

Artest Projekteerimine OÜ

Artest Projekteerimine OÜ
Reg.nr: 14167258

Tallinn 2022

TOOTMISHOONE EHTUSPROJEKT.

Töö nr. EP 22/2021

Objekti aadress: Vahtra tn 10, Sauga alevik, Tori vald, Pärnu maakond.
Objekt: 12519- Muu tööstushoone

Katastriüksuse nr: 73001:001:1257

Tellija : Finline Trade OÜ
Tellija esindaja: Tarmo Pikkor

Projekteeris: Ove Rae

Kontrollis: Anu Kuningas
Kutsetunnistus 117191 - Volitatud arhitekt, tase 7.
Anu.kuningas@gmail.com ;

Stadium: Eelprojekt
Versioon: v02

SISUKORD:

Tiitelleht

Projekti sisukord

Seletuskiri:

1.	ÜLDOSA.....	lk. 2
2.	ASENDIPLAAN.....	lk. 4
3.	ARHITEKTUUR.....	lk. 6
4.	EHITUSKONSTRUKTSIOONID.....	lk. 9
5.	ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED.....	lk. 16
6.	KÜTEJAVENTILATSIOON.....	lk. 17
7.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	lk. 20
8.	ELEKTER JA NÕRKVOOL.....	lk. 23
9.	TULEOHUTUS.....	lk. 24
10.	TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS.....	lk. 36
11.	KESKKONNAKAITSE.....	lk. 31
12.	EHITUSJÄÄKIDE KÄITLEMINE.....	lk. 32

Joonised:

EP-01-	SITUATSIOONISKEEM
EP-02	ASENDIPLAAN
EP-03	HOONE VUNDAMENTIDE PLAAN
EP-04	HOONE 1 KORRUSE PLAAN
EP-05	HOONE 2 KORRUSE PLAAN
EP-06	KATUSE PLAAN
EP-07	LÕIGE 1-1
EP-08	LÕIGE 2-2
EP-09	LÕIGE 3-3
EP-10	VAATED 1 JA 3
EP-11	VAADE 2
EP-12	VAADE 4
EP-13	TULEOHUTUS JA EVAKUATSIOON 1 KORRUS
EP-14	TULEOHUTUS JA EVAKUATSIOON 1 KORRUS
EP-15	AVATÄIDETE SPETSIFIKATSIOON

SELETUSKIRI.

Üldosa.

Sissejuhatus

Käesolev eelprojekt on koostatud tootmis ja büroohoone ehitamiseks kinnistule, aadressiga: Vahtra tn 10, Sauga alevik, Tori vald, Pärnumaa.

Tootmishoone suuremat tootmisosa on planeeritud kasutada akende restaureerimise töökojana, väiksemat tootmisruumi ja büroo-osa betoondetailide ja metallkonstruktsioone tootva ettevõtte tootmis ja kontorihoonena.

Projekteerimistöö piiritletus

Käesolev ehitusprojekt koos jooniste ja lisadega käsitleb tootmishoone arhitektuurset osa, hoone jaotusi, asetust jms. eelprojekti staadiumis.

Käesolev projekti osa käsitleb konstruktsioone ja eriosi ainult seletuskirja osas.

Lähte ja alusandmed

Projekteerimistööd ja nende läbiviimine on teostatud Hea Ehitustava kohaselt ja vastavalt:

- Kehtivale detailplaneeringule: Kinnistule kehtib Sauga vallavalitsuse 21/01/2010 korraldusega nr 2 kehtestatud „Pärnumaa, Sauga vald Sauga alevik, Kilksama ja Nurme küla detailplaneering``. Planeeringu nr: 65387
- Kehtivale üldplaneeringule.
- Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja määrustele.
- Eesti Vabariigi kehtivatele normidele ja standarditele.
- Kohaliku võimu määrustele ja juhenditele.
- Tellija soovidele.

Kasutatud normdokumendid:

1. Majandusministri määrus nr97, v.a. 17.07.2015 ``Nõuded ehitusprojektile``
2. Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistRI määrus nr 63 (11.12.2018 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded``
3. Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
4. Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97. Nõuded ehitusprojektile. Redaktsioon 21.07.2015.
5. Majandus- ja taristuministri 05. juuni 2015. a määrus nr 57. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused. Redaktsioon 01.07.2015
6. Vabariigi Valitsuse määrus nr 176 / 14.06.2007 “Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded”
7. Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrus nr 28 / 29.05.2018 „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele“
8. Majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“.

Üldandmed

Projekti üldandmed

Objekt: Tootmis ja büroohoone.
Kasutusotstarbe kood: 12519- Muu tööstushoone
Tellija: Finline Trade OÜ
Esindaja: Tarmo Pikkor
Koostas: Ove Rae
Kontrollis: Anu Kuningas

Ehitusgeodeetiliste tööde andmed:

Töö nimetus: Maa-ala ja tehnovõrkude plaan , Töö nr: TM-392/21,v.a. 15/11/2021

Teostaja: OÜ Pärnu Maamõõduteenistus, REG: 10154052

Kinnistu andmed

Aadress: Vahtra tn 10, Sauga alevik, Tori vald, Pärnu maakond.
Katastritunnus: 73001:001:1257
Kinnistu sihtotstarve: Tootmismaa 50% Ärimaa 50%
Pindala : 5284 m2
Ehitistealune pind: 1458,7 m2
Kinnistu täisehituse %: 27,6 %
Haljastuse pind: 1130m2
Haljastuse osakaal 21,4 %

Kinnistu lubatud tehnilised näitajad detailplaneeringu järgi:

Pindala : 5285 m2
Kinnistu lubatud täisehituse % 50 %
Lubatud ehitisealune pind: 2642 m2
Kinnistu sihtotstarve: Tootmismaa 50% Ärimaa 50%
Lubatud hoone suurim kõrgus: 13m.
Lubatud hoonete arv kinnistul: 4
Lubatud max. korruselisus 3
Päärdeaia max. kõrgus: Reguleerimata
Min. haljastuse % kinnistu pinnast: 20%
Min. kõrghaljastuse % kinnistu pinnast: 10%
Parkimiskohti Normide järgi

Ehitise eluiga

Hoone kande- ja kande-piirdetarinditel, soojusisolatsioonil, hüdroisolatsioonil, auru ja tuuletõkkel, fassaadikattel (va. värvkate), katusekattel (va. värvkate ja võõpkate) on kavandatud eluiga 50 aastat.

2. Asendiplaan.

Plaanilahendus

Hoone asend on detailplaneeringus antud ehitusala järgi, asendi määrab veel hoone pikkus.

Hoone asub kinnistu läänepiiril, harjajoon paralleelselt läänepiiriga.

Hoone on nihutatud maksimaalselt läänesse, et kinnistu idaküljes jääks ruumi veotehnika manööverdamiseks.

Hoone otstesse ja idakülge on projekteeritud asfaltkattega ala, transpordi manööverdamiseks

Parkimisalad jäävad kinnistu äärtesse põhja, lõuna ja idapiiril.

Vertikaalplaneerimine

Kinnistu olemasolev reljeef on suhteliselt tasane, absoluutkõrgused vahemikus 11.50 – 12.15.

Kinnistu põhiline projekteeritav planeerimiskõrgust ei ole detailplaneeringusette antud.

Kinnistu planeerimiskõrgus on: 11.90 absoluutkõrguses, keskmiselt selle kõrgusega planeeritakse enamuse kinnistu asfaltkattest.

Kuna sissesõidutee on kõrguses 11.94, siis kinnistu lõunapoolne külg planeeritakse selle kõrguse järgi.

Seega jääb kogu kinnistu pind väikese kaldega lõunast põhja ja läänest ida poole.

Vertikaalplaneeringuga antakse maapinnale kalded hoonest eemale. Hoone seinte ääres on asfaldi kõrgus 11.95 abs. kõrguses.

Sadevesi juhitakse kirdepiiril olevatesse kraavidesse, loode ja edela pool, immutatakse kinnistu rohealal. Hoone põranda suhteline kõrgusmärk +/- 0,00 = +12.10 absoluutkõrgusandmetes.

Haljastus ja heakord

Kinnistul puudub väärtuslik kõrghaljastus. Olemasolev haljastus on muruala, millel kasvab võsa ja väheväärtuslikke puid. Olemasolev haljastus eemaldatakse täielikult.

Detailplaneeringus on määratud, et kinnistutele hoonete projekteerimisel tuleb haljastuse osakaalu määramisel lähtuda kehtivas üldplaneeringus sätestatust.

Seega tuleb kinnistul tagada min. 20% haljastuse osakaal, millest 50% peab olema kõrghaljastus (puud).

Vastavalt planeeringutele on planeeritud istutada kõrghaljastus tänavate poolsetele külgedele, vähendamaks tolmu ja müra levikut.

Vahtra tn 8 kinnistu poole (lääneküljes), on plaanis istutada grupiti põõsaid, ümber loodava rekreatsiooniala, kuhu paigutatakse ka laud ja mõned pingid.

Haljastuse paigaldamiseks koostatakse vajadusel haljastusprojekt.

Haljastuse ja kõrghaljastuse arvutus:

Kohustuslikud haljastusega alad - 1057 m² (5285x0,2)

Kohustuslik 50% haljastusega aladest:

1057 x 0,5 = **530 m²**

Puuvõra projektsioon maapinnal = 50,3 m²

Kokku kõrghaljastust: 11 puud

Kokku piisavalt: **553,3 m²**

Kõrghaljastus peab olema istutamise ajal min. 3-4 m. kõrged ja vähemalt 50-60 mm. tüveläbimõõduga. Mullapalli läbimõõt peab istutataval puul olema min. 70 cm. Okste arv min 10 tk.

Haljastus on kõigil kinnistu välispiiridel.

Tekkivate jäätmete kogumiseks ja utiliseerimiseks on ette nähtud eraldi prügikonteinerid olmeprügile ja pakendijääkidele , mis asuvad hoone idaküljel, asfalteeritud alusel, tagades prügiveoautole vajaliku ligipääsu.

Teed ja platsid

Kinnistusesed platsid kaetakse asfaltbetooniga.(vt. Asendiplaan).Kuna hoonele peab olema ligipääs ka suuregabariidilise transpordiga, siis on asfaltiga kaetud kogu hoone esine ala.

Katendite konstruktsioon

Asfaltteede paigaldamiseks eemaldatakse kõigepealt kasvupinnas, mille kõrgus on 0,4—0,6 m. Mullapinnast ei saa ladustada haljasalale, kuna see tõstaks haljasala kõrguse kõrgemaks, kui projekteeritavad teed.

Asfalteeritud platsi kihid:

2-s kihis asfaltbetoon, killustikalus frakts. 0-32 150mm, killustikalus frakts. 0-64 250mm, tihendatud mineraalne pinnas.

