele"
- ✓ Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018. a. määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- ✓ Majandus- ja taristuministri 05.06.2015.a määruse nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“
- ✓ Siseministri 30.03. 2017. a. määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- ✓ EVS 812-4:2018 "Ehitiste tuleohutus Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus"
- ✓ Majandus- ja taristuministri 02.07. 2015. a. määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded"

KÕIDE I, arhitektuurne osa, seletuskiri,

- ✓ Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määruse nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- ✓ "Tuleohutuse seadus", vastu võetud 05.05.2010

Standardid

- ✓ Standard CEN/TS 54-14:2018 „Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem. Osa 14“
- ✓ Eesti Standard EVS 932:2017 „Hoone ehitusprojekt“
- ✓ Eesti Standard EVS 812-7:2018 “Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”
- ✓ EVS 812-2:2014/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- ✓ EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine.
- ✓ EVS EN 62305-1:2011 „Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted“ ;
- ✓ EVS EN 62305-2:2013 „Piksekaitse. Osa 2: Riskianalüüs“ ;
- ✓ EVS EN 62305-3:2011 „Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsilised kahjustused ja oht elule“;
- ✓ EVS EN 62305-4:2011 „Piksekaitse. Osa 4: Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid“.
- ✓ EVS 812-3:2018/AC:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- ✓ EVS 812-6:2012+A1+A2 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: tuletõrje veevarustus
- ✓ EVS 894:2008+A2:2015 „Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides“
- ✓ EVS 843:2016 "Linnatänavad"

2 Ehitise olulised tehnilised andmed

Hoone nimetus: Kontori- ja tootmishoone

Peamine kasutamise otstarve - muu tööstushoone (12519)

Ehitisregistri kood: uusehitis

Tellijä: Mikrovai OÜ (tel. +372 6565359 / +372 5014453)

Kinnistu aadress: Alasi tee 6, Tabasalu alevik, Harku vald, Harju maakond

Katastritunnus: 19801:002:1656

Kasutamise otstarve: 100% tootmismaa

Omanik: Mikrovai OÜ (tel. +372 6565359 / +372 5014453)

Projekteerija: OÜ Pilveprojekt reg. nr. EEP001395 11.07.2008

Raja tee 2, Kulna küla, Lääne-Harju vald Harjumaa 76613

Tel. +372 53314067

Ehitusgeodeetilised uurimistööd:

Ankord OÜ (reg.nr. 11831603), töö nr 2745M 03.09.2021

Ehitusgeoloogilised uurimistööd: Puudub

Radooni uuring: Puudub

Ehitustööde liik: uusehitis

Monteeritavuse aste: mittemonteeritav

Ehitise tehnilised andmed:

-kinnistu pindala	7989 m ²
-täisehitusprotsent:	14 %
-projekteeritud ehitisealune pind kokku:	1097 m ²
- maapealse osa alune pind kokku:	1097m ²
- maa-aluse osa alune pind kokku:	0
- ehitise suletud netopind:	1237,6 m ²
- ehitise brutopind:	1319,1 m ²

KÕIDE I, arhitektuurne osa, seletuskiri,

Alasi tee 6 tootmishoone ehitusprojekt, töö nr. T-09-21, eelprojekt, Alasi tee 6, Tabasalu alevik, Harku vald, Harju mk
Pilveprojekt OÜ reg. nr. 11510253, R. Saarniit, S. Metsis 6.09.2022 lk 7

- maapealse osa korruste arv:	2
- maa-aluse osa korruste arv:	-
-absoluutne kõrgus:	36,3 m
-kõrgus:	9,5 m (keskmise kõrgus maapinnast)
-sügavus:	0 m
-pikkus:	53,8 m
-laius:	22,1 m
-ehitise maht:	8958 m ³
sh maapealne maht	8958 m ³
sh maaalune maht	0 m ³
-köetav pind:	737,8 m ²
-üldkasutatav pind:	165,7 m ²
-tehnopind:	21,7 m ²
-mitteeluruumide arv:	1
-mitteeluruumide pind kokku:	1050,2 m ²
-tulepüsimisklass:	TP3

8. Ehitise tehnosüsteemid:

-elektrisüsteem:	võrk
-veevarustus:	võrk
-kanalisatsioon:	võrk
-soojusvarustus:	lokaalküte
-energiallika liik:	elekter, õhusoojus
-soojusallikas:	õhk-vesi soojuspump
-ventilatsioonisüsteemi liik:	soojustagastusega ventilatsioon
-jahutuse liik:	lokaalne
-võrgu- või mahutigaasi olemasolu:	jah, kuid ei kasutata
-liftide arv:	puudub
-eluruumide arv:	puuduvad
-mitteeluruumide arv:	1

9. Mitteeluruumi tehnilised andmed:

- sissepääsu korrus:	1
- mitteeluruumi pind:	1050,2 m ²
- köetav pind:	737,8 m ²
- avatud köökide arv:	1
- rõdude ja lodžade pind:	0 m ²
- tualettruumid:	- vesiklosetti
- pesemisvõimalus:	dušš, saun
- soojusvarustus:	lokaalküte
-energiallika liik:	elekter, õhusoojus
-soojusallikas:	õhk-vesi soojuspump
- ventilatsioonisüsteemi liik:	soojustagastusega ventilatsioon
-gaasipaigaldise olemasolu:	puudub

10. Ehitise materjalid:

-vundament:	madalvundament/lintvundament
-------------	------------------------------

KÕIDE I, arhitektuurne osa, seletuskiri,

-kandekonstruksioon:	väikeplok, betoon- ja terassõrestik
-jäigastavad ja piirdekonstruktsioonid:	väikeplok, terassõrestik
-vahelaed:	monteeritav r/b paneel
-katuslaed:	teraskonstruksioon
-välissein:	betoon - ja terassõrestikul sandwich paneel
-katusekate:	PVC kate
-välisviimistlus:	plekk, plaatkate

3 Asendiplaan

3.1 Olemasolev olukord

Alasi tee 6 hoonestatav kinnistu asub Tabasalu alevikus, Harku vallas tööstushoonete piirkonnast. Teed ja kommunikatsioonid on väljaehitatud, enamuse hoonestust samuti. Kinnistule pääseb mööda Sütemetsa teelt. Juurdepääsuteed on asfalteeritud. Kinnistu on tasane abs. kõrgusega ca +26,00-27,00 m. Ehitatud on juurdepääsuteed ja liitumispunktid (veevarustus, side- ja reovee kanalisatsioon, drenaaž, tänavavalgustus, elektrivõrk, gaasivõrk). Kinnistu on hoonestamata ja sellel asub kommunikatsioonidest ainult läbiv elektri maakaabel edelapiiril.

3.2 Ehitusgeoloogia

Geoloogiline uuring teostatakse vajadusel järgmises projekteerimisstaadiumis.

