

SELETUSKIRI

Asendiplaani, arhitektuuri ja ehituslik osa (OÜ Humana Grupp)

SISUKORD

1. Üldosa
2. Asendiplaan
3. Arhitektuur
4. Sisearhitektuur
5. Maastikuarhitektuur
6. Konstruksioonid
7. Akustika
8. Tuleohutus

1. ÜLDOSA

Käesoleva tööga on koostatud Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppehoone juurdeehituse projekt eelprojekt staadiumis.

Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli hoone asub Tallinna Kristiine linnaosas, kinnistul Kännu tn.67.

1.1 Seletuskirja ülesehitus

Käesolev eelprojekt on koostatud vastavalt vabariigis kehtivatele määrustele ja eeskirjadele. Eelprojekti seletuskiri on koostatud vastavalt standardile EVS 932-1:2017 EHITUSPROJEKTI KIRJELDUS osa 2: Põhiprojekti seletuskiri.

1.2 Üldandmed

1.2.1 Ehitise asukoht

Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli hoone asub Tallinna Kristiine linnaosas, kinnistul Kännu tn.67.

1.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Koolihoone on ehitatud vastavalt omaaegsele tüüpprojektile 2C-02-23/67 (Unifitseeritud r/b karkassiga II-04 universaalne 32 klassiruumiga koolihoone) unifitseeritud r/b karkassiga II-04. Hilisemate mitmes järgus toimunud rekonstrueerimiste käigus on hoonele tehtud juurdeehitusi ja täiendusi.

1.2.3 Projekteerija

1.2.3.1 Projekteerimise peatöövõtja

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; juhataja: Rein Üts; projektijuht: Taso Tammperre, arhitekt: Priit Kaljapulk, tel. 6604 698, humana@humana.ee;

1.2.3.2 Projekteerimise projektijuht

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; projektijuht: Taso Tammperre, tel. 6604 698, 5082079, taso@humana.ee;

1.2.3.3 Asendiplaan

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; arhitekt: Priit Kaljapulk, tel. 6604 698, 5092237; priit@humana.ee

1.2.3.4 Arhitektuur

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; arhitekt: Priit Kaljapulk, tel. 6604 698, 5092237; priit@humana.ee

1.3.5 Sisearhitektuur

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; arhitekt: Priit Kaljapulk, tel. 6604 698, 5092237; priit@humana.ee; sisearhitekt Anne Koppel; tel. 6604 698; anne@humana.ee

1.2.3.6 Maastikuarhitektuur

OÜ ILEX Projects; reg. nr. 12552868, Tallinn; Kaja Sepper, tel. 5552 5075; kaja@ilex.ee

1.2.3.7 Ehituskonstruksioonid

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; juhataja, vastutav insener: Rein Üts; tel. 6604 698, 5092236, insener Jüri Sari 56 658 280; humana@humana.ee;

1.2.3.8 Akustika

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; juhataja: Rein Üts; projektijuht: Taso Tammperre, arhitekt: Priit Kaljapulk, tel. 6604 698, humana@humana.ee;

1.2.3.9 Tuleohutus

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; projektijuht: Taso Tammperre, arhitekt: Priit Kaljapulk, tel. 6604 698, humana@humana.ee;

1.2.3.10 Küte, ventilatsioon, jahutus

EPE OÜ, juhataja Krista Luu, Tulika tn. 15/17, 10613 Tallinn, insener Eha Treial, +372 56 665 622, epe@neti.ee

1.2.3.11. Hoone tugevvoolu paigaldis

EPE OÜ, juhataja Krista Luu, Tulika tn. 15/17, 10613 Tallinn, insener Toomas Luka, +372 5232284, luka@neti.ee .

1.2.3.12. Hoone nõrkvoolu paigaldis

Nõrkvoolupaigaldise OÜ, Laki tn.5, 10621, Tallinn, insener Kalev Mesila, +372 506 9719, kalev@nvp.ee

1.2.3.13. Hoone gaasipaigaldis

Kastor Gaas OÜ, reg. nr. ; Peterburi tee 53, 11415 Tallinn; Margus Kastor, tel. 526 7270, margus@kastorgaas.ee.

1.3 Alusdokumendid

1.3.1 Lähteandmed

Olemasoleva koolihoone joonised; põhiliselt on kasutatud varemkoostatud projekti - Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli rekonstrueerimistööde projekteerimine, TERRA US OÜ töö nr. 106, 2011.a.

1.3.1.1 Tellija lähteülesanne

Tallinn Tervishoiu Kõrgkooli poolt koostatud projekteerimise lähteülesanne ja tehniline kirjeldus

1.3.1.2 Eskiis või olemasolevad ehitusprojektid

Varem koostatud antud töö eelprojekti staadiumis – töö nr 755/17, AIB OÜ Humana Grupp

1.3.1.4 Tehnovõrkude valdajate tehnilised tingimused

Puuduvad

1.3.1.5 Tehnoloogia lähteülesanne SIM-ruumide varustus

1.3.1.6 Muud eritingimused

Arhitektuuri- ja inseneribüroo OÜ Humana Grupp, reg. Nr. 10618965, 13522 Tallinn, Mõisa tn. 4
Tel. 6604698, email: humana@humana.ee 2/35

Puuduvad

1.3.2 Ehitusuuringud

Puuduvad.

1.3.3 Normdokumendid

Kasutatud normdokumentide loetelu

- EVS 811:2012 “Hoone ehitusprojekt”;
- Eesti Standard EVS 865-1:2013 “Ehitusprojekti kirjeldus” Osa 1: “Eelprojekti seletuskiri”;
- “Ehitusseadustik” ET-1 0201-0944;
- “Rahvatervise seadus” RT I 1995, 57, 978 ja selle alamaktid;
- RYL- Ehitustööde ülddised kvaliteedinõuded (Maa RYL 2010, Tarindi RYL 2010, Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012)
- ET-kartoteek. Eesti ehitusalased normdokumendid;
- ETF-kartoteek. Soome RT kataloogi lühendatud variant, üldehitusalased normatiivid, seadusandlus, projekteerimisjuhised, tootekaardid;
- Eesti Standardid – Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonda käsitlevad standardid;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 54, 02.06.2015.a. „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Eesti Standard EVS 842:2003 “Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”;
- Sotsiaalministri 4.03.2002.a. määruse nr. 42 “ Müra normtasemed elu- ja puhkealadel ning ühiskasutusega hoonetes mürataseme mõõtmise meetodid”

Kasutatud normdokumentide loetelu on eraldi välja toodud lisaks ka vastavate eriosade seletuskirjade juures.

2 ASENDIPLAAN

2.1 Üldandmed

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiga käsitletakse kinnistul Kännu 67 õppehoonest lõuna poole jääval õuealal paiknevat ala kuni kinnistu lõunapiirini..

2.1.2 Alusdokumendid

Põhiliseks alusdokumendiks on olemasoleva hoone joonised, laienduse eskiislahendus..

2.1.2.1 Lähteandmed

Tellijal lähteülesanne ruumide ja sisustuse osas ning tehniline kirjeldus.

2.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

Töö koosseisus on teostatud ka vajalikud maa-ala geodeetilised uurimistööd:

- Topo-geodeetilised uurimistööd, REIB OÜ, töö nr. TT-4495, märts 2017.

2.1.2.3 Normdokumendid

- EVS 811:2012 “Hoone ehitusprojekt”;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a. määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Eesti Standard EVS 865-1:2013 “Ehitusprojekti kirjeldus” Osa 1: “Eelprojekti seletuskiri”;
- “Ehitusseadustik” ET-1 0201-0944;
- “Rahvatervise seadus” RT I 1995, 57, 978 ja selle alamaktid;
- RYL- Ehitustööde ülddised kvaliteedinõuded (Maa RYL 2010, Tarindi RYL 2010, Viimistlus RYL 2000, Maalritööde RYL 2001)
- ET-kartoteek. Eesti ehitusalased normdokumendid;
- ETF-kartoteek. Soome RT kataloogi lühendatud variant, üldehitusalased normatiivid, seadusandlus, projekteerimisjuhised, tootekaardid;
- Eesti Standardid – Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonda käsitlevad standardid; Majandus- ja taristuministri 02.06.2015.a. määrus nr. 54 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”;
- Eesti Standard EVS 842:2003 “Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”;
- Sotsiaalministri 4.03.2002.a. määruse nr. 42 “ Müra normtasemed elu- ja puhkealadel ning ühiskasutusega hoonetes mürataseme mõõtmise meetodid”

2.2 Olemasolev olukord

2.2.1 Paiknemine

Projektiga käsitletav ala paikneb Tallinnas, Kristiine linnaosas, aadressil Kännu tn. 67. Kinnistu katastriüksuse number on 78407:701:1160.

2.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistul paikneb Tallinn Tervishoiu Kõrgkooli õppehoone; samuti on kinnistul olemasolevad parkimisalad ning hoonega liituvad maa-alused trassid.

2.2.3 Olemasolev reljeef

Projektiga käsitletaval kinnistu osal krundi lõunaküljel on maapinna reljeef tasane , kerge kaldega põhja suunas (hoone keskmise tiiva suunas), maapinna abs. kõrgused on 10.95 kuni 10.45.

2.2.4 Olemasolev kõrghaljastus

Kännu tn 67 kinnistu käsitletaval alal kasvab praegu 9 haljastuslikku objekti, millest enamik on keskmises eas üksikpuud ja paar noort hiljuti istutatud puud. Kuna puud kasvavad gruppideks murualal, siis on nende kasvutingimused olnud küllaltki head ja puud on ilusad. Torkavad kuused, arukask ja harilik kuusk on keskmises eas, suured ja võimsad puud. Harilik tamm ja suurelehine pärn on paar aastat tagasi istutatud, kuid kasvanud ilusateks noorteks puudeks. Kokku kasvab haljasalal 5 liiki puid.

Puittaimede täpne loend ja hinnang on toodud lisa „Puittaimede haljastuslik hinnang“.

2.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Kinnistu lõunapoolsele alale on olemasolev sissesõit Kännu tänavalt, õueala on tänava ja naaberkrundi poolt piiratud piirdeaiaga.

Olemasolevat haljasala läbivad ka mõned kitsamad kõnniteed, millest suurem osa on kaetud asfaldiga ja osa ka betoonkividega.

Lisaks on roheala kõrval ka koos raamatukogu ehitamisega rajatud raudbetoonist pandus pääsuks keldrikorrusele.

2.2.6 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Kaitsealuseid objekte ja kinnismälestisi projektiga käsitletaval alal ei ole.

2.2.7 Krundi pinnase omadused

Ehitusgeoloogia Fondi andmetel on käsitletaval alal pinnaste ehitusgeoloogiline struktuur väga muutliku kandevõime ja kihistusega ning uued kandvad konstruktsioonid rajatakse vaivundamentidele .

2.3 Asendiplaani lahendus

2.3.1 Hoone ja rajatiste paigutus .

Kavandatud hoone laiendus on hoone keskosas, neljakorruselise ja kahekorruselise hoonetiiva vahelise ala lõunaküljel, liituvana keskmise kahekordse blokiga.

Sissepääsud juurdeehitatavasse osasse on samuti selle lõunaküljelt roheala poolt.

2.3.2 Ehitusetapid

Projekteeritud laiendus on kavas välja ehitada ühes etapis.

2.4 Vertikaalplaneering

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed

Vertikaalplaneerimise lahenduses säilitatakse väljaehitatud hooviala olemasolevad kõrgused, naaberkinnistutega liitumistel muudatusi kavandatud ei ole.

Hoone laienduse põrandapind on koolihoone esimese korruse põrandapinnast 1,3 m võrra madalamal, projekteeritud -1.30 = 11.15 m abs. kõrgust.

Vertikaalplaneerimisega on lõunapoolse hooviala hoonega liituvate teede ja platside sadeveed suunatud rajatavasse restkaevu keskse käigutee servas.

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Hoone laienduse I korruse projekteeritud põrandapind on olemasoleva hoone $\pm 0.00 = 12,45$ m 30 cm madalamal, s.t. kõrgusel 11.15 m abs. kõrgust.

2.4.3 Sademevee käitlemine

Sadevesi juurdeehituse ja sellega liituvate hooneosadega juurest lõunapoolse õueala kõvakattega aladelt juhitakse kalletega hoonest eemale rajatavasse restkaevu, mis paikneb keskmise läbipääsutee servas.

Sadevesi juurdeehitatava osa katuslaelt juhitakse sisemise äravooluga sadevee kanalisatsioonivõrku. Sadevesi olemasolevatelt kaldkatusega hooneosadelt juhitakse olemasolevate välimiste sadeveepüstikute kaudu sadevee kanalisatsioonivõrku. Juurdeehitusega liituvatelt kaldkatusega katuseosadelt juhitakse sadevesi laienduse katuslaele ja sealt sisemise äravoolu kaudu sadevee võrku.

2.5 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

2.5.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Olemasolev sissesõit juurdeehitusega liituvale lõunapoolsele õuealale on Kännu tänavalt, sissesõidutee on asfaltkattega ja on 5,6 m ja 4,3 m laiune.

Neljakordse hoonetiivaga külgnev teeosa on 3 m laiune, seda kasutatakse ka akende pesuks tõstukiga.

Parkimine kinnistul toimub krundi põhjapoolsel alal ja käesoleva projektiga seda ei käsitleta.

2.5.2 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused

Üks parkimiskoht olemasolevas parklas krundi põhjaosas on tähistatud puudega inimestele mõeldud parkimiskoha markeeringuga - nii teepinnal kui ka vastava märktahvliga,

2.5.3 Liikluskorraldusvahendid

Projektiga käsitletaval kinnistu osa maa-alal liiklusmärgid puuduvad.

2.5.4 Parkimine

Vastavalt Tallinna parkimisnormatiivile on hoone juurde vajalik ette näha üks parkimiskoht hoone 180 m² suletud brutopinna kohta kesklinna// vahevööndi tsoonis. Hoone kogu brutopind koos lisanduva hooneosaga on 9734 m².

Seega on vajalik parkimiskohtade arv $9734 : 180 = 54$ kohta, tegelikult on kinnistul 64 parkimiskohta, lisaks on parkimiskohad ka Kännu tänava äärses parklas väljaspool kinnistut.

Seega on hoone suurenevast brutopinnast tulenev parkimiskohtade vajadus kooskõlas normatiivsete parkimiskohtade arvuga kinnistul.

2.6 Teed ja platsid ~

Tehtavad tööd ja kasutatavad materjalid peavad vastama järgnevatele nõuetele:

MaaRYL2010 ptk 311 Kandekihi tegemine, 312 betoonkivi ja –plaatkatted, 3161 Ääretugede paigaldamine, 331 Asfaltkatted.

Täidetakse järgnevaid nõudeid ja juhiseid:

Kandekihi tihedus ja kandvus tabeli 3111:T2 kohane kvaliteediklass 1, tolerants tabeli 3111:T3 kohane kvaliteediklass 1.

Betoonkivisillutise ja plaatkatte lubatud mõõtmete tolerants vt tabel 3121:T3.

Vt Asendiplaani ja vertikaalplaneerimise joonised

2.6.1 Juurdesõidutee

Olemasolev sissesõit juurdeehitusega liituvale lõunapoolsele õuealale on Kännu tänavalt, sissesõidutee on asfaltkattega ja on 5,6 m ja 4,3 m laiune.

2.6.2 Krundisisesed teed ja platsid

Säilivad olemasolev asfaltkattega juurdesõidutee ja sellega liituv asfaltkattega plats, samuti ka koos raamatukogu väljaehitamiseга rajatud betoonpandus pääsuks kahekordse hooneosa keldrikorrusele.

Haljasalaga liituvatelt olemasolevatelt amortiseerunud asfaltkattega ja osaliselt ka betoonkividega kaetud käiguteedelt eemaldatakse olemasolevad katted ning kaetakse uuesti 8 cm paksuste IKODOR betoonkividega.

Samuti kaetakse sama tüüpi betoonkividega juurdeehituse ette jääv väike platsiala.

Teekatete konstruktsioonid vt. joonis AS-4-04 „Teede lõiked“.

2.6.3 Katendid

Asfaltsegude koostamisel juhinduda EVS 901-1:2009, EVS 901.2:2009, EVS 901-3:2009 ning „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised, 2010-1“ esitatud nõuetest.

Katendite konstruktsioonid ja katete taastamise teelõiked on esitatud joonisel AS-4-04. Arvutuslikuks koormuseks on veoauto A, ratta jälje läbimõõt 37 cm ja erisurve kattele 0,6 MPa.

Rajatava betoonkivikattega sillutis on alljärgneva konstruktsiooniga:

- betoonkivi, 8 cm
- paigaldusliiv, 3 cm
- lubjakivikillustikust alus, segu nr.4, 25cm
- keskliivast drenikiht, 20 cm, Emin= 170 MPa
- mineraalne täitepinnas

2.6.4 Äärekivid

Kivikattega teede ja haljasalade liitumisel kasutatakse kõnnitee äärekive 8x20 cm, kõrgus üle kivitakse 8 cm.

Asfaltkatte ja kivitakse teesade ühinemiskohtades on ette nähtud uputatud kõnnitee äärekivi. Kõik äärekivid peavad vastama kehtestatud standarditele.

2.7 Haljastus ja heakorrastus

2.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kännu tn 67 kinnistu projektiga käsitletud alal kasvab praegu 9 haljastuslikku objekti, millest enamik on keskmises eas üksikpuud ja paar noort hiljuti istutatud puud. Olemasolevad puud, eriti torkavad kuused, on suured ja ilusad. Kokku kasvab haljasalal 5 liiki puid.

Seoses hoone laienduse rajamisega likvideeritakse uuele hoone seinale kõige lähemal kasvavad kolm kuuske.

Haljastuse kohta on koostatud dendroloogiline hinnang (OÜ ILEX), samuti ka uue rajatava haljastuse projekt.

2.7.2 Projekteeritud haljastus

Projekteeritava haljastuse kohta on koostatud haljastuse projekt (vt. lisatud OÜ ILEX töö)

2.7.2.1 Projekteeritud haljastuse kaitse kasvuaegs

Istutatavad istikud tuleb toetada ja siduda. Piirdeaiast väljaspool olevad istikud tuleb ajutiselt kaitsta võrguga vms. Kevadpäikese eest tuleb istikud samuti kaitsta sobiva elastse materjaliga, mis ei kahjusta

Istutatud lehtpuu tuleb toetada kohe pärast istutamist. Istik tuleb toetada ning selle tüvi ja juurestik kaitsta lisa 3 nõuete järgi. Ühel istutusala tuleb kasutada samasuunaliselt paigaldatud ühesuguseid tugesid, sidemeid ning tüve- ja juurekaitsmeid.

Haljastuse hooldusnõuded

Puuistikuid ja muru kastetakse perioodiliselt, samuti väetatakse liigile sobiva väetisega, kasvuperioodil kaitstakse päikese eest kevadperioodil.

Kastmisvee jaoks tuleb puu ümber moodustada pinnasest madal ringvall, mille läbimõõt peab olema vähemalt 1 m (vähemalt istutusaugu suurune).

Kasvuperioodi jooksul tuleb puud kasta vähemalt üks kord nädalas, kaasa arvatud vihmase ilmaga. Puu kohta peab arvestama (sõltuvalt puu suurusest) 50-100 liitrit vett. Kasta tuleb ka vihmaperioodil. Perioodiliselt (1-2 a) teostatakse võra hoolduslõikust, eriti olemasolevatel suurematel puudel. Võrahooldust võib teha vaid eriharidusega spetsialist (arborist, aednik

2.7.3 Väikeehitised ja -vormid

Puuduvad

2.7.4 Piirded ja väravad

Krundi lõunaküljel olev võrkpiire ja sissesõiduvärv Kännu tänavale säilivad olemasoleval kujul.

2.7.5 Jäätmekäitlus

Olemasolevad prügikonteinerid paiknevad kinnistu põhjaosa eraldi prügimajas.

2.8 Välisvalgustus ja reklaamkandjad

Projektiga käsitletava alal puuduvad.

2.9. Kaeve ja täitetööd

Täidetakse järgnevaid nõudeid ja juhiseid: Maa RYL 2010, Ptk 222 Kaevetööd.

Vt Asendiplaanilised joonised, arhitektuurne põhiprojekt, projekti insener-tehnilised osad.

Täitetööd

Tehtavad tööd ja kasutatavad materjalid peavad vastama järgnevatele nõuetele:

Teede ja platside all kasutatav täitepinnas peab vastama „Tee projekteerimise normid ja nõuded, Ptk 3.2 Pinnased, tabel 3.3 „Pinnaseliigitus“, jämedateralise pinnase nõuetele. Muus osas töö täidetega vastavalt arhitektuursele projektile, insener-tehniliste eriosade projektidele. Täidetakse järgnevaid nõudeid ja juhiseid: MaaRYL 2010 ptk. 223 Täitetööd

Vt Asendiplaanilised joonised, ehitusosa tööprojekt, projekti insener-tehnilised osad.

