
TÖÖ KOOSSEIS

1.	TEHNILISED NÄITAJAD	3
1.1	ÜLDOSA	3
1.2	BÜROO- JA LAOHOONE TEHNILISED NÄITAJAD	3
2.	ÜLDOSA	4
3.	ASENDIPLAANILINE OSA	4
4.	ARHITEKTUURNE OSA	5
4.1	ÜLDLAHENDUS	5
4.2	VÄLISVIIMISTLUS	5
4.3	SISEVIIMISTLUS	6
5.	TULEOHUTUSOSA	6
6.	TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED	11
7.	KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS	15
7.1.	KASUTUSIGA	16
7.2.	VUNDAMENDID	16
7.3.	PÕRANDAD	16
7.4.	HOONE VAHELAGI	16
7.5.	HOONE KATUS, <i>kalle 1,5 kraadi</i>	16
7.6.	HOONE SEINAD	17
7.7.	KOORMUSED	17
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	18
9.	KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS	21
10.	ELEKTRI- JA SIDEVARUSTUS. NÕRKVOOLUSÜSTEEMID	23
11.	ENERGIATÕHUSUS	24

JOONISED**1. ÜLDJONISED**

AS-1 ASENDIPLAAN M1:500

2. ARHITEKTUURSED JONISED

AR-1	VUNDAMENDI PLAAN	M 1:100
AR-2	ESIMESE KORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-3	TEISE KORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-4	KATUSEPLAAN	M 1:100
AR-5	LÕIGE 1-1	M 1:100
AR-5	LÕIGE 2-2	M 1:100
AR-6	VAATED 1, 2	M 1:100
AR-7	VAATED 3, 4	M 1:100

AKENDE SPETSIFIKATSOONID
VÄLISUSTE SPETSIFIKATSOONID
3D PILDID

LISAD

1. „Peetri küla, Tähnase tee, Helgi tee ja Leevikese tee kinnistute piirkonna ning Lähiala detailplaneering“ väljavõtte põhijoonisest (K-Projekt AS, töö nr. 05439-2-GE). 27.03.2007
2. „Sära tee 12 maa-ala plaan tehnovõrkudega“ (AV Geodeesia OÜ, töö nr. 47/18). 22.06.2018
3. OÜ Mastlop poolt koostatud „Sära tee 12 katendite projekt. Asendiplaan ja liikluskorraldusskeem“. Töö nr. 19001 (30.04.2019)
4. OÜ Mastlop poolt koostatud „Sära tee 12 katendite projekt. Vertikaalplaneering“. Töö nr. 19001 (30.04.2019)
5. Võrguvaldajate tehnilised tingimused – VK, EL ja Side
6. Projektide Agentuur OÜ poolt koostatud „Sära tee 12 hoone ventilatsiooni ja jahutuse põhiprojekt“. Töö nr. 18018V (19.03.2019)
7. Projektide Agentuur OÜ poolt koostatud „Sära tee 12 hoone kütte põhiprojekt“. Töö nr. 18018K (18.03.2019)
8. Projektide Agentuur OÜ poolt koostatud „Sära tee 12 hoone välisvõrkude projekt. Osad: Veevarustus ja kanalisatsioon“. Töö nr. 18018VKVV/ST (01.04.2019)
9. Lansec OÜ poolt koostatud „Büroo- ja laohoone nõrkvoolusüsteemid“. Eelprojekt. Seletuskiri. Töö nr. 59-2018 (25.02.2019)

SELETUSKIRI

1. TEHNILISED NÄITAJAD**1.1 ÜLDOSA**

Aadress:	Harju maakond, Rae vald, Peetri alevik, Sära tee 12
Krundi pind:	2455 m ²
Katastriüksus:	65301:002:1491
Kinnistu omanik:	LANSEC OÜ
Projekteerija:	MiHo OÜ, registrikood: 11344754, reg. nr: EEP000998, Pae 25-33, Tallinn, phone +372 56 642 338

1.2 BÜROO- JA LAOHOONE TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala:	12201 Büroohoone 12529 Muu laohoone
-------------------	--

Hoone põhinäitajad:

1. Korruselisus	2
2. Ehitisealune pind	613,5 m ²
3. Suletud netopind	940,5 m ²
4. Suletud brutopind	1068,0 m ²
5. Köetav pind	940,5 m ²
6. Tehnoruumide pind	29,5 m ²
7. Büroorumide pind	594,5 m ²
8. Laorumide pind	316,5 m ²
9. Hoone maht	4511,0 m ³
10. Tulepüsivusklass	TP-2
11. Hoone kõrgus	8,7 m
12. Hoone pikkus	35,0 m
13. Hoone laius	22,2 m

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Kiilvaivundament
Kandekonstruktsioon	Puit
Vahelaed	Puit
Välissein	Puit
Katusekonstruktsioon	Puitfermid
Katusekate	SBS katusekate
Välisviimistlus	Puitvooder, krohv

2. ÜLDOSA

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt büroo- ja laohoonele ehitusloa saamiseks. Käsitlev kinnistu asub Harju maakonnas, Rae vallas, Peetri alevikus, Sära tee 12 kinnistul. Projekti tellijaks on LANSEC OÜ.

Projekteerimise aluseks on:

- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne
- Geodeetiline alusplaan
- Kehtiv detailplaneering
- Rae valla üldplaneering

Projekteeritav ehitis vastab:

- Ehitusseadustik;
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt";
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid";
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid";
- EVS 906:2018 Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 16798-3:2017;
- EVS-EN 12464-1:2011 Valgus ja Valgustus. Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad;
- EVS 894:2008+A2:2015 Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavade, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest RYL2010, RYL2013, hoone tehnosüsteemide nõuetest RYL2002, maalritööde nõuetest RYL2012 ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest.

3. ASENDIPLAANILINE OSA

Sära tee 12 kinnistu, suurusega 2455 m², asub Peetri alevikus, Rae vallas. Maakasutuse sihtotstarve on 50% ärimaa ja 50% tootmismaa. Ala ümbritsevad valdavalt äri- ja tootmismaa krundid. Juurdepääs krundile on Sära teelt.

Hoone esimese korruse põranda kõrgus ($\pm 0,00$) on 38.95 m.

Kinnistu on valdavalt kaetud asfaltkattega, mis on ette nähtud parklaks (kuni 37 kohta). Hoonesse pääsemiseks on jalakäijatele projekteeritud kivisillutisega kaetud kergliiklustee. Edelakaares kasvab muru, kuhu on esteetilise ilme parendamiseks ette nähtud istutada mõned puud.

Vahetult hoonet ümbritsevad katendipinnad rajatakse kaldega hoonest eemale. Kõikide rajatavate platside servad viia sujuvalt kokku olemasoleva maapinnaga ning haljasala piir ühtlustada ja tasandada niidukõlblikuks.

Sademevesi hoone katuselt kogutakse hooneväliselt sademeveeerennide ja –torudega ümber hoone projekteeritud restiga sademeveekaevudesse või sülitatakse haljasalale. Sademeveeerennid ja –torud varustatakse elektrilise küttekaabeliga.

Sademeveed krundi sissesõiduteelt ja platsidelt juhitakse maapinna vertikaalplaneerimisega kinnistule projekteeritud sademeveekaevudesse.

Kinnistule on ette nähtud lukustamise võimalusega piirdeaed kinnistu tagumisele osale. Prügikonteinerid on paigutatud sissesõidutee kõrvale, parkimisala nurka, omale kinnistule.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1 ÜLDLAHENDUS

Projekteerimise eesmärk on püstitada siiani hoonestamata krundile büroo- ja laohoone, arvestades sealjuures kehtiva detailplaneeringu, ümbritseva miljöö ja tellija soovidega.