Tarindi aluskihtide tolerantsid ning kande- ja tihendusnõuded vastavalt RIL 132 ja MaaRYL2000 tabel 15:T3 juhistele.

Katendi piirnemisel murukatendiga on parkla poolses küljes soovitav kasutada madaldataud sõidutee äärekive. Liikumisteedele jäävate äärekivide paigalduskõrgus ei tohi ületada teedele ja tänavatele kehtestatud künnisekõrguseid. Äärekivide paigaldus vastavalt RT-11002-et.

Kinnistusesene liikluskorraldus ja parkimine

Sissepääs kinnistutele toimub läbi ühe sissesõidu, Vahtra tänavalt, lõunaküljel.

Kogu kinnistu idapoolne osa on planeeritud asfaltkattega plats, millel on võimalik manööverdada ka suuremahulisel transpordil.Asfalkatte ja aluse läbilõige on antud asendiplaanil.

Sõidukite parkimiseks on krundil ette nähtud 20 parkimiskohta.Parkimiskohad on planeeritud välispiiridele põhja, lõuna ja idaküljes.

Piirdeaiad.

Krundile on planeeritud paigaldada võrkpiirdeaed kõikidele külgedele.

Sissesõiduteele paigaldatakse automaatikaga juhitud liugvärav , laiusega 6 m.

Piirdeaed on valitud lihtne, tumehalliks värvitud traatvõrgust ja metallpostidele paigaldatav moodulaed(pilt asendiplaanil).

3. Arhitektuur

Ehitise üldandmed.

Hoone on viihalli tüüpi, risttahuka kujuline, väikese katusekaldega (2 kraadi). Hoone Vahtra tn. poolses otsas on kahekordne osa, büroo ja olmeruumidega. Idapoolsel, pikemal küljel, on 4 tõstandväravat, millede kaudu toimub materjalide vedu. Tõstandväravaid teistel külgedel ei ole.

Hoone välissein on valdavalt tumehalli värvi (RAL 7015) sändvitshpaneelidest, paksusega 120 mm. Osa välisseinast hoone otsas kaetakse puiduimitatsioonis kõrgsurvelaminaadist fassaadiplaatidega hoone ilmestamiseks. Samuti on peasissekäigu kohal rõdu.

Paneelide vuugiplekid on seina värvi järgi kas: tumehallid (RAL 7015), vihmaveesüsteem on tumehalli, või musta värvi.

Hoonel on kõigil külgedel aknad, seina ülaosas, kasutamaks ära looduslikku valgust. Aknad on PVC raamidega, värvus väljast tumehall. Akende palede plekid on samuti grafiitmustad, või tumehallid. Sokkel on kahekihiline soojustatud betoonsokkel.

Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele Pinnakatted

Hoone piirdekonstruktsioonid on lahendatud vastavalt Eesti standardile EVS 837-1:2003 Piirdetarindid Osa 1: Üldnõuded.

Välisseinad on PIR südamikuga sändvitshpaneelid, mille värvus on väljast RAL 9007, või RAL 7016.

Katusekatteks 2x SBS või Protan PVC kate, värvus hall.

Aknad pvc profiilidest, välisüksed metallüksed. Sokkel on betoonpind.

Trepid

Hoone büroo-osas on trepp, mille kaudu pääseb 2-le korrusele esikust.

Trepp on määratud evakuatsiooniks ja on 1,2 m. laiusega.

Olmeosa söögiruumist esikusse laskuv trepp on metallist keerdtrepp, astmelaiusega 900mm.

Treppide täpne tehniline lahendus antakse projekti PP mahus.

Sisearhitektuurne kontseptsioon

Pinnad jagatakse MaalriRYL2001 järgi kolme viimistluse välimusklassi.

Ruumides teha välimusklassile 2 vastav viimistlus nii katva kui läbipaistva viimistluse puhul.

Kõik pinnad peavad olema hästipuhastatavad.

WC-de ja duširuumide laed varjatakse alumiiniumpaneel ripplagedega. Kõik laed ja siseseinad peavad olema siledaks tasandatud ja värvitud. Niiskete ruumide seinad kaetakse glasuurplaatidega laeni või ripplaeni. WC-ruumide inventar ja varustus vastavalt üldiste hügieeninormide alusel.

Administratiivruumidesse ja puhkeruumi paigaldatakse lamineeritud parketist, või PVC põrandakatted.

Ripplagedeks kasutada akustilist moodul-riplagesid 600X600 puitkiudplaatidest ning alumiiniumpaneel ripplagesid niisketes ruumides või kipslagesid.

Viimistlusmaterjalid valitakse sisetööde ja sisekujunduse käigus. Maalritööde kvaliteedinõuded peavad vastama „Maalritööde RYL 2001 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Maalritööd ja viimistluskombinatsioonid” nõuetele. Viimistlustööd peavad vastama „Viimistlus RYL 2000 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Viimistlustööd ja sisetarindid, nõuetele.

Ruumidele esitatavad nõuded

Hoone ehitamisel rakendatakse järgmisi õigusakte ja juhendmaterjale:

- ET-1 0107-0491 Ruumide ja nende osade mõõtmetele esitatavad üldnõuded
- Rahvatervise Seadus
- Töökeskkonna ohutust käsitlevad normatiivid

Ruumid ning ruumide kompleks tervikuna peavad võimaldama ruumidesse ettenähtud tegevusi, olema kasutusmugavad ning ohutud ruumides viibijatele.

Nõudeid ja juhendmaterjale rakendatakse võimalikus mahus.

- Ruumide kunstlik valgustus
Ruumide kunstlik valgustus projekteeritakse vastavalt Eesti Vabariigi seadustele ja määrustele ning tuleohutuse ja tervisekaitse normatiividele. Täpsemad juhised ja nõuded antud projekti vastavas eriosas (elekter ja nõrkvool).
- Ruumide sisekliima

Ruumide sisekliima projekteeritakse vastavalt EVS 839:2003 SISEKLIIMA juhiste. Täpsemad juhised ja nõuded antakse projekti vastavas eriosas (küte- ja ventilatsioon).

Ruumide heliisolatsioon

Nõutud õhumüra isolatsiooniindeks $R'w$ puhkeruumi ja üldkasutatavate ruumide vahel 48dB või 34dB kui seinas on uks. Vastava ukse või ustekompleksi õhumüra heliisolatsioon vähemalt 32dB. Ehitise tehniline teostus ja kommunikatsioonid (konstruktsioone läbivad torud jms) peavad olema teostatud selliselt, et seinte ja lagede heliisolatsioon jääks normide piiridesse. Tehnoseadmetest põhjustatud helirõhu normatiivid ja tasemed käsitletud projekti eriosades. Helirõhu ning järeldõla kestuse mõõtmine ja katsed EVS 842:2003 lisa A kohaselt.

Hoone tehnilised andmed:

Kasutusotstarve:	12519- Muu tööstushoone
Ehitisealune pind	- 1458,7 m ²
Hoone maapealse osa alune pind	- 1458,7 m ²
Suletud netopind	- 1652,1 m ²
Köetav pind	- 1652,1 m ²
Tehnopind	- 15 m ²
Ruumide arv	- 30
Korruseid	- 2
Absoluutne kõrgus	- 19.40m
Sügavus	- 0 m
Kõrgus	- 7,5 m.
Pikkus	- 60 m.
Laius	- 24,2 m.
Maht	- 10638 m ³
Maapealse osa maht	- 10638 m ³
Tulepüsisivusklass	- TP 3

Hoone ruumide spetsifikatsioon Tabel 1.

1 KORRUS		
Nr	Ruumi nimetus	Pind m ²
1	Esik	20.7
2	Kontor	56.7
3	Wc	2
4	Laoruum	17.4
5	Wc	1.7
6	Pesuruum	7
7	Riietusruum	12.2
8	Wc	1.9
9	Koridor	1.6
10	Kontor	51.8
11	Tehnoruum	4.6
12	Tootmisruum	527.6
13	Tootmisruum	642.2
14	Pesuruum	3.6
15	Riietusruum	4.1
16	Wc	2.2
17	Eesruum	13.5
18	Pesuruum	5.4
19	Esik	2.5
20	Wc	2.2
21	Riietusruum	32.4
	1 Korrus kokku	1413.3

2 KORRUS		
2 .1	Eesruum	15.1
2 .2	Kontor	54.6
2 .3	Wc	1.9
2 .4	Tehnoruum	10.4
2 .5	Wc	2
2 .6	Kontor	90.2
2 .7	Söögiroom	60.2
2 .8	Wc	2.2
2 .9	Wc	2.2
	2 Korrus kokku	238.8
	HOONE KOKKU	1652.1

4. Konstruktivne lahendus

Üldist.

Hoone on projekteeritud, sändvitsshpaneelidest välisseintega, betoon ja metallkonstruktsioonidele toetuva karkasshoonena.

Põhiliselt on jäigastavateks elementideks teraskarkass ja betoonplokkidest kandevseinad, kuid hoone katuse kandevplekk suurendab konstruktsiooni jäikust.

Teraskarkassi jäikuse tagavad sidemed telgedel.

Kõik soojustavad elemendid, seinapaneel, katusesoojustus, on kinnitatud betoon ja metallkonstruktsioonide külge.

Büroo-osa on kandevseintele toetuvate betoonvahelagedega, klassikalisel ribavundamendil.

Kõik koormuste ja tarindite näitajad antakse põhiprojekti konstruktsioonide osa seletuskirjas.

Projekteeritavate konstruktsioonide koormuste määramisel on aluseks võetud Eesti Vabariigi standardid projekteerimismid EVS JA EPN-ENV.

- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 „EUROKOODEKS. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused“
- EVS-EN 1991-1-1:2002 „EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED Osa 1-1: Üldkoormused Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasukoormused“
- EVS-EN 1991-1-3:2006 „EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus“
- EVS-EN 1991-1-4:2006 „EUROKOODEKS 1: EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED“
- EVS-EN 1993-1-1:2006 „Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks“
- EVS-EN 1993-1-3:2006 + NA:2008 EVS-EN „Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-3: Üldreeglid ja lisareeglid külmvormitud profiilidele ja profiilplekile“
- EVS-EN 1993-1-8:2006 „Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine“
- 5. EVS-EN 1992-1-1:2005 „Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks“
- 6. EVS-EN 1992-1-1/NA:2007 “Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele. Eesti standardi rahvuslik lisa”
- 7. EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 „Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele“

Konstruksioonide arvutuste alused

KOORMUSED

Hoonete konstruktsioonidele mõjuvad koormused on vastavalt Eesti Standardile:

Kasuskoormused

EVS 1991-1-1:2002

Põrand $q_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 7,0 \text{ kN}$

Lumekoormus

EVS-EN 1991-1-3:2006

Lumekoormuse normväärtus maapinnal $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

1. Kasuskoormused

- Normatiivne lumekoormus maapinnal $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
katuse kujutegur tasasel katusel $\mu = 0,8$

- Tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$

Tuulekoormus II maastikutüüp

Välispinnale mõjuv tuulerõhu baasväärtus $q_p(ze) = -0,59 \text{ kN/m}^2$

2. Koormuste tähtsamad osavarutegurid

Konstruktsiooni või -elemendi purunemine, stabiilsuskadu jms, kus määrav on materjali tugevus;
pinnase kandevõime kaotus jms, kus määrav pinnase tugevus:

- Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,sup} = 1,20$
- Alalised koormused (konstruktsiooni või -elementi kontrollida ainult alaliskoormuse ebasoodsast mõjust lähtudes) $\gamma_{G,sup} = 1,35$
- Muutuvad koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{Q,sup} = 1,50$
- Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,inf} = 1,0$

3. Põrandatele rakenduvate kasuskoormuste normväärtused ja koormuste käsitlus on määratud lähtuvalt pindade kasutamisest tootmiseadmetega. Põranda normkoormuseks on arvestatud tootmisruumis $Q_k = 9 \text{ kN/m}^2$.