2.10 Maa-ala tehnilised andmed

2.10.1. Kinnistu Kännu tn. 67	pindala 8829 m ² , sihtotstarve 100% ühiskondlike ehitiste maa katastriüksuse nr. 78407:701:1160
2.10.2. Ehitisealune pindala kokku	2774,4 m ²
sh. olemasolev hoone	2434,7m ²
sh. juurdeehitav laiendus	339,7 m ²
2.10.3. Täisehituse protsent	31,4%
2.10.4. Parkimiskohtade arv kinnistul kokku	64 tk
2.10.5 Hoone tulepüsivusklass	TP-1

3. ARHITEKTUUR

3.1 Üldandmed

3.1.1 Projekteerimistöö piiritletus

Projekti arhitektuurne osa käsitleb juurdeehitatavat kahekorruselist hooneosa koos sellega liituvate olemasolevate ruumidega, ka soklikorruusel. Juurdeehitusega liituvate ja käsitletavate ruumide pind on ca 400 m², s.h. ka osa ruume soklikorruusel.

3.1.2 Alusdokumendid

3.1.2.1 Lähteandmed

3.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

Olemasoleva hoone originaalprojekt, samuti hilisemate ümber- ja juurdeehituste käigus koostatud hoone projektid eri etappidel, täiendavad mõõtmised koha peal.

3.1.3 Normdokumendid

Kasutatud normdokumentide loetelu

- EVS 811:2012 “Hoone ehitusprojekt”;
- Eesti Standard EVS 865-1:2013 “Ehitusprojekti kirjeldus” Osa 1: “Eelprojekti seletuskiri”;
- “Ehitusseadustik” ET-1 0201-0944;
- “Rahvatervise seadus” RT I 1995, 57, 978 ja selle alamaktid;
- RYL- Ehitustööde üleüldised kvaliteedinõuded (Maa RYL 2010, Tarindi RYL 2010, Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012)
- ET-kartoteek. Eesti ehitusalased normdokumendid;
- ETF-kartoteek. Soome RT kataloogi lühendatud variant, üldehitusalased normatiivid, seadusandlus, projekteerimisjuhised, tootekaardid;
- Eesti Standardid –Eesti Standardikeskuse poolt välja antud ehitusvaldkonda käsitlevad standardid;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 54, 02.06.2015.a. „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Eesti Standard EVS 812-4:2011 „Ehitiste tuleohutus“
- Eesti Standard EVS 842:2003 “Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”;
- Sotsiaalministri 4.03.2002.a. määruse nr. 42 “ Müra normtasemed elu- ja puhkealadel ning ühiskasutusega hoonetes mürataseme mõõtmise meetodid”
- VV määrus nr. 55, 03.06.2015.a. „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Juhend „Tehnilised nõuded kool- ja büroohoonetele“, 2013.
- Tehnilised nõuded mitte-eluhoonetele, 2016

3.2 Olemasolev olukord

Hoone on põhiplaani H-kujuline ja koosneb 2- ja 4-korruselitest mahtudest. Hoonel on varasemalt olnud lamekatus. Hiljem on hoonele projekteeritud madala kaldega kelpkatus, kõrgema osaga hoone esifassaadil.

2011. aastal on koostatud kogu hoone fassaadide soojustamise projekt (TERRA US OÜ), mille tulemusena on fassaadid kaetud põhiliselt helehalli tooni tsementkiudplaatidega Cembrit True , toon Olympus.

Hoone kandekonstruktsioon on r/b karkass ja välisseinad on gaaskukeroon paneelidest. Enamus hoone vanu aknaid on välja vahetatud ja enamus hoone ruume on renoveeritud. Samuti on renoveeritud hoone küttesüsteem ja ventilatsioonisüsteemid.

3.3 Arhitektuuri üldlahendus

3.3.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Olemasolev

3.3.2 Ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Ehitustööd tehakse ühes ehitusetapis.

3.3.3 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Juurdeehitatava hooneosa gabariidid on määratud ühelt poolt ruumiprogrammiga, teiselt poolt võimaliku maksimaalse suurusega, liituvana olemasolevate ruumidega. Arhitektuurseks põhi-ideeks on rajada kahe olemasoleva hoonebloki vahele, mis mõlemad on kaetud hallide mineraalplaatidega, neist selgelt eristuv siduv visuaalne element, mis oleks selgelt eristuv, kuid samas ka neutraalne ja mitte esile tõkkiv. Juurdeehituse välisseina üleni klaasitud vitraažpind on kaetud toonitud klaasiga ja suure peegeldusfaktoriga, mistõttu ta paistab homogeense pinnana. Klaaspinna osad vertikaalprofiilid kaetakse mahuliste katteliistudega erinevalt peentest horisontaalsetest struktuurliistudest.

Juurdeehituse tähtsaks elemendiks on suur vitraažaken katuslaes, mis paikneb olemasolevate korpuste ühendusblokiga paralleelselt, läbi kahe korruse ulatuva avatud ala kohal ja seob laienduse ruumid olemasolevaga üheks tervikuks.

Esimesel korrusel on laienduse põrandapind olemasolevast esimese korruse põrandapinnast 1,3 m madalamal, olles samas tasapinnas trepikodade väljumistasapinnaga. See võimaldab mugavat ühendust kõrgemal paiknevate korrustega läbi trepikodade.

Ruumide funktsionaalsed seosed

Vastavalt lähteülesandele on ette nähtud kasutada avatud ala ruumi mitmeotstarbelisena, põhiliselt rekreatsioonialana, aga ka väiksemateks üritusteks, pidudeks vms.

Avatud ala koridori-poolne külg on kujundatud istmeridadena, kus on võimalik mugavalt kuulata esinemisi saaliosas või muidu aega viita. Astmeridadele mahub istuma ca 70-75 inimest, lisaks saab paigaldada istumiskohti ka põrandapinnale. Koridoriga külgnevas kitsamas osas on ka laud koos toolidega istumiseks - ruumi ühes osas on avatud kohviku teeninduslett.

Esimese korruse olemasolevast koridorist saab ava-alale kahel pool astmeridu olevate treppide kaudu, neljakorruselisest õppehoonest otse trepikojast.

Klaasitud seintega reislifti kaudu on omavahel ühendatud nii ava-ala, olemasolev esimese korruse pind, teise korruse tasapind ja laienduse katusekorruse tasapind.

Laienduse esimesel korrusel paiknevad veel kaks õppeklassi ja kaks väiksemat kabinetti.

Teise korruse pinnal paiknevad suures osas kiirabi simulatsiooniruumid – kiirabiauto simulatsiooniruum koos juhtimisruumiga ning simulatsiooni õppeklassid. Kuna tegemist on eraldiseisva osakonnaga, kust ei ole läbipääsu teistesse ruumigruppidesse, tingis see

vajaduse ka uute ruumide omaette ühendustee loomiseks olemasolevate sim-ruumidega samal korrusel 4-korruselise hoonebloki alal.

Teisel pool katusakna joont on täiendav ühendustee neljakorruselisest õppekorpusest kahekorruselisse (mis on vajalik hilisemate ümberehitusplaanide võimalikustamiseks).

Olemasolevad hambaravi õpperuumid, mis olid varem välisseinas, jäävad nüüd sisegalerii äärde ja saavad loomulikku valgust ruumidega vahetult liituva suure katusakna kaudu. Kaks väiksemat kabinetti, mille kohal paikneb ka osa katusaknast, vahendavad loomulikku valgust klaasseina kaudu ühte hambaravi ruumi.

Kõrge esimese korruse mahtu on koridori ja tualettruumide kohale paigutatud juurdeehitatava osa teenindamiseks ventilatsioonikambri ruumid sisemise vahekorruksena.

3.3.4 Energiatõhusus ja sisekliima

Projektiga ei käsitleta olemasoleva hoone välispiirete konstruktsioonide muutmist, nii välisseinad kui katuslagi on varasemate ümberehituste käigus juba lisasoojustatud ja muudetud soojapidavamateks.

Seoses laienduse rajamisega väheneb olemasoleva hoone välisseinte pikkus õppekorpuste külgedel 12 + 12 m võrra, olemasoleva välisseina asemel ühendusblokis rajatakse uus välissein 12m võrra kaugemale.

Kuigi uus välissein on üleni klaasvitraaž, on ta pindalast ca 50% ulatuses soojustatud kinnine klaaskattega sein, mistõttu üldine soojakadu hoone välispiiretest jääb üldjoontes samaks.

Klaasvitraažis ja katusaknas kasutatakse kolmekordset klaaspaketti 0,4 päikesefaktoriga, mis peegeldab suure osa otsekiirgusest.

Kuna katusakna kabinettide kohale jäävas osas, samuti ka õpperuumide ja teiste kabinettide suurte välisakende ette on nähtud paigaldada kardinad ja rulood, siis otsese päikesekiirguse mõju ruumide sisekliimale on tehtud võimalikult väikeseks.

Ruumidesse sissepuhutava õhu temperatuur on reguleeritav.

3.3.5 Hoone ruumid

Kasutatud normdokumendid:

- Vabariigi Valitsuse määrus 14.06.2007 nr 176 "Tegevusaladele esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded";
- EVS-EN 15251:2007 "Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast";
- EVS-EN 12464-1:2011 "Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad";
- EVS 842:2003 "Ehitise heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest";

Müratase ruumides tagatakse vastavalt:

- EPN 16.1.1999a. ja EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“ alusel.
- Sotsiaalministri määrusega nr. 42, 4.03.2002 a. „Müra normtasemed elu ja puhkealal, elamustes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“. (muudetud 11.02.2017)

- Juhend „Tehnilised nõuded koolidele“, RKAS 2005

Müratase siseruumide piirdetarindile üldjuhul $R'w \geq 48$ dB, konfidentsiaalsust vajavate ruumide vahel on soovitatav rakendada nõuet $R'w \geq 52$ dB. Klassiruumide (auditooriumide) vahel $R'w \geq 52$ dB, õpperuumide ja üldkasutatavate ruumide vahel $R'w \geq 55$ dB.

Valgus

Ruumides tagatakse normidekohane kunstlik valgus. Üldvalgustus ruumides tagatakse lakke paigaldatud valgustitega, mille valgustugevust on võimalik reguleerida.

Kunstlik valgus tagatakse vastavalt: - EVS-EN 12464-1:2011 "Valgus ja valgustus.

Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad"

Kõik õpperuumid ja kabinetid saavad ka loomulikku valgust, olemasolevas osas galeriiga külgnevad hambaravi õpperuumid saavad loomulikku valgust kaudselt suure valgusakna kaudu, üks hambaravi ruum katusakna ja kabineti klaasseina kaudu.

Sisekliima

Tagatakse nõuetekohane sisekliima vastavalt:

- EVS-EN 15251:2007 "Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast";
Projekteeritud sisetemperatuur auditooriumites on +21C.

EVS-EN 15251:2007 puhul tuleb lähtuda kategooria 1 tingimustest.

Arvutuslik välisõhu temperatuur talvel, küte -18,5

Arvutuslik välisõhu temperatuur talvel, vent -21 C

Arvutuslik välisõhu temperatuur suvel: +27 C

Arvutuslik välisõhu suhteline niiskus suvel: 50 %

3.3.6 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused

Pääsuks 1,3 m võrra olemasolevast koridorist madalamal paiknevale avatud alale ning samuti ka teise korruse ja katuslae pinnale on kavandatud paigaldada invanõuetele vastav lift kabiini mõõtmetega 1100 x 1400 mm.

Esimese korruse uutest tualettruumidest on üks mõõtmetega 2,5 x 1,55m, MKM määruse nr.14 28.11.2002.a „Nõuded liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimaluste tagamiseks üldkasutatavates ehitistes“ nõuetele vastav invatualettruum:

- ratastooli pööramisruum tualettruumis läbimõõduga vähemalt 1400 mm.
- WC-poti kõrgus põrandast 47-50 cm prill-laua peale ning pott paigutatakse loputuskastiga vastu seina;
- Ukse avaneb väljapoole ning tähistatakse väljastpoolt ratastoolimärgiga
- Lisakäepide uksel - paigutatakse ukse sisemisele küljele ukseingi kõrgusele ja hingede poolsesse serva horisontaalselt, pikkus 40-60 cm, kõrgus 75-85 cm, painutatud metalltoru)
- Kätepesuks kraanikauss kasutakse tavalist kangsegistit, mitte fotoelemendiga segistit;
- Kraanikauss mõõtmetega ca 550 mm x 400 mm, kõrgus põrandast ca 800 mm;
- Klosetipoti olles peab saama kasutada painduva varrega termostaatilist käsiduši (bideedusš);
- Klosetipoti kasutamist hõlbustavad käsitoed mõlemal pool klosetipotti 600 mm vahega, ülestõstetavad ja reguleeritavad, kõrgus käsitoe peale 800 mm;

- Inva WC varustatakse häirenupuga, häirenupp või selle pikendusnõör peab olema kättesaadav nii potil kui ka põrandalt. Soovitatav paigutus poti kohale lae alla selliselt, et pikendusnõör ripuks poti kõrval;
- WC-paberi hoidja käeulatuses 30 cm või käetugede küljes;
- Peegli alumine serv 900 mm põrandast, samuti ka seebidosaatid, kätekuivatuspaberi hoidjad jms. seinale kinnituv varustus;
- Nagide kõrgus põrandast ca 1200 mm, klosetipoti kõrvale paigaldatakse 2-3 nagi rõivaste, karkude, keppide jms. riputamiseks;
- Invatualettruumi lukustamiseks seestpoolt kasutatakse pööratavaid lukk-käepidemeid

3.4 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

3.4.0 Üldnõuded

Täidetakse TarindiRYL 2010, ViimistlusRYL 2000, BÜ 4 Betooni pinnad. ET Infokeskuse AS, 2010 (originaal: by 40 Betonirakenteiden pinnat/Luokitushjeet. Suomen Betonitieto), by 50 Betoninormit. Suomen Betoniyhdistys r.y. nõudeid.

Hoone konstruktsioonide täpne ehituskirjeldus ja joonised vt põhiprojekti konstruktsiooni osa.

Betoonpinnad:

Raketise kinnituste augud ja väikesed betoonivalu vead parandatakse tsementmördiga. Betoonipindade järelpaikamist peab üldiselt vältima või piirama miinimumini. Kui ehitiseosi tuleb siiski parandada, peab paranduskoht vastama dokumentides selle ehitiseosa kvaliteedinõuetele. Lubatud pindade tasasustolerantsi ületavad betoonpinnad tuleb vajadusel arhitekti ja konstruktori juhiste kohaselt peiteldada. Peiteldatud betoonpinnad tuleb eeltöödelda piisava niisutusega ja töödelda PVC-nakkemördiga, mille järel pinnad sirgestatakse peenterise tsementmördikrohviga ja töödeldakse kõrval paiknevate pindade kvaliteedinõuetele vastavalt.

Ehitustöö alla kuuluvana tasandatakse, silutakse ja pahteldatakse rullmaterjalkatte ülespöörete, plastkatete ja plaaditavate pindade alusena olevate kiviseinte pinnad silevalule vastavasse tasasusse; samuti on ette nähtud tasandada ja puithõõrutada parandatud ja muud kvaliteeditasemele alla jäävad betoonpinnad.

Paigalvalu puhasvalupinnad peavad olema väljaande BÜ4 klass A nõuete kohased, kui projektis ei ole teisiti määratud. Välisseinad peavad olema väljaande by 50 säilivusnõuete kohased.

Tugimüüride nurkade monoliitne faas 20 mm.

Müüritööd:

Materjalidel peavad olema sellised omadused, et valmis toode on standardi EVS-EN 988-2 või SFS-käsiraamatu 176 nõuete kohane. Plokkide müürimiseks kasutatakse mörti M 100/500 või tootejuhendis märgitud erimörti. Enne müüritööde algust ja ladumise ajal tuleb kaitsta kõiki ehitiseosi, mida müüritööde ajal võidakse kahjustada, sealhulgas ka valmis müüritist. Müüritöö ajal tuleb arvestada kõiki töö õnnestumist mõjustavaid asjaolusid, nagu ilmatingimusi, õhutemperatuuri, niiskust ning eelnevate tööde valmidusastet. Müüritud tarindit ei tohi lasta külmuda nii, et see sulamisel vajuks, kalduks, praguneks või kahjustuks muul viisil. Müürivuuk lõigatakse ja pind tihendatakse. Nähtavale jäävate tarindite vuugid tihendatakse vuukimisrauaga. Müür laotakse nn puhtavuugiga. Valmismüüritise lubatud tolerantsid peavad vastama vähemalt TarindiRYL 2010 tabelites 513:T5, 513:T6 ja 513:T7 toodud klass 2 nõuetele. Müüritöö lõpetamise järel eemaldatakse kaitsetarvikud. Määratud pinnad ja ehitisosad puhastatakse. Müüritud tarind puhastatakse nii, et pinnale ei jääks välimust rikkuvaid mördi- või värvipritseid ega muid plekke.

Sooja- ja heliisolatsioonimaterjalid:

Kasutatavad sooja- ja heliisolatsioonimaterjalid ning nende paksused on toodud konstruktsioonitüüpides, konstruktsioonide osa, eriosade ja arhitektuurse osa joonistel. Isolatsioonimaterjalid peavad olema ehtsad, projektikohased, kasutusotstarbeks sobivad ja nende kohta käivatele normidele vastavad. Kasutatavad materjalid peavad vastama nii standardite kui ka tootja teatatud kvaliteedi- ja tolerantsusnõuetele. Kui konstruktsioonides esineb kohti, kus vajaminevat isolatsiooni ei ole arhitekti joonistel määratud, tuleb isolatsioonitööd teostada konstruktsioonide osa juhiste kohaselt ja igal juhul nii, et saavutatakse normidega ette nähtud vajalik isolatsiooni arv / -suurus.

Soojustusmaterjal peab olema nii täpsete mõõtmetega, et ta liituks tihedalt nii ehitiseosadega kui ka teiste isolatsioonitarvetega. Soojustusmaterjal peab täitma tervenisti talle reserveeritud ruumi. Vajadusel tuleb lisaks projektis näidatud materjalile kasutada täiendavaid soojustusi õhuruumide täielikuks täitmiseks. Välisseintesse paigaldatavate lengide ja seinte või postide vahelised praod tihendatakse hoolikalt täis topitud mineraalvillakihtide ja vormistatakse elastse kitiga, kui dokumentides ei ole määratud teisiti.

Heliisolatsioon peab moodustama ühtlase, heli kulgemist tõkestava pinna. Projektis esitatud toru-, kaabli- ja kanalite läbiviigud tehakse vastavate eriosade projekteerijate juhiseid täites. Soovitud heliisolatsiooni saavutamiseks on vajalik konstruktsioonide absoluutne tihendamine. Konstruktsioonid peavad olema tihendatud ka nendes kohtades, mis ei ole nähtavad. Normidega nõutud heliisolatsiooni arvud ja -suurused peavad olema täidetud täiesti valmis konstruktsioonide puhul koos nende liitumiste ja läbiviikudega.

Vuukide tihendamisel kasutatakse elastseid tihendusmasse järgmiselt:

- vuugid, kus liikumine on vähene, nagu näiteks kipsplaatide liitumine betoonseinte ja postidega: plastiline tihendusmass Valke Akustoseal või analoog;
- vuugid, kus liikumine on suurem, nagu näiteks puitkonstruktsioonide liitumine kivikonstruktsioonidega ja kivikonstruktsioonid, kus võib toimuda märgatavaid kujumuudatusi: elastne tihendusmass Valke Silikonimassa või analoog.

Hüdro- ja niiskusesisolatsioonimaterjalid:

Kasutatavad hüdro- ja niiskusesisolatsioonimaterjalid on toodud konstruktsioonide osa ja arhitektuurse osa dokumentatsioonis. Välisseinte ja -tasandite läbiviigud on ette nähtud teha seestpoolt aurutihedaks ja väljastpoolt veetihedaks. Enne hüdro- ja auruisolatsioonitööde algust peab töövõtja korralikult tutvuma isolatsiooni aluskonstruktsioonide, konkreetse isolatsiooni, kaitsemeetodite ja pinnakatete lahenduse ning nende kohaste tööde teostamise võimalustega ja tegema võimalikke ettepanekuid ning märkuseid lahenduste kohta, kui ta arvab leidvat isolatsiooni vastupidavust mõjutavaid riskifaktoreid. Valmis hüdro- ja niiskusesisolatsioonid peavad moodustama ühtlase ja katkematu isolatsioonipinna, mis peab ulatuma üle kaitstava ehitiseosa nii laiale alale, et vesi ei pääseks kaudset teed pidi tarinditesse. Isolatsiooni ja seda läbivate ehitiseosade liitekohtade ja deformatsioonivuukide tihedus peab vastama ümbritseva isolatsiooni tihedusele. Hüdroisolatsioonimaterjalid peavad olema kasutusotstarbeks sobivad ja nende kohta käivatele normidele vastavad. Hüdroisolatsiooni alusele tuleb anda ettenähtud kalle, betoonaluse korral hõõruda tasaseks ja puhastada enne isolatsiooni paigaldust. Nurgad ja põrandate ääred on ette nähtud ümardada min. 35 mm raadiusega. Isolatsiooni ei tohi paigaldada niiskele alusele. Hüdroisolatsioon peab olema alati kaitstud mehaaniliste vigastuste vastu, seintes krohvimise ja põrandatel betoonikihi näol, seda kohe vahetult iga hüdroisolatsiooniala osa valmimise järel. Hüdroisolatsioon tõstetakse isoleeritavate pindade servale (seintes, soklites vms.) sisetäringimustes vähemalt 150 mm seinale, välistäringimustes vähemalt 300 mm ümbritseva pinna kõrgeimaist kohast kõrgemale. Kõik läbiviigud hüdroisolatsioonist peab täiendavalt kindlustama 150 mm ülespööretega, kui projektis ei ole näidatud mõnda teist kindlustusmeetodit. Kõik hüdroisolatsioonide ülespöörete ülaseravad tuleb kinnitada kas püsipuidu külge kuumsingitud papinaeltega s. 50 mm järel, veekindla vineeri külge roostevaba 2 x 30 mm terasliistu ja roostevabade naeltega sammuga 100 mm järel või betooni külge 10 x 30 x 1,2 mm roostevaba terasnurgaliistu ja roostevabade naeltega sammuga 150 mm järel. Kinnitustest ülespoole jätta 20 mm veatut kattematerjali. Hüdroisolatsiooni läbiviigud tehakse ümaratesse läbiviiguhülssidesse kinnitatud tehiskummist standard-läbiviigutihenditega. Läbiviigutihendite paigaldus teostatakse toote valmistaja juhendite

kohaselt. Metalsed läbiviigulemendid kindlustada happekindlate ja karestatud 0,3 mm paksuse terasest või 0,6 mm vases valmistatud ümardatud nurkadega nelinurkse äärikuga, mis on ette nähtud katta bituumenlahusega enne kinnitamist. Läbiviiguhülsside ja läbi viidavate elementide vaheline vuuk tihendatakse elastse vuugimassiga. Läbiviiguhülssi ja elemendi ülemine serv peab asetsema tulvavee piirist ülalpool. Nähtavale jäävate läbiviigutihendite ja –elementide ülaosad kaitsta sisetingimustes ülaservani ulatuvate toruga tihedalt liituvate RST-hülssidega. Valmis paigaldatud hüdroisolatsioonidele teha veesurveproov enne peale tulevate materjalikihtide paigaldust.

