

Artest Projekteerimine OÜ

Artest Projekteerimine OÜ
Reg.nr: 14167258

Tallinn 2020

TOOTMISHOONE EHTUSPROJEKT.

Töö nr. EP 15/2020

Objekti aadress: Härma tn. 16 , Pärnu linn, Pärnu linn, Pärnumaa.

Objekt: 12519- Muu tööstushoone

Katastriüksuse nr: 62501:001:0889

Tellija : Härma 16 OÜ
Tellija esindaja: Pirko Palu e-mail: pirko@koristaja.ee

Projekteeris: Ove Rae

Kontrollis: Anu Kuningas
Kutsetunnistus 117191 - Volitatud arhitekt, tase 7.
Anu.kuningas@gmail.com ; +372 56232923

Stadium: Eelprojekt

SISUKORD:

Tiitelleht

Projekti sisukord

Seletuskiri:

1.	ÜLDOSA.....	lk. 2
2.	ASENDIPLAAN.....	lk. 4
3.	ARHITEKTUUR.....	lk. 6
4.	EHITUSKONSTRUKTSIOONID.....	lk. 10
5.	ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED.....	lk. 18
6.	KÜTEJAVENTILATSIOON.....	lk. 19
7.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	lk. 23
8.	ELEKTER JA NÕRKVOOL.....	lk. 25
9.	TULEOHUTUS.....	lk. 27
10.	TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS.....	lk. 36
11.	KESKKONNAKAITSE.....	lk. 36
12.	EHITUSJÄÄKIDE KÄITLEMINE.....	lk. 37

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	VAADE 1
EP-10	VAADE 2
EP-11	VAADE 3
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: Härma tn.16, Pärnu linn, Pärnu linn , Pärnumaa.

Tootmishoonet on planeeritud kasutada akende restaureerimise töökojana, betoondetailide tootmise töökojana ja koristusteenuseid pakkuva ettevõtte lao ja kontorihoonena.

Projekteerimistööd ja nende läbiviimine on teostatud Hea Ehitustava kohaselt ja vastavalt: Kehtivale detailplaneeringule: Kinnistule kehtib 29. august 2016 Pärnu linnavalitsuse korraldusega nr 485 kehtestatud „Pärlimõisa tee, Kõrtsi, Rehepapi ja Kiltri tänavate vahelise ala detailplaneering“.

Kehtivale üldplaneeringule.

Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja määrustele.

Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ja standarditele.

Kohaliku võimu määrustele ja juhenditele.

Tellijä 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. EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
7. EVS 865-1:2013 Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri
8. Majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“.
9. Tuleohutuse seadus § 24. ``Tuletõrje veevõtukohale esitatavad nõuded``
 - EVS 865-18 „Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri”
 - EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"

Üldandmed

Projekti üldandmed

Objekt: Tootmis ja büroohoone.
Kasutusotstarbe kood: 12519- Muu tööstushoone
Tellija: Härna 16 OÜ
Esindaja: Pirko Palu
Koostas: Ove Rae
Kontrollis: Anu Kuningas

Ehitusgeodeetiliste tööde andmed:

Töö nimetus: Maa-ala plaan koos tehnovõrkudega, Töö nr: 2020TG368 , 22/09/2020

Teostaja: Tippgeo OÜ, REG: 11949457

Kinnistu andmed

Aadress: Rehepapi tn. 4, Pärnu linn, Pärnu linn, Pärnumaa.
Katastritunnus: 62501:001:0889
Kinnistu sihtotstarve: Tootmismaa 55% Ärimaa 45%
Pindala : 6799 m²
Ehitistealune pind: 1152 m²
Kinnistu täisehituse %: 16,9 %
Haljastuse pind: 1396 m²
Haljastuse osakaal 20,5 %

Kinnistu lubatud tehnilised näitajad detailplaneeringu järgi:

Pindala : 6799 m²
Lubatud ehitisealune pind: 3400 m²
Kinnistu sihtotstarve: Tootmismaa 55% Ärimaa 45%
Lubatud hoone suurim kõrgus: 14 m.
Lubatud hoonete arv kinnistul: 4
Kinnistu lubatud täisehituse % 50 %
Lubatud max. korruselisus -1/2
Plan. keskmine maapinna absol.kõrgus 5.70 + 19 cm = 5.89m.
Piiirdeaia max. kõrgus: 1,8 m.
Min. haljastuse % kinnistu pinnast: 20% (1360 m²,Pärnu üldplan. järgi)
S.h. kõrghaljastusega alad 816 m²
Parkimiskohti kuni 45 (normatiivne)

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 loodepiiril, harjajoon paralleelselt piiriga.