- Esimese korruse põrand tootmisruum ja ladu: klassid C3, D1, $q_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 7,0 \text{ kN}$;
- Bürooruumid: klass B; $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$;

Konstruktsioonide keskkonnaklassid

Hoone raudbetoonkonstruktsioonide keskkonnaklassid:

Konstruktsioonid siseruumides (kontor) XC2

Konstruktsioonid siseruumides (laod) XC2

Vundamendi taldmikud XC2

Väliskeskkonnas asuvad konstruktsioonid

o Vihma eest kaitsmata püstsed betoonpinnad XC4+XF2

Raudbetoonkonstruktsioonide vastavus keskkonnaklassile tagatakse betooni klassi ja sarruse kaitsekihiga.

Teraskonstruktsioonide keskkonnaklassid:

Siseruumides paiknevad konstruktsioonid (kontor) C1

Soojustuskihis paiknevad elemendid C3M

Välistingimustes paiknevad konstruktsioonid C3H

Maa-alused konstruktsioonid K6b (Teknos)

Teraskonstruksioonide vastavus keskkonnaklassile tagatakse konstruktsioonide kuumtsinkimise või värvimisega.

Vundamendid

Hoone vundamendid on betoonist madalvundamendid. Vundeerimissügavus on -1 m maapinnast.. Hoone bürooosa ja tootmisruumide metallkonstruktsioonide alla on projekteeritud kohtvundamendid. Hoone sisemise kiviseina alla on projekteeritud ribavundamendid, mõõtudega 200x600 mm. Ribavundamendi sügavus on väiksem, -400 mm. maapinnast.

Pinnases paiknevad raudbetoonkonstruktsioonid rajatakse betoonist tugevusega C25/30 , keskkonna klass XC-2. Väliskeskkonna mõjule alluvad raudbetoonkonstruktsioonid keskkonnaklassid XF4+XD3+XF4. Armatuurvarraste kaitsekihid : taldmikkude põhjaarmatuur – kaitsekiht minimaalselt 50mm. Raketisega fikseeritus osas raudbetoonkonstruktsioonide armatuuri kaitsekiht minimaalselt 25mm. Raudbetoon konstruktsioonide tolerantside arvvaärtused lähtuvad EVS-ENV 13670-1:2003 ja EVS-EN 13369:2006 nõuetest.

Taldmike ja muude pinnases paiknevate raudbetoonkonstruktsioonide alla rajatakse mehhaaniliselt tihendatud killustikalus Fr. 16/32 200mm, tihendada kuni E>90 MPa.

Metallkonstruktsioonid kinnitatakse vundamentidele ankrupoltidega. Ankrupoldid valatakse vundamentide sisse, vundamentide valmistamise ajal.

Vundamendipoldid kinnitatakse sarruse külge.

Vundamendi joonisel antud aspiratsiooniseadmete vundamentide asend ja suurus, antakse aspiratsiooni projekti osas.

Hoone tehnoloogilised seadmete vundamentide (kui need on vajalikud) mõõdud ja asend, antakse projekti järgmistes staadiumites.

Kohapeal valatavate betoontarindite tolerantsid

Kohapeal valatavate betoontarindite hälbed peavad vastama standardis EVS-EN 13670:2010 esitatud ehitustolerantside 1. klassi nõuetele, täpsustatuna käesolevas seletuskirjas esitatud tolerantsiväärtustega.

Kohapeal valatud tarindite tolerants liitumiskohtades on järgmine:

- peamõõdud, postide ja talade vahekaugused (samm ja muud vastavad mõõdud): ± 15 mm
- kohapeal betoneeritud vundamentide, seinte, soklite jms. asukoha- ja külgmõõtude suurim lubatud hälve: ± 15 mm
- kõrgusmarg: ± 5 mm
- postide alused: ± 10 mm
- seinade ja talade ülapinnad: ± 10 mm
- vundamendi kõrgus: ± 5 mm
- vundamendi ülejäänud mõõdud ja kõrvalekalle telledest: ± 10 mm
- armatuurterase kaitsekiht (mõõdetuna betoonipinnast): 0...+10 mm

Soklid

Hoone perimeetrile paigaldatakse soklipaneelid. Paneelide kõrgus on 500mm.

Paneelid on kahekihilised:

1. Soojustuskiht PU plaat 100mm.
2. Betoonplaat väljaspool 120 mm.

Sokli välispinna viimistlus on betooni vormipind.

Seinad

Hoone välisseinad

Hoone välisseinad on metallkonstruktsioonide külge kinnitatud PIR täidisega sändvitshpaneelidest, paksusega 120 mm. Paneelide värvus: tumehall 7015. Sändvitshpaneelide sisekülg on valge. Paneelide profiil on selline, et kinnituskruvid oleks peidetud.

Sändvitshpaneelid kinnitatakse metall ja betoonkonstruktsioonide külge spetsiaalsete puurkruvidega, paneeli ja konstruktsiooni vahele paigaldatakse ribatihend.

Siseseinad

Hoone siseseinad on vertikaalasendis villatäitega sändvitshpaneelidest, paksusega 80-120 mm.

Siseseinakatteks on paneelide valge profiilplekk.

Siseseinu ei ole vaja lisaviimistleda.

Kõik liitumised muude tarinditega ja läbiviigud peavad olema teostatud nii, et tarindite tulepüsivus ega helipidavus ei kannataks. Ehitise sisepiirete heliisolatsioon peab olema tagatud ka heli kaudse ülekande korral läbi külgnevate ehituskonstruktsioonide. Sisepiirete heliisolatsiooniga peavad olema tagatud EVS 842:2003 esitatud nõuded. Vajadusel kasutada mürasummuteid, spetsiaaltihendeid ja selleks ettenähtud ehituslikke võtteid. Helipidavus tuleb tagada ka elektriinstallatsiooniga. Teraskarkassil kergvaheseinte liitsüsteemide korral kasutada sõlmenäidistena tootjapoolseid tüüpsõlmekatalooge (nt. Knauf terviklahendused, Gyproc käsiraamat).

Värvitavad seinapinnad valmistatakse ette vastavalt ViimistlusRYL2000 ja MaalritöödeRYL2001 p 73 nõuetele. Viimistletav aluspind peab olema puhas, terve, kuiv, ühtlane, ühtlase kvaliteediga ja piisavalt tugev. Vajadusel aluspind pahteldada tasasusklassini 1. Pahteldustööd vastavalt ViimistlusRYL2000 ja MaalritöödeRYL2001 p 72 nõuetele. Värvipinna koormusklass 2, 3 ja 4a vastavalt ruumi kasutusele ja välimusklass Ps2. Värvitavate lagede ja seinte ühenduskohti ei viimistleta liistude vms. Värvide toonid ja läikeaste määratakse siseviimistlusprojektiga.

Kandevkonstruktsioonide jäikus

Hoone üldjäikuse tagamine

Projekteeritud hoone on ristkülikulise põhiplaaniga kergkonstruktsioonis ühelööviline viihall.

Hoone püsivus on tagatud kombineeritud jäikussüsteemiga, mis koosneb jäigalt vundamenti ankurdatud karkassipostidest, horisontaalsetest ja vertikaalsetest tuulesidemetest katuse tasapinnas ja seintes.

Katuslae kandev profiilplekk TT130(t=0,7 ja 1 mm) on samuti ette nähtud töötama karkassi jäigastava elemendina.

Metallkonstruktsioonid, mis toetavad tuletõkkekonstruktsioone, tuleb eraldada tuletõkkeplaadiga, või katta tuletõkkevõõbaga!

Hoone kandevkonstruktsioonid koosnevad metallpostidest (profiil Shs 200x5; 180x5) ja postidele toetuvatest metallfermidest. Postidevaheline samm on 6 m.

Hoone otstes on katusekandjateks talad nelikanttorudest 100x150x5 ja postid nelikanttorust 150 x150 x 5 mm / 4.8 m. sammuga. Metallpostid on kinnitatud vundamentide külge vundamentides olevate ankrupoltidega. Peale montaaži valatakse posti talle ja vundamenti vaheline tühimik täis betooni, mark C 25/30.

Metallkarkassi jäikuse tagamiseks on postide vahel diagonaalsidemed, kaks tk. igal pikiteljel. Metallkarkassi ülemise osa jäikuse tagavad pikisidemed ja fermidele kruvidega kinnitatav kandeprofiilplekk.

Metallfermid kinnitatakse postidele poldidega (klass 8.8).

Hoone büroosa metallpostid on profiil IPE , katusekandjateks metalltalad (profiil Rhs 100x150x5).

Pinna ettevalmistus- ja viimistlustunnused (kui joonistel ei ole näidatud teisiti):

Konstruktsioonid siseruumides, **korrosioonikategooria C3**.

Korrosioonikaitse

Pinna töötus vastavalt keskkonnaklassile C3 – enne viimistlust tuleb teraspinnad puhastada roostest, õlist, rübust ja ebatasasustest. Puhastusaste FESA 2 ½ (ISO/FDIS 12944-2).

Kandetarindite projekteerimisel tuleb kasutada Eestis kehtestatud normdokumente.

Konstruktiiivsetele sõlmedele, mille lahendus ei selgu käesoleva projekti seletuskirjast või joonistelt, tuleb koostada eraldi konstruktiiivsed joonised.

Metallkonstruktsioonid peavad olema puhastatud, krunditud kahekomponentse kruntvärviga.

Metallkonstruktsioonide asetus ja spetsifikatsioon antakse põhiprojekti konstruktsioonide osa joonistel.

Märkused:

Kõik standardsõlmed lahendada tootja poolt soovitud ettekirjutiste kohaselt. Juhul, kui arhitektuurne lahendus on sellega vastuolus, konsulteerida nii arhitekti kui tootjaga.