3.4.1 Vundament

Täidetakse järgmiseid nõudeid TarindiRYL 2010, ViimistlusRYL 2000. Ehituslikud nõuded on kirjeldatud põhiprojekti konstruktiivses osas.

Juurdeehituse kandvate teraspostide alla rajatakse vaivundamendid.

Välimise klaas-seina alla tehakse mikrovaiadele toetuv lintvundament, sokkel väljapoolt soojustatud keramsiitplokkidest.

NB !_Vaiade valikul tuleb erilist tähelepanu pöörata nende paigaldustehnoloogiale, et mitte tekitada vibratsioonist tulenevaid kahjustusi olemasolevale hoonele.

Pinnases paikevad kivikonstruktsioonid, mis on ruumide välispiireteks kaitstakse väljastpoolt hüdroisolatsiooniga kapillaarniiskuse vastu. Selline koht käsitletavas projektis on keskmise osa soklikorrusel olev ukseava, mis laotakse kinni keramsiitplokkidega ja kaetakse väljastpoolt hüdroisolatsioonikihiga. Lammutatakse ukse ees olev raudbetoonist trepp ulatuses, mis taksitab ehitustööd.

3.4.2 Põrand pinnasel

Monoliitsest raudbetoonist pinnasel põrand paksusega 120 mm, armeeritud kiudarmatuuriga, altpoolt soojustatud 100mm koormustaluvate polüstüroolplaatidega.

$$\text{Soojusläbivustegur } U = 0,20 \text{ W/2mK}$$

Liftišahti monoliitsest raudbetoonist põrandaplaat tehakse 200mm paksusest raudbetoonist.

3.4.2.1. Sokkel

Juurdeehituse välisseina sokkel rajatakse kolmekihilisena: 200mm sisemine

FIBO plokkidest kandevesein + 100mm vahtpolüstüreen + 8mm välimine katteplaat Cembit ETNA.

Avatud ala põrandaaluste konvektorite raudbetoonist kanalid tehakse vastavalt nende mõõtudele, vt. sõlm „4“.

3.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone juurdeehituse kandekonstruktsiooni moodustavad teraspostid HEB 240 ja kanttorudest postid 140 x 140 mm, kaetud R60 tuletõkkevärviga. Postide samm 6m ühes suunas, teises suunas 4,2 ja 7 m.

Vahelagede kandekonstruktsiooni moodustavad Delta-terastalad D22-400 sammuga 6m ning sildeavaga 4,2 ja 7m.

3.4.4 Trepid

Avatud alal olevate istmeridade ja nendega liituvate treppide, laiusena 1,2 m ja kõrguste vahena 1,3 m, toekonstruktsioonid tehakse aluspõrandale toetuvate puitkonstruktsiooniga, mis kaetakse pealtpoolt tuldtakistavate kipsplaatidega ja OSB plaatidega.

Juurdeehituse kahe ukse ette tehakse välistrepid 150 mm paksusest monoliitsest ilmastikukindlast raudbetoonist, armeeritud 12/12/150/150. Trepid all on soojustus 100mm EPS.

3.4.5 Vahelaed

Monteeritavatest raudbetoonist õõnespaneelidest kandeavaga 6 ja 5,2 m. Vahelaed olev monoliitsest raudbetoonist põrand isoleeritakse kandvast osast mineraalvillast plaatidega. Õhumüra isolatsiooniindeks $R_w = 56$ dB, taandatud löögimüra isolatsiooniindeks $L'_{n,w} = 41$ dB.

VL-1 Ventilatsioonikambri ja SIM ruumide põrand

PVC rullmaterjal, vuugid keevitatud, ülespööre seintele 15 cm
Võrguga armeeritud betoon min 70 mm
Mineraalvill PAROC SSB-1 30 mm
Raudbetoonpaneel 220 mm
Laepinda kleebitud mineraalvillast plaadid 50 mm

Õhumüra indeks $R'_w \geq 56$ dB
Löögmüra indeks $L'_{n,w} < 41$ dB
Tulekindlus REI 60

VL-2 Teiste ruumide põrand

PVC rullmaterjal, vuugid keevitatud, ülespööre seintele 15 cm
Võrguga armeeritud betoon min 60 mm
Mineraalvill 20 mm
Raudbetoonpaneel 220 mm

Õhumüra indeks $R'_w \geq 52$ dB
Löögmüra indeks $L'_{n,w} < 45$ dB
Tulekindlus REI 60

3.4.6 Katus, katuslagi

Käidav katuslagi on nn. pööratud katuslagi. Kandev osa monteeritavatest raudbetoonist õõnespaneelidest kandeavaga 6 ja 5,2 m, soojustuseks 200 mm Styrofoami ning 60mm valatud ilmastikukindla raudbetoonikihi.

Soojusläbivustegur $U = 0,17$ W/m²K

KL-1 Uus katuslagi katuseterrassi alal

Armeeritud betoonplaat min 70 mm
Kaitsetahvel või filterkangas
Ekstruuder-vahtpolüstüreenist soojustusplaadid, kogupaksus 200mm

Bituumenrullmaterjalist hüdroisolatsioon,kalle min 1.80
Kaldekiht min 1 .80 peenbetoonist
Õõnespaneelidest vahelagi 220 mm

Tulekindlus REI 60
Soojuslähivustegur $U = 0,17 \text{ W/2mK}$

Liftišahti katuslagi **KL-2**

2x rullmaterjal SBS, kalle 1:80
Vahtpolüstüroolplaadid 3 x 50, vuugid vaheldumisi
Aurutõkkele
Raudbetoonplaat 150 mm

Soojuslähivustegur $U = 0,22 \text{ W/2mK}$

Liftišahti tamburi katuslagi **KL-3**

2x rullmaterjal SBS, kalle 1:80
PIR täitega SW paneel 150 mm

Soojuslähivustegur $U = 0,22 \text{ W/2mK}$

3.4.7 Välisseinad

*Välisseinte nõutav soojuslähivustegur 0,25 W/m2K
Nõutav välismüra isolatsioonindeks 35 dB (välismüra tase 66-70 dB hinnanguliselt)*

Klaasvitraažidest välisseinad soojustatud alumiiniumprofiilidest, klaasitud kolmekordse klaaspaketiga selektiivklaasist, paketis argoontäide. Soojuslähivus max 1,0 W/m2K, päikesefaktor g väiksem kui 0,4.

Lähipaistvate osadega klaasvitraažil on soojuslähivustegur $u = 1,0 \text{ W/2mK}$ (**VS-1**), kinnised osad klaasvitraazis (ca 50% kogupinnast) on täiendavalt soojustatud 150 mm mineraalvillaga, $u = 0,22 \text{ W/2mK}$ (**VS-1a**).

Vt p 3.4.9.

Välissein **VS-2**.(liftišahti ülaosa välissein)

Cembrit fassaadiplaat ETNA , 8 mm
Kübarprofiil horisontaalne 15mm, s.vastavalt plaadi mõõdule
Immutatud puidust latid 50 x50 mm/ min. vill 50 mm
PIR täitega SW paneelid 100mm

Ülaosa klaasist seinad tehakse 3x paketiga, analoogselt teiste klaaspindadega, raamid alumiiniumist RAL 9007

3.4.8 Siseseinad

Nõutav õhumüra isolatsioonindeks õpperuumide vahel 52 dB, õpperuumide ja üldkasutatavate ruumide vahel 55 dB)

SS-1 66 mm metallkarkass, täiteks 50 mm mineraalvilla, kaetud mõlemalt poolt ühekordse kipsplaadiga. Abiruumide vahesein.

SS- 2 Vahesein õpperuumide ja kabinettide vahel, kabinettide ja koridori vahel :
66 mm metallkarkass, täiteks 50 mm mineraalvilla ISOVER KL AKU, kaetud mõlemalt poolt kahekordse kipsplaadiga. Õhumüra isolatsiooniindeks 52 dB.

SS-3. Vahesein õpperuumide ja koridori vahel, kiirabi auto sim-ruumi ja teiste ruumide vahel, ventkambri ja koridori vahel
66 mm metallkarkassi, karkassi vahel mineraalvill Isover KL AKU 50 mm., kaetud mõlemalt poolt 3-kordse kipsplaadiga.. Õhumüra isolatsiooniindeks 53 dB.

SS-4, SS-4a. Vahesein ventkambri ja koridori vahel, ventkambri ja õpperuumi vahel. Columbia kivi müüritis 140mm, õõned täis betoneeritud (SS-4), lisaks õpperuumi pool kipskarkass 42 mm, min. vill Isover AKU 50 mm ja kahekordne kipsplaat (SS-4a)
Õhumüra isolatsiooniindeks 51 dB ja 56 dB (SS-4a)

Teise korruse kabinettide 204 ja 205 galerii poolne vahesein alum. või MDF profiilidest klaasvahesein, klaas 2 x pakett, klaas ühelt poolt osaliselt kaetud matistava kileribadega.

3.4.8.1 Lammutus- ja müüritööd olemasolevates sise- ja välisseintes

Soklikorruusel laotakse kinni olemasolevad keskmises hooneplokis olevad akna-avad, samuti ukseava 300 mm Aeroc kiviplakkidega, eemaldatakse välisseina täiendavad kaitsekihid, lammutatakse olemasolev betoonist välistrepp.

Esimesel korruusel lõigatakse keskmises hooneosas koridoriga liituval välisseinal teljel 8 välisseina gaaskukeroonist paneelidel ülemine osa kuni põrandapinnani, eelnevalt eemaldatakse täiendavad soojustus- ja kaitsekihid välisseinal. Laotakse kinni Aeroc plakkidest müüritisega olemasolevad aknaavad telgedel C ja H, osa olemasolevates aknaavades olevaid aknaid asendatakse nõutava tulepüsivusega akendega .

Teisel korruusel tehakse täiendavad ukseavad olemasolevasse välisseina teljel 8, samuti lõigatakse ukseava jaoks ära osa välisseinapaneelist telgedel C ja H.

Katusekorruusel tehakse ukseava 4. kordse osa trepikojast katuseterrassile olemasolevast aknaavast ja trepipodestile trepikojas valatakse juurde kaks astet.

Juurdeehitusega liituval perimeetril telgedel 8 ja C lõigatakse ära osa olemasolevast betoonist karniisplaadist, eemaldatakse räästarenn ja osa katuseplekist ning olemasoleva välisseina kohale kuni katuseplekini laotakse Aeroc plakkidest müüritis sarikate vahele.

Raamatukoguga liituva trepikoja raudbetoonist katuslakke lõigatakse olemasolevate katuslaepaneelide ribide vahelisel alal ava 0,6 x 0,8 m, samuti ka katusepleki sisse ja tehakse pööninguga liituv osas soojustatud šaht katusekuppel-suitsuluugi jaoks..

3.4.9 Avatäited

3.4.9.1 Vitraažaknad, katusaknad

Üldnõuded:

Täidetakse TarindiRYL2010, ViimistlusRYL2000 nõudeid

Akende õhuläbilaskvus -klass 4 (EVS-EN 12207), veepidavus –klass 9A (EVS-EN 12 208), vastupanu tuulekoormusele –klass C5/5B (EVS-EN 12210).

Suurte vitraažakende ja klaasfassaadides olevate välisuste raamideks kasutatakse soojustatud alumiiniumprofiile. Klaasseina profiilide kõrgus (sügavus) dimensioneeritakse vastavalt ehituskonstruksioonide osas toodud koormustele.

Kasutada näit. Schüco profiilsüsteemi koos Royal S 65 (avatavate osade puhul) või analoogi.

Klaasideks näiteks kolmekordne klaaspakett: 6gy-16Ar-S(3)4T-16Ar-S(3)4

I klaas: 6mm paksune päiksekaitseklaas Pilkington Optifloat grey

II klaas: 4mm karastatud Pilkington Optitherm S3, karastatud klaas

III klaas: 4mm Pilkington Optitherm S3, töötlemata klaas

Klaaside vaheliistu laius 16 mm ja vahed täidetud argooniga.

Klaaspaketi näitajad vastavalt EN410-2011 ja EN673-2011 standarditele:

Valguse läbilaskvus $LT \geq 50\%$

Päikesefaktor $g \leq 0,4$

$U \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{/K)}$

Pinnaviimistlus: värvitud alumiinium, toon RAL 9007 (tumehall)

Osa aknaid või nende osad avatavad, ümber mõlema telje.

Tihendid: klaasseina profiilisüsteemidesse kuuluvad silikoontihendid.

Transport, kinnitus ja paigaldus: Klaasseina paketid transporditakse ehitusobjektile tellija poolt heaks kiidetud kujul mehaaniliste vigastuste ja määrdumise eest kaitstuna. Klaasseina paketid paigaldada toote valmistaja nõuete kohaselt tugevalt ja püsivalt hoone tarindite külge.

Klaasseina paketid peavad peale paigaldustööde lõppu olema vigastamata.

Nähtavale jäävatel, lõplikult viimistletud pindadel ei tohi olla plekke, lõhesid ega muid pinnavigu

Vitraaži horisontaalvuugid ja osaliselt ka vertikaal kujundatud on struktuurklaasina, vertikaalvuugid põhiliselt kaetud eenduva mahulise katteliistuga.

Aknaraamide profiilid pulbervärvitud, toon RAL 9007 (hõbehall) seest ja väljast.

Sama konstruksiooniga on ka vitraažis olevad ukseavad – saalist õue avanev kahepoolne välisuks ja evakuatsiooniuks koridorist.

Klaaspaketi välimine klaas toonitud hallikas, massvärvitud päiksekaitseklaas (näit Optifloat grey).

Osa aknaid või nende osad avatavad, kitsad horisontaalaknad ümber rõhttelje, tavakujuga nii ümber püst- kui rõhttelje.

Taustvärvitud aknaosad on emailitud, umbosa klaasid samasuguse peegelduse ja tooniga kui tavaaknad.

Umbosad on soojustatud kokku 150 mm mineraalvillaga.

NB ! Kiirabiauto simulatsiooniruumidega liituv vitraažiosa telgede E ja F vahel teisel korrusel monteeritakse peale kiirabiauto maketi tõstmist teisele korrusel.

Teise korruse katuslaes olev vitraažaken kujutab endast 2,5 m laiuse avaga ja 24 m pikkust täisnurkse konfiguratsiooniga vitraažakent, mille pikem külg paikneb 20 kraadise nurgaga. Kandvad profiilid alumiiniumist soojustatud profiilidest.

Klaasitud samuti kolmekordse klaaspaketiga, klaasid samasuguse peegelduse ja tooniga, kui suurel vitraažilgi. Välimine klaas karastatud.

Osa aknaosasid elektriliselt avatavad suitsueemaldusluugid.

Osale vitraažakna lamedamale küljele (kahe kabineti kohal) paigutatakse sissepoole elektriliselt suletavad-avatavad päikesekaitserulood (ei kuulu hanke mahtu)

Olemasolevas õppehoones asendatakse osa olemasolevaid aknaid EI 30 tulepüsivusega uute akendega, raamatukogu ruumides, mis liitub laiendusega, EI 45 akendega.

SISEAKNAD, KLAAS-SEINAD, TREPIPIIRE

Kiirabiauto simulatsiooniruumi (206) ja esimese korruse õppeklasside (104) ning koridoride vahelises seinas paigaldatakse mitteavatavad siseaknad MDF raamidega 2-kordsete klaaspakettidega. Õhumüra isolatsiooniindeks 30 dB.

Kabinettide klaas-seinad koos klaasitud tiibustega on alumiiniumraamidega, 8 mm karastatud ja lamineeritud klaasist,

Teise korruse galerii ja esimese korruse sisemine piire on lamineeritud ja karastatud kirkast klaasist(orient. 8-10 mm)

3.4.9.2. Uksed, välisüksed, siirdeseinad

Uksed ja sulused peavad vastama standardile EVS-EN 14351+A1. Välisuste õhupidavusklass 3, sademekindlus- A100, tuulesurve vastupidavus – klass 3. Soojusläbivus 0,6 – 1,1 W/m²K

Üldnõuded:

Täidetakse TarindiRYL2010, ViimistlusRYL2000 nõudeid.

Uste tüübid, mõõtmed, lävepakud, sulused, klaasid, käelised, tulepüsivusklassid ja helipidavus erinõuded, viited joonistele jne. on esitatud uste spetsifikatsioonis. Üldiselt on kõik uksed, millel helipidavus vajalik, on ettenähtud helipidavus 30 dB. Uste spetsifikatsioonis on sellistel ustel märg A.

Uste valmistaja on kohustatud teostama uste avade kohapealsed kontrollmõõtmised ning koostama lõplikud uste toote- ja paigaldusjoonised koos hingede, käepidemete, linkide, lukkude (koos sarjastamisega) jm. lisavarustuse äranäitamisega ning kooskõlastama need tellija

ja projekteerijaga enne uste valmistama hakkamist. Täpsemad nõuded on esitatud uste spetsifikatsioonis. Uste plaatpinnad peavad olema siledad ja mittepeegeldavad. Metalluste plekipindade jätkukohad on lubatud ainult mantelserva sisenurgas (terasuste nurkades mantelserva all vuuk keevitatakse ja lihvitakse). Uste sisse paigaldada tugevdused käepidemete, sulgurite, hingede jm. lisavarustuse kinnitamise tarbeks. Vee või niiskusega otseselt kokku puutuv uks peab olema niiskuskindel.

Klaasid:

Kõikidele klaasiga ustele on ette nähtud paigaldada karastatud 6mm klaasid, kusjuures kõik uste klaasid, mis paiknevad põrandapinna suhtes kõrgusel $h < 700$ mm peavad vastama EVS-EN 12600:2002 klassi 1(B)1 ja EVS-EN 356:2000 klassi P3A turvanõuetele. Täiendavad nõuded uste klaasidele vt. uste spetsifikatsioon. Tulekindlad klaasiksed on klaasitud EI30 tulepidavusega klaasidega.

Sulused:

Kõik uste nähtavad katted ja kinnitustarvikud on happekindlast roostevabast terasest, kui ei ole näidatud teisiti. Püsivalt peidetud osad kuumtsinkida või katta korrosioonitõrjevärviga. Sulused, mis võivad transpordi käigus või ukse paigaldamisel vigastada ust või selle osasid, kinnitatakse valmis paigaldatud ukse külge. Kinnituse järel võimalikud nähtavale jäävad kohad viimistletakse täiendavalt ümbruse kohaseks. Pinnapealsed sulused paigaldatakse ehitusplatsil. Enne transporti tuleb sulused eelnevalt õlitada ja katta kaitsevahaga. Niiskuse või muu söövitava mõju alla sattuvail sulustel peavad kinnitid olema söövitamatust materjalist või kaitstud söövituse eest.

Hingesid kasutatakse uste puhul minimaalselt 3 tk./ uksele. Rohkem kui 1000 mm laiustele ustele paigaldada tugevdatud hinged. Hingede tüüp määrata ukselehe kaalu alusele. Kasutada ASSA Abloy toodete kvaliteedile vastavaid või analoogseid hingesid.

Käepidemed ja ukselingid:

Kõik käepidemed ja ukselingid on roostevabast terasest viimistlusega, kui ei ole näidatud teisiti. Käepidemete ja ukselinkide tüübid ja kogused on toodud uste spetsifikatsioonis.

Kõikidel evakuatsiooniteedel paiknevatel kahepoolega ustel peab kasutama passiivse poole riivistamiseks automaatriivi. Riivid peavad olema uputatud ukselehe sisse.