3.3 Plaanilahendus

Hoone asetseb DP-s määratletud lubatud ehitusalal. Hoone on projekteeritud kinnistu loodepiiriga paralleelselt kirre-edel suunalisena selliselt, et sissepääsud jäävad loodesse. Sissesõit kinnistule asub samuti loodes. Parkimine on lahendatud kinnistusesiselt. Sissesõidutee ja parkimisala kaetakse asfaltkatendiga. Hoone ümber tõstetakse maapinda sademevee juhtimiseks ja kogumiseks. Saju- ja pinnaveed immutatakse vett läbilaskvatesse katenditesse ja kõvakattega pindadelt kogutakse kokku ning suunatakse kagupiiril asuvasse viibekraavi ja selle täitumisel kanaliseeritakse sademeveekanalisatsiooni.

3.4 Juurdesõiduteed, parkimine ja sademeveed

Juurdesõit on tagatud Sütemetsa teelt, kuhu pääseb Harku-Rannamõisa kõrvalmaanteelt. Kinnistusesine sõidutee ja parkimisala kaetakse enamuses asfaltkatendiga ja sõiduautode parkimisalad murukiviga. Kiviparketi ääred tugevdatakse betoonservaga või paigaldatakse äärekivid. Katenditele tuleb anda kalded selliselt, et vihmavesi valguks projekteeritud sademevee restkaevudesse ja osaliselt kinnistul asuvate haljasalade poole. Saju- ja pinnaveed immutatakse osaliselt vett läbilaskvatesse katenditesse. Naaberkinnistutele sademevee juhtimine ei ole lubatud. Kinnistule on projekteeritud 26 parkimiskohta (vastavalt DP-le min 15 kohta).

3.5 Haljastus

Hoonestusalal sisuliselt haljastus puudub. Kinnistu loodepiiril asub üks vaiksem puu, mis säilitatakse. Kinnistule on projekteeritud juurdeistutused. Vastavalt DP-le on soovitatav vabakujuline haljasriba. Valida tuleks puud ja põõsad, mis oleks ühtlasi vähenõudlikud. Soovitatavad taimeliigid on: läikiv tuhkpuu, sile toompihlakas, ginnala vaher, siberi kontpuu, haraline ploomipuu, roheline lepp, harilik mänd, lodjap.põisenelas, tähkjas toompihlakas, Thurnbergi kukerpuu. Soovitatavalt tellida haljastusprojekt, millega täpsustatakse liigiline kooslus, nõuded istikutele ja hooldusnõuded. Pärast ehitustööde lõppu tasandatakse haljasalad, antakse kalded vastavalt vertikaalplaneerimisele ja külvatakse muru. Haljastuseks kasutatav muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid, suuri kive ja killustikku ega tohi olla külmunud. Muruseemne soovituslik kogus 0,1kg /m². Istikud peavad olema terved ja võimalikult suure mullapalliga ja min. 0,5m kõrgused. Tagada liigile omane istutusjärgne hooldus.

3.6 Piirded ja väravad

Osaliselt on kinnist piiril olemasolev metallvõrgust piire. Projektiga on ette nähtud kogu kinnistu piirata metallvõrgust piiretega. Vastavalt DP-le on projekteeritud piirete kõrgus 2,0 m maapinnast. Piire ehitatakse metallpostidele, mis paigaldatakse min. 0,7 m sügavusele maapinda ja tihendatakse killustikuga. Metallpostidele kinnitatakse metallvõrgust paneelid. Sissepääsude ette paigaldatakse liugväravad. Piire on kujutatud joonisel AR-7-01.

3.7 Parkimine

Kinnistule on projekteeritud 26 parkimiskohta (vastavalt DP-le min 15 kohta). Parkimisalad kaetakse vett läbilaskva katendiga nagu näiteks murukivi. Murukivi täidetakse peenkillustikuga ilma mullata.

4 Arhitektuur

Projekteeritud hoonestus järgib DP-s kehtestatud arhitektuurinõudeid. Hoone projekteerimisel oli eesmärgiks kaasaegne, funktsionaalne, energiasäästlik ja tööstushoonetele soblik arhitektuur, mille ehitusmaksumus oleks mõistlik. Hoone koosneb kolmest osast: kahekorruseline kontor, soe töökoda ja külm hall.

Hoone projekt vastab DP-s esitatud nõuetele. Vastavus on antud tabeli kujul asendiplaani joonisel.

5 Konstruktiivne lahendus

5.1 Üldiselt

Ehitise kavandamisel, püstitamisel, muutmisel ja kasutamisel tuleb järgida head ehitustava.

Ehitamisel, materjalide paigaldamisel ja nendega töötamisel tuleb täita konkreetsele tööle esitatavaid nõudeid- toote valmistajapoolseid või muud antud juhul rakenduvat juhust või eeskirja. Vastutusrikastes kohtades tuleb kinnitusvahendite ja -viiside määratlemiseks projekteerida vajadusel täiendavad tootejoonised.

Kui materjali ei ole projektdokumentatsioonis konkreetselt määratletud, siis esitatakse materjali näide kooskõlastamiseks tellijaga ja projekteerijaga enne selle materjali hankimist. Ehitustöövõtja on kohustatud kontrollima spetsifikatsioonides ja joonistel märgitud ehituselementide arvu ja/või tööosade mahtu ja lähtuma ehitushinna arvutamisel nendest, lisades neile ka projektis nimetatava ehitusosade või materjalide hinna, mis on vajalikud ehituse korrektseks läbiviimiseks. Kõik erinevused jooniste ja seletuskirja vahel tuleb läbi arutada projekteerijaga.

Tuleohutus

Tarindite nõutava tulepüsivuse määramisel juhinduda eespool toodud standarditest (samuti vt. tuleohutuse osa).

Hoone üldstabiilsus

Hoone üldstabiilsus on tagatud lintvundamendiga, paneelidest vahelagede ja katuslaega ja väikeplokkidest välis- ja kandvate siseseintega

Ehitustööde korraldus

Materjalide ladustamine toimub krundi piires. Ehituspraht jms. tuleb vastavalt kehtivatele normidele utiliseerida vt p. keskkonnakaitse.

Nähtavale kohale tuleb paigaldada ehitusobjekti infoga piisava suurusega **infotahvel**.

Kõrvaliste isikute töömaal viibimist tuleb takistada, selleks paigaldatakse hästi nähtavate viidad, sildid ja ohtlikud töötsoonid piiratakse aiaga.

Kõik puitkonstruktsioonid tuleb hüdroisoleerida kivipindadest. Välistingimustes kasutada sobiva keskkonnaklassiga kinnitusvahendeid.

5.2 Koormused

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad koormused (kasuskoormused, lumekoormus, tuulekoormus, omakaalukoormused) ja neile vastavad ülekoormustegurid määratakse Eesti standardi alusel.