Tootjad on antud soovituslikult, kuid valitud tooted peavad vastama kvaliteedinõuetele ja tuleohutusnõuetele.

Põrandad ja laed

Põrandad

Hoone tootmisruumidele valatakse metallfiiberarmeeringuga betoonpõrand, paksusega 150 mm.

Tootmisruumide põranda alla paigaldatakse soojustus ainult perimeetrile (EPS120 1,2 m. laiuselt.)

Põrand peab vastama vähemalt järgmistele parameetritele :

Betoon tugevusega C25/C30

Tasasus klass A

Kulumiskindlus klass 4

Keskkonnaklass XC2

Hoone tootmisruumide põrandatele valatakse eraldi võimendatud kandevasad seadmete alla, millede koormused on suuremad, kui 7 kN/m².

Seadmete vundamendid ja nende asukohad antakse projekti järgmises staadiumis.

Põrandasse lõigatakse mahukahanemisuugid, täiendavalt armeeritakse postide ümbrused jm. kohad kus tekivad pingete kontsentratsioonid.

Mahukahanemispragude minimiseerimiseks jälgida ehitustööde teostamisel rangelt RYL-i nõudeid.

Hoone olmeosa 1 korruse põrandasse paigaldatakse põrandaküttetorustik.
Põranda kihid tootmisruumides:

- Põrandakate : kahhel vms. eriruumides
- Betoonplaat armeeritud: 150 mm
- Ehituskile:
- Tihendatud killustik: 150 mm
- Polüstüroolplaat 100 mm. Perimeetril.
- Tihendatud mineraaltäitepinna ja liiv

Põranda kihid olmeruumides:

- Laminaatparkett/PVC või kahhelplaat
- Betoonplaat 70 mm. Nailonfiiber, Küttetorustik
- Niiskustõkkekile
- Polüstüroolplaat 150 mm.
- Tihendatud killustik: 150 mm
- Tihendatud mineraaltäitepinna ja liiv

Vahelaed

Hoone büroosa vahelagi 1 –se ja 2se korruse vahel on betoonist õõnespaneelidest. Paneelidele paigaldatakse polüstüroolplaadist soojustus, millele valatakse betoonplaat 70 mm. Betoonplaadi sisse paigaldatakse põrandaküttetorustik.

Põrand P2 vahelagi:

- Parkett/kahhelplaat
- Betoonplaat 70 mm. Nailonfiiber, Küttetorustik
- Niiskustõkkekile
- Polüstüroolplaat 50 mm.
- Õõnespaneel BEP 220
- Metalltala IPE 270
- Värvitud paneeli aluskülg

Laed

Hoone tootmisruumide laevimistluseks jääb katust kandev profiilplekk.
Hoone 2 korruse büroos osas võib lakke lisaks paigaldada ripplaed.
Hoone 1 korruse ruumide laeks jääb vahelae betoonpaneeli alumine külg, mis värvitakse valgeks. Võimalik on paigaldada ka ripplagi.

Katus

Hoone katusekandjaks on metallfermidele kinnitatud kandeprofiilplekk.
Profiilplekkile paigaldatakse aurutõkkekile, kivivillaplaat 70 mm. ja katuse soojustus. Soojustuseks on polüstüroolplaadid, paksusega 180mm.

Lekkekohtade vältimiseks paigaldatakse plaadid kahe kihina.

Polüstürooli peale paigaldatakse tihendatud villaplaat 20 mm, mille külge kleebitakse PVC, või Sbs rullmaterjal. Rullmaterjali värv: helehall.

Katusekihid:

Kattematerjal: Pvc, või SBS rullmaterjal
Soojustus: Tihendatud villaplaat 20 mm
Polüstüroolplaadid 80 + 100 mm
Tihendatud villaplaat 70 mm.
Aurutõkkekile

Kattematerjal: Profiil kandevplekk T-130, või analoog

Kandekonstruksioon: Metallkonstruktsioon

Täiendava tuleohutuse saavutamiseks, sektioneeritakse katusesoojustus, ligikaudu 600 m²-teks aladeks, millele vahele paigaldatakse soojustuseks villaplaat. Eraldusriba laius min: 500 mm.

Samuti paigaldatakse villast riba kõigi tuletõkkeseinte peale jäävas katusepinnas ja läbiviikude ümber..

Avatüüted

Hoonele paigaldatakse 4.5 m kõrgusele tumehallide PVC raamidega mitteavatavad ribaaknad.

Aknad paigutatakse kogu perimeetrile, kasutamaks looduslikku valgustust.

Hoone büroosale paigaldatakse avatavad aknad, mis on kasutatavad kasutatavad ka hädaväljapääsudena.

Aknad, ukсед

Akende üldine iseloomustus ja tehnilised näitajad aknatüüpide järgi:

Värvus: seest valged / väljast – tumehallid. Profiil: PVC, üheraamilised, klaaspakett 3x4 mm.

Uksed

Hoone välisüksed on soojustatud metallüksed.

Tõstandväravad on PUR soojustusega, mehhaanilise ja käsitõstega, värvus tumehall.

Tõstandväravad keeravad madaltõstel lehe fermi alla.

Kõik ukсед ja aknad ääristatakse plekkliistudega värvus tumehall.

Hoone siseüksed büroos, on tavalised puitlehtüksed. Tuletõkkeseinu läbivad ukсед on metallist tuletõkkeüksed, tulealuvusega EI-45.

Kõik ukсед ja aknad ääristatakse plekkliistudega vastavalt ukсе värvile.

Tõstandväravad on PUR soojustusega ja käsitõstega, värvus grafiitmust, või tumehall.

Hooldusjuhised

Katuse seisukorda tuleb kontrollida vähemalt kaks korda aastas: kevadel ja sügisel. Kui katusele koguneb lehti ja prahti, tuleb katust vajaduse korral puhastada tihedamini. Kontrollida tuleb katusekate kinnitust, fermide korrasolekut. Avastatud defektid tuleb viivitamatult parandada. Kasutatavad parandusmaterjalid peavad omadustelt sobima algmaterjalidega. Kaitsekihi vigastused tuleb parandada sobivate katetega, jälgides ilmastikutingimuste sobivust.

Korstnad ja katuseluugid

Korstnad hoonel puuduvad.

Katusele paigaldatavate ventilatsioonikorstende ümbrus sektioneeritakse kivivilla ribadega 150 mm. laiuselt.

Katusele paigaldatakse suitsuluugid, ava sisemõõtudega: 1,2x1,8 m.

5. Energiatõhususe miinimumnõuded

Vastavalt Eesti Vabariigi Valitsuse määrusele nr 258 (v.a. 20.12.2007), on hoonetele kehtestatud Energiatõhususe miinimumnõuded. Nõuded reguleerivad energia kasutamist seoses inimtegevuse, tarbevee soojendamise ja elektriaparatuuri ekspluateerimisel.

Vastavaid nõudeid on kasutatud käesoleva projekti koostamisel.

Välispiirete (seinad ,laed, katus) materjalid on valitud nii, et nende soojajuhtivus ei ületaks antud määruses kehtestatud norme.

Välisseinad, katus: soojajuhtivus kuni 0,5 W(m2K)

Aknad, ukсед: soojajuhtivus kuni 1,4 W(m2K)

Välispiirete õhulekkearv ei tohi ületada üht kuupmeetrit (1 m³) tunnis välispiirde ruutmeetri kohta.

Lihtsustatud andmed piirete soojusjuhtivuse normidele vastavuse kohta :

1.Projekteeritavad välisseinad VS1- U = 0,20 W(m2K)

2.Projekteeritavad katused K1 U= 0.13 W(m2K)

3.Välisüksed U= < 1,4

4.Aknad U= < 1,1

Parameetritest nähtub, et hoone välispiirete soojapidavus vastab nõuetele ja isegi soovituslikele nõuetele.

Välispiirete geomeetriliste joonkülmasildade soojusläbivused (W/mK) on võetud Majandus- ja taristuministri määrusest nr 58 „Hoonete energiatõhususe arvutamise meetoodika §12. Külmasildade arvutus Tabel 7. Välispiirete geomeetriliste joonkülmasildade soojusläbivused“ tabelist. Hoonepiirete infiltratsiooni õhulekkearvuna on kasutatud 3,0 m³/(h*m²) õhurõhkude erinevuse 50 Pa juures.

Hoonele on planeeritud soojustagastusega ventilatsioonisüsteem, kasuteguriga 80%.

Bürooruumidesse paigaldatakse jahutusseadmed, jahutusperioodi keskmise jahutusteguriga 3,5.

TEHNOSÜSTEEMID

Normdokumendid:

- EVS 835:2014 Hoone veevõrk
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon
- EVS 860 Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Torustikud, mahutid ja seadmed. Soojusisolatsiooni teostus.
- EVS 932:2017 hoone ehitusprojekt;
- EVS-EN 16798-1:2019+NA:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon.
- Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6
- EVS-EN 12236 Hoonete ventilatsioon. Ventilatsioonikanalite riputid ja toed. Nõuded tugevusele
- EVS-EN 12599:2012 Hoonete ventilatsioon. Katseprotseduurid ja mõõtmismeetodid paigaldatud ventilatsiooni- ja õhukonditsioneerimissüsteemide üleandmiseks
- EVS 844:2016 hoonete kütte projekteerimine;
- EVS-EN 16798-3 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 3: Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimise süsteemidele

- EVS 812-2:2014/AC:2018 Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 906:2018 Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 16798-3:2017

- EVS 812-3:2018 ehitiste tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid
- RYL 2002 (osad 1 ja 2) hoone tehnosüsteemid;

6. Kütte ja ventilatsioon

Välisõhu arvutuslikud parameetrid:

- suvel $t = +27^{\circ}\text{C}$; RH = 50%
- talvel $t = -22^{\circ}\text{C}$; RH = 80%

Arvutuslik ruumide sisetemperatuur talvel on:

- Kontoriruumid $+21^{\circ}\text{C}$
- Puhkeruum $+21^{\circ}\text{C}$
- Tualettruumid, pesemisruumid $+24^{\circ}\text{C}$
- Riietusruum $+22^{\circ}\text{C}$
- Koridor $+20^{\circ}\text{C}$
- Trepikoda $+20^{\circ}\text{C}$

- Tehniline ruum +10°C
- Laoruumid +10°C

Küte

Hoone küte on projekteeritud õhksoojuspumpade baasil. Samuti on planeeritud lisada päikesekütte süsteem katusele.

Pumpadest tulev soojus jaotatakse tootmisruumides laiali seintele paigaldatavate kalorifeeridega. Hoone büroosa ruumidesse paigaldatakse pörandaküttetorustik.

Pörandaküte büroo-osas

Pörandakütte magistraaltorud on planeeritud välja ehitada teras või teraspress torudest.

Soojussõlme ja õhkkütte magistraaltorud eitada teras- või teraspress torudest.