Lukud:

Kõik ukseid peavad olema evakuatsiooni suunas ilma võtmeta avatavad. Enne uste tellimist selgitab ehitaja koos tellija ja kohalike ametkondadega uste lukustamise pooled. Uste käelisel selgub arhitektuursetelt põhiplaanidelt. Kasutatakse ASSA Abloy või kvaliteeditasemelt analoogseid lukke. Lukkude sarjastamise teeb ehitaja tellija juhiste kohaselt enne objekti üleandmist.

Sulgurid:

Uksesulgurite vajadus on toodud uste spetsifikatsioonis. Tuletõkkeuksed varustada alati Päästemeti poolt heaks kiidetud ukseulguritega. Sulgurite margi valik teostada uste tüübi, mõõtmete, kaalu ja kehtivate normatiivide alusel. Sulguritega varustatud uste konstruktsioon tugevdada selliselt, et sulgurit saab kinnitada ilma läbivate kinnitusteta. Lengi ülaosa dimensioneerida selliselt, et ukseulgur mahuks tervenisti sellele (kõrgus u. 60 mm). Uksekonstruktsiooni külge paigaldatavad sulgurid peavad olema piisavalt kaitstud ja kergelt hooldatavad. Külma ja sooja ruumi vahelistes ustes tuleb sulgurid paigutada soojemale poolele.

Stopperid, piirajad:

Uste avatud olekus fikseerimiseks paigaldada seina külge sisekujundaja ja arhitekti poolt heaks kiidetud stopperid. Kõikidele ustele, mis võivad vigastuda või vigastada kõrvalolevaid uksi ja teisi pindu kinnitatakse seina, lae või ukse külge sisekujundaja ja arhitekti poolt heaks kiidetud piirajad. Üldjuhul valitakse värv paigalduspinnale värvi põhine.

Tihendid:

Tihendid kinnitatakse ukse külge pärast uksepindade viimistlust. Tihendid peavad katkematult jätkuma ka uste rautiste kohal. Tihend peab sulgema talle ette nähtud soone täielikult ja olema kogu ulatuses suruvate pinnapoolte vahel.

Tuletõkkeuksed tihendada vastavalt Päästeameti nõuetele. Tuletõkkeuksed võivad olla ainult sertifitseeritud ukseid.

Lävepakud:

Lävepakud on toodud uste spetsifikatsioonis. Lävedega metalluste lävepakud on 1,5 mm roostevaba terasest, puituste lävepakud tammepuidust. Kui uks on lävepakuta või madala lävepakuga, on selle kohta märkus spetsifikatsioonis.

Transport, kinnitus ja paigaldus:

Uksed transportida ehitusobjektile tellija poolt heaks kiidetud kujul mehaaniliste vigastuste ja määrdumise eest kaitstuna. Uksed paigaldada toote valmistaja nõuete kohaselt. Kiirguskaitseuksed paigaldada selliselt, et oleks tagatud kiirguskaitse ekraani katkematus üleminekul seinatarindilt uksele. Uksed tuleb kinnitada nii, et niiskuse ja temperatuuri muutustest tingitud deformatsioonid saaksid tekkida takistamatult.

Uste piidad kinnitada seinamaterjaliga sobivate kinnititega. Kinnitused teha ilma nähtavate kruvide või neetideta. Kui kinnitamine toimub keevitades, tuleb keevist kaitsta söövituse eest nii, et kaitsetöötlus vastaks piida teiste pindade kaitsetöötlusele. Puituste piida kinnituskohade arv ja paigutus peab vastama RT-juhendkaardile RT 42-10122. Puitpiit kinnitatakse seinamaterjaliga sobivate kinnititega. Piidast läbi ulatuvad kinnitusaugud varjatakse piida välimusega sobivate plast- või puukorkidega.

Uste ja muude ehitusosade vahelised vuugid tihendada montaaživahuga, vuugid sulgeda elastse mastiksiga vastavalt ümbritsevale seina värvitoonile. Kõikide seinte peale pandavate reguleeritavate lengide ja katteprofiilide tagused ääred tihendada eelnevalt alusele sobiva silikooniga vältimaks pragude ja õõnsuste teket lengi ja alustarindi vahele. Tuletõkkeuste tihendamine teostada vastavalt eeskirjadele. Vuugimastiksi alusena kasutada ümmargust mullplast- või vahtkummnööri. Vuukida tuleb nii, et naaberpinnad ega vuukimismaterjal ei saaks viga, ei määrduks ega värvuks. Vuukimisplekid tuleb kohe eemaldada. Uste ja muude ehitusosade liitumisvuukide katte- ja viimistlustööd teostada viimistlusülesande kohaselt; juhul kui konkreetne viimistlusülesanne puudub, siis uste paled viimistleda analoogselt ümbritsevale seinapinnale.

Uksed peavad peale paigaldustööde lõppu olema vigastamata. Nähtavale jäävatel, lõplikult viimistletud pindadel ei tohi olla plekke, lõhesid ega muid pinnavigu. Uksetiib peab laitmatult käima.

Uste tüübid:

Uksed omavad joonistel ja spetsifikatsioonis markeeringut (Näit: MTUA/Ka/E), mis sisaldab ukse tüüpi ning ukse lisandeid järgnevalt:

Ukse tüüp	Ukse tüübi selgitus
U	Puituks, pressplaatuks
T	Tulekindel uks
A	Kõrgendatud helipidavusega ukseid
N	Niiskuskindel uks
K	Klaasitud uks
M	metalluks
V	välisuks
LU	liuguksed

Lisandid:

v- vasakpoolne avanemine

⌘ - kaardiga avatav

ATS – avatud asendis, sulgub ATS signaali põhjal

Klaasitud välisüksed klaasvitraažseinas samasuguste näitajatega klaasidega nagu muu vitraažgi.

Õpperuumide ja kabinettide uksed on puituksed õhumüra helipidavusega min 32 dB, tualettruumide uksed pressplaatuksed.

Tehnilises ruumis metalluks tulepüsivusega EI 30. Teise korruse olemasolevatesse seintesse paigaldatavad uksed tule tõkkeselektsioonide seintes vastava tulepüsivusega, klaasitud terasüksed, esimese korruse koridori avanev tule tõkkeuks (sulgub ATS signaali põhjal) on EI 30 terasuks.

Simulatsiooniruumide siseüksed on mootoriga avanevad üleni klaasist liuguksed

Esimese korruse õpperuumide vahel ning teise korruse simulatsiooni õpperuumide vahele paigaldatakse käsitsi liigutatavad voldikseinad, paneelide laius ca 45 cm ja kõrgus 2,7 m. Voldikseinte õhumüra helipidavus 45 49dB., näiteks ALATAR (Walleenium).

Voldikseinad on ülasiiinidega, seinte viimistlus – dekooriga melamiin või kaselaminaat.

Sim-ruumide koridoriga külgneval kitsal abiruumil on piki koridori kaks sertifitseerimata hõlmikust, viimistlus sama.

3.5 Liftid, tõstukid, eskalaatorid, liikurteed

Avatud ala tasapinnalt kuni katusekorruse tasapinnani sõitva reisilift kabiini mõõtmed on 1100x1400 mm ja tõstejõud 630 kg. Näiteks KONE, vt. projekti lisad.

Lift on kahepoolse uksega, üks sissepääs on olemasoleva koridori tasapinnalt. Liftikabiini seinad on klaasitud, siseruumides 10mm karastatud ja lamineeritud klaasiga, katusekorrusel välisõhus kolmekordse kordse klaaspaketiga, katusekorrusel on lifti sissepääsu ees samuti klaasitud tambur.

3.6 Tule tõkkekardinad

Tule tõkkekardinad on tulepüsivusega EI30. Kardinad paiknevad kokkurullitult ripplae taga ja sulguvad ATS signaali põhjal. Ava mõõdud on kummalgi 2,7 x 2,7 m.

Tule tõkke kardinad tuleks paigaldada nii, et külgsiinid jäävad piirnevate seinte sisse.

Täpsed sõlme lahendused lahendatakse töö käigus

3.8 Hoone tehnilised andmed

3.8.1. Ehitisealune pind:

2774,4 m²

sh. juurdeehitatav osa	339,7 m ²
3.8.2. Suletud netopind	8988,5 m ²
sh. juurdeehitatav osa	607,3 m ²
3.8.3. Suletud brutopind	9734 m ²
sh. juurdeehitatav osa	607,3 m ²
3.8.4. Hoone üldkasutatav pind	1694 m ²
3.8.5. Hoone tehнопind	268 m ²
3.8.6. Hoone maht	33 519 m ³
sh. rekonstrueeritav osa	2815 m ³
3.8.7. Juurdeehituse gabariitmõõdud B x L x H	28,8 x 11,8 x 8,2m
3.8.8. Juurdeehituse abs. kõrgus	19.65 m
3.8.9 Hoone tulepüsivusklass	TP-1

4 SISEARHITEKTUUR

4 SISEARHITEKTUUR

4.1 Üldandmed

4.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projekti arhitektuurne osa käsitleb juurdeehitatavat kahekorruselist hooneosa koos sellega liituvate olemasolevate ruumidega, ka soklikorruusel. Kogu käsitletava ala suurus kummalgi on ca 400 m², samuti ka osa ruume keldrikorruusel

4.1.2 Alusdokumendid

4.1.2.1 Lähteandmed

4.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

Olemasoleva hoone originaalprojekt, samuti hilisemate ümber- ja juurdeehituste käigus koostatud hoone projektid eri etappidel, täiendavad mõõtmised koha peal.

4.1.2.3 Normdokumendid

Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012, teostatavate tööde kvaliteediklass – 1.klass.

4.2 Sisearhitektuuri kontseptsioon

Sisearhitektuuri kontseptsioon lähtub arhitektuursest lahendusest.

Juurdeehitatav hooneosa gabariidid on määratud ühelt poolt ruumiprogrammiga, teiselt poolt võimaliku maksimaalse suurusega, liituvana olemasolevate ruumidega.

Juurdeehituse tähtsaks elemendiks on suur vitraažaken katuslaes, mis paikneb hoone ühendusblokiga paralleelselt läbi kahe korruse esimese korruse ava-ala kohal ja seob laienduse ruumid olemasolevaga üheks tervikuks.

Esimesel korrusel on laienduse põrandapind olemasolevast esimese korruse põrandapinnast 1,3 m madalamal, olles samas tasapinnas trepikodade väljumistasapinnaga.

See võimaldab mugavat ühendust kõrgemal paiknevate korrustega läbi trepikoja.

Juurdeehitatav osa liitub olemasolevaga, mille viimistlus säilitatakse, seepärast on arvestatud, et need omavahel sobiksid.

Ruumide funktsionaalsed seosed

Vastavalt lähteülesandele on ette nähtud kasutada avatud ala ruumiala mitmeotstarbelisena, põhiliselt rekreatsioonialana, aga ka väiksemateks üritusteks, pidudeks vms.

Avatud ala koridori poolne külg on kujundatud istmeridadena, kus on võimalik istuda, kuulata esinemisi saaliosas või muidu aega viita. Istmeridadele mahub istuma ca 70-75 inimest, lisaks saab paigaldada istumiskohti ka põrandapinnale. Koridoriga külgnevas kitsamas osas on ka toolid koos laudadega istumiseks, ruumi ühes osas on avatud kohviku teeninduslett.

Esimese korruse olemasolevast koridorist saab ava-alale kahel pool astmeridu olevate treppide kaudu, neljakorruselisest õppehoonest otse trepikojast.

Klaasitud seintega reislifti kaudu on omavahel ühendatud nii ava-ala, olemasolev esimese korruse pind, teise korruse tasapind ja laienduse katusekorruse tasapind.

Laienduse esimesel korrusel paiknevad veel kaks õppeklassi ja kaks väiksemat kabinetti.

Teise korruse pinnal paiknevad suures osas kiirabi simulatsiooniruumid – kiirabiauto simulatsiooniruum koos juhtimisruumiga ning simulatsiooni õppeklassid. Kuna tegemist on eraldiseisva osakonnaga, kust ei ole läbipääsu teistesse ruumigruppidesse, tingis see vajaduse ka uute ruumide omaette ühendustee loomiseks olemasolevate sim-ruumidega samal korrusel.

Olemasolevad hambaravi õpperuumid, mis olid varem välisseinas, jäävad nüüd sisegalerii äärde ja saavad loomulikku valgust ruumidega vahetult liituva suure katusakna kaudu. Kaks väiksemat kabinetti, mille kohal paikneb ka osa katusaknast, vahendavad loomulikku valgust klaasseina kaudu ühte hambaravi ruumi.

4.3 Valgustuse kontseptsioon

Valgus

Ruumides tagatakse normidekohane kunstlik valgus. Üldvalgustus ruumides tagatakse lakke paigaldatud valgustitega, mille valgustugevust on võimalik reguleerida.

Kunstlik valgus tagatakse vastavalt: - EVS-EN 12464-1:2011 "Valgus ja valgustus.

Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad"

Kõik õpperuumid ja kabinetid saavad ka loomulikku valgust, olemasolevas osas galeriiga külgnevad hambaravi õpperuumid saavad loomulikku valgust kaudselt suure valgusakna kaudu, üks hambaravi ruum katusakna ja kabineti klaasseina kaudu.

Valgustid

Kasutatud on põhiliselt LED valgusteid. Neid on pinnapealsetena, süvistatuna ja rippuvatena.

Ava-alal on kasutatud kahes suuruses ümaraid rippvalgusteid (näiteks Glamox MODUL P LED, Ø 945mm ja Ø 645mm) koos akustiliste rippuvate laeelementidega (näiteks Ecophon Solo Circle Ø 800 ja Ø 1200). Ümarad valgustid (näiteks Glamox MODUL S LED, Ø 645mm) on ka puhkeala laes pinnapealsetena.

Lisaks on ava-ala väikeses basseinis veekindlad värvimuutvad basseinivalgustid.

PÕRANDAD

Täidetakse Sisetööde RYL 2013 nõudeid.

Valmis tasandatud põrandapinnad peavad vastama Sisetööde RYL 2013 tabel 24:T1 nõuetele.

Täpsustatud nõuded materjalide omadustele on kirjeldatud põrandamaterjalide spetsifikatsioonis.

PVC rull- ja plaatkatted/Paigaldamine:

Põrandapahtel peab sobima nii tasandatava aluse ja peale tulevate viimistluskihtidega, töömeetoditega kui ka töö- ja kasutustingimustega. Põrandakatete kinnitamiseks tuleb kasutada kattematerjali ja liimi valmistaja soovitatud liimitüüpe. Liimid peavad sobima kasutuskoha niiskuse- ja temperatuuritingimustega, aluse ja kinnitatava materjaliga. Aluse tasasus vastavalt Sisetööde RYL 2013 tabel 75:T2 klassile 1.

Kinnitusalus, kattematerjali ja liimi temperatuurid peavad kinnitushetkel olema võimalikult lähedased ruumi temperatuurile ja ruumi temperatuur võimalikult lähedane lõppkasutustemperatuurile.

Kõik samasse ruumi või ühtseks tervikuks kavandatud põrandakatetele vajalikud paanid või plaadid tuleb valida samast tootepartiist. Kattematerjale tuleb enne kinnitamist säilitada umbes üks ööpäev lahtipakitult kinnitustingimustele sarnases keskkonnas. Alus peab olema puhas. Kattematerjal tuleb kinnitada lausliimimisega kattematerjali ja liimi valmistaja juhiste kohaselt. Kui dokumentides teisti ei määrata tuleb plaatide kinnitamist alustada põranda keskelt. Kate tuleb kinnitada seda läbivate ja seda ümbritsevate ehitisosade lähedal sobitades ja proovides tasaselt ja täpselt. Kõik rullmaterjalid paigaldada ülespöördega seinale 100 mm, nurkades kasutada spetsiaalset kumerat nurgamoodustaja liistu 20x20 mm.

Katte vuugid keevitada keevisnööri. Kui põrandamaterjalide spetsifikatsioonis ei ole määratletud teisiti, on keevisnäär ettenähtud põrandakattega sama värvi.

Keevisnõõride keevitamine:

Keevisvuugi ääred peavad olema tihedad. Keevisvuugi süvistamiseks kasutada vuugifreesi. Soone sügavus peab olema umbes 2/3 materjali paksusest kusjuures tuleb olla ettevaatlik, et mitte liiga sügavale minna. Ömbluse otstes, kuhu frees ei ulatu kasutada vuuginuga. Enne keevitamist puhastada vuugid hoolikalt tolmuimejaga. Kasutada 5 mm kiirkeevitusotsikuga keevisfööni. Keevisfööni temperatuur tuleb seada 350-400° C peale. Kuni keevisnäär on veel soe, lõigata üleliigne keevisnäär maha juhtplaadiga varustatud poolkuunoa abil ühe katkematu lõikega. Kui keevisnäär on täiesti jahtunud, teha poolkuunoaga lõplik viimistlus. Reljeefse pinnaviimistlusega põrandakate vajab spetsiaalse noaga tasandust. Keevisnööri kaheastmeline lõikamine annab sileda liite. Kui koheselt lõigata maha kogu üleliigne keevisnäär, võib tulemuseks olla nõgus keevisvuuk.

Plaatkatted/Plaatimine:

Plaatimistarvikute valik, aluse ettevalmistus ja plaatimistööd teostada Sisetööde RYL 2013, juhendkaardi RT 34-10763-et Keraamilised plaadid, plaatkatted ning toodete valmistajate juhiste kohaselt. Plaatimisel kasutatavad mördid ja liimid peavad sobima aluse ja plaatidega. Kinnitus- ja vuukimisvahendites ei tohi olla selliseid aineid, mis põhjustaksid püsivat kahjulikke muutusi plaatidel või vuukides. Niisketes ruumides tuleb kasutada niiskuskindlaid kinnitus- ja vuukimisvahendeid. Vuukide telgjooned peavad olema sirged. Terviklikel pindadel ja nende naaberpindadel peaksid vuugid olema võimalikul ühe laiused. Plaatkate peab olema ühtlase kvaliteedi ja välimisega ning selles ei tohi olla häirivat asemelisust. Valmis plaaditud pinnad peavad vastama Sisetööde RYL 2013 nõuetele tabel 74:T2 klassi 1 nõuetele.

Betoonpinnad:

Lõppviimistlusena tasandatud betoonpinnaga põrandad ja trepipinnad katta pinnakövendi ja tolmutõkkega.

Juurdeehitatav hooneosa on eelnevaga sobitatud.

Esimesel korrusel olemasoleva koridori põrandakatteks on PVC materjal, toonid helebeež ja punane. Juurdeehituse poolne helebeež materjal tuleb asendada täpselt sama materjaliga, mis on seal praegu ja see jätkub ka uuel põranda osal kõrgusmärgil ± 0.00 .

Ava-ala trepistik, nii istepinnad kui ka trepid on kaetud müra summutamiseks vaipkattega (näiteks Forbo vaipkate flotex vision disain full stop, toon 820001 / liquorice). Trepistiku põsed 15 mm paksusest vineerist, mis tule värvida seinatooni (põrandamaterjal katab vineeri serva).

Ülejäänud ava-ala, puhkeala ja esimese korruse koridori põrand ja teisel korrusel galerii ja koridori põrand on kaetud akustilise PVC põrandakattega (näiteks Forbo sarlon topography, 19 dB 433910 /white, libisemiskindluse klass R9).

Esimese korruse õppeklasside põrand on kaetud akustilise PVC põrandakattega (näiteks Forbo sarlon 15 db 423201, pearl, R9).

Kabinettide põrand nii esimesel kui ka teisel korrusel on kaetud vaipkattega (näiteks Forbo flotex vision disain full stop, toon 20001/liquorice)

Stimulatsiooniruumide põrandad teisel korrusel on ette nähtud katta sama PVC materjaliga, mis on olemasolevates SIM-ruumides, libisemiskindluse klass R9.

Põrandaliistude valik vajalik töö käigus täpsustada.

SEINAD.

Täidetakse järgnevate normide ja eeskirjade nõudeid: Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012, ET 29-11049-et Ehituse maalritööd. Koormusklassid ja RT 29-11050-et Ehituse maalritööd. Viimistluse välimusklassid. Täpsustatud nõuded materjalide omadustele on kirjeldatud seinamaterjalide spetsifikatsioonis.

Allpool toodud spetsifikatsiooni käsitleda koos arhitektuurse ja sisearhitektuurse projekti osa joonistega. Tooted võivad muutuda või täpsustuda tööprojekti käigus. Käesolevas projektis määritletud materjale võib asendada ainult tehniliste ja visuaalsete omaduste poolest võrdväärsete, või parematega. Vastuolu ilmnmisel käesoleva spetsifikatsiooni ning arhitektuurse või mistahes muu projekti osa joonist või seletuskirja vahel, tuleb koheselt teavitada projekteerijat või projekti juhti.