Hoone on nihutatud maksimaalselt loodesse, et kinnistu kaguküljes jääks ruumi samasuguse hoone ehitamiseks tulevikus.

Hoone ümber on projekteeritud asfaltkattega ala, transpordi manööverdamiseks

Kinnistu kagupoolsesse külge jäetakse asfalteerimata ala, kuhu tuleb tulevikus, perspektiivselt teine hoone veel.

Parkimisalad jäävad Härma tänava ja Pärlimõisa tee 9 kinnistu poole kirde ja edelapiiril.

Vertikaalplaneerimine

Kinnistu olemasolev reljeef on suhteliselt ebatasane, absoluutkõrgused vahemikus 5.20 – 6.50.

Kinnistu põhiline projekteeritav planeerimiskõrgus on detailplaneeringu järgi 5.70, aga sellele tuleb lisada 0,19 m. kuna planeeringus on antud kõrgused vanas Balti süsteemis.

Seega on kinnistu põhiline planeerimiskõrgus : 5.90 absoluutkõrguses, keskmiselt selle kõrgusega planeeritakse enamuse kinnistu asfaltkattest. Kuna sissesõidutee on kõrguses üle 6.60m, siis kinnistu Härma tn. poolne külg planeeritakse selle kõrguse järgi.

Kinnistu edelapoolne osa on kõrguses 5.20...5.40. Asfaltkate edelaküljes on planeeritud kõrgusesse 5.70.

Seega jääb kogu kinnistu pind väikese kaldega kirdest edelasse.

Vertikaalplaneeringuga antakse maapinnale kalded hoonest eemale. Hoone seinte ääres on asfaldi kõrgus 5.80 ...6.00 abs. kõrguses.

Sadevesi juhitakse kirdepiiril olevatesse kraavidesse, loode ja edela pool, immutatakse kinnistu rohealal.

Hoone põranda suhteline kõrgusmärk +/- 0,00 = +6.20 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 60% peab olema kõrghaljastus (puud).

Vastavalt planeeringutele ja kokkulepetele, on planeeritud istutada kõrghaljastus, Pärlimõisa tee, Härma tn.14 kinnistu ja Härma tänava poolsetele külgele, vähendamaks tolmu ja müra levikut. Pärlimõisa tee ja Härma tn.14 poole on plaanis istutada väiksemat tüüpi kuused, segatult põõsastega ja grupiti. Härma tänava poole on plaanis istutada 10 puud ja nende ümber, grupiti põõsad. Haljastuse paigaldamiseks koostatakse haljastusprojekt.

Haljastuse ja kõrghaljastuse arvutus:

Kohustuslikud haljastusega alad - 1360 m²(6799x0,2)

Kohustuslik 60% haljastusega aladest:

1360 x 0,6 = **816**m²

Puuvõra projektsioon maapinnal= 50,3m²

Kokku kõrghaljastust:

Haljasalad Pärlimõisa tee ja Härma 14 pool: 4x80= 320 m²

10 puud Härma tn. pool: 10x50,3= 503 m²

Kokku piisavalt: **823** 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.

Istutustööd ja materjalid enne istutamist kokku leppida linnaaednikuga.

Hoone olmeosa ette on planeeritud haljasriba , samuti on haljastus kõigil kinnistu välispiiridel.

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

Teed ja platsid

Kinnistusesed platsid kaetakse asfaltbetooniga.(vt. Asendiplaan).Kuna hoonele peab olema ligipääs ka suuregabriidilise transpordiga, siis on asfaltiga kaetud kogu hoone esine ala. Kinnistu kaguosa kaetakse killustikuga, kuna seal on perspektiivne teise hoone ehitusala.

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 soovitatav kasutada madaldate soidutee äärekive. Liikumisteedele jäävate äärekivide paigalduskõrgus ei tohi ületada teedele ja tänavatele kehtestatud künnisekõrguseid. Äärekivide paigaldus vastavalt RT-11002-et.

Lõunapoolse rohealaga piirnevale platsile ei paigaldata äärekivi, kuna sademeveed suunatakse haljasalale.

Kinnistuse sisse liikluskorraldus ja parkimine

Sissepääs kinnistutele toimub läbi ühe sissesõidu, Härma tänavalt, kirdeküljel.

Kogu kinnistu keskosa on planeeritud asfaltkattega plats, millel on võimalik manööverdada ka suuremahulisel transpordil. Asfaltkatte ja aluse läbilõige on antud asendiplaanil.