Magistraaltorustik tuleb täies ulatuses nõuetekohaselt kinnitada ja isoleerida fooliumkattega isolatsioonikoorikutega.

Pörandasse paigaldatav magistraaltoru tuleb paigaldada kaitsehülssi.

Püstikute läbiminekul vahelagedest kasutada hülsstorusid ning läbiminekuavad täita tuletõkkemastiksiga.

Torude läbiviigid tihendada vastavalt tarindi tulepüsivusele.

Soojuskandja tsirkulatsiooni reguleerimiseks, süsteemi sulgemiseks ja tühjendamiseks on igale süsteemile ette

nähtud - pealevoolule sulg ning tagasivoolule tasakaalustusventiil. Tühjendusventiilid paigaldada soojussõlme,

mille kaudu on võimalik teostada süsteemi survestamist ja läbipesu. Tühjendusventiilide otsad sulgeda pimekorkidega. Tasakaalustusventiilidega seadistada paika püstikute projektijärgsed vooluhulgad.

Laealused

magistraalid paigaldada kaldega soojussõlme poole.

Küttesüsteemi proovirõhk 0,6 MPa, tööõhk 0,3 MPa.

Torud ühendada toru tootja poolt ette nähtud viisil.

Pörandaküttesüsteem ehitada teras või teraspress torudest soojussõlmest kuni kollektoriteni.

Pörandaküttekontuurid ruumides ehitatakse spetsiaalsest Ø20x2.0 mm pörandaküttetorust (nt. UPONOR PE-Xa).

Pörandakütte toru paigaldada sammuga 150 kuni 300mm, maja keskel 250-300mm ja märgades ruumides 150mm. Jälgida tuleb, et pörandakütte toru ei satu wc poti kruvide alla.

Kõikide ruumide temperatuur on reguleeritav ruumitermostaatidega. Täpne tüüp/mark täpsustatakse elektriosa projektis.

Ruumitermostaadid paigaldada pörandast 1.5m kõrgusele (lahendatakse eraldi elektriosa projektis).

Ehituskonstruksioonidest, mahukahanemis vuukidest ja uste alt läbiminekul pörandakütte toruga kasutada kaitsehülse.

Soojussõlm ehitatakse tehnoruumi teisel, ja esimesel korrusel).

Pörandakütte arvutuslikud soojuskandja temperatuurid 40/35°C

Õhkkütte arvutuslikud soojuskandja temperatuurid 70/50°C

Soe tarbevesi 55/5°C

Soojussõlm varustada komplektse automaatikaga, mis tagab ökonoomse töörežiimi ning soojuskandjate parameetrite reguleerimise sõltuvalt välisõhu temperatuurist ja soojustarbimisest.

Soojussõlm varustada kõigi vajalike sulgemis- ja reguleerimiseadmetega ning õhutusautomaatikaga.

Ruumide sisekliima projekteeritakse vastavalt EVS 839:2003 SISEKLIIMA juhistele.
Õhkkütte kalorifeerid paigaldatakse seintele vastavalt tootjapoolsetele juhistele.
Hoone küte, ventilatsioon ja jahutus lahendatakse eraldi projektiga.

Ventilatsioon

Ventilatsiooni normatiivarvud:

- Kontoriruumid 1.5l/s x m²; 10l/s x inim; müratase 35dB(A)
- Puhkeruum 5.0l/s x m²; 10l/s x inim; müratase 35dB(A)
- WC-d -20l/s koht müratase 40dB(A)
- Duššinurk -16l/s koht müratase 40dB(A)
- Koridor 1l/s x m² müratase 40dB(A)
- Tootmisruumid, ladu vähemalt 0.35l/s x m² ei ole normeeritud

Tootmisruum ventileeritakse vajadusel veel kõrgete tõstandväärtuste avamisega, samuti võib avada suitsuluugid.

Tootmises kasutatavate seadmete väljatõmbed teostatakse vastavalt seadme juhisele eraldi.

Hoone ventilatsioonisüsteemid lahendatakse normide EVS 845-1...3:2004 ("Hoonete ventilatsiooni projekteerimine") ja D2 („Ehitise sisekliima ja ventilatsioon. Eeskiri 2003.”) alusel ehitusprojekti järgimises staadiumis.

Helirõhu lubatav tase ruumides max: kontor, puhkeruum: 35 dB(A)
ladu, dušširuum, WC: 40 dB(A)

Hoone büroo-osadele paigaldatakse sundväljatõmbega ja soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Ventilatsioonisüsteem töötab ka jahutusena.

Ventilatsioonipumbad paigaldatakse katusele.

Jahutusseadmetik võib olla laetüüpi SPLIT jahutusseadet (laekassett).

Jahutuse välisosad paigaldatakse hoone katusele alusraamile.

Siseosa jahutusseadmetest juhitakse kondensaat kanalisatsiooni läbi vesiluku. Vajadusel kasutatakse kondensaatvee pumpsid.

Külmaainetorustik freoonisüsteemidele tehakse standardile EN 12735-1 vastavatest puhastatud, kuivatatud ja

suletud vasktorudest. Jootmistõid teostatakse lämmastikukeskkonnas.

Pärast torustiku väljaehitamist, kuid enne süsteemi käivitamist, tuleb teostada torustiku läbipesu ja survestamine.

Jahutusseadmete arvutuslik jahutusvõimsus peab olema tagatud ventilaatori pöörlemiskiiruse juures, mis ei põhjusta lubatust suuremat mürataset.

Tootmises kasutatavate seadmete väljatõmbed teostatakse vastavalt seadme juhisele eraldi.

Hoone ventilatsioon ühendatakse soojuspumba soojustagastiga.

Bürooosa niisketest ruumidest on projekteeritud eraldi väljatõmbetoru.

Soojustagastus tehakse pealiini lõppu ja soojusvaheti paigaldatakse tehnoruumi.

Ruumist väljuvatele ventilatsioonitorudele paigaldada tulekaitseklapid ja väljaviigud vormistada mansettidega.

Ventilatsiooniaparatuur ühendatakse ATS süsteemiga, mis selle tulekahju korral, välja lülitab.

Ventilatsiooniaparatuur projekteerida nii, et seda saab väljalülitumise korral, käivitada ainult käsitsi!

Kütte- ja ventilatsioonisüsteemide erinevate elementide tööiga on 15-20 aastat. KV süsteemide elementide täpse tööea määrab tootja.

Hoone ventilatsioonisüsteemi täpsed parameetrid ja joonised lahendatakse eraldi tööprojektiga. Teostusjoonised teeb vastava osa töövõtja.

7. Veevarustus ja kanalisatsioon

Veevarustus

Arvutuslikud veevooluhulgad:

- tarbevesi $Q_{max}=1,5$ l/s; $Q_{ööp}=3,0$ m³/d
- ärajuhitav reovee kogus $Q_{max} = 1,5$ l/s ; $Q = 3,0$ m³/d
- hooneväline tulekustutusvesi 20 l/s.

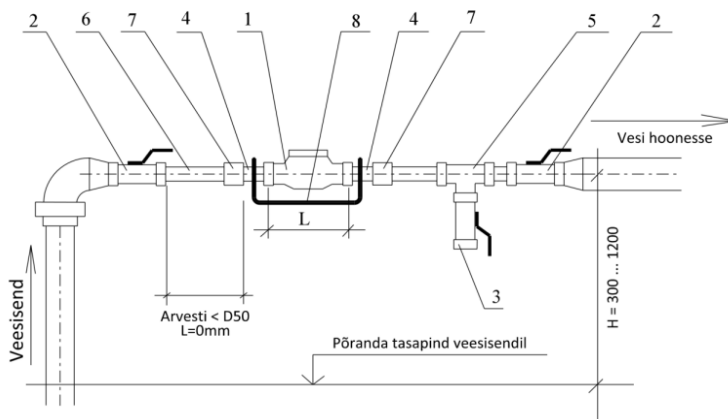
Kinnistule on planeeritud uus liitumine vastavalt võrguvaldaja tehnilistele tingimustele. Liitumispunkt on paigaldatud kinnistu Vahtra tänava poolele piirile.

Veearvesti paigaldab ja plommib võrguvaldaja, varem paigaldatud konsoolile. Kogu kinnistu veevarustus rajada peale peaveearvestit.

Veearvesti suurus: DN25

Veearvesti paigaldatakse 1 korrusel olevasse tehnoruumi. Asukoht näidatud korruse plaanil.

Lisa 1. Veemöödusõlme põhimõtteline skeem



Tehnoruumist veetakse PEM seinapealne veetoru, vajalike ruumideni ja ka tootmisruumidesse. Veega on varustatud pesuruumid ja wc 1-sel korrusel ja wc ja kontori kööginurk 2-sel korrusel. Samuti on veega varustatud hoone otsa jääv olmeblokk. Hoone veevarustus lahendatakse, vastavalt detailplaneeringule: rajatavast tänavatrassist. Veetorustik ühendatakse trassi krundi piiril liitumispunktiks olevast kraanist. Joogivee jaotustorustik rajatakse polüetüleentorudega (rõhuklass PN10). Torustiku läbimõõtude määramisel lähtuda arvutuslikust vooluhulgast. Välistrassi toru DN- 32. Välisveetorustiku rajamissügavus min1.5 planeeritavast maapinnast. Kogu kinnistu veevarustus rajada pealeearvestit.

Veega on varustatud olmeruum, wc ja pesuruumid 1-sel korrusel ja wc-d, 2-sel korrusel. Samuti on veeühendused kontoriruumi kööginurkadele.

Sooja vett saadakse küttesüsteemi boilerist. Soojaveeboileri maht 500l. Tsirkulatsioonipump valitakse sagedusmuunduriga. Kõik armatuur veevarustusele valitakse surveklass PN10.

torustike materjalid

Hoone sisemise olmeveevõrgu põhiliinid on projekteeritakse nt. Alupex torustikest ja liitmikest. Torustikud paigaldatakse korruste lagede alla pinnapealselt, ühendustorustikud konstruktsioonide sisse. Pressliitmikud peavad omama lekke indikatsiooni 3 bar 15 min rõhutesti korral vastavalt DVGW W534 järgi. Torustike läbiviigid hoone konstruktsioonidest tuleb monteerida liitmikuteta ja kasutada hülsstoru. Torustiku soojuspaisumiseks nähakse ette vajalikud kompensatorid paisumist võimaldavate ühendusosadega, mille soojuspaisumine on reguleeritud. Kinnistes konstruktsioonides kasutada pex veetoru kaitsehülsis.

läbiminekul tuletõkkesektsioonidest

Tuletõkkesektsioonist läbiminekul konstruktsiooni ja hülsivaheline tühimik täita mittepõleva materjaliga, mille tulepüsimine vastab konstruktsiooni (tarindi) tulepüsimisele, hülsi ja toruvaheline tühimik täita mineraalvill-tuletõkkeisolatsiooniga. Isolatsioonide tulepüsimisklass määratakse valmistaja tehtud ametlike katsetuste alusel, mis tehakse juhendi RT YM2-21074 kohaselt. Tulepüsimisklassid on märgitud pakenditele. Katete süttivustundlikus ja tuleleviku klassid määratakse keskkonnaministeeriumi tüüpheakskiiduga või ehitusloa väljastamisel, näiteks uurimisaruande kohaselt.