Krohvitud ja pahteldatud pinnad:

Krohvi alla minevate seinapindade kvaliteet peab vastama tasanduskihi poolt esitatud nõuetele. Krohvimaterjalid peavad olema kasutusotstarbeks sobivad ja nende kohta käivatele normidele vastavad. Krohvimaterjalide valikul lähtuda juhendkaardist RT 33-10386 Krohv, mördid ja nende valik. Krohvitööd peavad vastama Sisetööde RYL 2013 nõuetele

Tasandussegud:

Tasandussegud peavad olema kasutusotstarbeks sobivad ja nende kohta käivatele normidele vastavad. Tasandussegude valik ja tasandustööd teostada Sisetööde RYL 2013, juhendkaardi RT 33-11043-et Siseseinte ja lagede tasandamine ja toodete valmistajate juhiste kohaselt. Lõpptulemus peab olema sile, tasane, sirge ja ühtlane. Sisenurgad peavad olema teravnurksed, välisnurgad kergelt ümardatud. Valmis pahteldatud seinte pinnad peavad vastama vastavalt Viimistlus RYL 2000 tabeli 72:T1 klassi 1 nõuetele.

Plaatkatted/Plaatimine:

Plaatimistarvikute valik, aluse ettevalmistus ja plaatimistööd teostada Sisetööde RYL 2013, juhendkaardi RT 34-10763-et Keraamilised plaadid, plaatkatted ning toodete valmistajate juhiste kohaselt. Plaatimisel kasutatavad mördid ja liimid peavad sobima aluse ja plaatidega. Kinnitus- ja vuukimisvahendites ei tohi olla selliseid aineid, mis põhjustaksid püsivat kahjulikke muutusi plaatidel või vuukides. Niisketes ruumides tuleb kasutada niiskuskindlaid kinnitus- ja vuukimisvahendeid. Vuukide telgjooned peavad olema sirged. Terviklikel pindadel ja nende naaberpindadel peaksid vuugid olema võimalikul ühe laiused. Plaatkate seintel peab ulatuma ripplaest ülespoole vähemalt poole plaadi võrra. Plaatkate peab olema ühtlase kvaliteedi ja välimusega ning selles ei tohi olla häirivat asemelisust. Valmis plaaditud pinnad peavad vastama Sisetööde RYL 2013 nõuetele tabel 74:T1 klassi 1 nõuetele.

Maalritööd:

Maalritööde teostamisel juhendada Sisetööd RYL 2013, ET 29-11049-et Ehituse maalritööd. Koormusklassid ja RT 29-11050-et Ehituse maalritööd. Viimistluse välimusklassid nõuetest.

Maalritööde alla kuuluvad kõik objekti viimistlusala tööd koos materjalide ja töövahenditega nii, et objekt saadakse nende tööde koha pealt valmis.

Tasandus, värv ja voodrid peavad katma kogu neile mõeldud pinna ja ulatuma mööda neid piirnevatest pindadest, nagu ripplaeid jm. kerged konstruktsioonid, kui ei ole näidatud teisiti. Sisustuse ja varustuse aluspinnad ja taustad töödeldakse enne nende paigaldust analoogselt muule pinnale, kui ei ole näidatud teisiti. Postid ja riivid sirgestatakse, tasandatakse ja viimistletakse nagu seinadki.

Objektil kasutatavate viimistluskombinatsioonide valikul tuleb lähtuda RT 29-11049-et suunistest. Juhul, kui projektdokumentatsioonis ei ole määratud mõnele pinnale mingit pinnaviimistlust ega ole öeldud, et see pind jääb viimistluseta, siis pinnatöötuseks on 2x tasanduskiht (vajadusel), kruntimine ja 2x viimistlemine pinna paiknemise koormusklassile vastava viimistlusmaterjaliga.

Kõik kasutatavad maalritarbed (materjalid) peavad olema varem mittekasutatud tehasetooted. Materjali pakendid peavad olema varustatud märgetega, mille põhjal on võimalik tõdeda materjalide omadusi.

Spetsiaalmaterjalide kasutusel peab täpselt järgima toote valmistaja poolseid juhiseid. Vastutus maalritööde õnnestumise eest jääb siiski tervikuna ehitajale.

Lagede pinnast allapoole jäävad Delta-talade alumised pinnad kaetakse nõutava tulepüsivuse tagamiseks (EI60) vajaliku tuletõkkevärviga ja kaetakse samuti valge kattevärviga nagu lagigi.

Ava-ala valgusšahti seinad katta struktuurvärviga.
Sanitaarruumide seinad plaatida laeni.

LAED.

Laekonstruktsioonid

Ripplaeid tervikuna (ülesehitus, konstruktsioon, liitumised kõrvaltarinditega, paigaldus, erinõuded jmt.) teostada toodete valmistajate eeskirjade kohaselt.

Ripplae kandesiinide ja moodulite kinnitus ning valgustite kinnitus lahendatakse teineteisest sõltumatult – st. valgustid koos kandesiinidega kinnitatakse kandekonstruktsioonide külge autonoomsete riputitega.

Üldiseks põhimõtteks on tagada nii ripplae, kui ka valgustite kandesiinide vertikaalne riputus laekonstruktsioonide külge, vältimaks võimalikke lisapingeid, mis tuleneksid riputite nurga all paiknemisest.

Ripplagedesse tehakse avauseid valgustite, õhuvahetusventiilide ja muude süsteemide paigaldamise ja hooldamise tarbeks, kinnitusalusel valgustite ja muude elektriseadmete paigalduseks ning tugikonstruktsioonid KVVK-E eriosade paigaldiste jaoks nende paigaldajate juhiste kohaselt. Juhul, kui ripplae kui terviku üksikuid elemente ei ole võimalik eemaldada, tuleb ripplae ülalpool paiknevate KVVK-E seadmete teenindamiseks paigaldada projekteerijate poolt heaks kiidetud kohtadesse avatavad teenindusluugid. Ripplagedesse paigaldatavate hooldusluukide tüüp, arv ja suurus tuleb Töövõtjal määrata konkreetselt iga eriosa projekti (ülesande) kohaselt, kusjuures kõik luugid peavad olema varustatud tihendite ja lukkudega ning vastama terviklikult ruumi hügieenitsooni nõuetele. Üldiselt kasutada plekk-hooldusluuke. Ripplagi peab liituma ümbritsevate pindadega nende kuju järgides.

Enne töö üleandmist laekatted puhastada ja rikutud osad vahetada välja tervete vastu.

Laepinnad

Täidetakse järgnevate normide ja eeskirjade nõudeid: Sisetööde RYL2013, Maalritööd RYL 2012, ET 29-11049-et Ehituse maalritööd. Koormusklassid ja RT 29-11050-et Ehituse maalritööd. Viimistluse välimusklassid

Lagede pindade viimistlus, ripplagede tüübid, nende kõrgusmärgid ja paiknemine on toodud projekti sisearhitektuurse osas ja siseviimistlustabelis.

Tasandussegud peavad olema kasutusotstarbeks sobivad ja nende kohta käivatele normidele vastavad. Tasandussegude valik ja tasandustööd teostada Sisetööde YL 2013, juhendkaardi RT 33-11043-et Siseseinte ja lagede tasandamine ja toodete valmistajate juhiste kohaselt. Lõpptulemus peab olema sile, tasane, sirge ja ühtlane. Valmis pahteldatud lagede pinnad peavad vastama vastavalt Sisetööde RYL 2013 tabeli 72:T2 klassi 1 nõuetele.

Värvitavate laepindade korral viia lagede viimistlusvärv seinale 50 mm laiuse riba ulatuses.

Ruumides, kus ripplagi ei kata kogu laepinda, värvitakse ripplae-pealsed nähtavad sein- ja laepinnad ning torud, kanalid jms. lae värvi. Kõik nähtavale jäävad torud, kanalid jms. tuleb olenemata asukohast värvida laega ühte värvi, juhul kui ei ole määratud teisiti. .

Ripplae taha jäävad sein- ja laepinnad värvitakse valge kruntvärviga tolmutõkke eesmärgil.

Maalritööde nõuded vt ptk seinapinnad.

Allpool toodud spetsifikatsiooni käsitleda koos arhitektuurse ja sisearhitektuurse projekti osa joonistega.. Käesolevas projektis määritletud materjale võib asendada ainult tehniliste ja visuaalsete omaduste poolest võrdväärsete, või parematega. Vastuolu ilmnemisel käesoleva spetsifikatsiooni ning arhitektuurse või mistahes muu projekti osa joonist või seletuskirja vahel, tuleb koheselt teavitada projekteerijat või projektijuhti.

Esimesel korrusel ava-ala lagi pahteldada, lihvida siledaks ja värvida mati struktuurvärviga valgeks.

Ava-ala klaasfassaadiga piirnevas ruumiosas akustiline lahendus: suure tihedusega klaasvillast ümmargused ilma raamita eraldi ripuvad valged paneelid (näiteks Ecophon Solo Circle).

Puhkealal ventilatsioonitorude peitmiseks sile kipsplaatidest ripplagi värvida samuti struktuurvärviga valgeks.

Õppeklassides ja kabinetis moodulripplagi (näiteks Ecophon Advantage E)

Sanitaarruumide laed pahteldada, lihvida siledaks, värvida niiskuskindla laevärviga valgeks.

Teisel korrusel kahes kabinetis moodulripplagi (näiteks Ecophon Gedina E), kahes kabinetis katusaken. Stimulatsiooniruumides lakke kleepida akustilised plaadid (näiteks Ecophon Focus F). Koridoris moodulripplagi (näiteks Ecophon Advantage A).

Sanitaarruumides umbkips ripplagi, niiskuskindla laevärviga valgeks.

MÖÖBEL

Mööblit antud projekt ei käsitle

MUUD DETAILID

Aknakatted - antud projekt neid ei käsitle

Trepi ja galerii piirded klaasist.

Ava-alale klaaslifti ja trepistiku vahelisele alale on projekteeritud väike basseini veekardinaga. Basseini nurkades kasutada vee valgustamiseks basseini valgustid

5. MAASTIKUARHITEKTUUR

5.1 Üldandmed

5.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiga käsitletakse kinnistul Kännu 67 õppehoonest lõunapoole jääval õuealale jäävat ala kuni kinnistu lõunapiirini..

5.1.2 Alusdokumendid

5.1.2.1 Lähteandmed

5.1.2.2 Uuringud ja hinnangud

Dendroloogiline hinnang ,OÜ ILEX, märts 2017.a

5.2.1 Olemasolev puistu

Kännu tn 67 kinnistu käsitletaval alal kasvab praegu 9 haljastuslikku objekti, millest enamik on keskmises eas üksikpuud ja paar noort hiljuti istutatud puud. Olemasolevad puud, eriti torkavad kuused on suured ja ilusad. Kokku kasvab haljasalal 5 liiki puid

5.2.2 Olemasolev rohustu

Edelapoolsel haljasalal olemasolevate krundisiseste teede vahel on muruala.

5.2.3 Olemasolevad ehitised, rajatised, olulised objektid

Olemasolev TTKK õppehoone

5.2.4 Kaitsealused objektid

Puuduvad.

5.2.5 Kinnismälestised

Puuduvad.

5.3 Projekteeritud lahendus

5.3.1 Maastikuarhitektuuri üldlahendus

5.3.2 Haljastus

Vt . koostatud haljastuse projekt (OÜ ILEX töö) projekti lisas.

5.3.3 Teedevõrk

Säilivad olemasolev asfaltkattega juurdesõidutee ja sellega liituv asfaltkattega plats, samuti ka koos raamatukogu väljaehitamisega rajatud betoonpandus keldrikorrusele kahekordse hooneosa kõrval.

Haljasalaga liituvatelt olemasoleva amortiseerunud asfaltkattega ja osaliselt ka betoonkividega kaetud käiguteedelt eemaldatakse olemasolevad katted ning kaetakse uuesti 8 cm paksuste IKODOR betoonkividega.

Samuti kaetakse sama tüüpi betoonkividega juurdeehituse ette jääv väike platsiala.

5.3.4 Tehnovõrkude ja –rajatiste paiknemine

Muudatused olemasolevate tehnovõrkude ümberpaigutamisel jäävad põhiliselt kõvakatttega kaetud hoovialale ja mitte istutatavate puude põõsast alla.

5.4 Taimmaterjal

Vt. Haljastusprojekt

5.5 Arhitektuuri väikevormid ja –ehitised

Puuduvad.

5.6 Väikevormide ja –ehitiste konstruktsioon

Puudub

5.7 Asendusistutus

Vt. Haljastusprojekt

5.8 Nõuded istikutele, kasvukohale ja istutustöödele

Vt. Haljastusprojekt

5.9 Keskkonnakaitse

5.9.1 Ehitusaegne haljastuse kaitsmine

Vt. Haljastusprojekt

5.9.2 Jäätmete hinnanguline kogus ja käitlemine.

Ehituse käigus tekkivate jäätmete käitlemine toimub vastavalt „Tallinna jäätmehoolduseeskirjale“ 08.09.2011.a. peatükk 3: Ehitusjäätmete käitlemise nõuetele. Enne ehitamise alustamist tuleb ehitusjäätmete käitlemine kooskõlastada Tallinna Keskkonnaametiga.

5.9.2.1 Jäätmete hinnanguline kogus

Ehitusjäätmed tuleb liigiti sortida eraldi vastavalt sorditavatele jäätmeliikidele tähistatud mahutitesse nende tekkekohal, lähtudes jäätmete taaskasutusvõimalustest.

Jrk nr.	Ehitusjääde	Ühik	Hulk	Käitlus	Märkused
1	Puitmaterjal – lauad, vineer jms.	m³	5	Kogutakse, tükeldatakse, võimalusel realiseeritakse kütteks või viiakse jäätmekäitlus- ettevõttesse	
2	Kiletamata paber ja kartong	kg	150	Viiakse vanapaberi kogumispunkti	
3	Mineraalsed jäätmed (kivid, krohv, betoon, kips)	m³	10	viiakse Kopli või Vao ladestuspaika	
4	Metallijäätmed	kg	250	Viiakse vanametalli kokkuostu	
5 6 7	Kile Asfalt Aknaplokid	kg m³ m²	50 20 40	Käidelda ohtliku jäätmena Käidelda ohtliku jäätmena Ladustatakse või viiakse jäätmekäitlusettevõttesse	

Jäätmete kogused täpsustatakse ehituse peatöövõtja poolt koostatava ehitustööde teostamise projektiga.

5.9.2.3. Ehitusjäätmete valdaja kohustused

Rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liigiti kogumiseks tekkekohas;

korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule. Ohtlike ehitusjäätmete puhul peab olemas olema ohtlike jäätmete käitluslitsents;

rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks;

võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel mahutitesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;

valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmemahutite paigutamiseks;

kooskõlastama transpordiametiga jäätmemahutite paigutamise tänavatele ehitus- ja remonttööde tegemisel;

tagama, et kinnistul või krundil oleksid eraldi märgistatud mahutid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;

Ehitusjäätmete kogumiseks kasutatavate mahutite asukohad täpsustatakse ehituse peatöövõtja poolt koostatava ehitustööde teostamise projektiga.

6. KONSTRUKTSIOONID

6. KONSTRUKTSIOONID

6.1 Üldandmed

Käesoleva tööga on koostatud Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppehoone juurdeehituse projekt eelprojekt staadiumis.

Tallinna Tervishoiu kõrgkooli hoone asub Tallinna Kristiine linnaosas, kinnistul Kännu tn.67.

Käesolev eelprojekt on koostatud vastavalt vabariigis kehtivatele määrustele ja eeskirjadele. Eelprojekti seletuskiri on koostatud vastavalt standardile EVS 865-2:2014 EHITUSPROJEKTI KIRJELDUS osa 2: Põhiprojekti seletuskiri.

6.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiga on koostatud kahekorruline juurdeehitus olemasolevale hoonele. teljeliste mõõtudega 12 x 30 m kasutamiseks mitmefunktsionaalse õpperuumidena

6.1.2 Alusdokumendid

6.1.2.1 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks võetud järgmised põhilised õigusaktid, standardid ja juhised:

-Ehitusseadustik;

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a. määrus nr. 97;

Vabariigi Valitsuse 03.06.2015 määrus nr. 55 “Energiatõhususe miinimumnõuded”

-Vabariigi Valitsuse 02.05.2015.a. määrus nr. 54 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded", kehtiv redaktsioon

Tolerantside määramisel juhinduda:

EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine ja By 65,
Betoonelementtien tolerantsid 2011

6.1.2.2 Ehitusuuringud

Ehitusgeoloogia Fondi andmetel on käsitletaval alal pinnaste ehitusgeoloogiline struktuur väga muutliku kandevõime ja kihistusega ning uued kandvad konstruktsioonid rajatakse vaivundamentidele .

6.1.2.3 Normdokumendid

Projekt on koostatud teadmisel, et tarindid valmistatakse ja paigaldatakse ning ehitustöid tehakse kehtivate või seletuskirjas ja joonistel mainitud standardite või normide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid.

Projektis kasutatud standardite loetelu:

- EVS-EN 1990:2002 / A1:2006 / AC:2010 + NA:2009 Eurokoodeks
– *Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused*
- EVS-EN 1991-1-1:2002 / AC:2009 + NA:2002 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruktsioonide koormused – Osa 1-1: Üldkoormused – Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-2:2004 / AC:2013 + NA:2007 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruktsioonide koormused – Osa 1-2: Üldkoormused – Tulekahjukoormus
- EVS-EN 1991-1-3:2006 / A1:2016 + NA:2016 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruktsioonide koormused – Osa 1-3: Üldkoormused – Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4:2005 / A1:2010 + NA:2010 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruktsioonide koormused – Osa 1-4: Üldkoormused – Tuulekoormus
- EVS-EN 1992-1-1:2005 / AC:2010 + NA:2007 Eurokoodeks 2:
Betoonkonstruktsioonide projekteerimine – Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1992-1-2:2005 / AC:2008 + NA:2008 Eurokoodeks 2:
Betoonkonstruktsioonide projekteerimine – Osa 1-1: Üldreeglid. Tulepüsivus
- EVS-EN 1993-1-1:2005 / A1:2014 / AC:2009 + NA:2006 Eurokoodeks 3:
Teraskonstruktsioonide projekteerimine – Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1993-1-2:2006 / AC:2009 + NA:2007 Eurokoodeks 3:
Teraskonstruktsioonide projekteerimine – Osa 1-2: Üldeeskirjad. Tulepüsivusarvutus
- EVS-EN 1993-1-8:2005 / AC:2009 + NA:2006 / AC:2012 Eurokoodeks 3:
Teraskonstruktsioonide projekteerimine – Osa 1-8: Liidete projekteerimine

- EVS-EN 1996-1-1:2005 / AC:2009 + NA:2008 Eurokoodeks 6:
Kivikonstruktsioonide projekteerimine – Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks
- EVS-EN 1996-3:2006 / AC:2009 + NA:2009 Eurokoodeks 6:
Kivikonstruktsioonid – Osa 3: Armeerimata kivikonstruktsioonide lihtsustatud arvutused
- EVS-EN 1997-1:2005 + A1:2013 + NA:2014 Eurokoodeks 7:
Geotehniline projekteerimine – Osa 1: Üldeeskirjad
- EVS-EN 1997-2:2007 / AC:2010 + NA:2008 Eurokoodeks 7:
Objekti nimi Töö number Staadium Väljastatud Versioon Lehekülg (lehti)
Geotehniline projekteerimine – Osa 2: Pinnaseuuringud ja katsetamine
- EVS-EN 1536:2008 + A1:2010 *Execution of special geotechnical work – Bored piles*
- EVS-EN 1090-1:2009 / AC:2010 *Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Kandelementide vastavushindamine*
- EVS-EN 1090-2:2008 + A1:2011 / AC:2014 *Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruktsioonidele*
- EVS-EN 13670-1:2010 *Execution of concrete structures* ja BY4 nõuded.
- EVS-EN 13369:2013 *Betoonvalmistoodete üldeeskirjad*
- EVS 811:2012 *Hoone ehitusprojekt*
- EVS 814:2003 *Normaalbetooni külmakindlus. Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid*
- EVS 840:2009 *Radoonihutu hoone projekteerimine*
- EVS 842:2003 *Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest*

Eeldatud on, et ehitustöödel, toodete valmistamisel, materjalide valikul ja kasutamisel juhendatakse lisaks eelnevale, kõigist ehituse tehnilist külge, materjalide-toodete kasutamist ja käsitlemist puutuvatest dokumentidest (sh. tarindisüsteemide, tehasealise valmidusega elementide materjalide tootja või turustaja poolseid kasutus- ja paigaldusjuhised ning eeskirjad), sõltumata sellest, kas seda on kirjeldatud projekti dokumentides. Projekti koostamisel on eeldatud, et ehitustöödel juhendatakse Maa RYL 2010, TarindiRYL 2010 ja Sisetööde RYL 2013 kvaliteedinõuetest. Kõik tööde tolerantsid vastavalt kvaliteediklassile II või normaaltäpsusklassile.

Käesolev seletuskiri on koostatud kasutamiseks koos sama staadiumi üldjoonistega. Eelprojekt on kokkuleppeliselt koostatud Eesti Standardi Hooneprojekt EVS 811:2012 pt.11.3 tööde mahu kohaselt. seletuskirja koostamisel on aluseks EVS 865-1 :2013 Hoone ehitusprojekti kirjeldus Osa 1: Eelprojekti seletuskiri, lõik 10 Konstruktsioonid.