Sõidukite parkimiseks on krundil ette nähtud 30 parkimiskohta. Parkimiskohad on planeeritud Härma tänava ja Pärlimõisa tee 9 kinnistu poole edela ja kirdepiiril

Piirdeaiaid.

Krundile on planeeritud paigaldada võrkpiirdeaed kõikidele külgedele.

Piirdeaia kõrgus on detailplaneeringu järgi 1,8 m.

Sissesõiduteele paigaldatakse automatikaga juhitud liugvärav, laiusega 5 m.

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

3. Arhitektuur

Ehitise üldandmed.

Hoone on viihalli tüüpi, risttahuka kujuline, väikese katusekaldega (2 kraadi). Hoone Härma tn. poolses otsas on kahekordne osa, büroo ja olmeruumidega.

Kagupoolsel, pikemal küljel, on 4 tõstandväravat, millede kaudu toimub materjalide vedu. Tõstandväravad on ka hoone edelaküljel ja loodeküljel.

Hoone välissein on valdavalt tumehalli värvi (RAL 7015) sändvitshpaneelidest, paksusega 120 mm.

Osa välisseinast hoone otsas kaetakse puiduimitatsiooniga kõrgsurvelaminaadist fassaadiplaatidega.

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 metalluksed. 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.

Büroo-osast tootmisruumi laskuv trepp on metalltaladel puitplaatastmetega sisetrepp, astmelaiusega 1200mm.

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-ripplagesid 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 (elektar ja nõrkvool).

- Ruumide sisekliima

Ruumide sisekliima projekteeritakse vastavalt EVS 839:2003 SISEKLIIMA juhistele. 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 järelkõla kestuse mõõtmine ja katsed EVS 842:2003 lisa A kohaselt.

Hoone tehnilised andmed:

Kasutusotstarve:	12519, Muu tööstushoone
Ehitisealune pind	- 1152 m ²
Hoone maapealse osa alune pind	- 1152 m ²
Suletud netopind	- 1283,4m ²
Kõetav pind	- 1283,4m ²
Tehnopind	- 14,5 m ²
Ruumide arv	- 22
Korruseid	- 2
Absoluutne kõrgus	- 13,8 m
Sügavus	- 0 m
Kõrgus	- 7,9 m.
Pikkus	- 48.2 m.
Laius	- 24,2 m.
Maht	- 8544 m ³
Maapealse osa maht	- 8544 m ³
Tulepüsimisklass	- TP 3

Hoone ruumide spetsifikatsioon Tabel 1.

Nr	Ruumi nimetus	Pind m2
1 KORRUS		
1	Eesruum	20.7
2	Kontor	55.6
3	Wc	2
4	Wc	2
5	Riietusruum	5.4
6	Pesuruum	4
7	Riietusruum	4.4
8	Ladu	19.9
9	Koridor	5.3
10	Kontor	50.7
11	Tehnoruum	4.6
12	Tootmisruum	273.3
13	Laoruum	247
14	Tootmisruum	349.4
15	Kontor	58
16	Wc	2.5
17	Pesuruum	7.9
1 Korrus kokku		1112.7
2 KORRUS		
2 .1	Eesruum	15.2
2 .2	Puhkeruum	54.1
2 .3	Tehnoruum	9.9
2 .4	Wc	2
2 .5	Kontor	89.5
2 Korrus kokku		170.7
HOONE KOKKU		1283.4

4. Konstruktiiivne lahendus

Üldist.

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

Põhiliselt on jäigastavateks elementideks betoonpostid ja teraskarkass, 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 on antud projekti 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 kasuskoormused“
- 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“

Konstruktsioonide 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 $q_p(z_e) = 0,59 \text{ kN/m}^2$

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 käsitus on määratud lähtuvalt pindade kasutamisest tootmiseseadmetega. Põranda normkoormuseks on arvestatud tootmisruumis $Q_k = 5 \text{ kN/m}^2$.

- 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.

Teraskonstruksioonide keskkonnaklassid:

Siseruumides paiknevad konstruksioonid (kontor)	C1
Soojustuskihis paiknevad elemendid	C3M
Välistingimustes paiknevad konstruksioonid	C3H
Maa-alused konstruksioonid	K6b (Teknos)

Teraskonstruksioonide vastavus keskkonnaklassile tagatakse konstruksioonide kuumtsinkimise või värvimisega.

Vundamendid

Hoone vundamendid on betoonist madalvundamendid. Vundeerimissügavus on -1.2 m maapinnast..