Projekteeritud hoone koosneb kahest riskülikukujulisest mahust, põhimahut on 2-korruseline ja väiksem lõunapoolne hooneosa on ühekorruseline. Hoone on küll lihtsate vormielementidega, kuid välisviimistlusmaterjalide rütmiga ning suurte akendega on loodud esinduslik ja kutsuv välimus. Välisviimistlusmaterjalideks on pruun horisontaalne puitlaudis ja osaliselt valge krohv. Lisaks on välisviimistluses kasutatud tumedaid puitdetaile ja võresid. Katusekatteks on SBS rullmaterjal.

Hoone on projekteeritud büroo ja laohooneks.

Esimesel korrusel asuvad pesu- ja puhkeruumid ning laoruumid. Teisel korrusel asuvad büroopinnad ja koosolekuruumid.

Täpsemalt on hoone esimesel korrusel tuulekojad, fuajee, puhkeruum, tehnoruum, viis wc-d, koristajaruum, riietusruum, duširuum, koridor, pesumasinat ruum ja neli ladu. Teisel korrusel paiknevad trepihall, garderoob, nõupidamiste ruum, seitse kabinetit, koristaja ruum, wc, tuba, wc-dušš ja koridor. Teise korruse trepihallist, nõupidamiste ruumist ja kabinetist pääseb ka maja ees olevale esinduslikule rõdule. Plaanilahenduse loomisel on järgitud hoone kasutusotstarvet ja võimalikku ratsionaalsust, olles kooskõlas tellija soovidega.

Hoone ladudes ladustatakse erinevaid ohutuid ehitusmaterjale ja tehnilisi detaile.

Lisaks eespool mainitule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnaalaste kehtivate normidega. Hoone projekteeritav kasutusiga on 50. a.

4.2 VÄLISVIIMISTLUS

	Materjal	Värvitoon	Märkused
Sokkel	Krohv	Tumehall	Nt Teknos T7049
Seinad	Puit (vooderdus)	Oranž	Nt Teknos T7096
	Krohv	Valge	Nt Teknos T7106
	Puit (nurgaliistud)	Oranž	Nt Teknos T7096

SELETUSKIRI

Harju maakond, Rae vald, Peetri alevik, Sära tee 12
Büroo- ja laohoone eelprojekt

MiHo OÜ

Töö nr. 59-2018
15.01.2019

Katusekate	Rullmaterjal (2xSBS) Parapetiplekk	Tumehall Must	RR23 RR33
Aknaraamid	PVC aknad	Väljast: Valge Väljast: Must Seest: Valge, must	RR20 RR33
Uksed	Metalluksed	Valge, Must	RR20, RR33

4.3 SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama:

Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama “Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule” (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0322) välja antud märts 2000. a. . Materjalid peavad olema ohutud ja vastama tootja poolt ette nähtud kasutusotstarbele.

Viimistletud pinnad peavad vastama Maalritööde RYL2012 esitatud nõuetele ja heale ehitustavale. Juhinduda ka sisetööde RYL2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest (hoone sisetööd) ja toodete paigaldusjuhistest, üldistest tuletõrje- ja tervisekaitse nõuetest.

5. TULEOHUTUSOSA

Määratlused

- a. Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP2.
 - b. Hoone tuleohutuse tagamise põhimõtted
- Hoone projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:
- Tuleohutuse seadus
 - EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
 - Siseministri määrus 07.04.2017. a nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
 - MTM 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ § 22 „Tuleohutuse osa“
 - Eesti standard EVS 919:2013+A1:2014 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“
 - EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“
 - EVS-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“
 - EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“
 - EVS 812-4:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus“
 - EVS 812-7:2008 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus“
 - EVS-EN 54 „Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem“

- Siseministri määrus nr 1 (vastu võetud 07.01.2013. a) „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“
- CEN / TS 54–14:2018 „Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri“
- EVS – EN 62305-3:2011 „Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsikalised kahjustused ja oht elule“
- EVS 812-2:2014 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus: Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 812-6:2012+A1:2013 „Tuletõrje veevarustus: Osa 6“

Projekti lahendus ja näitajad

a. Konstruksioonide ja hoone tulepüsivust iseloomustavad näitajad.

Hoonel on kaks kasutusviisi: põhifunktsioon on V kasutusviis – kontorid ja väiksemas mahus VI kasutusviis – laod. Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP2. Tuleohuklass 2 ja tulekaitsetase 2. Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus on EI 30 (seksioonid on EI 30). Kandekonstruktsioonide tulepüsivus on REI 30.

Põlemiskoormus hoonel on alla 600 MJ/m².

Hoone kõrgus on 8,7 m. Hoone kandvad seinad on puitsörestikseinad, vahelae kandekonstruktsioon on puit-taladest. Katusekate on ette nähtud puitfermidel ja katusekatteks on. Katusekate vastab nõudele B_{ROOF} (t2-t4).

Tarindite pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tulelevikuklass:

Üldiselt põrandad:	-
Üldiselt siseseinad ja laed:	D-s2,d2
Põrandad:	nõudeid ei esitata
Tehnoruumide seinad ja laed:	B-s1,d0
Tehnoruumide põrandad:	A2fl-s1
Tuulekasti lauad (hoonemahtude vahel):	B-s1,d0
Välisseina välispind:	D-s2,d2d0
Õhutuspilu välispind:	D-s2,d2d0
Õhutuspilu sisepind:	D-s2,d2d0
Kaablid:	Cca-s1,d1,a2
Torupaigaldised:	DL-s3,d0

b. Tuletõkkeseksioonid.

Hoonel on seitse tuletõkkeseksiooni EI 30. Esimese ja teise korruse vahelagi on R 30.

Omaette tuletõkkeseksioonid moodustavad:

1. Ladu 1, 2, 3
2. Ladu 4
3. Šaht
4. Tehnoruum
5. Kilbiruum
6. Katlaruum
7. 1. ja 2. korruse kontoriruumid, koridorid ja riietusruum

Tuletõkkeseptsioonid on kantud korruste plaanidele. Sektsioonide vahel on tuletõkkeuksed EI 30. Kui tuletõkkeseptsioonid satuvad välisseina sisenuka kõrvuti ja nendevaheline nurk on väiksem kui 135 kraadi, rakendatakse asjakohases standardis sätestatud meetmeid, et takistada tule levimist teise tuletõkkeseptsiooni (min. villa tulepüsivus EI 30).

c. Üldplaan.

Hoone paikneb naaberkinnistute hoonetest kaugemal kui 8 m. Juurdepääs kinnistule on ette nähtud Sära teelt. Päästemeeskonnale on tagatud ehitistele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega hoone neljast küljest.

d. Evakuatsioonilahendus.

Evakuatsioon esimese korruse ruumidest toimub esimesel korrusel asuvate välisuste kaudu. Evakuatsioon teise korruse ruumidest toimub fuajee ning esimesel korrusel asuvate välisuste kaudu või teisel korrusel paikneva evakuatsiooniukse kaudu. Evakuatsioon ei põhjusta ohtu evakueeruvatele ehitise kasutajatele. Väljumisteedele paigaldatakse nõuetekohane turvalgustus. Väljumisteedel peab olema tagatud valgustus 1lx. Väljumisteedel paiknevad ukse ja väljumistee suunamuutused tähistatakse märkvalgustitega. Kasutatakse autonoomse 1h akumulaatoriga turvalgusteid. Tehnoruumis peavad olema ohtliku tööpiirkonna valgustid. Täpsed valgustite paiknemise kohad määratakse ära hilisema etapi nõrkvoolu projektis. Väljumistee pikkus ei ületa lubatavat 45 m ja väljumistee laius on minimaalselt 900 mm ning kõrguseks 2100 mm. Maksimaalne inimeste arv kogu hoones on 50 inimest.