6.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

6.2.1 Projekteeritud kasutusiga

Kuna ei ole teisiti kokku lepitud, loetakse EPN 15.1 pt.3 kohaselt kavandatav ehitis kuuluvaks klassi D, planeeritav ehitise tööiga 50 aastat.

6.2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt töökindluse eristamise eesmärgil on hoone kandekonstruktsioonid määratletud tagajärgede klassiks CC2

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on tagajärgede klassi CC2 korral töökindlusklassiks RC2

6.2.3 Teostusklass ja järelvalvetase

Antud hoone kuulub 2. järelvalveklassi ja talle on kohandatud 1. tolerantsiklassi nõuded (lähtuvalt standardist EVS-EN 13670:2010)

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on projekteerimise järelvalve tase DSL2 ehk tegemist on järelvalvega. Nõutav on kolmanda poole kontroll: kontrollib organisatsioon, mis ei olnud projekteerija

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on järelvalve tase IL2 ehk teostatakse järelvalvet: kolmanda poole järelvalve.

6.2.4 Koormused

6.2.4.1 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Hoone kasuskoormused on arvestatud vastavalt Eesti standardi EVS-EN 1991-1-1:2002

Kasuskoormused – kasutusklassid vastavalt ruumide otstarbele

- Klass C3 – ruumid inimeste kogunemiseks: $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$; $Q_k = 4,0 \text{ kN}$

6.2.4.2 Lumekoormus

Lumekoormus hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt Eesti standardi EVS-EN 1991-1-3:2006 nõuetele

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

Lumekoormuse normsuurus katusel $s = \mu_i s_k$

μ_i – lumekoormuse kujutegur

Katusel üldiselt: $\mu_i = 0,8$

lumekuhjumisel: $0,8 < \mu_i < 2,5$ (liftišahti juures normatiivne $3,0 \text{ kN/m}^2$)

6.2.4.3 Tuulekoormus

Tuulekoormus hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt Eesti standardi EVS-EN 1991-1-4:2006 nõuetele

Tuulekoormuse baasväärtus kõrgusel 1m maapinnast $w_c = 0,499 c_{pe} \text{ kN/m}^2$ ja kasvab eksponent funktsiooni kohaselt, kõrgusel 8 m maapinnast on $w_c = 0,78 c_{pe} \text{ kN/m}^2$. Tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref} = 27 \text{ m/s}$

Maastikutüüp 0: meri, rannapiirkonnad.

c_{pe} – välisrõhutegur.

6.2.4.4 Muud koormused

Koormuste osavarutegurid

Kandepiiriseisundis:

Alalised koormused:

ebasoodne mõju $\gamma_{G,sup}=1,20$

soodne mõju $\gamma_{G,inf}=1,00$

muutuvad koormused: $\gamma_Q=1,5$

6.2.5 Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

ÜLDINE:

Uute ja tugevdatavate kandekonstruktsioonide arvutamisel on arvestatud järgmiste max.siiiretega.

Vahelagi – vertikaalsiire $L/250$

Postide horisontaalsiire $h/300$

Juhul kui seletuskirjas puudub tolerantside arvväärtsus konkreetse ehitiseosa või konstruktsiooni kohta tuleb lähtuda “Tarindi RYL 2010” kvaliteediklassi 2 nõuetest. Olemasolevate, taastatavate konstruktsioonide pinnasiledused ja kõrvalekalded etteantud kvaliteediklassist leppida täiendavalt kokku Tellija ja ehitaja vahel.

MONOLIITRAUDBETOONIST KONSTRUKTSIOONID:

Betoonkonstruktsioonide nähtavad pinnad teha vastavalt BY40 2010 klass A, kinnikaetavad pinnad klass C.

Betoontasanduskihiga põrandad peavad vastama BY-45 BLY7 2000 klassile A-4-30

Kohapeal valatavate raudbetoonkonstruktsioonide tolerantside arvväärtsused lähtuvalt RT 02-10102 ja BY39 nõuetest; konstruktsioonid kuuluvad normaaltäpsesse klassi (N).

Kinnikaetavad konstruktsioonid:

põhimõõtmed	$\pm 30 \text{ mm}$
ülapinna kõrgus	$\pm 20 \text{ mm}$
külghälve	$\pm 30 \text{ mm}$

Plaadid ja talad:

tala kõrgus	$\pm 15 \text{ mm}$
kui mõõdetav suurus on alla 200mm	+15 mm; -10 mm
talade omavaheline vahe	$\pm 15 \text{ mm}$

plaadi paksus	± 15 mm
plaadi ülapind	vastavalt BY31/BLY4 nõuetele
plaadi alapind	vastavalt BY40 nõuetele
üla- ja alapinna kõrgusmärk toel	± 15 mm
külghälve	± 20 mm
külginna hammastus (mm/100mm)	10 mm

Sarrus:

mõõtmed	L<500mm	± 10 mm
	L=500...1000mm	± 15 mm
	L=1000...2000mm	± 20 mm
	L>2000mm	± 30 mm
ankurdus- ja jätkupikkused	Ø<16 mm	-20 mm
	Ø>16 mm	-40 mm
sarruse paiknemine		vastavalt BY39 nõuetele (pt. 7)

Taridetailid ja avad:

taridetaili kõrguslik kõrvalekalle	± 15 mm
taridetailide külgsuunaline kõrvalekalle	± 5 mm
sarrusjätkude asukoha hälve	± 20 mm
ankrupoldid:	-vertikaalis ± 10 mm
	-poldirühm horisontaalis ± 10 mm
	-üksik polt horisontaalis ± 3 mm

TERASKONSTRUKTSIOONID:

valmistamise tolerantsid:

Valmis tarindite elementide mõõtmete lubatud hälbed on vuukide osas ±5 mm, hammaste osas ±1 mm, vertikaalsuse osas L/400, kuid maksimaalselt 8mm. Kõverus on maksimaalselt 1mm/200mm, 4mm/1000mm ja 6mm/2000mm kohta.

monteerimise tolerantsid:

Talade kõrvalekalle teoreetilisest sirgjoonest	10mm
Montaažitäpsus posti või toe suhtes	±5mm

Montaažitäpsus kõrguse suunas	±10mm* (kõrvutiasuvatel toodetel 5mm)
-------------------------------	---------------------------------------

ANKRUPOLDID:

Montaažitäpsus üksikul poldil	±3mm
Montaažitäpsus poldigrupil	±10mm
Erinevus kõrguse suunas	±10mm

MÜÜRITÖÖD

Kivikonstruktsioonis osade ehitusel peavad valmis müüritise tolerantsid rahuldama 2. tolerantsiklassi tingimusi (TarindiRYL 2010, ptk 51):

postid ja seinad

paksus	± 5%
paksus maksimaalselt	± 8 mm
kõverus	± 3 ‰
kalle	± 3
max.kalle	± 18 mm
kalle kolme korruse ulatuses	± 50 mm
kalle teiste ehitiseosadega piirnemisel	± 1,5 ‰
kõrvalekalle asukohast	± 8 mm
vahekaugused kõrvalolevatest ehitiseosadest	± 8 mm
õhkvahega seinte poolte vaheline kaugus	± 15 mm

avamoodustaja mõõtmed	± 15 mm
-----------------------	---------

avamoodustaja kõrvalekalle ja kõrgus põhisirgest või punktist ± 10 mm

seinaavad

seinaava mõõtmed	± 5 mm
kõrvalekalle asukohast	± 8 mm

vuugid ja seotis

vuugi ja müürikivirea kõrguse hälve keskjoonest	± 3 mm
seostatud müüri vuukide hälve püstisrigest	± 8 mm
seostamata müüri vuukide hälve püstisrigest	± 5 mm
vuugi sügavus müüri pinnast	± 3 mm

rõhtvuugi paksus	$\pm 3 \text{ mm}$
püstvuugi paksus	$\pm 5 \text{ mm}$

nähtavale jäävate tellistest silepinnaliste puhasvuukvaheseinte välimus

lubatud hammastus	4 mm
praod keskmiselt	5 tk/m ²
maksimaalselt	8 tk/m ²
sügavus $\leq 3\text{mm}$ maksimaalselt	
pindala 0,5-2cm ²	
müürikivide pinnavead	6tk/m ²
pindala 0,5-2cm ²	
servaviga	6m/m ²
sügavus $\leq 3\text{mm}$	
laius 2-4mm	

LOODUSKIVITÖÖD:

Vastavalt tarindi TarindiRYL 2010, ptk 52

Massiivsed looduskivitarindid

teise tarindiga liitva pinna osade asukoht

täpsust nõudvad osad	$\pm 20 \text{ mm}$
muud pinna osad	$\pm 50 \text{ mm}$
tarindi paksus	$\pm 50 \text{ mm}$

pinna kuju:

mõõdetud 5m rihtlatiga	$\pm 12 \text{ mm}$
mõõdetud 2m rihtlatiga	$\pm 5 \text{ mm}$
kõrvuti paiknevate kivide astmelisus	$\leq 2 \text{ mm}$

vuukide laius

nimimõõde $< 40 \text{ mm}$	$\leq 5 \text{ mm}$
nimimõõde $< 40\text{-}100 \text{ mm}$	$\leq 10\text{mm}$

Looduskivist fassaadivooder

kiviplaatide vaheline astmelisus

lihvitud plaadid	$\leq 2 \text{ mm}$
karedapinnalised plaadid	$\leq 3 \text{ mm}$

vuukide laius

nimimõõde 8-10 mm	±15%
nimimõõde 10-15 mm	±1,5mm
Looduskivist pörandakate	
kiviplatide vaheline astmelisus	
lihvitud plaadid	≤ 1mm
karedapinnalised plaadid	≤ 2mm
vuukide laius	
nimimõõde 2-3mm	±30%
nimimõõde 5-5 mm	±1mm

PUITKONSTRUKTSIOONID

Katusekonstruktsiooni puitosade ehitusel peavad valmis tarindi tolerantsid rahuldama 2.tolerantsiklassi tingimusi (TarindiRYL 2010, osa 71):

katusekandurid:

kandurite vahe	± 5 mm
kõrgusmärk toel	± 4 mm
kanduri ristlõike kõrvalekalle püstsirgest	±h/200+5mm (h-ristlõike kõrgus)
kanduri sirgsus	± 1,5 ‰
sirgsus kui katuslage koormab omakaal	± 3,0 ‰

pörandakandurid ning pörandakatte alustarindid:

kandurite vahe	± 5 mm
trepiava vm suurus	± 5 mm
trepiava vm asukoht	± 5 mm
kõrgusmärk toel	± 4 mm
kanduri ristlõike kõrvalekalle püstsirgest	±h/100+4mm (h-ristlõike kõrgus)
kanduri sirgsus	± 1,5 ‰
sirgsus ja kõrvalekalle alustarindite omakaalust	± 1,5 ‰

puittarindseinad: _

kõrvalekalle põhisirgest	± 5 mm
kandesammaste vahe	± 5 mm
akna või ukseava suurus	± 5 mm
akna või ukseava asukoht	± 5 mm
vaba vahe (vastasseinast)	± 5 mm

seinatarindi sirgsus	$\pm 1,5 \text{ ‰}$
seinatarindi kõrvalekalle püstsirgest	
kõrgus kuni 3m	$\pm 5 \text{ mm}$
kõrgus üle 3m	$\pm 8 \text{ mm}$
talatarindi põhikarkass:	
kõrvalekalle põhisirgest	$\pm 12 \text{ mm}$
vaba vahe	$\pm 12 \text{ mm}$
toe kõrgus toestusel	$\pm 8 \text{ mm}$
tala ristlõike hälve püstsirgest	$\pm h/200 + 5 \text{ mm}$ (h-ristlõike kõrgus)
sirgsus	$\pm 1,5 \text{ ‰}$
sirgsus ja kõrvalekalle eeltõusust tala omakaalu toimel	$\pm 1,5 \text{ ‰}$
posttarindi põhikarkass:	
kõrvalekalle põhisirgest	$\pm 12 \text{ mm}$
vaba vahe	$\pm 12 \text{ mm}$
posti ülaotsa ja/või toestuspindade kõrgus	$\pm 8 \text{ mm}$
sirgsus	$\pm 1,5 \text{ ‰}$
kõrvalekalle püstsirgest	
kõrgus kuni 6m	$\pm 5 \text{ mm}$
kõrgus üle 6m	$\pm 8 \text{ mm}$

KROHVITÖÖD

Krohvipinna tasasus peab vastama ViimistlusRYL2010 pt.101 klass2

	Mõõtepikkus, mm	Suurim lubatud hälve, mm
Sein	2000	± 5
Lagi	2000	± 5
Lagi teiste ehitise- osadega piirnedes	2000	± 3

6.3 Hoone kandeskelett

Monteeritavatest teraselementidest hoone

6.3.1 Kandeelementid

Hoonel on terasprofiilidest postid, mis kinnituvad jäiga poltühendusega vaivundamendi rostvärgile.

Horisontaalsed kandvad terastalad on DELTA-Beam tüüpi talad, millele toetuvad monteeritavad raudbetoonist õõnespaneelid - $b = 220$ mm.
Korruse kõrgused – I korruse kõrgus kandepaneelide alla 4.30 m, II korruse kõrgus 3,0 m. Deformatsioonivuugid ei ole vajalikud.

6.3.2 Hoone üldjäikus

Hoone konstruktsioonide jäikus ja püsivus on tagatakse karkassi jäikade sõlmedega ja horisontaalsete vahe ja katuslae paneelidest moodustuvate plaatidega, mis on kolmest küljest ühendatud olemasolevate hoone kandekonstruktsioonidega.

6.4 Maa-alused konstruktsioonid

Juurdeehitus on rajatud vaivundamendile, kasutatakse Mikrovai teraskonstruktsioonis vaiu, mille arvutuslikuks kandevõimeks on arvestatud - 600 kN.

6.4.4 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid ning põhilised piirdetarindid

Sokliseinad laotakse plokkmüüritisena monoliitsest raudbetoonist roostvähki talale ja soojustatakse ning viimistletakse.

6.4.5 Trepid ja pandused

Pääsuks korruselt korrusele kasutatakse olemasoleva hoone treppe.

6.4.6 Soklikonstruktsioonid, šahtid ja süvendid

Sokliseinad laotakse plokkmüüritisena monoliitsest raudbetoonist roostvähki talale, mis omakorda toetub mikrovaiadele.

Liftišahti vundamendisüvend on monoliitsest raudbetoonist, hüdroisolatsiooniga.

Liftisahti põrand ja seinad ja muud süvendi seinad tehakse veetihedast betoonist. Lisaks kaetakse süvendi seinad ja põhi väljastpoolt rull- materjalist hüdrotõkendiga Preprufe 300R (või analoogne).

6.4.7 Erimeetmed

6.4.7.1 MONOLIITRAUDBETONIST KONSTRUKTSIOONID

ÜLDIST

Antud seletuskirja osa on koostatud *JUURDEEHITUSE* monoliitraudbetoonist konstruktsioonide valmistamis- ja kvaliteedinõuete selgitamiseks lähtuvalt *Arhitektuuri ja inseneribüroo HUMANA GRUPP ehituskonstruktsioonide lahendusele*.

Nõuded ja selgitused hõlmavad järgmisi ehitise konstruktsioone:

- Vaiatööd, roostvähgid, vundamendid, tugiseinad
- põrandaplaadid
- vahelaed

Tarindid projekteeritakse, valmistatakse ja paigaldatakse kehtivate või seletuskirjas mainitud määruste, normide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid.

Valdkondades, kus Eesti ehitusnormid (standardid) puuduvad, on aluseks võetud Soome ehitusnormid ja juhised. Vahelaeplaatide konstrueerimine ja dimensioneerimine on tehtud tuginedes Euronormidele.

TOLERANTSID

Raudbetootarindite tolerantside arvvaartuse määramisel juhindutakse standardi EVS-EN 13670:2010 „*Execution of concrete structures*“ ja vastavalt By65 ja Betonelementtien tolerantsid 2011

EVS-EN 13369:2006 / AC:2007 „*Betoonvalmistoodete üldeeskirjad*“ nõuetest; Osaliselt võib mõõtmehälbeid korrigeerida vastavalt hoone ja konstruktsioonide eripärale.

BEToon JA KESKKONNATINGIMUSED

Kasutatav betoonisegu peab vastama standardi *EVS-EN 206:2014+A1:2016 Betoon* nõuetele. Külmakindlusega betoonid vastavalt EVS 814:2003

Betooni veetiheduse margi W määramisel on lähtutud *SniP 2.03.01-84* pt. 2.3 määratlustest.

Konstruktsioonide keskkonnaklasside kirjeldused on järgmised (vastavalt standardile EN 206:2014+A1:2016): Külmakindlusega betoonid vastavalt EVS 814:2003 ja By 68

vundamendid, roostvärgid	XC2
konstruktsioonid väliskeskkonnas	XF3
vertikaalkonstruktsioonid väljas	XF1
põrandaplaadid	XC1
seinad, laeplaadid	XC1

Konstruktsioonide külmakindlusklaasid vastavalt standardi *EVS 814:2003* nõuetele:

Konstruktsioonid väliskeskkonnas	KK3
Vertikaalkonstruktsioonid väljas	KK2

Betoonimassi maksimaalne vesi-tsemendisuhe, minimaalne tsemendisisaldus ja õhusisaldusprotsent määratakse tarindi keskkonna ja külmakindluse klassist lähtuvalt.

Betooni plastsus ja tihendamismeetod tuleb valida nii, et betooni tihedus ja kvaliteedinõuded oleksid täidetud kogu mahus ühtlaselt ning betoon oleks võimalikult vähe mahus kahanev. Kohtades, kus betoonimassi tihendamine on raskendatud (tarindi mõõtmel ja sarruse tihedus või suur hulk) on otstarbekas kasutada isetihenduvaid betoonisegusid.

Kontroll betooni omaduste üle peab vastama kehtivatele nõuetele. Vajalikud testid ja uuringud kasutatud betooni margi ja tugevuse hindamiseks tuleb teha vastavalt normidele EVS-EN 12350-1:2009, EVS-EN 12390-1:2009/AC:2011 ning EN 12504-1:2009.

Värsket betoonisegu tuleb hoida leondumise ja läbikülmumise eest. Külma ilmaga tuleb betoonis kasutatav täiteaine ja vesi soojendada temperatuurini, mis tagab kasutatava betoonimassi temperatuuri vähemalt +5°C. Paigaldatud betoonisegu soojendamist jätkatakse senikaua, kuni betoonimass saavutab projektse tugevuse, mis on vajalik lahtirakestatamiseks. Lahtirakestatud ja eelnevalt soojendatud konstruktsiooni koormamisel tuleb arvestada betooni tugevuse kasvu aeglustumisega külmas keskkonnas.

Betoonkonstruktsioonide lahtirakestatmist võib valdavalt alustada, kui betoon on saavutanud 70% projektsest tugevusest (eritingimused on märgitud tööjoonistele).

Järelhooldust tuleb alustada vahetult pärast betoneerimist, järelhoolduse kestvus täpsustatakse sõltuvalt keskkonna tingimustest ja betooni kivilinemise kiirusest.

Märga hooldust võib kasutada vaid eeldusel, et hooldus tagatakse kogu pinna ulatuses, pidevalt ja ilma katkestusteta kogu hooldeaja vältel. Niisutamiseks kasutatava vee temperatuur peab olema sama, mis tarduval betoonil.

SARRUS

Konstruksioonid sarrustatakse tööjooniste ja märgitud nõuete järgi. Kõikidel konstruksioonijoonistel on sarruste painutusmõõdud antud välimiste painutusmõõtudena. Sarrusevarraste tähistuse selgitus ja painutustüüpide kirjeldused on joonistel.

Konstruksioonide sarrustamisel kasutatakse terast A500HW või 400HW; tähistatud

Sarruse vajalikud kaitsekihid märgitakse konstruksiooni tööjoonisele või vastavad tähistatud keskkonna ja betooni tugevusklassile.

Kõik betoonipinnast väljaulatuvad terasosad peavad olema eelnevalt puhastatud ja värvitud.

Sarruse fikseerimine (tugistamine) tuleb kavandada ja teostada selliselt, et vajalik kaitsekihi paksus ja nõuded betoonpindadele oleksid tagatud. Sarrusvarraste toetamiseks raketises kasutatakse spetsiaaltugesid ning vardad seotakse omavahel tihedusega, mis tagab pärast betoneerimist sarruse paiknemise projektijärgses kohas, arvestades lubatud hälbeid. Kõik sissebetoneeritavad terasosad tuleb eelnevalt puhastada rasvast, õlist, roostest jms.

Keelatud on elektrikaablite isolatsioonitorude jms. paigaldamine sarruse kaitsekihi tsooni, samuti torude paiknemine töösarruse vahetus läheduses.

Betooniteraste keevitustööd tuleb teha vastavalt klassi WC (standard SFS 2379) nõuetele.

Keevisühendustes kasutatavate elektroodide klass peab vastama liidetavate elementide terase margile.

RAKETIS

Raketis ja selle tugikonstruktsioon tuleb teha korduvat betoneerimist taluvast (kujupüsivast) materjalist, mis tagab konstruksioonile esitatavate tolerantsi, pinnasileduse ja tugevusnõuete täitmise. Raketis peab olema tihe, liitekohtades ei tohi olla pinnakõrguse erinevusi. Lahtirakestamise hõlbustamiseks kasutatav raketisemääre ei tohi baseeruda mineraalõlidel.