Hoone bürooosa ja tootmisruumide metallkonstruksioonide alla on projekteeritud kohtvundamendid.

Hoone sisemise kiviseina alla on projekteeritud ribavundamendid, mõõtudega 200x600 mm. Ribavundamendi sügavus on väiksem, -400 mm. maapinnast.

Pinnases paiknevad raudbetoonkonstruksioonid rajatakse betoonist tugevusega C25/30 , keskkonna klass XC-2. Väliskeskkonna mõjule alluvad raudbetoonkonstruksioonid keskkonnaklassid XF4+XD3+XF4. Armatuurvarraste kaitsekihid : taldmikkude põhjaarmatuur – kaitsekiht minimaalselt 50mm. Raketisega fikseeritus osas raudbetoonkonstruksioonide armatuuri kaitsekiht minimaalselt 25mm. Raudbetoon konstruksioonide tolerantside arvvaärtused lähtuvad EVS-ENV 13670-1:2003 ja EVS-EN 13369:2006 nõuetest. Taldmike ja muude pinnases paiknevate raudbetoonkonstruksioonide alla rajatakse mehhaaniliselt tihendatud killustikalus Fr. 16/32 200mm, tihendada kuni E>90 MPa.

Metallkonstruksioonid 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
• kõrgusmärg	± 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 läbiviigid 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 vundamendi 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 kandevprofiilplekk.

Metallfermid kinnitatakse postidele poltidega (klass 8.8).

Hoone bürooosa metallpostid on profiil IPE , katusekandjateks metalltalad (profiil RhS 100x150x5).

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

Konstruktsioonid siseruumides, **korrosioonikategooria C3**.

Korrosioonikaitse

Pinnatöötlus vastavalt keskkonnaklassile C3 – enne viimistlust tuleb teraspinnad puhastada roostest, õlist, räbust 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 konstruktiivsed joonised.

Metallkonstruktsioonid peavad olema puhastatud, krunditud kahekomponentse kruntvärviga.

Metallkonstruktsioonide asetus ja spetsifikatsioon antakse põhiprojekti konstruktsioonide osa joonistel.

Märkused:

Kõik standardsõlmed lahendada tootja poolt soovitatud 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 kandevosad seadmete alla, millede koormused on suuremad, kui 7 kN/m².

Seadmete vundamendid ja nende asukohad antakse projekti järgmises staadiumis.

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

Mahukahanemispragude minimiseerimiseks jälgida ehitustööde teostamisel rangelt RYL-i nõudeid.

Hoone olmeosa1 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
- Niiskustõkketile
- Polüstüroolplaat 150 mm.
- Tihendatud killustik: 150 mm
- Tihendatud mineraaltäitepinna ja liiv

Vahelaed

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

Pörand 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 laeviimistluseks jääb katust kandev profiilplekk.

Hoone 2 korruse büroosas 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 kandevprofiilplekk.

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: hehall.

Katusekihid:

Kattmaterjal: Pvc, või SBS rullmaterjal 2 kihti

Soojustus: Tihendatud villaplaat 20 mm

Polüstüroolplaadid 80 + 100 mm

Tihendatud villaplaat 70 mm.

Aurutõkkekile

Kattmaterjal: Profiil kandevplekk T-130, või analoog

Kandekonstruksioon: Metallkonstruksioon

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

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

Avatüited

Hoonele paigaldatakse 4.5 m kõrgusele tumehallide PVC raamidega mitteavatavad ribaaknad. Aknad paigutatakse kogu perimeetrile, kasutamaks looduslikku valgustust.

Hoone büroos on 2 akent avatavad, 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, tuletaluvusega EI-45.

Kõik ukсед ja aknad ääristatakse plekkliistudega vastavalt ukse 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 katuse luugid

Korstnad hoonel puuduvad.

Katusele paigaldatavate ventilatsioonikorstenде ümbrus sektiioneeritakse kivivilla ribadega 150 mm. laiuselt.

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

Katuse suitsuluukidena võib kasutada ka suuremamõõdulisi luuke, mitme väiksema asemel.

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 eksploateerimisel.

Vastavaid nõudeid on kasutatud käesoleva projekti koostamisel.

Välispiirete (seinad ,laed, katus) materjalid on valitud nii, et nende soojajuhtivus ei ületaks antud määrukses 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- $U = 0,20 \text{ W(m2K)}$

2.Projekteeritavad katused K1 $U = 0.13 \text{ W(m2K)}$

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 energiatoõhususe arvutamise meetodika §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 jahutusseedmed, jahutusperioodi keskmise jahutusteguriga 3,5.