Tuletõkkeuks, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta, peab lisaks tulepüsivusele vastama minimaalselt nõudele S200. Väljumisteel asuv uks varustatakse evakuatsioonisulusega, mis peab olema alati avatav ilma abivahenditeta või ATS'ist juhitava elektrilukuga ning mille liikumine ei tohi olla vastupidine väljumise suunale. Väljumisteedele jäävad ukse peavad olema seestpoolt ilma võtmeta avatavad (nt väändenupud) ja olema tähistatud ohutusmärgiga. Evakuatsiooni väljapääsu ukse varustatakse paanikapoomiga peasissepääsu-uste osas.

e. Pääsud katusele.

Hoone katustele pääseb statsionaarsete redelite abil.

f. Kütteseadmete tuleohutus.

Hoone on planeeritud gaasiküttele. Soojuskandjaks on vesi. Soojussõlm on projekteeritud hoone 1. korrusel asuvasse tehnilisse ruumi. Soojussõlme on projekteeritud ventilatsiooni-, radiaator- ja põrandakütte ning sooja tarbevee pumba- ning segamissõlmel. Tehniline ruum moodustab omaette tuletõkkeseptsiooni EI 30.

Hoone 1. korruse olmeruumidesse on projekteeritud vesipõrandaküte. 2. korrusel asuvasse

bürooruumidesse on projekteeritud radiaatorküte ning 1. korrusel asuvasse laoruumidesse õhk-küte.

Magistraalitorustikud on projekteeritud 1. korruse lae alla. 1. korruse lae all kasutatakse pressteras torusid VSH, põrandakütteks ja põrandasse paigaldatud radiaatori ühendustorusikud on projekteeritud põrandapealevalu kihti, kasutades PEX torusid.

Kütte soojuskandja temperatuuri reguleerimine toimub sojussõlmes automaatselt sõltuvalt välisõhu temperatuurist. Ruumide temperatuuri reguleerimine toimub ruumi ja põrandatemperatuuriandurite abil.

Korstnad: Hoonel ei ole korstnaid.

Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018. a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

g. Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.

Hoonesse on projekteeritud rootorsoojustagastiga ventilatsioonisüsteem. Ventilatsiooniseadmed paiknevad tehnilises ruumis.

Ventilatsioonisüsteemide sissepuhe ja väljatõmme on projekteeritud õhujaoturitega ruumide lagede alt ja seintelt. Alarõhulistes ruumides tagatakse värskeõhu juurdepääs siirdeõhurestide kaudu.

SV1, SV2: Ventilatsiooniseadmete õhuvõtt on projekteeritud ühise õhuvõtturestiga hoone fassaadilt ja väljavise spetsiaalsete otsikutega hoone katusele. SV1, SV2: Ventilatsioonisüsteemide pea- ja harukanalitele on projekteeritud mürasummutid tasandamiseks ventilaatorite ja klappide poolt tekitatavat müra. Laoruume teenindab ventilatsioonisüsteem V3 - väljatõmme on projekteeritud väljatõmbeõhujaoturitega ruumide lae alt. Ventilaatori asukoht – ladu 4.

Ventilaatori juhtimine toimub nädalaprogrammiga. Ventilaatori tootlikkuse regulaator ehitusjärgseks häälestuseks on projekteeritud 1. korruse tehnilisse ruumi. Ventilaator peab olema varustatud tuletõrje blokeeringuga.

Suitsueemaldusventilaatorid ei kavandata.

Ventilatsioonitorustik tuleb isoleerida nii, et soojuskaod ei oleks optimaalsetest suuremad, et oleks välditud niiskuse kondenseerumine toru pinnal ning et oleks tagatud tuleohutus. Ventilatsioonisüsteem varustatakse puhastusluukidega, luukide maks. vahekaugus on 8 m. Puhastusluugid tuleb paigaldada nii sissepuhke- kui väljatõmbetorustikele. Puhastusluugid tuleb paigaldada järgmistesse kohtadesse:

- Tuletõkestite juurde.
- Kanalitele üle 45° nurgakohtade lähedale ja rõhtkanalitele soovitatavalt kuni 8m vahemaaga.
- Kanalite hargnemiskohtadele, kui neid ja neist hargnevaid kanaleid ei saa puhastada teisiti.
- Armatuuri ja seadmete juurde (kui armatuuri ja seadmeid ei ole võimalik kergelt eemaldada).
- Püstikute ülemistesse ja alumistesse otsadesse.
- Õhuvõtu- ja väljaviskekambritesse.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või

raskesti süttivatest materjalidest.

Tuletõkkeklapid peavad vastama Siseministri määrusele 07.04.2017. a nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”. Tuletõkestitena tuleb üldjuhul kasutada EI tüübikinnitust omavaid tuleklappe, mille tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast. Kui ventilatsiooni õhukanali läbimõõt on 200mm või vähem, võib kasutada E tüübikinnitusega tuletõkkesteid, kuid sellisel juhul tuleb õhukanalid isoleerida vastavalt standardi EVS 812-2 joonisele 6.

Tuletõkkeklapi asend peab olema nähtav seadmest väljaspool või saadetakse tuletõkkeklapi sulgumisest elektrooniline teade seadmete juhtpulti [RYL 2002, G3325]. Tuletõkkeklapid tuleb kinnitada valmistaja juhendeid järgides sektsioneeriva ehitusosa külge nii, et neid saaks uuesti seadistada.

Läbiviikude tarindus ja tihedus peavad olema sellised, et läbiviik on läbitava ehitise osale seatavate tuletõkke, heliisolatsiooni, tiheduse, niiskuse jm. nõuete kohane. Läbiviikudes ei või õhukanalid olla tarinditega püsivalt ühendatud. Kui tulekaitse- või heliisolatsiooninõuded ei eelda muud, viiakse isolatsioon tervelt läbi läbitava ehitise osa [RYL 2002, G06.15].

h. Tuleohutuspaigaldised.

Hoonesse paigaldatakse automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem ja esmased tulekustutusvahendid - pulberkustutid 6 kg / 200 m² või tihedamalt vastavalt ruumide funktsionaalsele jaotusele (kuid vähemalt üks igas tuletõkkesektsioonis). Järgida Siseministri 30. august 2010. a määrust nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule”. Tulekustutid peavad paiknema hajutatult ning selliselt, et neile oleks tagatud vaba ligipääs. Koridori seintele paigaldatavad tulekustutid riputatakse vastava konksu otsa nähtavale kohale, kus see ei sega inimeste liikumist. Kõik kustutite asukohad tuleb märgistada vastavalt normidele kehtestatud tuleohutusmärkidega.

ATS häire korral:

- Rakenduvad tööle häirekellad.
- Seiskuvad ventilatsiooniseadmed, pärast ATS taastamist lülitatakse käsitsi tööle seadme juurest.
- Sulguvad tuletõkkeksed, mis on tavaolukorras avatud asendisse fikseeritud (sama tuletõkkesektsiooni häire korral). Tähistatakse joonisel põhiprojekti staadiumis.
- Avanevad evakuatsiooniuuste lukustused, mis on tavaolukorras lukustatud. Tähistatakse joonisel põhiprojekti staadiumis.

Andurite paigaldamisel jälgida paigaldatava keskkonna nõudeid ja vajadusel paigaldada andurid niiskuskindlate alustega. Kaablite paigaldamise ja läbiviikude tegemise käigus tuleb jälgida, et säiliks konstruktsiooni tulepüsivus. Päästemeeskonna infopunkt asub hoone 1. korruse tuulekojas, ATS seadme juures.

i. Suitsutõrje.