Arvutuskoormused ilma osavaruteguriteta:

1. Eluruumid

$$q_k=2,0 \text{ kN/m}^2; Q_k=2,0 \text{ kN}$$

2. Trepid

$$q_k=2,0 \text{ kN/m}^2; Q_k=2,0 \text{ kN}$$

3. Rõdud, terrassid

$$q_k=2,5 \text{ kN/m}^2; Q_k=2,0 \text{ kN}$$

4. Lumi katusel

$$q = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

5. Tuul

$$q_{ref}=0,28 \text{ kN/m}^2$$

6. Horisontaalkoormus rinnatistele ja käsipuudele 0,5kN/m

7. Omakaalud vastavalt konstruktsioonidele

Koormuste osavarutegurid:

Alalised koormused 1,2

Muutuvad koormused 1,5

5.3 Vundament, sokkel, radoonitõke

Hoone vundament rajatakse r/b taldmikul vundamendina.

Sokkel ehitatakse kolmekihilistest r/b valmiselementidest.

Maa-aluses osas peab kasutama soojustusmaterjale pikaajalise veeimavusega alla 2% mahust.

NB! Kuna kinnistu asub Eesti pinnase radooniriki kaardi andmete alusel kõrge radoonitasemega pinnase alal (50-100 kBq/m³), siis tuleb hoone rajamisel kasutusele võtta meetmed vältimaks radooni sattumist siseruumidesse. Täpsemate andmete saamiseks ja vajalike ehituslike meetmete väljaselgitamiseks tuleb teostada täpsem mõõtmine kinnistul.

5.4 Välisseinad ja kandvad siseseinad

Välisseinad ehitatakse betoonpostidel ja teraskarkassil kandekonstruktsiooniga ja kaetakse 150mm paksuste PIR täitega sandwich elementidega. Kontoribloki seinte sisemisele poolele ehitatakse terasest kipsikarkass ja kinnitatakse kipsplaadid või muud siseviimistlusplaadid.

Kandvad siseseinad ehitatakse betoneeritavatest õõnesplokkidest.

Värvitavad kipspinnad pahteldatakse ja värvitakse. Niisketes ruumides tehakse hüdroisolatsioon, enne viimistlusmaterjali paigaldust.

5.5 Siseseinad

Mittekandvad seinad ehitatakse teraskarkassil ja kaetakse kipsplaatidega. Tulekindlust vajavate seinte puhul valitakse kipsplaat vastavalt tooja juhendile.

5.6 Põrandad ja laed

Hoone aluspõranda moodustab r/b plaat. Väljakaevatud põhi täidetakse liivaga. Soojustuseks paigaldatakse EPS plaadid, mis kaetakse PE kilega. Plaat armeeritakse võrguga.

Niiskete ruumide laed tasandada ja töödelda niiskuskindlust tõstva vahendiga, enne ripplagede paigaldamist või lõppviimistluse tegemist.

Vahelae kandvaks konstruktsiooniks on monteeritavad r/b paneelid. Paneelidele peale paigaldatakse min. vill plaat 30mm, PE kile ja valatakse veeküttetorustikuga r/b plaat.

5.7 Katus ja katuslagi

Hoone katus ehitatakse viilkatusena ja välimise äravooluga. Katusekonstruktsiooni kandvateks elementideks on terastalad ja kandev profiilplekk. Profiilplekile paigaldatakse villplaat, aurutõke, EPS soojustusplaadid, villplaat ja PVC kate.

Lisatarvikud

Katuse vihmavesi kogutakse välimiste rennide ja suunatakse allaviigutorudega maapinnani. Sülitite alla paigaldatakse sademeveekanaliseerimise restkaevud. Katusele pääsuks on väline redel.

Suitsueemalduseks paigaldatakse töökoja katuslakke automaatse avanemisega luugid.

5.8 Aknad ja välisüksed

Akendena paigaldatakse ühekordsete PVC raamidega saksa tüüpi aknad (avanemine sisse). Raamid lamineeritud. Raamides kasutatakse kolmekordseid pakett-klaase koos päikesekaitsega. Akende kaalutud keskmine soojusjuhtivus alla $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Välisüks valmistatakse terasprofiilidest. Uste soojusjuhtivuse U-väärtus $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Välisüksed peavad olema varustatud nõuetele vastava evakuatsioonisolusega. Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused peavad vastama EVS 871:2010 nõuetele.

Töökojale paigaldatakse soojustatud sandwich paneelidega tõstüksed.

5.9 Trepid

Hoone sisetrepp valmistatakse r/b valmisselemendina. Piirded lahendatakse põhiprojektis.

6 Siseviimistlus

Kasutada veepõhiseid ja naturaalseid viimistlusmaterjale.

Siseviimistlus lahendatakse sisekujundusprojektiga.

Kvaliteedi tagamiseks lähtutakse Sise- ja Maalritööde RYL-ist. Viimistlustööde klass tase II, tehnruumides tase III.

Trepide ja trepimademetepinnad:

Trepiastmete küljed valubeton, astme, mademe pind lihvitud betoon (töödelda mustust ja vett hüljava pinnakõvendiga). Trepi viimane aste on samuti trepi materjalist, ehk lihvitud betoon. Betoonalu pinna kvaliteet peab olema MUO AA.

Hüdroisolatsioonitööd:

Veetõkke-hüdroisolatsioonitööde puhul lähtuda DIN 18534 – Siseruumide hüdrosoleerimine.

Tehno-ventruum: veekindlusklass W1-I . Alusmaterjalina võib kasutada kipsipõhiseid plaate.

Pesuruumid, saun (duššiga): veekindlusklass W2-I. Alusmaterjalina betoon (põrand) või kasutada tsemendi baasil ehitusplaate või armeeritud XPS tüüpi (nt. Tycroc) plaate.

Pragunemisklass R3-I nt. Müüritiste püstised elemendid ja materjalide üleminekud

Äravoolu ääriku laius $\geq 30\text{mm}$.

Hüdroisolatsiooni minimaalsed paksused: minimaalsed kuiva kile paksus $0,5\text{mm}$ (kahe kihina), pragude sildamise puhul 2mm .