TEHNOSÜSTEEMID

Normdokumendid:

- EVS 837-1:2003 Piirdetarindid, Osa 1: Üldnõuded
- EVS 838:2003 Katused.
- EVS 839:2003 Sisekliima.
- EVS 835:2014 Hoone veevõrk
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon
- EVS-EN 1610:2007 Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine
- EVS 907:2010 Rajatise ehitusprojekt
- EVS 932:2017 hoone ehitusprojekt;
- EVS-EN 15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete
- hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust
- EVS 844:2016 hoonete kütte projekteerimine;
- EVS-EN 906:2018 mitteiluhoonete ventilatsioon
- EVS 812-2:2014/AC:2018 Ventilatsioonisüsteemid
- 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 $+10^{\circ}\text{C}$
- Laoruumid $+10^{\circ}\text{C}$

Küte

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

Pumpadest tulev soojus jaotatakse tootmisruumides laiali seintele paigaldatavate kalorifeeridega.

Hoone büroosa ruumidesse paigaldatakse põrandaküttetorustik.

Põrandaküte büroo-osas

Põrandakütte magistraaltorud on planeeritud välja ehitada teras või teraspress torudest.

Soojussõlme ja õhkkütte magistraaltorud ehitada teras- või teraspress torudest.

Magistraaltorustik tuleb täies ulatuses nõuetekohaselt kinnitada ja isoleerida fooliumkattega isolatsioonikoorikutega.

Põrandasse 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.

Põrandaküttesüsteem ehitada teras või teraspress torudest soojussõlmest kuni kollektoriteni.

Põrandaküttekontuurid ruumides ehitatakse spetsiaalsest Ø20x2.0 mm põrandaküttetorust (nt.UPONOR PE-Xa).

Põrandakütte toru paigaldada sammuga 150 kuni 300mm, maja keskel 250-300mm ja märgades ruumides

150mm. Jälgida tuleb, et põrandakütte toru ei satu wc poti kruvide alla.

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

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

Ehituskonstruksioonidest, mahukahanemis vuukidest ja uste alt läbiminekul põrandakütte toruga kasutada kaitsehülssi.

Soojussõlm ehitatakse tehnoruumi teisel, ja esimesel korrusel).

Põrandakütte 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.

Jahutusseadmestik võib olla laetüüpi SPLIT jahutusseadet (laekassett).

Jahutuse välisosad paigaldatakse hoone katusele alusraamile.

Siseosa jahutusseadmetest juhitakse kondensaad kanalatsioon läbi vesiluku. Vajadusel kasutatakse kondensaadvee pumpasid.

Külmaainetorustik freoonisüsteemidele tehakse standardile EN 12735-1 vastavatest puhastatud, kuivatatud ja suletud vasktorudest. Jootmistöid 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. Ventilatsiooniparatuur ühendatakse ATS süsteemiga, mis selle tulekahju korral, välja lülitab. **Ventilatsiooniparatuur 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.

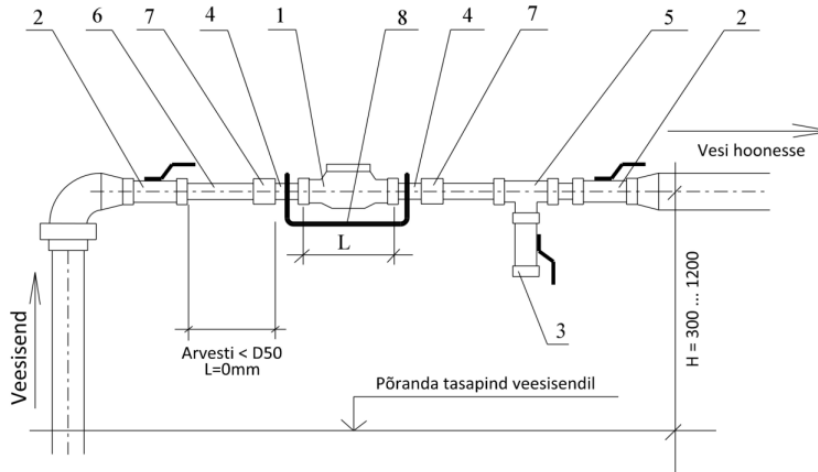
Kinnistule on planeeritud uus liitumine vastavalt Pärnu Vesi AS tehnilistele tingimustele.