Suitsueemalduse eesmärk on hoida ruumid suitsuvabad evakuatsiooniks, toetada päästetööde teostamist, kaitsta seadmeid ja sisustust ning vähendada suitsu ja soojuse kahjustusi, temperatuuri mõju konstruktsioonidele.

Suitsuärastus toimub ruumide ülemises kolmandikus paiknevate ning põrandapinnast avatavate või ohutult purustatavate luukide, akende või uste kaudu, kusjuures ohutult purustatavad aknad peavad paiknema mõlemal korrusel ning asuma põrandapinnast käeulatuses. Kahekorruselises hoones korraldatakse trepikojast suitsueemaldamine trepikoja ülaosas paikneva kergesti avatava ühe või mitme akna või luugi kaudu, mille summaarne efektiivne suitsueemaldamise pindala on vähemalt pool ruutmeetrit (nt 2. korruse trepihalli suitsueemaldus on lahendatud avatava rõduuksega). Ladudest on suitsuärastus lahendatud purustatavate ukseakendega (ladu 1 - 3). Ladu 4 on suitsuärastuseks olemas purustatavad aknad (suitsueemalduse koefitsendiks on arvestatud minimaalselt 1% põrandapinnast). Suitsuärastus toimub loomuliku tõmbega. Suitsutõrje käivitustase on 1 (käsitsi). Ruumide akende ülemises kolmandikus peavad olema avatavad/purustatavad aknaosad.

Tuletõkkeuste suitsupidavus on s200 (suitsupidavus 200 °C juures).

Hoone kõigi tuletõkkeseksioonide lõikes on nõuetekohane suitsuärastus tagatud (ruumide põrandapinnast 0,5%, ladude põrandapinnast 1%).

Suitsuärastuse projekteerimisel lähtuda EVS 919:2013+A1:2014.

j. Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.

Tulekustutuseks vajaminev vesi saadakse Sära teel ca 30 m kaugusel paiknevast tuletõrjvee hüdrantist (vastab EVS 812 osa 6:2012+A1:2013). Hoonele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul.

6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

Hoone olmeprügi jaoks on konteinerid paigutatud sissesõidutee kõrvale, parkimisala nurka, omale kinnistule. Hoonet varustatakse veega tsentraalsest veetrassist ja reoveed juhitakse tsentraalsesse kanalisatsioonivõrku. Sademevesi hoone katuselt kogutakse hooneväliselt sademeveeerennide ja –torudega ümber hoone projekteeritud restiga sademeveekaevudesse või sülitatakse haljasalale. Sademeveeerennid ja –torud varustatakse elektrilise küttegaabeliga. Sademeveed krundi sissesõiduteelt ja platsidelt juhitakse maapinna vertikaalplaneerimisega kinnistule projekteeritud sademeveekaevudesse.

Büroo- ja laohoones on kondensatsiooni gaasikatel - põrandaküte, radiaatorküte ja õhk-küte.

Loomulik valgustus:

Hoone ruumidesse tuleb loomulik valgus läbi akende, suurus minimaalselt 1/8 ruumi põranda pinnast.

Kunstlik valgustus:

Ruumide kunstlik valgustus peab tagama kõikide ruumide piisava ühtlase ja hajutatud valguse. Kunstliku valgustuse valgusallikate keskmine valgustustihedus (valgustatus) kontoriruumides (kabinettides, tööruumides) on soovitatavalt min 300 luksit, tööpinna kohal 500 luksit. Tuulekojas, trepihallis 100, 150 luksit. Tualettruumides 200 luksit.

Tehisvalgustuse valgusallikate paigaldamisel juhendada standarditest EVS 894:2008 „Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides“ ja EVS-EN 12464 „Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus“.

Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil:

- avatud plaanilahendusega tööruumides LpA, max= 40 dB (müraallikaks hoone tehnikommunikatsioonid)

Tehnoseadmete tööst tekkiva struktuurimüra vähendamiseks paigaldada seadmed vibroalustele- vibratsioonimattidele.

Ventilatsioonisüsteemides tekkiva müra vähendamiseks kasutatakse mürasummuteid ja isolatsiooni. Peamürasummutid paigaldatakse vahetult peale/enne ventilatsiooniseadet, et võimalikult efektiivselt tagada selle toimimist ja tõkestada müra levikut ventilatsioonikanali seinte kaudu ümbritsevasse keskkonda.

Sammumüraisolatsioon 63 dB.

Nõuded avatäidetele

Kui aknad moodustavad $\geq 50\%$ välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks. Kasutada on soovitatav kolmekordseid õhkvahega klaaspakettaknaid, mille heliisolatsioon $R'w + Ctr \geq 35$ dB.

Otsese päikesevalguse ja soojuskiirguse eest peavad päikese poolsed aknad olema varustatud valgust reguleeriva ohutu kattega.

Kõik läbipaistvad seinad, ukсед, ukseklaasid ning põrandani ulatuvad klaasaknad peavad olema ohutust materjalist või kaitstud purunemise eest sobiva kaitsega ja soovitatavalt olema nähtavalt märgistatud.

Radoon

Projekteeritav hoone paikneb Harjumaa radooniriski kaardi kohaselt kõrge radoonisisaldusega piirkonnas.

Riski minimeerimiseks võib ehitamisel kasutusele võtta radooni vähendamise meetmed ehk korralik ehituskvaliteet ja radoonikile. Radoonitõkkena kasutatava kile puhul teibitakse kile jätkukohad ning kile viiakse üle vundamendiäärte, et radoon ei saaks hoonesse siseneda seinte kaudu. Hoone projekteerimisel ja ehitamisel lähtutakse ehituslikest meetmetest radooni hoonesse imbumise takistamiseks vastavalt EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

Prügikäitlus

Keskkonnaohtlikeks jäätmeteks kvalifitseeritavad jäätmed puuduvad. Hoones tekkivad jäätmed kogutakse eelnevalt spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügikonteineritesse, mis paiknevad omal kinnistul. Tekkivad jäätmed sorteeritakse ja kogutakse eraldi konteineritesse, ohtlike jäätmete jaoks on eraldi kast (patareid jms.). Prügi äravedu toimub kommunaalteenuste korras. Konteinerite tühjendamine on ette nähtud regulaarselt litsentseeritud prügiveo firma ja omanike vahelise lepingu alusel. Konteinerite tühjendamine peab toimuma sagedusega, mis väldib prügikonteinerite ületäitumist ning ebameeldiva lõhna teket.

Ehitusprahi äravedu korraldatakse vastavalt Rae valla jäätmehoolduseeskirjale.

Ehitusjätmete hulka kuuluvad puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed (sealhulgas asbesti ja teisi ohtlikke jäätmeid sisaldavad materjalid). Samuti vajadusel väljakaevatav pinnas, mis on kasutatav omal kinnistul haljasala tagasitäiteks ning väljakaevatav kasvupinnas kasutatakse haljasala aluskihiks.

Kui ehitamise käigus tekib ehitusjätmeid üle 10 m³, tuleb nende käitlemine enne ehitamise alustamist kooskõlastada Rae valla keskkonnaspetsialistiga ning ehitise kasutusloa taotlemise dokumentidele tuleb lisada Rae vallas kinnitatud õiend ehitusjätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Ehitusjätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud Harjumaa keskkonnateenistuses. Tekkinud ehitusjätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides mõnes vastava jäätmeloaga ehitusjätmete käitluskohas.