Hoone veevarustus lahendatakse eraldi projektina , tööjoonised teeb vastava osa töövõtja.

Kanalisatsioon/drenaaz

Kinnistule on planeeritud uus liitumine vastavalt võrguvaldaja tehnilistele tingimustele. Hoonesisele kanalisatsioonitorustikule näha ette vähemalt üks välisõhku avanev ventilatsioonitoru.

Hoone kanalisatsioon on lahendatud vastavalt detailplaneeringule: rajatavast tänavatrassist.

Kinnistu Vahtra tänava poolsele piirile on paigaldatud liitumispunkt, kust veetakse PVC-NAL muhvatoru, diameetriga 160 mm. vaatluskaevuni hoone ees. Sealt tehakse hoone sisend hülsis ja jagatakse vajalike ruumideni. Kanaliseeritud on kõik veega varustatud ruumid.

Hoonesised kanalisatsioonitorustikud on projekteeritud plastmass kanalisatsioonitorudest PP-http S14 ja S16,

Ø110, Ø75 ja Ø50 ning PVC SN8 Ø160. Torude paigaldamisel tuleb lähtuda torutootjaettevõtte nõuetest. Torude paigaldamisel kontrollitakse, et materjalide hulgas ei oleks vigastatud ja katkisi torusid, toruliitmikke ja tihendeid. Kui toru või tihend saab paigaldamisel vigastada, tuleb detail vahetada uue vastu.

Püstikud ehitada õhutatutena. Õhutustoru läbimõõt min. Ø110, kui projektis ei ole ette nähtud teisiti.

Läbiviik hoone katusest min. 0,5m ja ots varustada selleks ette nähtud tuulutustoru otsakuga (soojustatud, UV-kindel).

Torustiku läbiviikude tegemisel jälgida konstruktiivse ja arhitektuurse osa jooniseid.

Kanalisatsioonitorustike läbiviikudele paigaldada eri tuletõkkeseksioonidest läbi minekul tuletõkkemansetid, -mähised. Läbiviigud peavad olema tihendatud vastavalt konstruktsiooni tulekaitse astmele. Avade tihendamiseks kasutada spetsiaalset GPG segu. Isolatsioonikoorikud valida vastavalt tuleklassile A1.

Hoone kanalisatsioon ja veevarustus lahendatakse eraldi projektiga.

Sademeveed/drenaaz

Piirkonnas puudub sademeveekanalisatsioon.

Detailplaneeritud maa-ala sademeveed on planeeritud koguda kvartaleid ümbritsevasse varemplaneeritud ja varemprojekteeritud kraavistikku koos truupidega, mille kaudu juhitakse sademeveed planeeringuala läheduses asuvale haljasalale.

Kinnistu ja ehitise omanik on kohustatud tagama kuivenduskraavides vee tõrgeteta äravoolu.

Kuivenduskraavid (nii põhi kui ka kaldad), tuleb puhastada rohust, võsast, puudest, setetest, jäätmetest ning muudest vee tõrgeteta äravoolu takistavatest asjadest.

Kuna enamuse projekteeritava hoone ette jäävast alast asfalteeritakse, tuleb parkimisplatside alla paigutada drenaazitorud ja platsilt vee püüdmiseks trappkaevud.

Katuste sademeveed kogutakse drenaazitorustikku ja suunatakse kraavidesse.

Hoonest lääne poole jääval 5m. laiusel murualale katustelt tulevat vett ei lasta, alale langevad sademed immutatakse masse. Maapinna kalded naaberkinnistute piiridel on negatiivsed, vältimaks vee juhtimist naaberkinnistule.

Sademeveed suunatakse kraavide poole kolme eraldi toruga kahelt alalt, suurusega 3000m².

Sademevee max. vooluhulga saame valemiga:

Sajuvee max vooluhulk l/s = pinnamaterj.koef. x sajuvee vooluhulk l(s/ha) x pindala ha

Max vooluhulk= 1 x80x0,15 = 12 l/s.

Sellisele vooluhulgale sobib väljundtoru on diameetriga 160-200 mm.

Sama diameetriga torud paigaldatakse drenaazitrassile.

Sademevesi juhitakse drenaazitorustiku kaudu kraavi. Osa sademeveest juhitakse kinnistu haljastatud aladele kus see immutatakse.

Maapinna projekteeritud kalded ei suuna sadevett naaberkinnistutele, ega teedemaale.

8. Elekter ja nõrkvool

Elekter

Hoone varustatakse elektriga , vastavalt elektritarnija tehnilistele tingimustele.

Elektrivarustuse trassijoonised on antud detailplaneeringus.

Detailplaneeritud alal on olemasolev elektrikaabel, detailplaneeringus antud asukohas.

Hoone elektrivarustuse liitumiskilp paigaldatakse Vahtra tänava poolse sissesõidu kõrvale, kinnistu piirile.

Hoone elektritoide võetakse projekteeritavast liitumiskilbist, veetakse kaabliga peajaotuskilbini, mis asub tootmisruumis, eraldi tulekindlas kapis.

Hoone büroosale paigaldatakse eraldi kaitsekilp.

Päikesepaneelide kaablid tuleb tähistada vastavalt EVS 812-7:2018 nõuetele.

Hoonel olevate päikesepaneelide kohta paigaldatakse märgistus päästemeeskonna infopunkti viidale.

Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus peakilbis, inverteril ja liitumiskilbis.

Hoonele ei projekteerita eraldi piksekaitse süsteeme vajalik on ainult maanduskontuur.

Maandusjuhtidena võib kasutada tsiingitud terastraati läbimõõduga 8 mm.

Hoone elektrisüsteemile, tehakse eraldi elektriosa projekt.

Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel, siis tuleb juhendada nõudest, mis esitab probleemi lahendamiseks kõrgendatud tingimused.

Elektriosa joonised kooskõlastada projekteerijaga.

Nõrkvool ja side

Nõrkvoolul töötavad hoones tuletõrjesignalisatsioonisüsteemi seadmed. Need seadmed on varustatud vajalike akudega. Nõrkvoolu osa teostusjoonised teeb vastava osa töövõtja.

Side

Hoone sideühendus hetkel puudub, kasutada võib mobiilseid lahendusi.

Sidekaablite paigaldamisel, liitutakse sidevõrguga.

9. Tuleohutus

Kasutatud normdokumentide loetelu

Hoone projekteerimisel on lähtunud järgmistest tuleohutuse normdokumentidest:

- Siseministri 01.03.2021 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded. “
- Siseministri määrus nr 1 ``Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse``
- Siseministri määrus nr 30.08.2010 nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule"
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 `` Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord``
- Tuleohutuse seadus.
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- EVS 812-4:2018 Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus.
- EVS 812 - 1:2017 "Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara"
- EVS 932:2017 `` Ehitusprojekt``
- Eesti standard EVS 812-6:2012/A2:2017 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
- Eesti standard EVS 812-3:2018– Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad Tuleohutusnõuded.``
- EVS 812-2:2014/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS-EN 50172:2005 ``Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid``
- EVS 871:2017 – ``Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused"
- CEN/TS 54-14:2018 - Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: "Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri. "
- EVS 919:2020 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS-EN 62305-4:2011 - Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
- EVS-EN 1838:2013 – Valgustehnika hädavalgustus.

Sissejuhatus/ ol.olev olukord

Tootmishoone suuremat tootmisosa on planeeritud kasutada akende restaureerimise töökojana, väiksemat tootmisruumi ja büroo-osa betoondetailide ja metallkonstruktsioone tootva ettevõtte tootmis ja kontorihoonena.

Igas osas on oma olmeruumid pesemiseks ja ka wc ruumid.

Tootmisruum nr-12 on mõeldud betoonelementide ja metalltoodete tootmiseks.

Laoruum nr-4 on tööpinkide varuosade ja tööriistade ladu.

Tootmisruum nr-13 on mõeldud Akende restaureerimise ja valmistamise töökojaks.

Projekteeritav hoone on viilhalli tüüpi, metallkonstruktsioonil ja sändviitshpaneelseintega (PIR 120mm.) , seest 5,2m. vaba kõrgusega, ehitis.

Materjalide ladustamiskõrgus on alla 4 m.

Hoone on oma kasutusviisilt ja tuleohutusest sõltuvalt, jagatud kaheks osaks:

I. Osa hoonest on tootmishoone, mis kuulub **VI kasutusviisi**, I tuleohuklassi ja on tulepüsivusega TP3

II. Osa hoonest on büroohoone, mis kuulub **V kasutusviisi**, I tuleohuklassi ja on tulepüsivusega TP 3. Hooneosade vahel on betoonplokkidest sein, tulepüsivusega EI-90.

Hoone korruste arv

Hoone on tuleohutuse seisukohalt, ühekorruseline hoone, mille üks osa on kahekordne.

Hoone on osaliselt kahekorruseline, kuid tuleohutuse seisukohast käsitletakse seda ühekorruselisena tingimusel, et teisel korrusel asuvad ruumid(ja neis toimuv tegevus) on esimese korrusega tihedasti seotud. Sellise korruse pindala võib olla kuni 15% ehitise kogupindalast, kuid mitte üle 200m². (EVS-812-4:2018`Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus.`)

Hoone kuulub kasutusviisilt VI klassi, vastavalt sellele on hoone kahekordne osa alla 200 m² ja on tootmistegevusega tihedalt seotud.

Põlemiskoormus

Tootmisruumi nr-12 betoonelementide ja metaalltoodete tootmine on alla 300MJ/m².

Laoruumis nr-4 tööpinkide varuosade ja tööriistade ladu.

Ruumis ladustavatest materjalidest annab põlemiskoormuse peamiselt käsitööriistade plastmasskorpused, mida aga väga palju olla ei saa, kuna käsitööriistu ei ladustata üksteise otsa.

Lisaks võib ruumis olla veel pikendusjuhtmeid, reteleid jms. mis aga põlemiskoormust oluliselt ei suurenda.

Sellest lähtub, et selle ruumi põlemiskoormus jääb igal juhul alla 300MJ/m²

Tootmisruumi nr-13 toodang on erinevad aknad.

Suurem osa tootmisruumi põrandapinnast on erinevate tööpinkide vahelised liikumisalad.

Kuna akendes on vähe põlevmaterjali ja aknaid ei saa ladustada üksteise peale, on põlevmaterjali hulk tegelikult väike.