Veearvesti paigaldab ja plommib AS Pärnu Vesi 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



EKSPLIKATSIOON

1. C-klassi veearvesti koos tagasilöögiklapiga (võib paigaldada ka vertikaalselt)
2. Sulgarmatuur
3. Tühjenduskraan
4. Ühendusotsik
5. Kolmik
6. Sirge toruosaga (vt. Lisa 2)
7. Ühendusmühv sisekeermega
8. Arvesti kandur

Tehnoruumist veetakse PEM seinapealne veetoru, vajalike ruumideni ja ka tootmisruumi. Veega on varustatud pesuruumid ja wc 1-sel korrusel ja wc ja kontori kööginurk 2-sel korrusel. Hoone veevarustus lahendatakse, vastavalt detailplaneeringule: rajatavast tänavatrassist. Veetorstik ühendatakse trassi krundi piiril liitumispunktiks olevast kraanist. Joogivee jaotustorstik rajatakse polüetüleentorudega (rõhuklass PN10). Torustiku läbimõõtude määramisel lähtuda arvutuslikust vooluhulgast. Välistrassi toru DN- 32. Välisveetorstiku rajamissügavus min1.5 planeeritavast maapinnast. Kogu kinnistu veevarustus rajada peale peaveearvestit.

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 . Soojaveeboiler 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 kompensaatorid paisumist võimaldavate ühendusosadega,

mille soojuspaisumine on reguleeritud.

Kinnistes konstruktsioonides kasutada pex veetoru kaitsehülsis.

läbimineku tule tõkkeseksioonidest

Tule tõkkeseksioonist läbiminekul konstruktsiooni ja hülsivaheline tühimik täita mittepõleva materjaliga,

milletulepüsimine vastab konstruktsiooni (tarindi) tulepüsimisele, hülsi ja toruvaheline tühimik täita mineraalvill-

tule tõkkeisolatsiooniga. Isolatsioonide tulepüsimisklass määratakse valmistaja tehtud ametlike katsetest

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.

Kanaliseerimine/drenaaz

Kinnistule on planeeritud uus liitumine vastavalt Pärnu Vesi AS tehnilistele tingimustele.

Hoonesisesele kanalisatsioonitorustikule näha ette vähemalt üks välisõhku avanev ventilatsioonitoru.

Hoone kanalisatsioon on lahendatud vastavalt detailplaneeringule: rajatavast tänavatrassist.

Kinnistu Härma tänava poolsele piirile on paigaldatud liitumiskaev, kust veetakse PVC-NAL muhvitoru, 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 AS-ile Pärnu Vesi kuuluv sademeveekanalisatsioon.

Detailplaneeritud maa-ala sademeveed on planeeritud koguda kvartaleid ümbritsevasse varemplaneeritud ja varemprojekteeritud kraavistikku koos truupidega, mille kaudu juhitakse sademeveed planeeringuala läheduses asuvale haljasalale varemprojekteeritud kogumistiikidesse (TO Projekt töö nr 15-003 Loode-Pärnu tööstusala II - IV etapi tänavavõrgu projekteerimine. Tallinn 2015).

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

Sademeveed suunatakse kraavide poole kahe eraldi toruga kahelt alalt, suurusega 5300m².

Sademevee max. vooluhulga saame valemiga:

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

Max vooluhulk= 1 x80x0,2 = 16 l/s.

Sellisele vooluhulgale sobib väljundtoru on diameetriga 200 mm.

Sama diameetriga torud paigaldatakse drenaazitrassile.

Sademevesi juhitakse drenaazitorustiku kaudu kraavi. Osa sademeveest juhitakse kinnistu haljastatud aladele ja ka kinnistu killustikplatsi alale, kinnistu edelaküljes, 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 Rehepapi tänava poolse sissesõidu kõrvale, kinnistu piirile.

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

Hoone büroosaale 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 tsingitud 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 sideühenduse liitumispunkt paigaldatakse Härna tänava poolse kinnistu piirile.

Sealt veetakse maakaabel hoone büroosaani.

Sidesüsteemide paigaldamiseks koostatakse eraldi projekt. Projekti koostab vastava osa töövõtja.

Kõik ehitustööd sidekaablite kaitsevööndis, kooskõlastada eelnevalt kaabli valdajaga!