Ohtlike ehitusjätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeloale ka ohtlike jätmete käitluslitsents.

Ehitusjätmete eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab jäätmevaldaja.

Ehitusplatsil jätmete valikkogumisel kasutatavate konteinerite tüübid ja asukohad

Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud. Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmekonteinerite olemasolust ja asukohast. Kõigilt ehitustööliselt peab olema võetud allkiri, et neid on instrueeritud eritüübiliste jäätmekonteinerite olemasolust ja nad on sellest kohustusest aru saanud ning kohustuvad seda täitma. Konteinerid paigutada oma krundile.

- Puidujätmed ladustatakse vahetult konteinerisse. Suuregabariidilised puidujätmed peavad olema ära viidud jäätmekäitlusettevõttesse igapäevaselt (juhul, kui segavad liikumist objektil või asuvad valla maal).

- Kiletamata paber ja papp peab olema sorteeritud eraldi ja paigutatud kinnisesse konteinerisse.

- Mustmetall peab olema välja sorteeritud ja kogutakse eraldi konteinerisse. Mahukad detailid võib eraldi ladustada konteineri kõrvale. Mahukad detailid peavad olema ära viidud igapäevaselt (juhul, kui segavad liikumist objektil või asuvad valla maal).

- Värviline metall kogutakse eraldi konteinerisse.

- Mineraalsed jäätmed nagu kivid, krohv, betoon, kips jms peab olema kogutud eraldi konteineritesse.

- Klaasijätmed kogutakse eraldi konteinerisse.

- Pinnasejätmed laaditakse koheselt veokitele ning ladustatakse vastavatesse ladustamis-kohtadesse, kust neid saab edasi suunata täiteks jne.

- Ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi konteineritesse. Ohtlike jätmete konteiner peab olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Üldine jäätmekava hoone ehitamisel

Jäätmekood	Ehitusjääde	Ühik	Hinnanguline kogus	Käitlus	Märkused
170504	Kasvupinnas	t	30,0	Kooritakse eraldi ja kasutatakse samal	Kallurautodega, kaetult.

SELETUSKIRI

Harju maakond, Rae vald, Peetri alevik, Sära tee 12
Büroo- ja laohoone eelprojekt

MiHo OÜ

Töö nr. 59-2018
15.01.2019

				ehitusel haljastamiseks. Ülejäävat kasvupinnast antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ragn- Sells AS	
170504	Pinnas ja kivid	t	200,0	Kasutatakse omal kinnistul haljasala tagasitäiteks. Ülejääv pinnas ja kivid transportida ehitusplatsilt seaduslikku ladustuspaika, nt Ragn-Sells AS	Kallurautodega, kaetult.
170904	Segaehituspraht	t	54,0	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ragn- Sells AS	Kallurautodega, kaetult. Mitteohtlik jääde
170604*	Isolatsioonimaterjal	m ³	12,0	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale, nt Ragn-Sells AS	Konteineris Ohtlik jääde
170201	Puit	t	1,0	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ragn- Sells AS	Kallurautodega, kaetult. Mitteohtlik jääde
170407	Metallisegud	t	0,05	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Raud OÜ	Kallurautodega, kaetult.
080111*	Lahustite ja/või muu ohtlike aineid sisaldavad jäätmed	t	0,05	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale, nt Ragn-Sells AS	Konteineris. Ohtlik jääde

* - ohtlikud jäätmed

Märkused:

- Tabelis esitatud ehitusjäätmete mahud on orienteeruvad. Täpsed kogused ja mahud antakse ehitamise käigus vormistatud jäätmeõienditega
- Kui objekti omanik või ehitaja soovib mõnda materjali kasutada või ladustada teisiti, kui jäätmekavas kirjeldatud, siis tuleb see täiendavalt kooskõlastada Rae valla keskkonnaspetsialistiga

- Töötajaid teavitatakse eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest
- Ehitusjätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta
- Pakendijätmed tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijätmete taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastava jäätmeloa omavale jäätmekäitlejale
- Ohtlikud ehitusjätmed, väljaarvatud saastunud pinnas, kogutakse liikide kaupa eraldi nõuete kohaselt märgistatud mahutitesse. Vedelaid ohtlikke jätmeid kogutakse algpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse
- Kui tekkitab kahtlus, et pinnas võis olla saastunud õliga või teiste ohtlike jätmetega, võetakse juhiste saamiseks ühendust Rae valla keskkonnaspetsialistiga
- Peale ehitustööde lõpetamist, ehitise kasutusloa taotlemisel vormistatakse jäätmeõiend ja kinnitatakse Rae valla keskkonnaspetsialisti juures. Selle jaoks kogutakse kokku kõik ehitustööde ajal jätmete üleandmis-vastuvõtu aktid

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja Rae valla jäätmehoolduseeskirjast.

6.1 HALJASTUS JA HEAKORD

Kinnistule on projekteeritud valdavalt asfaltkate, mis on ette nähtud büroo- ja laohoone parklaks (kuni 37 kohta). Hoonesse pääsemiseks on jalakäijatele projekteeritud kivisillutisega kaetud kergliiklustee. Edelakaares kasvab muru, kuhu on esteetilise ilme parendamiseks ette nähtud istutada mõned puud.

7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Hoone kandetarindite projekteerimisel kasutatakse Eestis kehtestatud normdokumente:

- EVS-EN 1990:2002 + A1 2006 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-4:2005 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
- EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus
- EVS-EN 1991-1-5:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus
- EVS-EN 1992-1-1:2005 + A1:2015 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1996-3:2006 / AC:2009 + NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruksioonid. Osa 3: Armeerimata kivikonstruksioonide lihtsustatud arvutused
- EVS 1995-1-1:2005/A2:2014 „Puitkonstruksioonide projekteerimine” Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

- EVS-EN 1997-1:2005 + A1:2013 + NA:2014 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- EVS-EN 13670:2010 ehitustolerantsid

7.1. KASUTUSIGA

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille kestel konstruktsiooni kavatsetakse kasutada etteantud hooldamise tingimustes, kuid ilma oluliste vältimatute remontideta. Hoone kandekonstruktsioonid on kavandatud vastavalt Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50. aastat.

7.2. VUNDAMENDID

Hoonele on projekteeritud kiilvaivundament. Täpne lahendus antakse konstruktiivses projektis.

7.3. PÕRANDAD

Esimese korruse põranda (pinnasepealne) moodustab:
põrand pinnasel $u=0,2 \text{ w/m}^2 \cdot \text{k}$
Põrandakate 20 mm vastavalt siseviimistlusele
Raudbetoon põrandakate 80 mm
Armatuurvõrk+vesipõrandaküte
(mahukahanemisvuugid vastavalt ruumide jaotusele)
Armeeritud kile, vuugid ülekattega ja teibitud niiskuskindla teibiga; viia kokku sokli hüdroisolatsiooniga.
PIR-plaat 100 mm
Radoonitõkkekile
PIR-plaat 100 mm
Tihendatud mineraalne täitepinnas

7.4. HOONE VAHELAGI

Parkett alusvaibal 20 mm
Betonplaat 50 mm
Puitlaastplaat 22 mm
Laetala 400 mm (vastavalt konstruktiivsele projektile)
Vahel heliisolatsioon (min.vill 100 mm)
Ehituspaber
Roovitus 45x45, s 600
Laeplaat 13 mm

7.5. HOONE KATUS, kalle 1,5 kraadi

U= 0,08 w/m²*k
Katusekate - 2xSBS kate
Puitlaastplaat
Distantssliist 45x45 mm
Aluskate
Õhutusvahe
Ferm (vahel puistevill 500 mm)