7 Küte ja ventilatsioon

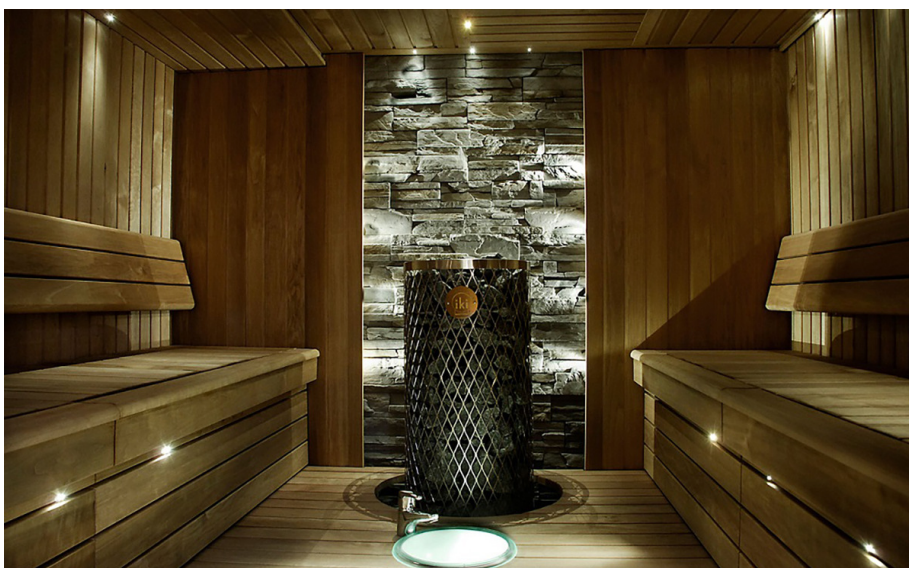
7.1 Küte, saunakeris

Hoonet köetakse ja samuti sooja vett tehakse kahe õhk-vesi soojuspumbaga. Soojuspumba siseosa ja soojaveeboiler paigaldatakse tehnoruumi. Soojuspumba välisosa paigaldatakse maapinnale spetsiaalsele raamile. Pumba alla ehitatakse sademevee äravool. Soojuspumba seade tuleb valida piisavalt vaikne, et see ei segaks töö tegemist vastavalt Töötervishoiu ja tööohutuse seaduse mõistes (*Töökeskkonna müra ja vibratsioon peavad olema sellise tasemega, et nende kahjulik toime töötajale oleks välditud või viidud võimalikult madalale tasemele ka pikaajalise töötamise vältel. Kontsentreerumist, mõtlemist, otsustamist ja suhtlemist vajava töö puhul ei tohi müra segada tööülesande täitmist. Müra ei tohi segada helisignaalide arusaadavust*). Soojuspumbast väljuv õhuvool suunatakse oma krundile, et see ei kahjustaks naaberkinnistuid.

Sooja jaotamine toimub põrandatesse paigaldatavate kütetorustikega ja küttekalorifeeridega. Küttesüsteemi kohta koostatakse projekt.

Sauna paigaldatakse elektrikeris võimsusega ca 15kW (sauna maht ca 13m³).

Küttesüsteemide väljaehitamisel järgida p.1.1 toodud standardeid ja tootja paigaldusjuhendeid.



Sauna interjööri illustratsioon. Allikas saunainter.com

7.2 Jahutus

Kontoriruumidesse ja söögi ruumi paigaldatakse FAN-COIL tüüpi jahutusseadmed.

7.3 Ventilatsioon

Ruume ventileeritakse tsentraalse soojustagastusega ventilatsioonimasinaga, minimaalne soojatagastus 80% ja ventilaatorite elektrivõimsus max 1,5 kw/(m³/s) (SFP väärtus 1,5). Lisaks paigaldatakse kõõgi ventileerimiseks kohtväljatõmbe torustikud. Väljatõmbega ruumides nagu pesuruumide ja garderoobide ukseid, peavad olema ilma lävepakuta või paigaldatakse vent.rest. Plafoone ja torustikke peab olema võimalik puhastada regulaarselt. Tuletõkkekonstruktsioone läbivate tehnosüsteemide tuletõkesti (ventilatsioonitorustikul tuletõkkeklapp/-plafoon,

plasttorudel tuletõkkemansett vms) tulepüsivusaeg on 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusest. Kommunikatsiooni läbiviik tuletõkkekonstruktsioonist tuleb teostada vastavalt kasutatava tuletõkesti paigaldusjuhendile.

Ventilatsioonisüsteemi ehituseks koostatakse projekt.

8 Veevarustus

Veevarustuse kohta on koostatud põhiprojekt Töö nr 43/22 10.06.2022 KordamedProjekt OÜ.

9 Reoveekanaliseerimine

Kanaliseerimise kohta on koostatud põhiprojekt Töö nr 43/22 10.06.2022 KordamedProjekt OÜ.

10 Sademeveekanaliseerimine ja drenaaž

Sademeveekanaliseerimise kohta on koostatud põhiprojekt Töö nr 43/22 10.06.2022 KordamedProjekt OÜ.

11 Elektrivarustus

Elektrienergia saamiseks on Elektrilevi OÜ välja ehitanud liitumispunkti, milleks on maapealne kilp koos voolumõõtjaga. Elektri liitumiskilp asub Alasi tn maaeraldisel kinnistu põhjanurgas. Liitumiskilpi on paigaldatud voolumõõtja ja peakaitse 3x125A. Sõlmitud on liitumisleping. Peakilp paigaldatakse pinnapealsena tehno ruumi seinale. Hooneni paigaldatakse maa-alused toitekaablid kaitsetorus. Kaitsetorus maakaabel paigaldada pinnases min. 0,7m ja teekatete all 1m sügavusele liivapadja sisse. Kaablist 300mm kõrgusele paigaldada hoiatuslint/kaitselint. Elektrivarustuse kohta koostatakse projekt.

Võrguühenduse läbilaskevõime: 3x125A

Pingesüsteem 230/400; 50Hz.

Juhistikusüsteem TN-S; L1, L2, L3, N, PE

Piksekaitse pole nõutav.

Hoone katusele paigaldatakse PV paneelid maksimaalse koguvõimsusega 15 kW. Paneelid paigaldatakse metallraamidele. Paneelide elektriinstallatsiooni kohta koostatakse projekt.

12 Nõrkvoolusüsteemid

Sideühenduse võimaldamiseks ehitada kinnistuseselt sidekanaliseerimine 110mm läbimõõduga PVC torudest olemasolevast liitumispunktist kuni hoonesse projekteeritud sidekilbini. Liitumispunkt (sidekanaliseerimise toru ots) asub Alasi tn maaeraldisel kinnistu põhjanurgas. Trassi nõutav sügavus pinnases 0,7m, teekatete all 1m. Kaablist 300mm kõrgusele paigaldada hoiatuslint/kaitselint.

I korruse kontoriruumi paigaldatakse nõrkvoolu kilp, kuhu paigaldatakse otsastusseadmed. Lõpp-punktidesse paigaldatakse pistikupesad TV ja interneti ühenduseks. Juhtmestik ehitatakse cat.5e või kõrgema kategooria cat sidekaablitega.

Hoonesse paigaldatakse automaatne tulekahjusignalisatsioon.

Nõrkvoolusüsteemide kohta koostatakse projekt. Välisosa tehniline lahendus kooskõlastada võrguvaldajaga.

13 Välisviimistlus ja hooldus

Materjalid ja värvitoonid vt jooniste osa - vaated.