9. Tuleohutus

Kasutatud normdokumentide loetelu

Hoone projekteerimisel on lähtunud järgmistest tuleohutuse normdokumentidest:

- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
- Siseministri määrus nr 1 ``Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse``
- Tuleohutuse seadus.
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- EVS 812 - 1:2013 "Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara"
- EVS 812-4:2018 Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus.
- Eesti standard EVS 812 - 1:2017 "Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara"
- 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
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"•
- 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-EN 62305-1:2011 - Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
- EVS 919:2013 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid ja suitsueemaldus.
- EVS 919:2013+A1:2014 – Suitsutõrje.
- EVS-EN 62305-4:2011 - Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
- EVS-EN 1838:2013 – Valgustehnika hädavalgustus, EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid.

Sissejuhatus/ ol.olev olukord

Projekteeritavat hoonet on planeeritud kasutada akende remondi tootmishoone ja laohoonena, millel on ka büroo-osa. Büroo ja laoosa on planeeritud kasutada koristusteenuseid ja tarvikuid pakkuva ettevõtte kaupluslao ja kontorina.

Hoones on kolm eraldi osa, kuhu võib paigutada madala tuleohuga tootmistegevust.

Igas osas on oma olmeruumid pesemiseks ja ka wc ruumid.

Tootmisruum nr-12 on mõeldud betoonelementide tootmiseks.

Laoruum nr-13 on koristustarvete ladu ja porimattide puhastusruum.

Tootmisruum nr-14 on mõeldud Akende restaureerimise ja valmistamise töökojaks.

Projekteeritav hoone on viihalli tüüpi, metallkonstruktsioonil ja sändvitshpaneelseintega (PIR 120mm.) , seest 5,5m. 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 tootmine on alla 300MJ/m2.

Laoruumis nr-13 ladustatakse koristustarvikuid, koristusmasinaid ja aiatööriistu. Samuti teostatakse ruumis porimattide puhastust.

Ruumi põlemiskoormuse ülevaateks on koostatud alljärgnev tabel.

Ruumis ladustavatest materjalidest annab põlemiskoormuse peamiselt wc ja kätekuiivatuspaber.

Koristus tehnika ladustatakse madalalt ja vahedega, üksteise otsa neid kuhjata ei saa. Samuti ei saa üksteise peale asetada aiatööriistu.

Koristusmasinates ei ole kütust, need on kuivakudega.

Muruniidukid on uued ja nendes ei ole samuti kütust, alljärgnevas tabelis on arvestatud siiski 5l. Bensiiniga.

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

Põlemiskoormuse analüüs
Härmatn. 16 laoruum nr:
13

07/12/2020

	Põlevmaterjal	Kogus kg	Eripõlemis koormus MJ/kg	Tk. Ruumis	Põlemiskoormus kokku MJ	Põlemiskoormus ruumis MJ/m ² 247m ²
I	Muruniiduk					
1	Bensiin/diiselmootor	1	44		44	
2	Hüdraulikaõli	0	44		0	
3	Plastdetailid	15	47		705	
4	Rehvid	20	21		420	
5	Mootoriõli	2	44		88	
			Kokku	5	1257	25.45
II	Puhustusaparaat					
1	Bensiin/diiselmootor	0	44		0	
2	Hüdraulikaõli	0	44		0	
3	Plastdetailid	15	47		705	
4	Rehvid	20	21		420	
5	Mootoriõli	1	44		44	
			Kokku	6	1169	28.40
	Porimatid kumm	15	21	30	9450	38.26
	Mopid/harjad plast	0.5	47	60	1410	5.71
	Wc paber suur rest	17	16	100	27200	110.12
	Käte paber suur rest	17	16	50	13600	55.06
	Plastämbrid jms.	0.5	47	30	705	2.85
	Aiatööriistad	0.1	47	100	470	1.90
	Pesuvahendid/ lahused, seep plastpakend	0.1	47	100	470	1.90
					KOKKU MJ/m²	269.7

Tabelist lähtub, et selle ruumi põlemiskoormus jääb alla 300MJ/m²

Tootmisruumi nr-14 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 349 m² suuruses ruumis olema puitu 15 kg m²-l, mis teeks ruumis oleva puidu üldkoguseks $15 \times 349 / 450 = 11,6$ m³

Sellist puidukogust ei hoita tootmises, eriti, kui ruumis peab saama liikuda ja seal on ka tööpingid. Selline puidukogus akendena (1,5 kg puitu/m² akna kohta- 3490 m² aknaid), aga oleks antud ruumist kordi suurem.