Vahtpolüstüroolist soojustuskihile või muule pehmele konstruksioonipinnale tehtavad raketised peavad olema sellised, et ei vigastaks ega kahjustaks soojaisolatsiooni.

6.4.7.2 TERASKONSTRUKTSIOONID

ÜLDIST

Antud seletuskirja osa on koostatud *ELAMU* terasest konstruksioonide ja ehitise osade valmistamis- ning kvaliteedinõuete selgitamiseks, mis projekteeritakse ja valmistatakse lähtuvalt *Arhitektuuri ja inseneribüroo HUMANA GRUPP* poolt koostatud eelprojektile.

Nõuded ja selgitused hõlmavad järgmisi ehitise konstruktsioone:

- hoone terasest kandekonstruktsioonid
- vertikaalsed terassidemed
- teraspostid ja -talastikud

Tarindid projekteeritakse, valmistatakse kehtivate või seletuskirjas mainitud määruste, normide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid.

Teraselementide gabariidi-ja detailijoonised (koos seletuskirja üldnõuetega) on aluseks vajadusel nende tootejooniste koostamiseks.

Valdkondades, kus Eesti ehitusnormid on aluseks võetud Soome ehitusnormid ja juhised ning Euronormid. Teraskonstruktsioonide kooste-ja paigaldustöödel tuleb järgida *Ehitustööde üldiseid kvaliteedinõudeid TarindiRYL 2010*.

KESKKONNATINGIMUSED JA MATERJALID

Kõik ilmastiku käes olevad konstruktsioonid kuuluvad *keskmisse* keskkonna saasteklassi C2 (standard *ISO/FDIS 12944-2*); ajaline kestvus- kauakestev

hoone sees olevad teraskonstruktsioonid *eriti leebesse* keskkonna saasteklassi C1 (standard *ISO/FDIS 12944-2*).

Kasutatavate teraselementide ja -toorikute materjalid on järgmised:

- toruprofiilid ja kinnituslehed min S355
- valtsprofiilid S355, kui joonistel ei ole teisiti näidatud
- sõlmlehtede terase klass vastav põhimaterjalile

Välispiirete soojustuskihis paiknevad või seda läbivad terasprofiilid ja elemendid ning nende kinnitid peavad olema kuum tsingitud. Kõik teraselemendid peavad olema suletud.

TOLERANTSID

Teraskonstruktsioonide tolerantside määramisel juhendatakse normide EVS-EN 1090-1:2009 + A1:2011 „*Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Kandeelementide vastavushindamine*“, EVS-EN 1090-2:2008 + A1:2011 „*Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruktsioonidele*“

Nimetatud tolerantsid on kasutamiseks kõigi terastarindite valmistamisel v.a. juhtudel, kui joonistel näidatakse teisiti.

KEEVISLIITED

Ehitusplatsil tehtavate keevisliidete juures tuleb järgida Soome *ehitusseadustiku osa B7* p. 9.4 ja standardi SFS 3200 p. 4.34 ja 4.4 nõudeid. Keevisliited peavad vastama vähemalt klassile WC standardi SFS 2379 järgi. Keevitustööde tegijalt eeldatakse standarditele vastavat pädevust (nelikanttorudest konstruktsioonide koostajal standardis EVS-EN ISO 9606-1:2013 kirjeldatud pädevus); tingimused keevitustööde tegemisel ehitusplatsil peavad olema sellised, et oleks täidetavad kõik etteantud tugevus- ja kvaliteeditingimused. Keevistööd tehakse sellises järjekorras, et oleks minimiseeritud keevitamisel tekkivate pingete ja kujumuutuste negatiivne mõju. Keevitatavad elemendid tuleb soojendada temperatuurini ca +40 °C vähemalt 75mm ulatuses ühenduskohast juhul, kui elemendi pind on niiske või konstruktsiooni temperatuur on alla +5 °C. Keeviselektroodide mark peab vastama liidetavate elementide terase margile. Keevisühendused puhastatakse šlakist ja krunditakse või kaetakse keskkonnaklassile vastava tsinkprotektoriga.

POLTÜHENDUSED

Poltühenduste teostamisel lähtuda Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusest 305/2011 nõuetest, 06.06.2007. Poldikomplekte käsitlevad standardid EVS-EN 15048-1 „Mitte-eelkoormatavad ehituslikud kinnitusmehhanismid. Osa 1: Üldnõuded“ (kohustuslik alates 01.10.2009) ja alates 01.01.2006 standard EVS-EN 14399-1 „Eelkoormatavad kõrgtugevad ehituslikud kinnitusmehhanismid. Osa 1: Üldnõuded“ (kohustuslik alates 01.10.2007). Ehituslikes konstruktsioonides on kohustuslik kasutada nimetatud standardite kohaseid polte.

Ehitusplatsil tehtavate poltliidete juures tuleb järgida *Soome ehitusseadustiku osa B7* p. 9.3 ja standardi SFS 3200 p. 4.3 nõudeid.

Kruvid, mutrid ja seibid peavad vastama standardite SFS 2042, SFS 2043, SFS 2777, SFS 2772, SFS 4777, SFS 4778 või SFS-/SO 898/2 nõuetele.

Väliskeskkonnas (C3) paiknevad poltliited tehakse kuumtsingitud või eriterasest poltidega, mis peavad vastama standardile SFS 4449.

Siseruumides, kus ei ole korrosiooniohtu, võib käsutada elektriliselt tsingitud polte, kruvisid (elektritsinkimine vastavalt standardile SFS 4405).

Seibide materjal peab olema selline, et liitekohas ei tekiks korrosiooniohtu. Seibide mõõtmed ja tugevus peavad vastama *Soome ehitusseadustiku osa 67* nõuetele.

Lisaks tuleb jälgida, et

- mutrite all tuleb alati kasutada seibe,
- poldi pea peab paiknema õhema ühendatava elemendi pool,
- poldi pea alla peab olema seib, kui polti pingutatakse pea poolt või poldi
- peapoolne ava on ovaalne,
- kui liitekohas on rohkem kui kaks polti, tuleb neid pingutada „risti“ ning peale
- viimase paari pingutamist kontrollida kõikide liites olevate poltide pingust,
- tuleb veenduda, et liitekoht oleks ühtlaselt kokku surutud; kui liitel pole piisavat t
- ihedust, tuleb ühendust korrigeerida.

KORROSIOONIKAITSE JA VIIMISTLUS

Esitada nõuded lähtuvalt kehtivatest konkreetsetest nõuetest lähtuvalt

Elementide ja konstruktsioonide korrosioonikaitse ning viimistlus tehakse vastavalt nende kuulumisele tähistatud keskkonna saasteklassi.

Pärast elementide ühendamist ja vajalike keevisliidete tegemist ehitusplatsil pinnad puhastatakse roostest, õlist, rasvast ja ebatasasustest.

Ehitusplatsil tehtavatel värvimistöodel peab õhu suhteline niiskus olema alla 80% ning temperatuur

min +5°C (kuid vähemalt 3°C kastepunktist ülalpool). Värvimistemperatuuri tuleb täpsustada lähtuvalt kasutatava värvi valmistaja juhendist.

Keskkonnaklassi C1 kuuluvate teraselementide käsitusvajadus:

- puhastusaste (aluspinna ettevalmistus) Sa 2 Vz (standard ISO/FDIS 12944-2)
- alus(krunt-)värv EP 1...2 kihti, kogupaksusega min 80 µm (standard ISO/FDIS 12944-5)
- kattevärv EP, PUR 1 ...2 kihti, kogupaksusega min 120 µm (standard ISO/FDIS 12944-5)

Keskkonnaklassi C2 kuuluvate teraselementide käsitusvajadus: puhastusaste (aluspinna ettevalmistus) Sa 2 14 standard ISO/FDIS 12944-2)

- alus(krunt-)värv EP 1...2 kihti, kogupaksusega min80 µm (standard ISO/FDIS 12944-5)
 - kattevärv EP 2...3 kihti, kogupaksusega min 120 µm (standard ISO/FDIS 12944-5)
- Lisaks tuleb hoone kandekarkassi osad katta kas tulekaitsevõõbaga, tulekaitseplaatide või -villaga ning vajadusel antikondensaatvärviga seletuskirja eelnevates osades või joonistel nimetatud viisil ja nõudmistele vastavalt.

6.4.7.3 PUITKONSTRUKTSIOONID

Antud seletuskirja osas on kirjeldatud ehitustöödel kasutatavatele puittarinditele ja materjalidele esitatavaid üld-ja kvaliteedinõudeid.

Tarindid valmistatakse ja paigaldatakse kehtivate või seletuskirjas mainitud määruste, normide ning hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid.

Konstruksioonide valmistamisel, paigaldamisel, materjali valikul ja järelevalvel lähtuda *Ehitustööde üldistest kvaliteedinõuetest (TarindiRYL 2010 Kande-ja piirdetarindid)* ja Eesti Konstruksioonide valmistamisel kasutatakse okaspuitu niiskusesisaldusega 15. ..20%. Saematerjal peab kuuluma vähemalt tugevusklassi C18 siseruumides kasutatav puit kuulub kasutusklassi 2, väliskeskkonnas ja katusesoojustuse gabariidis olev puitmaterjal kasutusklassi 3.

Välisseina parapeti ja katusekonstruksioonis paiknev puitmaterjal peab olema immutatud; kasutatav puit kuulub 3. riskiklassi (SFS 3974), küllastusklass AB, A (vastavalt detailjoonistel näidatule).

Puitelementide poltliides kasutatakse mutrite ja poldipeade all alusplaate küljemõõduga min 3d ja paksusega min 0.3d (d tähistab poldi läbimõõtu). Puittarindite toetamisel raudbetoon- ja kivikonstruksioonidele paigaldatakse toepinna alla mittemädanev niiskustõkend.

6.4.7.4 KIVIKONSTRUKTSIOONID

Antud seletuskirja osas on kirjeldatud ehitustöödel tehtavate müüritistele ning nende materjalidele esitatavaid üld-ja kvaliteedinõudeid.

Müüritised tehakse (laotakse ja sarrustatakse) kehtivate või seletuskirjas mainitud määruste, normide ning hea ehitustava kohaselt, järgides projekteerija ning müürikivi kohaseid valmistaja nõudeid ja juhiseid.

Konstruksioonide valmistamisel, paigaldamisel, materjali valikul ja järelevalvel lähtuda lisaks

Ehitustööde üldistest kvaliteedinõuetest (TarindiRYL 2010 Kande-ja piirdetarindid), ning kehtivate EVS standardi nõuetest.

Kasutatud müürikivide (tehisplokid) tootestandardid peavad olema hetkel kehtivad. Tehtavad müüritised on eeldatud kuuluvana kvaliteediklassi II ja teostuskategooriasse B.

MÜÜRIMÖRDID, TÄITEBETOONID

Müüritiste tegemisel kasutatav põhimördi mark peab olema min. M5. Tehases valmistatud müürimördid peavad olema valmistatud normi EN 998-2 kohaselt. Kivide

õõnte täitmisel betooniga (min C25/30).Beton plokkidest müüritise ladumisel juhinduda tootjapoolsetest juhenditest.

SARRUSTAMINE

Müüritiste konstruktiivne rõhtarmatuur tehakse vastavalt müürikivide valmistaja nõutele ja juhistele. Kui tootjapoolsed nõuded ei käsitle sarruse paiknemist, tuleb seda teha alati seinte nurkades ja liitumiskohtades. Sarrus paigaldatakse väikekivi müüritises (tellis) iga nelja kivirea järel, plokkmüüritises igasse vuuki (armeerimispikkus sisenurgast min 1000mm). Kasutatakse sarrust $\varnothing 4 f_{yk,2}=700\text{MPa}$, võrgu silm ca 50mm.

Lisaks tuleb horisontaalsarrust kasutada iga esimese plokirea peal ja viimase rea all (min kaks varrast 06 A400HW) ning igas kolmandas rõhtvuugis (min kaks varrast 04 $f_{yk,2}=700\text{MPa}$). Esmaselt kasutatakse müürikivide valmistaja poolt soovitatud sarrustüüpi (näiteks fibo Bi-armatuur).

LIITUMISED

Plokk- ja kivimüürid seotakse ristuvate raudbetoonseintega müüriankrute vahendusel, soovitatavalt igas teises kivirea vuugis). Müüritiste liitumine ja ankurdamine laekonstruktsioonidega on kirjeldatud seletuskirja üldosas ja konstruktsioonide tüübijoonistel.

6.4.7.5 Erimeetmed

6.4.7.5.1 Raudbetoonkonstruktsioonid väliskeskkonnas

Hoone gabariidist väljaspool paiknevates raudbetoonkonstruktsioonides (sillutisplaadid, äärekivid, otsasõidutõkked jms.) kasutatakse betooni min C30/37 (keskkonnaklass XF3, külmakindlusklass KK3). Konstruktsioonid valatakse tihendatud mittekülmakerkelise liivtäite kihile (tihendustegur täitel $D_t=0.95\%$; eelnevalt eemaldatakse konstruktsiooni alt mulla-ja prahisegune pinnas.

6.4.7.5.2 Keskkonnatingimused

Betoonkonstruktsioonid vastavalt *EVS-EN 206:2014+A1:2016* -le ja EVS 814:2003

siseruumides	XC1	madal õhuniiskus
vundamendid	XC2	veega kaua kontaktis olevad betoonpinnad
soklid 1 m kõrguseni	XC4+XF2	vihma ja külma eest kaitsmata püstised betoonpinnad, mis on avatud jäitevastaste ainete mõjule
välistrepid, pandused	XF4+XD3+XF4 KK4, C35/45, vesitsementtegur vastavalt EVS 814:2003, By 68	vihma ja külma eest kaitsmata rõhtsad betoonpinnad, mis on avatud jäitevastaste ainete mõjule

Betoonkonstruktsioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava betoonikoostisega ning sarruse betoonkaitsekihiga.

Teraskonstruktsioonid vastavalt ISO/FDIS 12944-2:

väliskeskkond	C3 (H) Kauakestev
sisekeskkond	C1

Teraskonstruksioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava pinnaviimistlusega.

Kõik ilmastiku käes olevad konstruksioonid kuuluvad keskmiselt agressiivsesse keskkonna saasteklassi C3 (standard ISO/FDIS 12944-2);hoone sees olevad teraskonstruksioonid keskkonna saasteklassi C2 (standard ISO/FDIS 12944-2).

6.4.8 Lisauuringute vajadus

Puudub.

6.5 Maapealsed konstruksioonid

6.5.1 Kandvad ja jäigastavad konstruksioonid

Olemasolevad

6.5.2 Põhilised piirdekonstruksioonid

6.5.3 Katus, katuslagi

Käidav katuslagi on nn. pööratud katuslagi. Kandev osa monteeritavatest raudbetoonist õõnespaneelidest kandeavaga 6 ja 5,2 m, soojustuseks 200 mm Styrofoami ning 60mm valatud ilmastikukindla raudbetoonikihiga.

$$\text{Soojusläbivustegur } U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$$

6.5.4 Välisseinad

Välisseinte nõutav soojusläbivustegur -0,25 W/m²K

Nõutav välismüra isolatsioonindeks 35 dB (välismüra tase 66-705dB hinnanguliselt)

Klaasvitraažidest välisseinad soojustatud alumiiniumprofiilidest, klaasitud kolmekordse klaaspaketiga selektiivklaasist , paketis argoontäide. Soojusläbivus max 1,0 W/m²K, päikesefaktor g väiksem kui 0,4.

Täpsemalt vt. projekti arhitektuurne osa.

6.5.5 Siseseinad

Nõutav õhumüra isolatsioonindeks õpperuumide vahel 52 dB, õpperuumide ja üldkasutatavate ruumide vahel 55 dB)

Kandev sisesein ventilatsioonikambri ühe seinana laotakse Columbia plokkidest paksusega 140 mm, mille õõned betoneeritakse täis.

Mittekandvad vaheseinad vt. projekti arhitektuurse osa seletuskiri.

6.5.6 Sise- ja välistrepid

Puitkonstruksioonis sisetrepp astmelisele poodiumile.

Välistrepp - raudbetoonist plaatkonstruksioon tihendatud mineraalsel alusel

6.5.6 Rõdukonstruksioonid

Puuduvad

6.5.8 Mittekandvad seinakonstruksioonid

Vaata AR- osa seletuskirja osa, riputatud lükandseinad.

6.5.6 Katusekonstruksioonid

Kandvad monteeritavad raudbetoon õõnespaneelid

6.5.7 Lisauuringute vajadus

Vajadus puudub.

6.6 Lisad

Puuduvad

7. AKUSTIKA

7.1 Üldandmed

7.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiga käsitletud hoone arhitektuurne ja ehituslik osa, samuti ventilatsioon ja jahutuse osa.

7.1.2 Alusdokumendid

7.1.2.1 Lähteandmed

Koostatud ehitusprojekti joonised.

7.1.2.2 Ehitusuuringud

Puuduvad

7.1.2.3 Normdokumendid

Eesti Standard EVS 842:2003 "Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest";
Sotsiaalministri 4.03.2002.a. määruse nr. 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealadel ning ühiskasutusega hoonetes mürataseme mõõtmise meetodid.

7.2 Olemasolev

Projekteeritud laiendusega liituvad esimesel korrusel olemasolev koridor, teisel korrusel hambaravi õpperuumid olemasolev välisseina taga.

7.3 Keskkonnamüra- ja vibratsioonitasemed

Vastavalt Tallinna linna strateegilise mürakaardi hinnangule ulatuvad hoone tänavapoolsete fassaadide müratasemed päeval ajal 61-65 dB.

Hoone sisemistest potentsiaalsetest müra-allikatest on tähtsamad esimese korruse gabariiti rajatav ventilatsioonikamber, samuti teisel korrusel kiirabiauto- simulatsiooniruum, kus aeg-ajalt esineb auto sõitu imiteerivatest seadmetest tulenevat õhumüra ja vibratsiooni.

7.4 Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

7.4.1 Välispiirete heliisolatsiooninõuded

Arhitektuuri- ja inseneribüroo OÜ Humana Grupp, reg. Nr. 10618965, 13522 Tallinn, Mõisa tn. 4
Tel. 6604698, email: humana@humana.ee 50/35

Nõutav välismüra isolatsioonindeks hoones paiknevate tööruumide osas on $R_{tr,s,w}$ on 30 dB välismüra taseme 61-65 dB juures (EPN 16.1), mis kehtib õpperuumidele ja nendega võrdsustatud ruumidega.

7.4.2 Ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

Nõutav õhumüra isolatsioonindeks õpperuumide vahel ning õpperuumide ja üldkasutatavate ruumide vahel on 52 - 55 dB, , taandatud löögimürataseme indeks 63 dB (EPN 16.1).

7.5 Ehitusakustika lahenduste põhimõtted

Materjalide valiku ja kasutusala on taotletud põhiliselt õpperuumides ja kabinettides nendega liituvate koridoride, avatud ruumide ja tehnoruumide vaheliste vaheseinte läbiva õhumüra taseme vähendamist normatiivse tasemeni.

Vahetult koridoride, esimese korruse avatud ala ja galeriiga ning ventkambriga liituvate õpperuumide vaheseinte õhumüra isolatsiooniindeks on min 53 dB (SS-3 ja SS-4a).

Teiste koridoride ja õpperuumide vaheliste seinte, samuti õpperuumide omavaheliste seinte õhumüra isolatsiooniindeks on min 52 dB. Kõik teised ventkambrid ümbritsevad betoonkividest vaheseinad tehakse täisbetoneeritud õõntega Columbia kividest.

NB! Vaheseinad on paigaldatav otse aluspõrandale, pealmised valatud betoonpõranda kihid on üksteisest eraldatud.

Vahelagede konstruktsioonis kasutatakse löögimüra isoleerivat mineraalvilla plaat Isover FLO, vahelagede taandatud löögimüra isolatsiooniindeks on 41 dB, õhumüra isolatsiooniindeks 56 dB.

7.6 Ruumiakustikalahenduste põhimõtted

Materjalide valiku ja kasutusala on taotletud põhiliselt rekreatsiooniruumina kasutatava avatud ala ruumis järelkõla kestvuse vähendamist.

Avatud ala lakke kinnitatakse eri tasapindadel mineraalvillast Ecophone helineelavaid akustilisi plaane, istmereal avatud alal kaetakse vaipkattega, näiteks Forbo Flotex. Samuti on paigaldatavad istmed pehme kattega. Põrandale paigaldatakse akustiline vinüülkate Forbo Sarlon (sammuheli summutavuse näitaja 19 dB).

Õpperuumide põrandatele paigaldatakse sama tüüpi akustiline vinüülkate Forbo Sarlon. Kiirabiauto simulatsiooniruumi lakke paigaldatakse osaliselt lakke kleebitavaid mineraalvillast akustilisi plaate.

Esimese korruse õpperuumide ja sim-õpperuumide laes kasutatakse ripplagesid helisummutatavatest plaatidest, näiteks Ecophon Master Rigid

Teise korruse galerii laes olevate betoonpaneelide pind kaetakse kas akustilise krohviga või perforatsiooniga kipsplaatidega..