Fassaadi katematerjale peab hooldama regulaarselt. Siia kuuluvad muuhulgas:

- akende pesu, tihendite ja suluste määrimine vastavalt tootja juhendile
- puitdetailide pesu ja õlitamine/värvimine - hinnatakse visuaalselt
- krohvi ja muude pindade pesu - hinnatakse visuaalselt ja vastavalt tootja juhendile
- vuugitaidete kontroll ja taastamine iga 3 aasta järel
- Vihmaveerennide ja katuse puhastamine lehtedest ja prahist 2x aastas

Kõik ehitustööd teha hea ehitustava kohaselt ja nii, et hea vaadata oleks.

14 Keskkonnakaitse ja jäätmete käitlemine

Jäätmete kogumisel ja käitlemisel tuleb lähtuda Harku valla jäätmehoolduseeskirjast.

Olmejäätmete sortimisel tuleb lähtuda Keskkonnaministri 16. jaanuari 2007.a määrusest nr 4 "Olmejäätmete sortimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused".

Kinnistule paigaldatakse olmejäätmete tarvis sorteeritud jäätmete konteinerid. Konteinerid paigaldatakse kõvakattega pinnale omal kinnistul. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ja kinnistu omanik või haldaja peab need viima selleks ettenähtud kohta, milleks on ohtlike jäätmete vastuvõtupunkt, spetsiaalne jäätmete kogumispunkt või andma üle vastavat luba omavale jäätmekäitlejale.

Jäätmete valdaja on kohustatud järgima jäätmehoolduseeskirja.

Olmejäätmete regulaarseks veoks sõlmida leping piirkonnas teenust pakkuva ettevõttega.

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemisel järgida jäätmehoolduseeskirja §33 nõudeid, muuhulgas:

- Ehitus- ja lammutusjäätmed tuleb tekkekohas liigiti koguda. Ehitamisel tuleb eraldi koguda ohtlikud jäätmed, vanapaber ja papp, puidujäätmed, metallijäätmed, püsijäätmed (kivid, krohv, betoon, kips jne), plastijäätmed (sh kile).
- Liikidesse sorteeritud jäätmed tuleb koguda eraldi ja taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.
- Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud.
- Juhul, kui ehitamise käigus tekib jäätmeid rohkem kui 10 m³, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada jäätmeõiend ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise kohta

Kinnistu omanik peab järgima *Harku valla heakorra eeskirja* Vastu võetud Harku vallavolikogu poolt 27.11.2014 määrus nr 23. Muuhulgas peab kinnistu omanik organiseerima kinnistult väljakantava mustuse (rehvidega kantav pori jne) ja prahi (lenduv praht jne) koristamise.

15 Energiatõhusus

Hoone energiatõhususe miinimumnõuetele vastavust on tõendatud aluseks võttes p.1 toodud määrused.

Antud hoone arvutuslik **energiatõhususarv on 106 kWh/(m²a) - A klass** (energiatõhususarv ilma lokaalselt toodetud elektrita 130 kWh/(m²a)).

Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ja tõhusa energiakasutuse saavutamiseks on tarindite soojajuhtivuse U väärtused järgmised:

Hoone piirdetarindite maksimaalne soojajuhtivus (W/m²K):

Pinna nimetus	U-väärtus
Välissein SW 150mm PIR	0,14
Aknad	0,8
Uksed	0,9
Tõstused	1,2
Katuslagi 3- kihiline	0,14
betoonsokkel	0,3
Põrand pinnasel, Pinnas arvesse võetud	0,12

Hoones on piisavalt avatavaid aknaid, et vajadusel jahutada ruume. Lisaks ehitatakse jahutussüsteem. Piirtemperatuuri ei ületata kui kasutada suurtel kagu- ja edelapoolsetel akendel katteid ja ruumide passiivset tuulutust ning jahutussüsteemi. R/b vahelael ja kivist vaheseintel on hea akumulatsioonivõime suurte temperatuurimuutuste tasandamiseks.

Hoone projekteerimisel on lähtutud energiatõhususe printsiipidest ja tarindite rajamisel tuleb püüda saavutada hea õhu- ja soojapidavus. Joonkülmasildade vähendamiseks on aknad paigaldatud soojustuskihti.

Soojustuse valikul ja soojustuse tehnoloogiliste lahenduste puhul lähtutakse sellest, et ehitise tarindid oleks hea energiatõhususe tasemega. Hoone välispiirded tehakse pikaajaliselt õhkupidavad, piisavalt ja kvaliteetselt soojustatud.

Tehnosüsteemid projekteeritakse ja paigaldatakse nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas. Torustikud soojustatakse vajadusel soojakadude vältimiseks. Sundventilatsiooni ehitamisel paigaldatakse madala rõhulanguga torustikud ja valitakse võimalikult kõrge kasuteguriga ventilaatorid ja juhtseadmed. Peamiseks kütteallikaks on suure kasuteguriga õhk-vesi soojuspump.

Hoone ventileerimiseks ehitatakse soojusvahetiga sundventilatsioonisüsteem, milles ventilaatorite elektrivõimsus max 1,5 kw/(m³/s) (SFP väärtus 1,5) ja soojusvaheti kasutegur min. 80%. Hoonele paigaldatakse taastuvenergia tootmiseks PV paneelid võimsusega 15kW.

16 Tervisekaitsenõuded

Projekteeritud valgustatus üldiselt:

Valgustatus luksides, mitte vähem kui

Kontor - 200 (töökoha valgustus -500)

Riidehoid, pesemis- ja tualettruumid - 100

Trepid, koridorid - 150

Köök - 200 (töökoha valgustus köögis -500)

Tehnoruum/panipaik - 200

Projekteeritud sisekliima parameetrid:

Siseõhuniiskus 40-60%

Ruumide temperatuurinõuded:

Kontor +21,0 °C

Pesuruumid +23,0 °C

WC +19,0 °C

Tehnoruum, trepikoda, panipaik +17,0 °C

Töökoda + 15-20 °C

Heliisolatsiooninõuded (vastavalt EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded: Kaitse müra eest“)

Õhumüra väikseim isolatsiooniindeks R'_w dB

Kontoribloki ja müratekitavate ruumide vahel 55

Kontori ja üldkasutatavate ruumide vahel, kui seinas on uks 39

Siseviimistlusmaterjalide nõuded:

- ✓ Kasutatavad materjalid peavad olema tervisele ohutud (kaubanduslikud tooted peavad omama sertifikaati ja EV Terviskaitseameti heakskiitu).
- ✓ Kasutada looduslikke ja looduslähedasi materjale.

Veevarustus

Tarbepunktides peab olema joogivee kvaliteedile vastav vesi.

17 Tuleohutus

Tuleohutuse osa on koostanud Tulipunane OÜ, vastutav spetsialist Ardon Kaerma, tuleohutuse ekspert tase 6.

Majandus- ja taristuministri 17.juuli 2015.a määrusest nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“.