Aurutõke
Puitlaastplaat
Ripplae kandurid
2x kipsplaat

7.6. HOONE SEINAD

PUITLAUDISEGA VÄLISSEIN, 350 mm

U= 0,13 W/m²*K

Horisont. välisvoodrilaud 20 mm
Tuulutusliist 45x45 mm
Tuuletõkkeplaat 10 mm
Min.vill / karkass 50x195 mm
Aurutõkketile (sfs 4225 UV-kindel)
Min. vill/ roov 50 mm
2xkipsplaat 25 mm

KROHVITUD VÄLISSEIN, 350 mm

U= 0,13 W/m²*K

Krohvi
Krohvi alusplaat 20 mm
Tuulutusliist 20 mm
Tuuletõkkeplaat 10 mm
Min.vill / karkass 50x195 mm
Aurutõkketile (sfs 4225 UV-kindel)
Min. vill/roov 50 mm
2xkipsplaat 25 mm

Kandvad vaheseinad

Siseviimistlus
Puitsõrestik
Siseviimistlus

7.7. KOORMUSED

Koormuste varutegurid leitakse vastavalt EVS-EN 1990:2002 standardis esitatud nõuetele.

Vastavalt sellele üldiselt: Kasuskoormused 1,5

Omakaalukoormused 1,2

Kasuskoormused

Maksimaalsed kasuskoormused on määratud СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия“ põhjal järgmiselt - koormuste normsuurused olemasolevatele horisontaalpindadele:

- Klass A – eluruumid ja trepikojad: $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$; $Q_k = 2,0 \text{ kN}$
- Põrand pinnasel $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- Vahelagi $q_k = 2,8 \text{ kN/m}^2$
- Riputuskoormused lagedele: $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$
- Terrass: $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Lumekoormus

Uustarindite lumekoormuse normsuurus maapinnal on määratud:

EVS-EN 1991 1-3:2006 + A1:2016 + NA:2016 Eurokoodeks 1: „Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-3: Üldkoormused – Lumekoormus”

Katustele lumekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta maapinna lumekoormuse normsuurus $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$. Lumekoormuse normsuuruse arvutamisel tuleb täiendavalt arvesse võtta ka katuste kalletest ja katuste kõrguste järskudest muutustest sõltuvaid lumekoormuse kujutegureid.

Tavaolukord:

$$s = \mu_1 \cdot s_k, \text{ kus}$$

μ_1 – lumekoormuse kujutegur (0,8)

s_k – lumekoormuse normsuurus maapinnal, $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$$s = \mu \cdot s_k = 0,8 \times 1,50 = 1,20 \text{ kN/m}^2$$

Kõrgema hooneosaga külgneval varikatusel:

$$s = \mu_2 \cdot s_k, \text{ kus}$$

μ_2 – kuhjunud lumekoormuse kujutegur (2,0)

s_k – lumekoormuse normsuurus maapinnal, $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$$s = \mu_2 \cdot s_k = 2,0 \times 1,50 = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

Tuulekoormus

Uute konstruktsioonide puhul kasutatakse tuulekoormuse baasväärtuseks normi:

EVS-EN 1991-1-4:2005 / A1:2010 + NA:2010 Eurokoodeks 1: „Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-4: Üldkoormused – Tuulekoormus”

Tuulekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta Eesti territooriumi piires kehtestatud tuulekiiruse keskmine baasväärtus, s.o $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$. Arvestada tuleb ehitiste paiknevust maastikutüübil ja gabariite kooskõlas normidega EVS-EN 1991-1-4:2006.

Maastikutüüp – III (maa-asulad)

$$q_{ref} = 0,49 \text{ kN/m}^2$$

Ülekoormustegur on $k = 1,5$

- Konstruktiivsetele sõlmedele, mille lahendus ei selgu käesoleva projekti seletuskirjast või joonistelt, tuleb vajadusel koostada eraldi konstruktiivsed joonised.

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Kinnistu veevärgi ja kanalisatsiooni projekteerimisel tuleb lähtuda:

- EVS 835:2014 „Hoone veevärk”

- EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk” ja heast ehitustavast

- Hoone kanalisatsioon EVS 846:2013

- EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk”

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt
- RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
- ET-1, 1001-0549 „Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus“

Kinnistule on väljastatud AS Elveso poolt tehnilised tingimused nr VK-TT 220.

Kinnistule on koostatud Projektide Agentuur OÜ poolt „Sära tee 12 hoone välisvõrkude projekt. Osad: Veevarustus ja kanalisatsioon“. Töö nr. 18018VKVV/ST (31.07.2019), mis on lisatud käesolevale projektile.

Veevarustus

Tarbevett saadakse Sära tee ühisveetorustikust. Krundi piirist väljapool on olemasolev veevarustuse liitumispunkt. Liitumispunktiks on kummikiilsiber DN40 soojustatud teleskoopse spindlipikenduse ja fikseeritud kapega. Ühendustorustik, liitumispunktist kuni veemöödusõlmeni, paigaldatakse veevarustuse survetorudest PE PN16 de50. Vaba veerõhk on liitumispunktis tagatud minimaalselt 200 kPa. Liitumispunkt peab olema tänavalt juurdepääsetav ja teenindatav.

Veemöödusõlm on projekteeritud hoone 1. korrusel asuvasse tehnilisse ruumi. Juurdepääs ruumi tagatakse hoonesiseselt. Veearvesti DN20 paigaldada seinale koos veearvesti kanduriga. Veearvesti kandur maandada. Arvesti paigaldada kahe sulgventiili vahele. Veearvestist tarbija poole paigaldada tagasilöögiklapp. Arvestile peab eelnema vähemalt viie toru läbimõõdu ning järgnema vähemalt kolme toru läbimõõdu pikkune sirge torulõik. Tinglikult loetakse sirgeks torulõiguks ka täielikult avatud kuulkraani.

Tarbevee ööpäevane arvutusvooluhulk:

- $QV = 0,7 \text{ m}^3/\text{d}$

Tarbevee arvutusvooluhulk:

- $QV;a = 0,9 \text{ l/s}$

Hoone veevarustuse tarbijateks on sanitaarseadmed.

Tarbeveetorustik on projekteeritud PE PN16 de50 veevarustuse survetorudest. Torustik katta signaalkaabliga, mille otsad tuua veemöödusõlme ja krundipiiril oleva kape alla. Veetoru kohale paigaldada hoiatuslint. Välisveetorustik paigaldada toru pealt vähemalt 1,8 m sügavusele maapinnast. Hoone sisend monteerida kaitsehülssis.

Välise tuletõrjevee arvutusvooluhulk:

- $Q_{TTV} = 20,0 \text{ l/s}$

Väline tuletõrjevajadus 20,0 l/s tagada Sära tee äärsetest tuletõrjehüdrantidest.

Kanalisatsioon

Olmereovee ööpäevane arvutusaravool:

- $QK = 0,7 \text{ m}^3/\text{d}$

Olmereovee arvutusaravool:

- $QK;a = 3,0 \text{ l/s}$

Olmereoveekanaliseerimise eelvooluks on Sära tee olmereovee ühiskanalisatsioonitorustik. Olmereoveekanaliseerimise allikateks on sanitaarseadmed. Olmereovesi juhitakse isevoolselt mööda projekteeritud kanalisatsioonitorustikku olemasolevasse kanalisatsiooni liitumiskaevu. Liitumispunkt peab olema tänavalt juurdepääsetav ja teenindatav.