Põlemiskoormuse 300MJ/m² saavutamiseks, peaks 642 m² suuruses ruumis olema puitu 15 kg m²-l, mis teeks ruumis oleva puidu üldkoguseks $15 \times 642 / 450 = 21,4 \text{ m}^3$

Sellist puidukogust ei hoita kunagi tootmises, eriti, kui ruumis peab saama liikuda ja seal on ka tööpingid. Selline puidukogus akendena, aga oleks antud ruumist kordi suurem.

Kui ladustada ruumi selline kogus puitu pakkidena, siis ei saa enamuse puitu põlemisprotsessis osaleda, kuna puidupakk pealt söestub.

Puidu ja klaasi lõikamiseks ja töötlemiseks kasutatavad seadmed on enamasti õhusurvel töötava pneumaatikaga, järelikult ei tõsta tööpinkide seadmestik põlemiskoormust.

Seega ei ole hoone põlemiskoormus suur ja jääb igal juhul alla 300 MJ / m²

Projekteeritav hoone on viihalli tüüpi, metallkonstruktsioonil ja sändviitshpaneelseintega(PIR 120mm.) , seest 5,2m. vaba kõrgusega, ehitis.

Inimeste arv hoones

Hoones töötab kokku alla 25 inimese, lisaks võib hoones viibida kliente, kes viibivad sel juhul kontoriruumis, 1 korrusel, millest on otseväljapääs õue.

Kliente võib hoones viibida kuni 5 inimest, mis kogu hoones viibivate inimeste maksimaalseks arvuks annab 25 inimest.

Hoone tulepüüvust iseloomustavad üldandmed

Tootmise osa:

- Kasutusviisid: VI kasutusega ehitis- tootmishoone V kasutusega ehitis- büroohoone
- Tuleohuklass: I (põlemiskoormus $\leq 300 \text{ MJ / m}^2$)
- Tulekaitsetase II
- Tulepüüvusklass: TP 3
- Hoones töötavate inimeste arv - 25
- Korruste arv: 2
- Hoone kõrgus: 7,5m

Hoone osade tuletundlikkus:

- Katus : Broof(t2)klassi kuuluv sbs rullmaterjal,
- Põrandad: D FL-s1
- Tuletõkkeseinad EI-90; Bs1, d0
- Seinad ja laed: D-s2,d2.
- Evakuatsioonitee seinad ja laed A2-s1,d0
- Tehnoruumi seinad B-s1,d0
- Kandevkonstruktsioonide tulepüüvus nõudeta
- Tuletõkkeseinu kandvate konstruktsioonide tulepüüvus R-30
- Tuletõkkeuste min. tulepüüvus EI-30
- Lamekatuse tulepüüvus REI-15
- Torupaigaldise tuletundlikkus DL-s3,d0 (BL-s1,d0, tehnoruumis)
- Toitekaablite tuletundlikkus Dca-s2,d2,a2
- Tuleohutuspaigaldiste toitekaablid Cca-s1,d1,a2
 - Toitekaablite tuletundlikkus evakuatsiooniteel Cca-s1,d1,a2

Tuletõkkesektsioonid

Hoone on jaotatud 12-ks eraldi tuletõkkesektsiooniks.

Eraldi tuletõkkesektsiooni moodustavad:

1-sel korrusel:

1. Esik on evakuatsioonitrepikoda, mis on eraldi sektsioon, läbi kahe korruse.
2. Eesruum nr 17 on evakuatsioonitrepikoda, mis on koos 2 korrusel asuva söögitoaga, eraldi tuletõkkesektsioon.
3. Tehnoruum nr 11
4. Konroriruum nr:2
5. Kontoriruum nr:10

6. Laoruum nr: 4
7. Tootmisruum nr: 12
8. Tootmisruum nr: 13
9. Tootmisruumi 13 olmeosa

2-sel korrusel:

- 1.Kontor nr:2
2. Kontor nr: 6
- 3.Tehnoruum nr 4

Tootmisruumi nr 13 olmeosa ei ole sisemiselt jagatud eraldi tuletõkkesoonideks, kuna seal viibivad töölised väga lühikest aega ja ruumide eripõlemiskoormus ei erine üksteisest kuigipalju.

Tuletõkkeseinteks on põhiliselt betoon ja kergplokkidest seinad.Kahe tootmisruumi vaheline sein on villasüdamikuga sändvitshpaneel, mis paigaldatakse vertikaalselt.

Tuletõkkesektsoonide sulused

Tuletõkkesektsoonide vahel on sulusteks metallist käiguüksed

Tuletõkkeseina läbivate uste tulepüsivusaeg tootmisruumides peab olema vähemalt 45 min., aga kuna 45 min uksi eraldi ei toodeta, siis on ukсед tulepüsivusega 60 min.(EI-60).

Büroo-osa tuletõkkeseinad on tulepüsivusega EI-30 ja neid läbivad ukсед peavad olema püsivusega 30 min.(EI-30)

Tuletõkkeüksed peavad olema evakuatsiooniks ilma võtmata avatavad.

Tuletõkkeüksed EI ja nende sulused jms. peavad vastama EVS 871:2017,„Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused.Kasutamine.“ esitatavatele nõuetele.

Tuletõkkekonstruktsioonis kasutada tuletõkkeuksi, mis lisaks tulepüsivusele vastavad minimaalselt nõudele Sa, kui selline uks on hingedel käiguuks.

Tuletõkkeuks, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta peab lisaks tulepüsivusele vastama minimaalselt S200 nõudele.

Kõik tuletõkkeüksed tuleb varustada automaatsulguriga.

Tuletõkkeukse sulgemisseadis peab vastama valmistajatehase andmetel oma sulgemisjõu ja muude omaduste poolest selle ukse kasutuskohale ja ukse laiusele ning tagama ukse täieliku sulgumise.

Evakuatsiooni teed ja pääsud

Hoones töötab pidevalt alla 25 inimese, kes ruume tunnevad.Lisaks võib hoones viibida ka kuni 5 klienti.

Evakuatsioon toimub uste kaudu. Evakuatsiooniks mõeldud ukсед on kergesti avatavad, ilma võtmata.

Tõstandväravates olevate käiguuste mõõtmed on 900 x 2100 mm., mis on nõuetele vastav.

Samuti on evakuatsiooniks kasutatavad tootmisruumidest bürosse viivad ukсед.

Hoone bürooosa 2 korruse evakuatsiooniks on välisüksed, mõõtudega 900x2100 mm.

Hädaväljapääsuks on ka bürooosa avatavad aknad.

Evakuatsioonitee maksimaalne pikkus on alla 30m.

Evakuatsiooniteed ja väljapääsud varustada turvavalgustuse ja märgistustega.

ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus

Hoone küte on projekteeritud õhksoojuspumpadele.

Hoone büroo-osadele paigaldatakse sundväljatõmbega ja soojustagastusegaventilatsioonisüsteem. Ventilatsioonisüsteem töötab ka jahutusena. Ventilatsiooniseade paigaldatakse 2 korruse tehnoruumi.

Ventilatsioonisüsteem rajada nii, et oleks takistatud tule ja suitsu levimine ventilatsioonikanalis või ventilatsioonikanalite ja tuletõkkekonstruktsioonide läbiviikudes või soojusülekande kaudu ventilatsiooniagregaadis.

Ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel, paigaldamisel, hooldamisel ja kasutamisel lähtuda asjakohasest standardist.

Ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutada materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele. Kõik KV-süsteemid kavandatakse vastavuses kehtivatele tuleohutuse normidele ja nõuetele. Torud peavad vastama tuletundlikkuse klassile B. Isolatsioon peab vastama klassile A1. Kütte ja jahutuse torude läbiminekul tuld tõkestavat tarindist ehitatakse ava kinni selliselt, et oleks tagatud tarindi tulepüsivus. Kasutatakse GPG segu.

Torustike läbiviigid tuletõkkeseksiooni tarinditest isoleeritakse läbiviigid tuletõkkevillaga.

Katusest läbiviigid peab tuletõkkevill ulatuma 300 mm üle katusekattematerjali. Samuti tuleb isoleerida tuletõkkevillaga kõik rõhualanduskastid, mis läbivad tuletõkkeseksiooni.

Kasutatava tulevilla tuleohutuse klass on A1.

Kanalitele paigaldatakse nende läbiminekul tuletõkke tarinditest tuldtõkestavad klapid.

Kasutatakse EI-klassi tuletõkke klappe. Kanalitele läbimõõduga 125 mm ja väiksemad paigaldatakse E-klassi tuletõkke klappid. Teisi tuletõkketsoone läbivad transiitkanalid isoleeritakse tulepüsivalt vastavalt tsooni tulepüsivusnõudele.

- Kõik ventilatsioonisüsteemide torustike tuletõkketarinditest läbimineku avad on ette nähtud tihendada Eesti Päästeameti poolt sertifitseeritud tuldtõkestava ainega selleks volitatud firmade poolt.

Ventilatsioonitorustikule näha ette ka puhastusluugid.

Küttesüsteemi ja ventilatsiooni torustikud, mis läbivad tuletõkkeseinu tuleb varustada tulekaitseklappide ja tuletõkke mansettidega.

Ventilatsiooniaparatuur ühendatakse ATS süsteemiga, mis selle tulekahju korral, välja lülitab.

Ventilatsiooniaparatuur projekteerida nii, et seda saab väljalülitumise korral, käivitada ainult käsitsi!

Päikesepaneelide tuleohutus

Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb arvestada teiste tehnosüsteemide toimimiseks vajaliku ruumiga, ning vajadusel juurdepääsuga hooldustööde tegemiseks.

Päikesepaneelide minimaalsed kaugused suitsueemalduse luukidest on min. 1m. ja tagatud peab olema juurdepääsutee luukidele, laiusega min. 0,8m.

Päikesepaneelide tsoonid on lubatud maksimaalselt 300m² ja tsoonide vahe min. 1m.

Päikesepaneelide kaablid peavad olema paigutatud kogu nende kulgemise alal kas kõrisse renni, või kaabliredelisse.

Päikesepaneelide kaablid tuleb tähistada vastavalt EVS 812-7:2018 nõuetele.

Hoonel olevate päikesepaneelide kohta paigaldatakse märgistus päästemeeskonna infopunkti viidale.

Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus peakilbis, inverteril ja liitumiskilbis.

Päikeseelektri paigaldise dokumentatsioon peab asuma päästemeeskonna infopunktis.

Päikeseelektri paigaldise dokumentatsioon peab sisaldama vähemalt:

- -Paigaldusplaani
- -Paigaldise struktuuriskeemi
- -Kaabliteede asukohta
- Akupanga asukohta (olemasolul).

Tuleohutuspaigaldised

Hoonesse paigaldatakse automaatne tulekahju signalisatsioonisüsteem (ATS), mis on ühendatud sidevõrku mobiilsete lahendustega.

ATS peakilp asub eesruumis, ruum nr1. Kilp paigaldada ukse kõrvale.