Tuleohutusala lahendus vastavalt Siseministri 23.veebbruar 2022.a määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“

Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“;

Siseministri 30.08.2010 määrus nr 39 "Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule"

Siseministri 20.09.2010 määrus nr 44 "Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded"

Siseministri 07.01.2013 määrus nr 1 "Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse"

EVS 812-2: 2014 Ventilatsioonisüsteemid

EVS 812-3: 2018 Küttesüsteemid

EVS 812-4: 2018 Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutusnõuded

EVS 812-6:2012 +A1:2013+ A2:2017 "Tuletõrje veevarustus"

EVS 812-7: 2018 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

EVS 919: 2020 Suitsutõrje

EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika Hädavalgustus

EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid

EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused

CEN/TS 54-14:2018 Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem. Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri

Automaatne tulekahjusignalisatsioon ehitada vastavalt siseministri 01.07.2017 määruse „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“ kohaselt.

17.1 Põhilised näitajad:

Hoonete tuleohutusklass – TP3 (PVC hall/laohoone), hoone kõrgus räästani alla 8 m.

Hoone kasutusviis: VI – tootmis- ja laohoone / V büroo

Hoone peamine kasutamistarve on tööstus- ja laohoone (**VI kasutusviis**). Töökodades toimub vaiatehnika hoiustamine, terasest vaiade ettevalmistamine ja ladustamine. Teisejärguline kasutusotstarve on kontori- / büroohoone (**V kasutusviis**), kus on kontori-, koosolekute-, söögi- ja puhkeruumid, lisaks töötajate riietus- ning pesuruumid

Eripõlemiskoormus:

Tootmis- ja laoones 1.tuleohuklass kuni 300 MJ/m²/ büroo kuni 600 MJ/ m²

Tootmis ja laoruumides toimub vaiatehnika (puurid jms) hoiustamine, terasest vaiade ettevalmistamine ja ladustamine. Põlevmaterjali kogus on väga madal. Hoones ei hoiustata sõidukeid. Tellija on kinnitanud, et tootmisruumides ei ületata etteantud eripõlemiskoormust.

Korruste arv: tootmis- ja laoones:1.korruseline/ büroo: 2.korruseline

Hoonet käsitletakse 1 kordsena kuna 2 korrus ei ületa 200 m².

Ventilatsioonikamber ei ole 2 korruse pindalaga seotud, vaid ventilatsioonikambrisse on juurdepääs 2 korruse tasapinnalt.

Tulekaitsetase: tootmis- ja laoones II (ATS + tulekustutid) / büroos : ATS + tulekustutid.

KÕIDE I, arhitektuurne osa, seletuskiri,

Alasi tee 6 tootmishoone ehitusprojekt, töö nr. T-09-21, eelprojekt, Alasi tee 6, Tabasalu alevik, Harku vald, Harju mk
Pilveprojekt OÜ reg. nr. 11510253, R. Saarniit, S. Metsis 6.09.2022 lk 19

Tuleohutuspaigaldised:ATS, suitsuärastus, evakuatsioonivalgustus,tulekustutid.
Ladustuskõrgus: 6m

17.2 Kandekonstruksioonid

Kogu hoone on TP3 klassile vastav- kandekonstruksioonidele nõuded puuduvad.

profiilplekk R15

PVC hall TP3 – nõuded puuduvad

I ja II korrust eraldav sein REI 60.

17.3 Tuletõkkeseksioonid

Tarindite nõutavad tulepüsivusklassid on järgmised:

- tuletõkkekonstruksioonide tulepüsivus tootmishoones vähemalt EI 30 /uksed EI30
- büroos seksioonid EI30
- I ja II korruse eraldav sein EI 60

Ruumi kirjeldus	Suurus	Tulekaitsetase	Materjal / klass
PVC hall	499,8 m ²	II- ATS, kustutid	PVC
Tootmis- ja laoruum	409,2 m ²	II- ATS, kustutid	Kips, EI 60

Piirpindala jaotus (EVS 812-4:2018 Tabel 1)

Valitud piirpindala 3000 m² , laos ladustamise kõrgus 6 m, piirpindalat ei ületata ja seksioneeritud on tulepüsivusklassi ja kasutusviiside järgi.

Büroos piirpindala 201,5 m²

Eraldi tuletõkkeseksioonid kasutusviisi ja kasutusotstarbe järgi moodustavad:

Kasutusviisi järgi eraldi tuletõkkeseksioonid EI30/ uksed EI30:

- Evakuatsioonitrepikoda
- Saunaruum
- Arhiiv büroo 2.korrusel
- Ventilatsioonikamber
- I korruse tehniline ruum

Tuletõkkeseksioone läbiva tehnosüsteemi tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50 %, vuukidel 100%.Kanalisatsioonitorudele paigaldada tuletõkkemansetid. Ventilatsiooni läbiviigul tuletõkkeseksioonist paigaldada tuletõkkeklapid vähemalt 50 % tsooni tulepüsivusajast. Kaablite läbiviigud tuletõkkeseksioonist tihendada tulekindlalt. Tuletõkketööde kohta esitatakse eraldi teostusdokumentatsioon.

Tuletõkkekonstruktsioonis kasutatakse tuletõkkeust, mis lisaks tulepüsivusele vastab minimaalselt nõudele S_a , kui selline uks on hingedel käiguuks. Tuletõkkeuks, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta, peab lisaks tulepüsivusele vastama minimaalselt nõudele S_{200} . Tuletõkkeseksioonis olevad ukсед peavad olema püsivalt suletud asendis. Juhul kui soovitakse uksi fikseerida avatud asendisse, peavad olema varustatud süsteemiga, mis tulekahju korral ukse sulgeb (nt magnet ATS poolt juhitud koos sulguritel sulgumisühtlustid).

Hooneosadele, mis moodustavad omavahel nurga 135 kraadi või vähem, kehtivad tuletõkkekonstruktsiooni nõuded ja kui sisenurga sellesse ossa, mis on rajatud tuletõkkeseinana on vajalik paigaldada avatäited, peavad need vastama samale tulepüsivusele, mis nõutakse seinale. Seinale tulepüsivusnõue esitatakse sama, mis esitatakse teistele tuletõkkeseintele. Need hooneosad määratletakse ja kantakse korruseplaanidele.

17.4 Tuleohutuspaigaldised

- Kogu hoone varustatakse automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga.
- Hoonesse nähakse ette suitsuärastus. Rakendatakse loomulikku suitsueemaldust tootmis- ja laohoones ning büroos.
- Hoone varustatakse tulekustutitega arvestusega üks 6kg pulberkustuti iga 200 m² kohta,
- Hoonesse on ettenähtud evakuatsiooni valgustus toimivusajaga 1 tund- väljapääsuteevalgustus, paanikavastane valgustus ja ohtliku tööpiirkonna valgustus.
- Hoonesse on ettenähtud ohutusmärgivalgustus.