Hooneväline kanalisatsioonitorustik monteerida plastist kanalisatsioonitorudest (PP, PVC SN8). Torustik, mis liikluskoormusega aladel jääb toru pealt kõrgemale kui 1 m, tuleb vajadusel vastavalt torutootja eeskirjadele katta koormuste ühtlustamiseks betoonplaadiga.

Sademeveekanaliseerimine K21

Sademevee arvutusaravool teekattelt:

- QSK; teekate = 12,5 l/s

Sademeveekanaliseerimise eelvooluks on Sära tee sademevee ühiskanalisatsioonitorustik. Sademeveekanaliseerimise allikateks on hoone katus ja parkla äravoolud. Sademevesi juhitakse isevoolselt mööda projekteeritud kanalisatsioonitorustikku olemasolevasse kanalisatsiooni liitumiskaevu. Liitumispunkt peab olema tänavalt juurdepääsetav ja teenindatav.

Sademeveekanaliseerimise juhitava sadeveekoguse hetkelist vooluhulka tuleb piirata. Liitumine on lubatud teostada läbi de110 kanalisatsioonitoru. Kuna kõvakattepindadelt kogutav sademevee arvutusaravooluks on 16,9 l/s, on kinnistule projekteeritud sademevee ühtlustusmahuti, mis mahutab intensiivse 20 minutilise kestusega vihmavee. 30 % kaldega de110 kanalisatsioonitoru äravool on ca 10 l/s, arvestades selle arvutusaravoolust maha saame hetkeliseks koguseks 6,9 l/s. Seega sademevee kogumistorustiku maht peab olema minimaalselt 8,3 m³. Kogumistorustikuks on projekteeritud Ø630 mm kanalisatsioonitoru, siseläbimõõduga Ø550 mm, mida tuleb paigaldada vähemalt 35 m.

Parkla sademevesi kogutakse kokku restkaevude kaudu. Parkla sademeveed juhitakse läbi õli-liivapüüduuri (P-1) (püüduuri nominaaljõudlus 16,9 l/s; sette maht 2000 l; näiteks: õli-liivapüüdur Fertil ENS 20 LM). Õli-liivapüüduuri järele paigaldada proovivõtukaev (P-2) [näiteks: proovivõtukaev Fertil PVK 110 (sisendtoru 200 mm, väljundtoru 110 mm)], mille väljundtoru varustada pöördklapiga. Õli-liivapüüduuri õhutustoru tuua hoone seina ääres maapinnale. Õhutustoru horisontaalne osa paigaldada toru pealt vähemalt meetri sügavusele maapinnast. Püüdur varustada õlikihi taseme kontrollseadmega. Kuna õli-liivapüüdur paigaldatakse liiklusvahenditega ülesõidetavale alale, peab püüduuri peal oleva täitekihi paksus olema vähemalt 500 mm. Selle peale tuleb valada või paigaldada 150 mm paksune betoonist koormuste ühtlustusplaat, mis on armeeritud vastavalt plaadile mõjuvale raskusjõule. Koormuste ühtlustusplaat peab olema püüduuri läbimõõdust ja pikkusest vähemalt 1000 mm suurem. Sõidutee aluse paigalduse puhul varustatakse õli-liivapüüdur alati malmist ujuvluukidega. Oluline on jälgida, et malmluugid ei jääks kandma hoolduskaevu ja teeninduspüstiku servale.

Torustik, mis liikluskoormusega aladel jääb toru pealt kõrgemale kui 1 m, tuleb vajadusel vastavalt torutootja eeskirjadele katta koormuste ühtlustamiseks betoonplaadiga. Sademevee juhtimine/imbumine reoveekanaliseerimise on keelatud.

Katuse hooneväline sademevee äravool

Sademevee arvutusäravool katusest (hooneväline):

- $Q_{SK;katus,hv} = 9,2 \text{ l/s}$
- $Q_{SK;katus,hv} = 4,4 \text{ l/s}$ (20 min kestusega)

Torud dimensioneeritud 5 minutilise kestusega vihma järgi, kogumismahuti maht dimensioneeritud 20 minutilise kestusega vihma järgi. Sademete vesi hoone katusest kogutakse hooneväliselt sademeveerennide ja –torudega ümber hoone projekteeritud restiga sademeveekaevudesse või sülitatakse haljasalale. Sademeveerennid ja –torud varustada elektrilise küttegaabliga.

Drenaaž

Drenaaži käesolevas projektis ei projekteerita.

Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga on 20. a.

9. KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS

Tehnosüsteemid on projekteeritud alljärgnevate Eesti Vabariigi Standarditele:

- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-3:2013 Ehitiste Tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS-EN 15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast
- EVS 906:2018 Mitteiluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 16798-3:2017

Kinnistule on koostatud GasTerm Eesti OÜ poolt „Sära tee 12 büroo- ja laohoone gaasivarustuse põhiprojekt“. Töö nr. G-19009 (31.07.2019). Hoonele on koostatud Projektide Agentuur OÜ poolt „Sära tee 12 hoone kütte põhiprojekt“. Töö nr. 18018K (18.03.2019).

Hoone on planeeritud gaasiküttele. Hoone kütmiseks paigaldatakse gaasikatla ruumi 2x50kW gaasikondensatsioonkatelt. Gaasikatla ruum moodustab omaette tuletõkkeseptsiooni EI 30. Hoone maksimaalne gaasikulu on 10 nm³/h, mille mõõtmiseks paigaldatakse G-6 gaasiarvesti [Q_{max}=10 m³/h]. Regulaatorsõlme-eelne gaasitorustik on projekteeritud rõhule MOP=5 bar / OP=2,5 bar. Regulaatorijärgne gaasitorustik on projekteeritud rõhule MOP=0,1 bar / OP=0,02 bar.

Soojuskandjaks on vesi. Soojussõlm on projekteeritud hoone 1. korrusel asuvasse tehnilisse ruumi. Soojussõlme on projekteeritud ventilatsiooni-, radiaator- ja põrandakütte ning sooja tarbevee pumba- ning segamissõlmed. Tehniline ruum moodustab omaette tuletõkkeseptsiooni EI 30.

Hoone 1. korruse olmeruumidesse on projekteeritud vesipõrandaküte. 2. korrusel asuvasse büroorumidesse on projekteeritud radiaatorküte ning 1. korrusel asuvasse laorumidesse õhk-küte.

Magistraalitorustikud on projekteeritud 1. korruse lae alla. 1. korruse lae all kasutatakse pressteras torusid VSH, põrandakütteks ja põrandasse paigaldatud radiaatori ühendustorusikud on projekteeritud põranda pealevalu kihti, kasutades PEX torusid.

Kütte soojuskandja temperatuuri reguleerimine toimub soojussõlmes automaatselt sõltuvalt välisõhu temperatuurist. Ruumide temperatuuri reguleerimine toimub ruumi ja põranda temperatuuriandurite abil.

Korstnad: Hoonel ei ole korstnaid.

Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018. a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

Ventilatsioon ja jahutus

Hoonetele on koostatud Projektide Agentuur OÜ poolt „Sära tee 12 hoone ventilatsiooni ja jahutuse põhiprojekt. Töö nr. 18018V (19.03.2019), mis on lisatud käesolevale projektile.

Hoonesse on projekteeritud rootorsoojustagastiga ventilatsioonisüsteem. Ventilatsiooniseadmed paiknevad tehnilises ruumis.

Ventilatsioonisüsteemide sissepuhe ja väljatõmme on projekteeritud õhujaoturitega ruumide lagede alt ja seintelt. Alarõhulistes ruumides tagatakse värskeõhu juurdepääs siirdeõhurestide kaudu.