7.7 Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil

Ventilatsiooniagregaadid paiknevad teistest ruumidest eraldatuna Teise ja esimese korruse vahel oleval vahekorruusel tualettruumide ja koridori peal ja on eraldatud helipidava vahelaega ja kivikonstruktsioonis seintega.

Ventilatsioonikambris olevatest seadmetest tulev õhumüra on kuni 60Db.

8. TULEOHUTUS

8.1 Üldandmed

8.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiga käsitletud hoone arhitektuurne ja ehituslik osa, samuti insener-tehnilised osas - ventilatsioon, elektri- ja nõrkvoolu osa.

8.1.2 Alusdokumendid

8.1.2.1 Lähteandmed

Koostatud ehitusprojekti joonised ja kogu olemasoleva hoone joonised

8.1.2.2 Uuringud

Puuduvad

8.1.2.3 Normdokumendid

Majandus- ja taristuministri 02.06. 2015. a. määrus nr. 54 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded"

EVS 812-7:2008/AC:2011 Ehitiste tuleohutus: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus;

EVS 919:2013 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

EVS 812-2:2014 Ehitise tuleohutus, osa 2: Ventilatsioonisüsteemid;

CEN/TS 54-14:2004 Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri;

EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid;

EVS 871:2010 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine.

EVS 865-1:2013 „Ehitusprojekti kirjeldus, Osa 1: Eelprojekti seletuskiri

EVS 812-6:2012+A1:2013 – Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid

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

Siseministri määrus nr.39, 30.08.2010 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“

8.2 Olemasolev

Olemasolev TTKK õppehoone kuulub TP-1 tulepüsivusklassi

8.3 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohutusklass on TP1, kasutusviis IV, kasutusotstarve – ülikoolid, rakenduskõrgkooli õppehooned.

Korruste arv on 2-4 korrust, projektiga käsitletavas juurdeehitatavas osas kaks maapealset korrust erinevatel tasapindadel, samuti osa ruume olemasoleva soklikorruse osas.

8.4 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

8.4.1 Tuleohutuskujad

Olemasolevad, nõutavad kujad on tagatud.

8.4.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Arhitektuuri- ja inseneribüroo OÜ Humana Grupp, reg. Nr. 10618965, 13522 Tallinn, Mõisa tn. 4
Tel. 6604698, email: humana@humana.ee 52/35

Kandekonstruktsioonide ja nende stabiilsust tagavate konstruktsioonide tulepüsivus on üldjuhul min R 60, tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus min EI 60, avatäited neis EI 30. Olemasoleva raamatukogu ruumides on kandvate konstruktsioonide tulepüsivus R90 ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus EI 90.

8.4.3 Põlemiskoormus

Põlemiskoormus ruumides on kuni 600 MJ/m². (olemasolevates raamatukogu ja arhiivi ruumides kuni 1200 MJ/m²)

8.5 Eripärased tuleohutuspõhimõtted

Puuduvad

8.5.1 Muud tuleohutust mõjutavad olulised tegurid

Puuduvad.

8.6 Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsivus

Hoone on jaotatud tuletõkkeseptsioonideks korruste kaupa ja kasutusviiside järgi. Projektiga käsitletaval alal ja sellega liituvatel aladel on tuletõkkeseptsioonid järgnevad.

TS-1: Esimese korruse olemasolevate õppekorpuse pind ja juurde-ehitav pind, samuti teisel korrusel olev vahebloki ning sellega liituv juurdeehitus pind.

Sektsiooni suurus 2180 m², mis on väiksem kui lubatav 2400 m².

Eraldamaks sektsiooni pinda kõrvalolevatest teistest tuletõkkeseptsioonidest rajatakse tuletõkkeseptsiooni seinad koos avatäidetega esimese korruse TS-1 ja TS-4 vahele ning teisel korrusel TS-1 ja TS-5 vahele (4-kordse õppekorpuse 2. korrus)

TS-2: neljakordse õppekorpuse trepikoda ja sellega külgnev koridor esimesel korrusel.

Trepikojaga samas sektsioonis olevate WC-de viimistlus peab vastama A-klassi nõuetele ja seal ei tohi kasutada põlevmaterjalidest seadmeid või sisustust.

TS-3: raamatukogu kahekorruselise osa õppekorpuse trepikoda

TS-4: esimese korruse olemasolev vestibüül

TS-5: teise korruse ruumid olemasolevas 4-kordse osas

TS-6: teise korruse olemasolevad ruumid vestibüüli peal

Soklikorruse olemasolevad tuletõkkeseptsioonid säilivad praegusel kujul, välja arvatud raamatukogu juures olev trepikoda TS-3, mis eraldatakse omaette sektsioonina ka soklikorruse teistest ruumidest.

Tuletõkkeseptsioonide piirete tulepüsivus on min EI 60, avatäited seal EI 30.; raamatukoguga külgnevates piiretes EI90 ja avatäited EI45.

Tehnosüsteemide läbiviigud sektsioonidest tihendatakse piirdele vastava tulepüsivusega tuletõkkemassiga, ventilatsioonitorudele paigaldatakse tuletõkkeklapid.

Tuletõkkeuksed sektsioonide piiridel on tavaolukorras suletud, ustel peab olema vastav sertifikaat.

8.7 Suitsutsoonid

Suitsutsoonid projektiga käsitletavas on moodustatud põhiliselt tuletõkkeseptsioonide järgi, Esimese ja teise korruse läbi kahe korruse oleva tuletõkkeseptsiooni TS-1 alalt eemaldatakse loomulikul teel suits väliseinte ääres paiknevatest ruumidest avatavate akende kaudu, aatriumiga liituvast keskosast, sh. ka teise korruse olemasolevatest hambaravi ruumidest katusaknas olevate elektriliselt avatavate suitsuluukide kaudu. Kokku on suitsutsooni pindala ca 650 m².

Olemasolevas neljakordse osa trepikojas (TS-2) jääb suitsueemaldus endiseks avatavate akende kaudu 3. ja 4. korrusel.

Olemasolevas raamatukogu juures olevas trepikojas (TS-3) on ette nähtud 0,6x0,8 m elektriliselt avatava suuruse suitsuluugi-katuseakna paigaldamine.

Soklikorruse keskosas olevatest endistest õpperuumidest (praegustest puhke- ja köögruumidest), mille olemasolevad aknaavad müüritakse kinni, tehakse suitsueemaldus loomulikul teel garderoobi ruumide kaudu. Selleks tehakse garderoobidega liituvatesse seintesse 1,2 m² suurused avatavad siseaknad lae all.

8.8 Tuletundlikkus

Trepikodades põrandate klass – DFL-s1, seinad ja lagi A2-s1, d0.

Tehnohoolde ruumides põrandad DFL-s1, seinad ja lagi B-s1,d0.

Üldiselt põrandad – normeerimata, siseseinte ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse ja tulelevikuklass – C-s2,d1.

Välisseinte välispinnakihi, õhutuspiilu välis- ja sisepinna tuletundlikkuse klass – B-s1,d0. Katusekate peab vastama B_{Roof} nõuetele.

Olemasoleva hoone välispiirde lisasoojustus (mis on varem ehitatud) on mineraalvillast ja seinapind on kaetud mittepõlevate Minerit-plaatidest kattega (tuletundlikkus A-klass).

Samuti on olemasoleva hoone pööningutel oleva soojustus mineraalvillast.

Rajatav katuslagi on tulepüsivusega EI60, pealmine kiht on monoliitsest raudbetoonist, sealt läbiminevate avade ümber mineraalvillast isolatsioonikiht min 200mm laiuselt.

Rajatava sokliosa välispind on soojustatud EPSiga (min. tuletundlikkus E) ja kaetud väljast Minerit-plaatidega (A-klass).

8.9 Evakuatsioonilahendus

8.9.1 Maksimaalne inimeste arv

Kogu koolimaja pinnalt evakueeritavate inimeste arv jääb põhiliselt samaks, suurenedes juurdeehituse tõttu maksimaalselt 20-30 inimese võrra.

Seetõttu säilivad ka olemasolevate evakuatsioonipääsude arv ja suurused olemasolevatena.

Juurdeehituse esimese korruse avatud alalt on evakueeritavate arv ca 100 in. ja

õpperuumidest max 40 in.

Teise korruse simulatsiooniruumides viibib korraga max 50 inimest, kabinettides 10 inimest

8.9.2 Evakuatsiooniteed

Evakuatsiooniteede kaugus juurdeehituse ruumide ja ruumigruppide kaugematest punktidest kuni evakuatsiooniukseni või väljapääsudeneni ei ületa 17-18 m, lubatud on 45 m.

8.9.2.1 Evakuatsiooniteede laiused ja arv

Võrreldes olemasoleva olukorraga muutub 4-kordse osa evakuatsioonitrepikoja (TS-2) väljapääs esimesel korrusel – trepikojaga samasse tuletõkkesektsiooni jääb osa juurdeehituse koridorist, kust on otsepääs välja. Ukse laius välisseinas jääb samaks, mis olemasolevgi: 1.25m.

Esimese korruse avatud alalt on lisaks pääs otse välja ukse laiusega 1,8m.

Esimese korruse koridori ja vestibüüli vahel (TS-1/TS-4), samuti teise korruse laienduse ja olemasoleva korpuse vahel (TS-1/TS-4) paigaldatakse ATS signaali põhjal automaatselt sulguvad tuletõkkekardinad ava laiusega 2,7 m.

Teiselt korruselt laienduse alalt on lisaks ka 2 hajutatud evakuatsioonipääsu laiusega kokku 2,4 m. (max. evakueeritavate arv kogu 2. korruse laienduse alalt on 68 in).

Olemasolevalt soklikorruselt evakueeritavate arv ja pääsude arv ei muutu.

8.9.2.2 Trepikojad

Säilivad olemasolevad evakuatsioonitrepikojad.

Evakuatsioonitrepikodade seinad telliskividest (tulepüsivusega min REI 60), trepid ja mademed raudbetoonist tulepüsivusega min R30.

Raamatukogu juures oleva evak. trepikoja (TS-3) raamatukogu poolsete seinte tulepüsivus on R90. See trepikoda eraldatakse ülejäänud soklikorruse ruumidest , paigaldades sinna EI 60 evakuatsiooniukse.

8.9.2.3 Evakuatsiooniväljapääsud

Evakuatsiooniväljapääsude ukSED hoone sees on tulepüsivusega EI 30, avanevad evakuatsiooni suunas. Uksed varustatakse vajalike tuletõkkehenditega, samuti pneumosulguritega.

Esimese korruse koridori ja vestibüüli vahel (TS-1/TS-4), samuti teise korruse laienduse ja olemasoleva korpuse vahel (TS-1/TS-4) paigaldatakse ATS signaali põhjal automaatselt sulguvad tuletõkkekardinad EI 30.

Kahepoolsete uste ukselehed on avatavad kiir-riividega.

Hädaväljapääsuks teise korruse õpperuumidest on avatavad aknaosad mõõtmetega 0.9-1,4 x 2,1 m.

Hädaväljapääsuks olevatele akendele saab päästetehnika sõita hoovi poolt vahetult maja kõrvale.

Evakuatsiooniks katuslae tasapinnal olevalt terrassi alalt on ühes otsas evakuatsiooniuks otse trepikotta, teises otsas hädapääsuks redel hoone seinal. Maksimaalne seal viibijate arv on 15 inimest.

8.9.3 Evakuatsioonialade piirangud

Puuduvad

8.9.4 Pääsud keldrisse, pööningule ja katusele

Pääsud soklikorruSse säilivad olemasoleval kujul, päästemeeskonna sisenemisteeks soklikorruSse saab pääs raamatukogu soklikorruSes oleva välisukse kaudu.

Pääsud katusel säilivad olemasoleval kujul.

Katuslael olevale terrassile pääseb nii trepikoja, välise tuletõrjeredeli kui ka lifti kaudu.. Katuse terrassil on piire kõrgusega 1,2 m katulae tasapinnast.

8.10 Tuleohutuspaigaldised

Hoones nähakse ette automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS), samuti paigaldatakse tulekustutid (1 kustuti 200 m2 pinna kohta). Hoones puudub voolikusüsteem.

8.10.1 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

ATS keskseade paikneb päästemeeskonna sisenemistee juurde esimese korruse vestibüüli valvuri laua juures.

ATS-i projekteerimisel on lähtutud Siseministri 7. jaanuari 2013. a. määrusest nr. 1 “Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemidele ja ehitised, millelt tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida häirekeskusesse” viimane kehtiv redaktsioon

Paigaldamisel tuleb lähtuda samast määrusest ning silmas tuleb pidada määruse kõiki punkte.

Täpsemalt vt. projekti nõrkvoolu osa seletuskiri.

8.10.2 Turvavalgustus

Turvavalgustus koosneb evakuatsioonivalgustusest, paanikavältimise valgustusest ja riskialavalgustusest. Hädavalgustid on varustatud autonoomsete akuseadmetega tugiajaga 1 tund. Valgustustihedused ja valgustite paiknemine peavad vastama kehtivatele normidele. Hädavalgustitena kasutatakse osaliselt üldvalgusteid. Akuga valgustite toitejuhtmestik peab võimaldama aku pidevat laadimist sõltumata lüliti olemasolust antud valgustirühmas. Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse koridoridesse, treppidele ja väljapääsudele samuti evakuatsiooniteede suuna- ja tasapinna muutumise ning ristumiskohtadesse Märkvalgustite mõõtmed peavad vastama nõuetele. Paanikavältimisvalgustid paigaldatakse hoone loomuliku valgusega evakuatsiooniteede ja tehnoseadmete ruumidesse.

8.10.3 Automaatne tulekustutussüsteem

Puudub.

8.10.4 Piksekaitse

Projektis ei käsitleta.

8.10.5 Suitsueemaldamine

Suitsutõrje projektiga käsitletavast hooneosast on loomuliku tõmbega.

Lahendusviis -1 (aknad) ja 2 (suitsuluugid ja –aknad ruumi ülemises osas)

Käivitustase – (aknad) ja 2 (suitsuluugid ja –aknad ruumi ülaosas).

Hoone on jaotatud vastavalt tuletõkkesoonidele ja vaheseintele suitsutsoonideks,

Avatavate akende efektiivne suitsueemalduse tööraadius on 10 m .

Juurdeehituse välisperimeetril paiknevatest ruumidest on suitsueemaldus avatavate akende kaudu välisseintes, samuti on kahest kabinetist katusakna all loomulik suitsueemaldus elektriliselt avatavate akende kaudu katusaknas

SE-1L

Esimese ja teise korruse läbi kahe korruse oleva tuletõkkeseptsiooni TS-1 alalt aatriumiga liituvast keskosast, sh. ka teise korruse olemasolevatest hambaravi ruumidest katusaknas olevate elektriliselt avatavate suitsuluukide kaudu. Kokku on suitsutsooni pindala kahel korrusel ca 650 m².

Ruumi kaitsetase -2.

Lahendusviis-1., käivitustase- 1.

Pindala 650 m².

Vajalik efektiivne suitsuluukide pindala 0,5% põrandapinnast – $650 \times 0,005 = 3,25$ m².

Voolavustegur 0,6.

Tegelik avatavate akende 0,9 x 1,8 m geomeetiline pindala: $4 \times (0,9 \times 1,8) = 6,48$ m², tegelik efektiivne pindala 3,78 m²

Värske õhu sissepääsuks kasutatakse esimese korruse avatud ala välisust 1,8 x 2,4 m.

SE-2L, - trepikoda ja koridor (TS-2)

Kaitsetase 2.

Lahendusviis-1 (avatavad aknad ruumi ülaosas) , käivitustase- 1.

Pindalad 19 m² ja 27 m²

Trepikojas on 4 avatavat akent mõõtmetega 1,4 x 1,4m ja välisuks 1 x 2,1m.

SE-3L, - raamatukogu trepikoda (TS-3)

Kaitsetase 2.

Lahendusviis-2 (kaugjuhtimisega avatav suitsuluuk) , käivitustase- 2 (elektriajamiga).

8.10.6 Tulekustutid

Hoonesse paigaldatakse 6 kg pulberkustutid arvestusega 1 kustuti 200 m² pinna kohta

8.10.7 Tuletõrje voolikusüsteem

Puudub

8.10.8 Muud tuleohutussüsteemid

Puuduvad

8.11 Tehnosüsteemide tuleohutus

8.11.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

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

Ventilatsioonikanalite puhastamiseks torustikule tuleb paigaldada puhastusluugid.

Tulekaitseklappidele ja õhutorustiku puhastusluukidele peab olema tagatud juurdepääs.

Puhastusluugid peavad oma mõõtmetelt vastama standardile EVS 812-2:2014.

Puhastusluugid peavad olema paigaldatud:

püstikute ülemistesse ja alumistesse otstesse, horisontaalsete harude otstesse, 90° põlvede ja tulekaitseklappide juurde kohtadesse, kust puhastust võimaldavate elementideni

(puhastusluugid, ventilatsiooniplafoonid) on üle 8 m, reguleerklappide juurde, kui neid ei ole võimalik muul moel puhastada (nt. maha võtta).

Hoonesse rajatavate tuletõkketsoonide piirid on näidatud projekti arhitektuurses osas ning näidatakse ka ventilatsiooniosa joonistel.

Tuletõkkesektsiooni piiridest läbiminekul ventilatsioonitorustikule paigaldatakse tuletõkestid või tuletõkkeisolatsioon. Tuletõkketarinditest läbiviigud ei tohi vähendada tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet.

Venttorud tuletõkkeklappidest kuni tuletõkketarinditeni või transiitõhukanalid teisest tuletõkke sektsioonist isoleeritakse tulepüsivusastmeni EI60. Õhukanalitele paigaldatakse tuletõkkeklapid tuletõkketarinditele millised on kindlaks määratud arhitektuurses osas.

Tuletõkestitele ei esitata isoleerimisvõime nõuet juhul, kui kanali pindala on maksimaalselt 200 cm². Tuletõkestites tuleb kasutada 70°C sulavkaitsmeid.

Isolatsiooni- ja kattematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele, peavad täitma tulekindluse nõudeid, isolatsioonimaterjal peab olema mittepõlev.

Õhukanalitele paigaldatakse tuletõkkesektsioonide piiridel tuletõkke klapid EI. (EVS 812-2:2014). Õhukanalite materjaliks on ette nähtud tsingitud plekk.

Ventsüsteemid tulekahjusignalisatsiooni rakendusel seiskuvad.

8.11.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoones on radiaatorküte.

Tuletõkketarinditest läbiviigud ei tohi vähendada tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet.

Kõik jahutussüsteemi torustike läbiviigud tuletõkkesektsioonide vahel tuleb teostada toruhülssidega ning avad tihendada tuldtõkestava ainega.

Isolatsiooni- ja kattematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele, täitma tulekindluse nõudeid ning olema mittepõlev.

Tuletõkketarinditest läbiviigud ei tohi vähendada tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet.

8.11.3 Muude tehnosüsteemide tuleohutus

Sisevõrgu vee- ja kanalisatsioonitorustike läbiminekul tuletõkkesektsioone moodustavatest tarinditest tihendada vastavalt tulepüsivuse nõuetele. Torud läbimõõduga alla 25mm tihendada paisuva omadustega tuletõkkesilikooniga ja torudel üle 25mm läbimõõduga kasutada tuletõkkemansette või tuletõkkemähiseid. Lahendus peab olema vastavuses toote sertifikaadiga.

Tulekahjukeskuse signaali korral lülituvad ventilatsiooniseadmed välja.

Tuletõkketarinditest kaablite, redelite ja torude läbiviigud tihendatakse vastava tarindi tulepüsivusastmeni sertifitseeritud mittepõlevate tihendusmastiksiga. Suitsueemalduse ahelad ja samuti kõik juhtimisfunktsioonide ühendused tuleb teha tulepüsiva kaabliga, mille

jätkamist võib teostada ainult tulepüsivates harukarpides. Lisameetmetena riski vähendamisel kasutatakse:

1. hoone jagamist tuletõkkeseksioonideks
2. automaatset tulekahjusignalisatsiooni
3. liigpingepiirikuid elektri sisestusel.

Tuleohutusega seotud süsteemideks on suitsuluugid ja nende juhtimine. Kõik süsteemi kuuluvad kaablid ja tarvikud peavad olema tulepüsivad 1 tund. Suitsueemaldusluugid on varustatud akuseadmetega juhtimiskeskustega.

8.12 Muud tuleohutusabinõud ehitises

Puuduvad

8.13 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskonna sisenemistee hoonesse on Kännu tänava sissepääsu kaudu, mis tähistatakse vastavalt.

Päästetehnikaga saab vahetult hoone juurde sõita hoovialadelt.

Päästemeeskonna sisenemisteeks soklikorruse ruumidesse saab olemasolev pääs raamatukogu alustesse soklikorruse ruumidesse, kust edasipääsuks teistesse ruumidesse maja keskel tehakse uus ukseava tuletõkkeuksega raamatukogu trepikoja kõrvalt.

8.14 Väline tulekustutusvesi

Väline tulekustutusvesi on lahendatud Kännu ja Siili tänaval olevate hüdrantide baasil. Juurdeehitusega ei suurene välise tulekustutusvee hulk, milleks on 30 l/s 3h jooksul.

8.15 Lisad

Puuduvad.

Märkus. Põhiprojekti eriosad esitatakse tutvustamiseks Päästeametile.