17.4.1 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

Hoonesse projekteeritakse [automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem](#) (ATS). Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem paigaldatakse selliselt, et see avastaks kontrollitaval alal algava tulekahju võimalikult varases staadiumis ja annaks sellest teate avastamispiirkonna (anduri põhiselt) äranäitamisega ning avastaks süsteemi tööd ohustavad rikked, andes nendest rikketeate. Tuleohu registreerimiseks kasutatakse peamiselt suitsuandureid, temperatuuriandureid ja tulekahjuteatenuppe. Temperatuuriandurid on ette nähtud kohtadesse, kus on võimalik suitsuandurite rakendumine eksitavatel asjaoludel. Teatenupud paigutatakse väljapääsuteedel asuvate evakuatsioonipääsude kõrvale. Tulekahjusignalisatsioonisüsteemi andurid ja keskseade peavad vastama Euroopa standardiseeria EN-54 esitatud nõuetele. Süsteem võib täita ka teatud lisafunktsioone nagu ventilatsioonisüsteemi blokeerimine häire korral, evakuatsiooniuste avamine, tuletõkkeuste sulgemine jms. Süsteemi teostus lahendatakse eraldi projektiga vastavalt määrusele.

Automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi juhtimisfunktsioonid

<u>Juhitav seade</u>	<u>Liik</u>	<u>Taastus</u>	<u>Märkused</u>	
Ventilatsioon- jahutusseadmed	ja	ATS häirega blokeering	käsitsi	-

17.4.2 Automaatne tulekustutussüsteem

- Hoonesse ei ole ettenähtud automaatset tulekustutussüsteemi

17.5 Evakuatsioon

- Inimeste arv tootmis- ja laohoones: kuni 30 inimest , büroos 20 inimest;
- Hoonest nähakse häire korral ette massiline evakuatsioon, mis tähendab hoones viibivate kõikide inimeste kohest väljumist;
- Tootmispinnalt evakuatsioonipääsud otse välisõhku
- Väljumistee laius vähemalt 850 mm, evakuatsiooniuksed üldiselt 900mm;
- Büroo-evakuatsiooniteelais on 1200 mm, lisaks hädaväljapääsud avatavate akende kauduakna mõõdudpeavad olema vähemalt 900x600 mm
- Lävepaku maksimaalne kõrgus võib olla 25 mm
- Maksimaalne lubatud väljumistee pikkus 67,5 m ja tupikust 33,75 m (lubatud kui ehitises on paigaldatud ATS);

Kõik evakuatsiooniuksed peavad olema varustatud sulguriga ja varustatud nõuetekohaste sulustega tulenevalt evakueeruvate inimeste arvust: kuni 30 inimest, kes hoonet tunnevad, võib ustel kasutada väändenuppu. Evakuatsiooniuksed peavad

- olema avatavad abivahendita ja avanema evakuatsioonisuunas va kuni 30 inimesega evakuatsioonialal takistamata seejuures evakuatsiooni.
- Trepikoja uks peab avanema vähemalt 90°.
- Kõik evakuatsiooni- ja väljumisteed/pääsud peavad olema tähistatud nõuetekohaste ohutusmärkidega ning valgustatud.
- Evakuatsiooniteel olevad ukse on võtmeta avatavad
- Tuletõkkeuksed tuleb varustada sulguriga v.a tehnoruumi ukse mis on püsivalt suletud.

Sulused peavad vastama EVS 871:2017 nõuetele

17.6 Evakuatsioonivalgustus

- Hoonesse on ettenähtud väljapääsutee valgustust toimimisajaga 1 tund. Kõik evakuatsioonipääsud tähistatakse ohutusmärgiga;
- Loomuliku valgustusega trepikodadesse on ettenähtud väljapääsutee valgustus;
- Paanikavastane valgustus paigaldatakse tualett- või riietusruumi mille pindala on üle 10 m² ja avatud aladele mis on üle 60 m² või kasutajaid üle 10 inimese – tootmispinnad, vastavalt EVS-EN 1838:2013 Valgustehnikahädavalgustus.
- Turvavalgus päästemeeskonna sisenemisteel ATS keskuse juures peab olema vähemalt 5 lux.

Evakuatsioonivalgustuse täpne lahendus antakse põhiprojekti käigus tugevvoolu osas.

17.7 Ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus

Ventilatsiooni süsteemide tuleohutus teostatakse vastavalt EVS-EN 812-2:2014, osa 2 nõuetele. Tuletõkketarindites kasutatavad tuletõkkeklapid peavad omama CE märgist ning olema paigaldatud vastavalt tootjapoolsetele juhistele. Ventilatsioonitorustik peab olema puhastuseks juurdepääsetav ning omama vajalikul määral puhastusluuke. Tulekahjusignalisatsiooni häire korral peavad ventilatsiooniseadmed seiskuma. Taas käivitamine peab toimuma käsitsi.

Hoone küttesüsteem on lahendatud Õhk-vesi pumbaga, mis asub tootmishoone I korruse tehnilises ruumis eraldi tuletõkkesektsioonis. Tootmis- ja laohoones gaasikalorifeerid laes. Ruumide elektripaigaldis vastavalt ruumi keskkonnaklassile.

17.8 Suitsueemaldus

Suitsueemalduslahendatakse järgmiste põhimõtete järgi:

BÜROO

- Büroo mõlemal korrusel loomulik suitsueemaldus avatavate akende kaudu fassaadil. Aknad asuvad üleval kolmandikus ja on käsitsi avatavad.
- Trepikojast suitsueemaldus laes vähemalt 1 m² avatava suitsluugi kaudu.

TOOTMIS- ja LAOHOONE

- Ettenähtud loomulik suitsuärastus katuslakke paigaldatavate suitsuluukide kaudu – lahendusviis 2, käivitustase 2, efektiivse pinna arvestamise koefitsiendiga 0,25% suitsutsooni põrandapinnast. Lisaks
- Suitsutsooni maksimaalne pindala 2000 m² suitsutõkke kõrgus on 10 % ruumi kõrgusest.

PVC hall

- PVC halli suitsueemaldus on tagatud kuni kile sulamiseni ehk tekib nn loomulik suitsueemaldus.

Üldpõhimõtted

- Suitsuärastuse juhtimine toimub päästemeeskonna infopunktist. Igal tsoonil peab üldjuhul olema kaks juhtimispunkti. Juhtimisnupp tuleb tsoonis paigaldada kaitstava ruumi väljapääsu juurde 1,2-1,6m kõrgusele põrandast ja peab olema tähistatud nähtavalt tekstiga „Suitsutõrje“.
- Suitsueemalduse toimimisaeg minimaalselt 30minutit,
- Suitsuluugid B300 (trepikojas ja tootmises)
- Soojades ruumides, kus avamisseadmete ümber on temperatuur alati üle 0 °C, võib kasutada klassi T (00) või T (-05) suitsuluuke

Suitsueemalduse projekteerimisel lähtuda standardist EVS 919: 2020 SUITSUTÕRJE.