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

Puidu ja klaasi lõikamiseks ja töötlemiseks kasutatavad seadmed on enamasti õhuga töötava hüdraulikaga, 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 sändvitshpaneelseintega (PIR 120mm.) , seest 5,9m. 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 tulepüsivust iseloomustavad üldandmed

Tootmise osa:

- Kasutusviis: VI kasutusega ehitis- tootmishoone V kasutusega ehitis-büroohoone
- Tuleohuklass: I (põlemiskoormus -300 MJ / m²)
- Tulekaitsetase II
- Tulepüsivusklass: TP 3
- Hoones töötavate inimeste arv - 25
- Korruste arv: 2
- Hoone kõrgus: 7,9m

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.
- Kandevkonstruktsioonide tulepüsivus nõudeta

-
- Tuletõkkeseinu kandvate konstruktsioonide tulepüsivus R-30
 - Tuletõkkeuste min. tulepüsivus EI-45
 - Lamekatuse tulepüsivus REI-15
 - Torupaigaldise tuletundlikkus DL-s3,d0 (BL-s1,d0, tehnoruumis)
 - Toitekaablite tuletundlikkus Dca-s2,d2,a2
 - Tuleohutuspaigaldiste toitekaablid Cca-s1,d1,a2

Tuletõkkeseksioonid

Hoone on jaotatud 12-ks eraldi tuletõkkeseksiooniks.

Eraldi tuletõkkeseksiooni moodustavad:

1-sel korrusel:

1. Esik on evakuaatsioonitrepikoda, mis on eraldi seksioon, läbi kahe korruse.
2. Tehnoruum
3. Konroriruum nr:2
4. Kontoriruum nr:10
5. Laoruum nr: 8
6. Laoruum nr: 13
7. Tootmisruum nr: 12
8. Tootmisruum nr: 14
9. Tootmise olmeosa koos bürooga

2-sel korrusel:

- 1.Puhkeruum nr:2
2. Kontor nr: 5
- 3.Tehnoruum

Tuletõkkeseinteks on betoonplokkidest seinad.

Tuletõkkeseksioonide sulused

Tuletõkkeseksioonide vahel on sulusteks metallist käiguksed

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).

Tuletõkkeuksed peavad olema evakuatsiooniks ilma võtmeta avatavad.

Tuletõkkeuksed 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 käiguks.

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

Kõik tuletõkkeuksed tuleb varustada automaatsulguriga.

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

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 võtmeta.

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

Samuti on evakuatsiooniks kasutatavad laoruumist büroosse viivad ukсед.

Hoone büroosa 2 korruse evakuatsiooniks on välisukсед, mõõtudega 900x2100 mm.

Hädaväljapääsuks on ka büroosa 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 klapid. Teisi tuletõkkesoone läbivad transiitkanalid isoleeritakse tulepüsivalt vastavalt tsooni tulepüsivusnõudele.

- Kõik ventilatsioonisüsteemide torustike tuletõkkesetarinditest 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.

Lähtuvalt tuleohuklassist ei ole piksekaitse süsteem hoonele nõutav.

Suitsuärastus

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

Ruumide põlemiskoormusest sõltuvalt on minimaalne suitsuluukide pindala 0.25 % ruumi põrandapinnast.

Hoone tootmisruumidele paigaldatakse suitsuluugid.

Luukide mõõtmed on 1,2 x1,2 m. mis on piisav alla 300MJ/m² põlemiskoormuse korral.

Kokku tuleb tootmisruumidele 3luuki.

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. Hoone büroo ja olmeruumide suitsuärastus toimub avatavate akende ja uste kaudu. Luukide asukoht ja muu tuleohutusse puutuv, on antud joonistel nr: 13 ja 14`` Tuleohutus ja evakuatsioon ``.

Kompensatsiooniõhk saadakse ruumide välisuste kaudu.

Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Hoonele ligipääs on Härma 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.

Välitulekustutusseadmete paiknemine

Hoone kustutustöödeks vajalik veevarustus, 10 l/s, 2 tunni jooksul, saadakse tuletõrje veevõtu hüdrantist, mis asub Härma tänaval, hoonest 80 m. kaugusel.

Hüdrantide asukohad on antud asendiplaanil.

Küttekolded

Hoones puuduvad küttekolded.

Tuleohutuskujad

Hoone asub kõigist krundi piiridest vähemalt 10 m. kaugusel, seega on tuleohutuskujad 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 projekteerija poole vastavate asenduste kooskõlastamiseks.

Ehitamise ajal järgida kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid norme.

Ehitise tellija, projekteerija 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 seadus1)

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.

Ehitusjäätgid 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 paber	3	jäätmejaam
3	Kilepakendid/plasttaara	5	Jäätmejaam
4	Soojustusvill/polüstürool	3	Töödeldakse puistevillaks
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 2020