Samas ruumis asub ka päästemeeskonna infopunkt.

Hoones on ka käsikustutusseadmed , milleks on pulberkustutid.

Hoonesse on ette nähtud vähemalt üks 10 kg kustuti iga ruumi 200 m² kohta.

Lisaks 6 kg kustuti , igas bürooruumis.

Kustutite paiknemine ja arv, on antud evakuatsiooniplaanidel.

Turvavalgustus.

Hoone 1 korruse riietus ja puhkeruumidesse paigaldatakse paanikavastane valgustus.

Hoone töökojaruumidele paigaldatakse evakuatsioonivalgustus.

Evakuatsioonivalgustuse toimimisajaks on üks tund. Evakuatsioonivalgustuse toitekaabel ja selle kinnitused peavad olema tulekindlad.

Turvavalgustus on ette nähtud toimima akutoitel , kuni 1 tund.

Piksekaitse

Hoonele ei paigaldata piksekaitse süsteeme.

Kuna hoone kandevkonstruktsioon vastab A klassi nõuetele ja tuleohklass on I, ei ole piksekaitse süsteem hoonele nõutav.

Suitsuärastus

Suitsu ja soojuse ärastus on hoone tootmisruumide osas, lahendatud suitsuluukidega ja kõrgete väravatega.

Ruumide põlemiskoormusest sõltuvalt on minimaalne suitsuluukide pindala 0.25 % ruumi põrandapinnast. Aga kuna hoone on 24 m. lai, on suitsuluugid valitud 1,8 m. pikkused.

Luukide mõõtmed on 1,2 x 1,8 m. Kumbagi luugi pindala on 2,16m², mis on piisav alla 300MJ/m² põlemiskoormuse korral.

Kokku tuleb tootmisruumidele 2luuki.

Suitsuluukide klassifikatsioon: kuumakindluse klass B 60030, tuulekoormuse klass WL1500, lumekoormuse klass SL 500. * klaasitud luugil 2,8 A

Suitsuluukide käivitus tase : 2.

Suitsuluukide toimeaeg peab olema kuni 30 min.

Suitsuluukide avamiseks vajalik akutoite süsteem toidab ka hädavalgustussüsteemi .

Ka on hoone seinte ülaosas, kergesti purustatavad aknad ja 3 kõrget tõstandväravat.

Värvate käivitustase: 1 - käsitõste.

Hoone büroo ja olmeruumide suitsuärastus toimub avatavate akende ja uste kaudu.

Kompensatsiooniõhk saadakse ruumide välisuste kaudu.

Luukide asukoht ja muu tuleohutusse puutuv, on antud joonistel nr: 13 ja 14`` Tuleohutus ja evakuatsioon ``.

Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Hoonele ligipääs on Vahtra tänavalt.

Hoone sissesõidupoolsel küljel on klaasuks, hoonesse sisenemiseks.

Büroo-osa sissepääsu kõrval on suitsuluukide avamise lüliti. ATS peakilp asub büroo-osa peasissekäigu kõrval.(näidatud joonisel)

Päästemeeskonna tehnika saab hoonele ligi kõikidest külgedest, mis on piisav kustutustöödeks.

Pääsuks katusele on hoone otsas metallredel.

Välistulekustutusseadmete paiknemine

Hoone kustutustöödeks vajalik veevarustus, 10 l/s, 3 tunni jooksul, saadakse tuletõrje veevõtu hüdrantist, mis asub Vahtra tänaval, hoonest 60 m. kaugusel.

Hüdrantide asukohad on antud asendiplaanil.

Küttekolded

Hoones puuduvad küttekolded.

Tuleohutuskujad

Hoone asub kõigest kinnistu piiridest vähemalt 5 m. kaugusel, tuleohutuskujad on tagatud.

Naaberkinnistutel käesoleval ajal, hooned puuduvad! Ligem olemasolev hoone, asub üle 100 m kaugusel.

10. Töötervishoid ja tööohutus

Ehitise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded

Hoone rekonstrueerimiseks kasutada ainult hoonele sobivaid ja Eesti Vabariigi Tervisekaitsetalituse poolt sertifitseeritud ehitus- ja viimistlusmaterjale.

Nõuded materjalidele ja toodetele

Kõik kasutatavad ehitusmaterjalid peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Ehitusmaterjalid ja tooted peavad olema terved, markeeritud, kvaliteetsed ja vastama esitatud nõuetele ja normidele. Töövõtja võib tellija nõusolekul vahetada materjale ja tooteid tingimusel, et nende kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatutest. Kahtluse korral on töövõtjal õigus pöörduda projekteeri poole vastavate asenduste kooskõlastamiseks.

Ehitamise ajal järgida kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid norme.

Ehitise tellija, projekteeri ja ehitusettevõtja peavad töö teostamisel juhinduma Vabariigi Valitsuse 8.detsembri 1999.a määrusest nr 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses".

Isikukaitsevahendite ja varustuse kasutamise nõuded on sätestatud Vabariigi Valitsuse 11.jaanuari 2000.a määruses nr 12 "Isikukaitsevahendite valimise ja kasutamise kord".

Tööandja ja töötaja peavad juhinduma töövahendite kasutamisel Vabariigi Valitsuse 11.jaanuari 2000.a määrusest nr 13 "Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded".

Tööandja tagab, et töövahend sobib tööülesande täitmiseks, vastab kasutaja kehamõõtmetele ning füüsilistele ja vaimsetele võimetele.

Nõuded töökohtadele

Füüsiliste ja keemiliste ohutegurite piirnormide järgimine töökohtadel:

1. Töökeskkonna keemiliste ja füüsiliste ohutegurite parameetrid ei tohi ületada piirnorme, mis on kehtestatud Vabariigi Valitsuse määrustes 25.jaanuarist 2002.a nr 54 "Töökeskkonna füüsiliste ohutegurite piirnormid ja ohutegurite parameetrite mõõtmise kord" ja 18.septembrist 2001.a nr 293 "Töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid".
2. Kui piirnorme ei ole võimalik tagada töökorralduslikke abinõusid kasutades, annab tööandja töötajale isikukaitsevahendid, mille valiku ja kasutamise kord on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 11.jaanuari 2000.a määruses nr 12 "Isikukaitsevahendite valimise ja kasutamise kord".

11. Keskkonnakaitse

Kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud

(aluseks: Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusI)

Hoonesse on planeeritud kasutada akende restaureerimiseks ja tootmiseks.

Akende osi, ega klaase, ei toodeta kohapeal, vaid tarnitakse vastavalt vajadusele.

Kohapeal toimub vanade raamide demontaaz ja puhastamine värvist, profiilide lõikamine ja hilisem värvimine.

Tootmises kasutatakse vähesel määral põlevmaterjale ja kemikaale! Kasutatavad värvid on põhiliselt vesilahusel.

Ruumidest kohttõmbeventilaatoritega väljapuhutav õhk filtreeritakse.

Tehnoloogilist vett ei kasutata.

Tootmisjääkideks on vähesel määral puitu, enamus jääkidest on klaas ja plastprofiili tükid.

Ka on jäätmeteks pakendite kiled , papp ja plastik.

Kogu tootmine ei reosta vett, ega õhku ja on keskkonnale täiesti kahjutu.

Tootmine EI KUULU mitte ühegi , `` Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses § 6¹ -es kirjas oleva , keskkonnamõjuga tegevuse alla!

Tootmisjäätmete hinnangulised kogused.

Kuna aknaid valmistatakse vastavalt tellimustele, siis võivad tootmisjääkide kogused olla kuude lõikes erinevad.

Kuu keskmine jäätmete kogus on 4-8 m³, mille utiliseerib vastavaid litsentse omav firma, kellega on koostatud ka leping.

Jäätmekäitlus

Jäätmete kogumine ja käitlus toimub vastavalt Jäätmekäitluse eeskirjadele ning kehtestatud korrale.

Jäätmete äravedamiseks on sõlmitud leping prügiveo firmaga. Tekkivate jäätmete kogumiseks ja utiliseerimiseks on ette nähtud eraldi prügikonteinerid olmeprügile ja tootmisjääkidele , mis asuvad hoone kaguküljel, asfalteeritud alusel, tagades prügiveoautole vajaliku ligipääsu.

Hoone ehitamisel tekkivad jäätmed:

Tekkivate ehitusjäätmete kogumisel ja käitlemisel peab juhinduma järgmistest dokumentidest:

- Jäätmeseadus vastu võetud 28. 01.2004. a seadusega (RT I 2004, 9, 52), uue redaktsiooni jõustumise kuupäev 01.07.2015 (RT I, 23.03.2015, 204).

Projekteeritava hoone vundamendid valatakse kohapeal puitsaalungitesse, mis on korduvkasutatavad.Tugedeks ja märktaradeks kasutatav puit utiliseeritakse.

Metallkonstruktsiooni paigaldusega tekib vähesel määral paberi ja kilepakendijääke, mis samuti utiliseeritakse.

Välisseinte ja katuse sändvitshpaneelide pakendites on nii metallijääke, kui ka paberit ja polüstüroolplaate.

Metallkonstruktsioonide vigastused värvitakse üle kohapeal, mis tekitab vähesel määral värvipakendijääke.

Siseruumide kipsseinte paigaldusel tekib kipsi, paberi ja villa jääke.

Samuti kõigi nende materjalide pakendamiseks kasutatava kile jääke.

Ehitusjäägid kogutakse kokku hoone ehitamise ajal.Kogumiseks kasutatakse 8 m³. konteinereid , mis täissaamisel ära veetakse.Prügi utiliseerimisel kasutada litsenseeritud firmade teenust.

Hoone ehitamisel tekkivate jäätmete käitluskava:

Nr	Jäätmeliik	Kogus m ³	Suunatakse
1	Puidujäätmed	2	Lõigatakse kütteks
2	Kiletamata papp ja pabe	3	jäätmekaam

Address: Vahtra tn 10, Sauga alevik, Tori vald, Pärnu linn , Pärnumaa. Kontrollis: Anu Kuningas

3	Kilepakendid/plasttaara	5	Jäätmejaam
4	Soojustusvill/polüstürool	3	Töödeldakse puistevilliga
5	Mustmetall	0,6	jäätmejaam
6	Värviline metall		-
7	Krohv, kips jms.	5	jäätmejaam
8	Klaasijäätmed		-
9	Raudbetoonpaneelid	-	-
	OHTLIKUD JÄÄTMED	-	
10	Asbesti sisaldavad jäätmed -eterniit, asbesttsementtorud, isolatsioonimaterjalid jne	-	-
11	Värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed ning neid sisaldanud tühi taara ja nendega immutatud töödeldud materjalid	2,5	jäätmejaam

Koostas: Ove Rae

Kontrollis: Anu Kuningas
Kutsetunnistus 117191 - Volitatud arhitekt, tase 7.

Tallinn 2022