Suitsutsoonid koos suitsueemalduse lahendusega lisatud projektile tuleohutuse kausta

Suitsueemalduse täpsemad plaanid/skeemid koos avatäidete spetsifikatsiooniga ja SE tabeliga koostatakse põhiprojekti käigus süsteemi ehitaja poolt.

Tsooni nimetus	Tsooni pindala M ²	Suitsueemaldusavade vajalik pindala	Suitsueemalduse lahendusviis	Kompensatsiooniõhk	Käivitustase
Trepikoda SE-1.1L₂	27,3	1m ² Aken katusel, 2.k	Lahendusviis 2	1.k uksest	Tase 2
Töökoda 1&2 SE-1.2L₂	401	Aken seinas ja suitsuluugid katusel 0,25% Vajalik pind 1,13 m ²	Lahendusviis 2	1.k uksest	Tase 2
I korruse büroo	91,3	0,5 % 10m raadius, vajalik pind ca 0,46 m ²	Lahendusviis 1	1.k ukсед/ aknad	Tase 1
II korruse büroo+ arhiiv	187,3	0,5% 10m raadius, Vajalik pind ca 0,94 m ²	Lahendusviis 1	2.k aknad/trepikoda	Tase 1

17.9 Pinnakihid

Büroo, riietus/pesuruumid, Evakuatsiooniteed	- D-s2,d2 (seinad, lagi) - põrandale nõudeid ei ole -B-s1,d0 (seinad, lagi) - DFL-s1 (põrand)	Tehnilised ruumid	- B-s1,d0 (seinad, lagi) - D _{FL} -s1 (põrand)
Laos I. tuleohuklass	-D-s2,d2 (seinad, lagi) - Dfl-s1 (põrand)	Saun	-D-s2,d2 (seinad, lagi) -Dfl-s1 (põrand)
Kaablid Evakuatsiooniteed	- D _{ca} -s2,d2,a2 - C _{ca} -s1,d1,a2	PVC hall I. tuleohuklass	B-s2,d0

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20 protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab isolatsioon vastama A_{2L}-s1,d0 tuletundlikkusele või pealiskihti A₂-s1,d0 tuletundlikkusele.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tuletundlikkustele:

Tehnilised ruumid: B_L-s1,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue B-s1,d0;
Tootmis- ja laoruumides: DL-s3,d0 kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2;
Büroos: D_L-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2

17.9.1 Välisseina pinnakiht ja soojustussüsteem

	HOONE ÜLDISELT
Soojusisolatsioon	D,d0/ PIR *
Välisseina välispind	D,d0
Õhutuspilu välispind	Puudub õhutuspilu
Õhutuspilu sisepind	Puudub õhutuspilu
Katusekate	- B _{ROOF} (t2-t4)
Katuse soojusisolatsioon	C-E villaplaatide vahel**

* Ümber akende ja avade 20 mm villaribad (klass A1, 140 kg /m³)

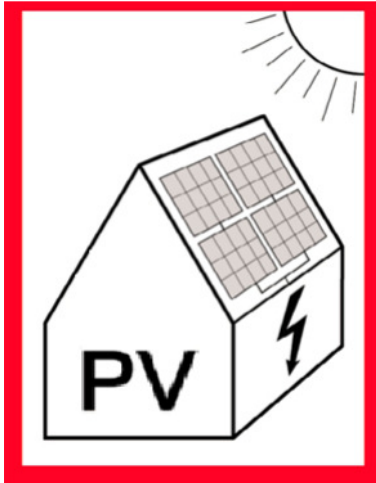
**avade ja läbiviikude ümber 300 mm, katuse perimeetris sein liide 200 mm.

17.10 Piksekaitse

Hoonele ei ole piksekaitset tarvis, kuna toomistegevus ei ole II tuleohuklassiga seotud.

17.11 Eritingimused

Hoonele paigaldatakse päikesepaneelid. Projekteerimisel on lähtutud standardist EVS 812-7:2018. Päikesepaneelide paigaldamisel tuuakse kogu info päästemeeskonna infopunkti.



Hoone tähistatakse ohutusmärgiga mõõtudega 10x15 (cm).

Maksimaalselt ühe tsoonis võib moodustada 300m² ja kui soovitakse järgmisest tsooni paneele siis tuleb jätta 1m vabaruumi. Suitsuluukidest tuleb tagada vähemalt 1m vaba ruumi.

Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus järgmistes punktides:

- liitumiskilp – hoones või kinnistu piiril;
- peakilbis/jaotuskilbis – peakaitse lahküliti, inverteri kaitse;
- inverteril – DC lahutuse lüliti inverteri juures;
- inverteril – DC lahutuse lüliti inverteri juures. Kui inverter ei asu kilbiga samas ruumis, siis tuleb inverteri asukohas ette näha täiendav kaitselahutusvahend vahelduvvoolukaablile.

Ohutu tuleohutuskuja, vähemalt 8 meetrit on teistest hoonetest ja rajatistest tagatud vastavalt kehtivale detailplaneeringule.

17.12 Juurdepääsja ohutus

Juurdepääs hoonele päästetehnikaga tagatakse Lauka-Sütemetsa teelt. Katusele pääs tagatakse välimise redeli kaudu hoone fassaadil. Redelid on näidatud hoone vaadetel. Katusele on ettenähtud paigaldada katusepollarid ning turvasiinid päästemeeskonna ohutuse tagamiseks. Päästemeeskonna sisenemistee tähistatakse hoone seinale vastava tuleohutusmärgiga. Päästemeeskonna juurdepääsu tee laius peab olema 3,5 m.

17.13 Päästemeeskonna infopunkt

Päästemeeskonna sisenemistee asub I korruse trepikojas sissepääsuga otse väljast. Infopunktist peab olema võimalik jälgida kõikide tuleohutuspaigaldiste tööd ja juhtida neid s.h avada ja sulgeda suitsuluuke. Infopunkti asukoht on näidatud ka korruseplaanil. Hoonele ei ole vaja koostada operatiivkaarti. Päästemeeskonna sisenemistee tähistatakse hoone seinal vastava ohutusmärgiga. Turvavalgus peab päästemeeskonna sisenemisteel ATS keskuse juures olema vähemalt 5 lux.

17.14 Tuletõrjevesi

Väline tulekustutusvesi 10 l/s 3h jooksul tagatakse väliste tuletõrjehüdrantide kaudu. Vastavalt määrus 10 nõuetele. Lähim hüdrant asub hoone kõrval ca 60m kaugusel.

Seletuskirja arhitektuurse osa koostas:

R. Saarniit juhataja/arhitekt

S. Metsis EAL volitatud arhitekt tase 7

Seletuskirja tuleohutuse osa koostas:

Tulipunane OÜ, vastutav spetsialist Ardon Kaerma, tuleohutuse ekspert tase 6