SV1, SV2: Ventilatsiooniseadmete õhuvõtt on projekteeritud ühise õhuvõtturestiga hoone fassaadilt ja väljavise spetsiaalsete otsikutega hoone katusele. SV1, SV2: Ventilatsioonisüsteemide pea- ja harukanalitele on projekteeritud mürasummutid tasandamiseks ventilaatorite ja klappide poolt tekitatavat müra. Laoruume teenindab ventilatsioonisüsteem V3 - väljatõmme on projekteeritud väljatõmbeõhujaoturitega ruumide lae alt. Ventilaatori asukoht – ladu 4.

Ventilaatori juhtimine toimub nädalaprogrammiga. Ventilaatori tootlikkuse regulaator ehitusjärgseks häälestuseks on projekteeritud 1. korruse tehnilisse ruumi. Ventilaator peab olema varustatud tuletõrje blokeeringuga.

Suitsueemaldusventilaatorid ja nende elektritoide peavad säilitama töövõime temperatuuril +350°C ühe tunni jooksul. Suitsueemaldusventilaatori mootor ja laagrid peavad taluma pidevkasutust tavatingimustes. Kui ventilaatoreid kasutatakse ainult suitsueemaldamiseks, võib need kinnitada püsivalt. Kui ventilaatoreid kasutatakse ka tavaventilatsiooniks, tuleb kasutada elastseid liitmikke ja vibratsioonisummuteid, mis taluvad temperatuuri +350°C ühe tunni jooksul [RYL 2002, G3114].

Ventilatsioonitorustik tuleb isoleerida nii, et soojuskaod ei oleks optimaalsetest suuremad, et oleks välditud niiskuse kondenseerumine toru pinnal ning et oleks tagatud tuleohutus. Ventilatsioonisüsteem varustatakse puhastusluukidega, luukide maks. vahekaugus on 8 m. Puhastusluugid tuleb paigaldada nii sissepuhke- kui väljatõmbetorustikele. Puhastusluugid tuleb paigaldada järgmistesse kohtadesse:

- Tuletõkestite juurde.
- Kanalitele üle 45° nurgakohtade lähedale ja rõhtkanalitele soovitatavalt kuni 8m vahemaaga.
- Kanalite hargnemiskohtadele, kui neid ja neist hargnevaid kanaleid ei saa puhastada teisiti.

- Armatuuri ja seadmete juurde (kui armatuuri ja seadmeid ei ole võimalik kergelt eemaldada).
- Püstikute ülemistesse ja alumistesse otsadesse.
- Õhuvõtu- ja väljaviskekambritesse.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest.

Tuletõkkeklapid peavad vastama Siseministri määrusele 07.04.2017. a nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”. Tuletõkestitena tuleb üldjuhul kasutada EI tüübikinnitust omavaid tuleklappe, mille tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast. Kui ventilatsiooni õhukanali läbimõõt on 200 mm või vähem, võib kasutada E tüübikinnitusega tuletõkkesteid, kuid sellisel juhul tuleb õhukanalid isoleerida vastavalt standardi EVS 812-2 joonisele 6.

Tuletõkkeklapi asend peab olema nähtav seadmest väljaspool või saadetakse tuletõkkeklapi sulgumisest elektrooniline teade seadmete juhtpulti [RYL 2002, G3325]. Tuletõkkeklapid tuleb kinnitada valmistaja juhendeid järgides seksioneeriva ehitusosa külge nii, et neid saaks uuesti seadistada.

Läbiviikude tarindus ja tihedus peavad olema sellised, et läbiviik on läbitava ehitise osale seatavate tuletõkke, heliisolatsiooni, tiheduse, niiskuse jm. nõuete kohane. Läbiviikudes ei või õhukanalid olla tarinditega püsivalt ühendatud. Kui tulekaitse- või heliisolatsiooninõuded ei eelda muud, viiakse isolatsioon tervelt läbi läbitava ehitise osa [RYL 2002, G06.15].

10. ELEKTRI- JA SIDEVARUSTUS. NÕRKVOOLUSÜSTEEMID

Büroo- ja laohoone elektrivarustuse projekteerimisel tuleb lähtuda:

- EVS-HD (EN, IEC) 60364/384 „Madalpingelised elektripaigaldised/Ehitiste elektripaigaldised”
- EVS-EN 50525 „Juhtmed ja kaablid”

Elektrivarustus

Sära tee 12 kinnistule on väljastatud Elektrilevi OÜ poolt tehnilised tingimused nr. 321843.

Olemasolev elektri liitumiskilp koos arvesti ja peakaitsmega 3x80A asub kinnistu läänenurgas, kinnistupiiri vahetusläheduses (väljaspool). Hoone elektrivarustus toimub maakaabliga.

Peajaotuskilp paikneb tehnilises ruumis. Hoone elektrijaotus on lahendatud peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega. Toiteliinidena kasutatada vasksoontega, tuld mitte levitava, polüvinüülkloriidisolatsiooniga kaableid.

Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

Sidevarustus

Sära tee 12 kinnistule on väljastatud Telia Eesti AS poolt tehnilised tingimused nr. 31541145, mis annab juhised perspektiivse sidevarustuse projekteerimiseks. Tehniliste tingimuste kohaselt Sära tee 12 ehitusprojektiga haaratud alal Telia liinirajatised puuduvad. Liitumine Telia võrguga näha ette sidekaevust 16074A väljuva sidetrassiga Sära tee 9 kinnistu nurga läheduses, paigaldades olemasolevale sidetrassile uue sidekaevu (Tehniliste tingimuste Lisa 1).

Käesoleva arhitektuurse eelprojekti mahus sidevarustust ei projekteerita.

Hoonesisesed nõrkvoolusüsteemid

Hoonele on Lansec OÜ poolt koostatud „Büroo- ja laohoone nõrkvoolusüsteemid“. Eelprojekt - Seletuskiri. Töö nr. 59-2018 (25.02.2019), mis on lisatud käesolevale projektile.

- *Elektri-, valvesignalisatsiooni- ja sidevarustuse projekt koostatakse vajadusel projekti järgmises staadiumis.*

11. ENERGIATÕHUSUS

Hoone projekteerimisel on arvestatud seadusest tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid:

- „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ 11.12.18 nr 63
- „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“ 05.06.15 nr 58
- „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“ 30.04.15 nr 36

Projekteeritava hoone energiatõhususarv ei ületa 128 kWh aastas ruutmeetri kohta.

Üldised nõuded välispiiretele

Soojustuse määramisel on lähtutud hoonete energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei ületa piirete soojajuhtivus väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [$W/(m^2K)$].

Hallituse, kondensaadi ja liigsete soojakadude vältimiseks soojustatakse kõrgema soojajuhtivusega sõlmed väljastpoolt piisava soojustusega.

Energiaarvutustes on lähtutud järgmistest algväärtustest:

- välisseinte soojajuhtivus – 0,13 $W(m^2K)$
- katuse soojajuhtivus – 0,08 $W(m^2K)$
- põranda soojajuhtivus – 0,1 $W(m^2K)$
- akende/uste soojajuhtivus – 1,0/0,98 $W(m^2K)$

Niiskuskonvektsiooniriskide vältimiseks tarindite kriitilised sõlmed (seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) tehakse õhupidavaks.

Vastavalt projektile hoone summaarne soojaerikadu ei ületa 1,0 $W(m^2K)$.

Üldised nõuded hoone energiavarustusele

Hoone energiavarustus on energiatõhus. Büroo- ja laohoones on kondensatsiooni gaasikatel - põrandaküte, radiaatorküte ja õhk-küte.

Seletuskirja koostas: Nele Soobik, *Arhitekt*

Vastutav arhitekt: Kristina Sepp, *Volitatud arhitekt tase VII*