

SISUKORD

A. SELETUSKIRI

5 Üldosa	lk. 2
6 Asendiplaan	lk. 5
7 Arhitektuur (Humana Grupp OÜ)	lk. 12
8 Sisearhitektuur (Humana Grupp OÜ)	lk. 18
9 Maastikuarhitektuur (Humana Grupp OÜ)	lk. 19
10 Konstruktsioonid (Humana Grupp OÜ)	lk. 21
11 Akustika (Humana Grupp OÜ)	lk. 41
12 Tuleohutus (Humana Grupp OÜ)	lk. 42

B. LISAD

- Projekteerimistingimused nr. 1811802/00759 lao-ja büroohoone püstitamiseks, 11.04.2018.
- Elektrilevi OÜ tehnilised tingimused nr. 320149, 28.12.2018;
- AS Tallinna Vesi tehnilised tingimused nr. PR/1877011-1, 14.12.18;
- Telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused nr. 31580946, 17.02.2019.a.;
- AS Utilitas Tallinn kiri nr. 21300-02-19/19, 01.03.2019.

SELETUSKIRI

5 ÜLDOSA

Käesoleva tööga on projekteeritud **Navaka Transport AS-ile lao- ja büroohoone** asukohaga Betooni põik 6, Lasnamäe LO, Tallinn, Harjumaa. Töö koostamisel on aluseks võetud Projekteerimistingimused nr. 1811802/00759 lao-ja büroohoone püstitamiseks, 11.04.2018.

5.1 Seletuskirja ülesehitus

Käesolev Navaka Transport AS, Betooni põik 6 lao- ja büroohoone eelprojekt on koostatud vastavalt vabariigis kehtivatele määrustele ja eeskirjadele. Eelprojekti seletuskiri on koostatud vastavalt standardile EVS 932:2017"Ehitusprojekt".

5.2 Üldandmed

5.2.1 Ehitise asukoht

Projekteeritud Navaka Transport AS lao- ja büroohoone paikneb aadressil Betooni põik 6, Lasnamäe LO, Tallinn, Harjumaa.

5.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Hoone on kavandatud riskülikukujulise põhiplaani 1-korruselise laohoonena, milles paiknevad samas hoonemahus kahekorruselised büroodeplokid.

5.2.3 Projekteerija

5.2.3.1 Projekteerimise peatöövõtja

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; juhataja: Rein Üts; projektijuht: Taso Tammperre, vastutav arhitekt: Priit Kaljapulk; tel. 660 4698, humana@humana.ee;

5.2.3.2 Projekteerimise projektijuht

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; projektijuht: Taso Tammperre, tel. 660 4698, 508 2079, taso@humana.ee;

5.2.3.3 Asendiplaan

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; arhitektid: Priit Kaljapulk, Raili Kadarik, tel. 660 4698, 509 2237; priit@humana.ee, raili@humana.ee;

5.2.3.4 Arhitektuur

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; arhitektid: Priit Kaljapulk, Raili Kadarik, tel. 660 4698, 509 2237; priit@humana.ee, raili@humana.ee;

5.2.3.5 Sisearhitektuur

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; arhitekt: Priit Kaljapulk, tel. 660 4698, 509 2237; priit@humana.ee;

5.2.3.6 Maastikuarhitektuur

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

5.2.3.7 Ehituskonstruksioonid

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; juhataja, vastutav insener: Rein Üts; tel. 660 4698, 509 2236, humana@humana.ee; insener Jüri Sari, tel. 660 4698, juura@humana.ee;

5.2.3.8 Akustika

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; juhataja: Rein Üts; projektijuht: Taso Tammperre, arhitekt: Priit Kaljapulk, tel. 660 4698, humana@humana.ee;

5.2.3.9 Tuleohutus

OÜ Humana Grupp; reg. nr. 10618965, Mõisa tn. 4, Tallinn; projektijuht: Taso Tammperre, arhitekt: Priit Kaljapulk, tel. 660 4698, 509 2237; priit@humana.ee;

5.2.3.10 Soojusvarustuse välisvõrk

Soojusvarustuse välisvõrku ei ole projekteeritud

5.2.3.11 Küte, ventilatsioon, jahutus

KVVK Projekt OÜ, Vikerlase 15-9, Tallinn; dipl. ins. Vladimir Krehov, tel. 5149080, kvvkprojekt@gmail.com;

5.2.3.12 Gaasivarustuse välisvõrk

Gaasivarustuse välisvõrku ei ole projekteeritud;

5.2.3.13 Hoone gaasipaigaldis;

Gaasipaigaldist ei ole projekteeritud

5.2.3.14 Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk

KVVK Projekt OÜ, Vikerlase 15-9, Tallinn; dipl. ins. Andrei Malõšev, tel. 5645 0675, kvvkprojekt@gmail.com;

5.2.3.15 Hoone veevarustus ja kanalisatsioon

KVVK Projekt OÜ, Vikerlase 15-9, Tallinn; dipl. ins. Andrei Malõšev, tel. 56450675, kvvkprojekt@gmail.com;

5.2.3.16 Tugevoolu välisvõrk

Leonsilm tehnik OÜ, reg. nr. 14679857; dipl. ins. Olga Ratšihhina, tel. 56453938, olga.ratsihhina@gmail.com;

5.2.3.17 Hoone tugevoolupaigaldis

Leonsilm tehnik OÜ, reg. nr. 14679857; dipl. ins. Olga Ratšihhina, tel. 56453938, olga.ratsihhina@gmail.com;

5.2.3.18 Nõrkvoolu välisvõrk

Leonsilm tehnik OÜ, reg. nr. 14679857; dipl. ins. Olga Ratšihhina, tel. 56453938, olga.ratsihhina@gmail.com;

5.2.3.19 Hoone nõrkvoolupaigaldis

Leonsilm tehnik OÜ, reg. nr. 14679857; dipl. ins. Olga Ratšihhina, tel. 56453938, olga.ratsihhina@gmail.com;

5.2.3.20 Hoone automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem

Leonsilm tehnik OÜ, reg. nr. 14679857; dipl. ins. Olga Ratšihhina, tel. 56453938, olga.ratsihhina@gmail.com;

5.2.3.21 Uushaljastus

Pihamaa OÜ, reg. kood 14305690, vastutav spetsialist Kaja Sepper, tel. 5552 5075, kaja@pihamaa.ee;

5.2.3.21 Energiatõhusus

EcopolisEnergy OÜ, reg.kood 14399388, vastutav spetsialist Janno Pallottedder, tel. 5341 8862, janno.pallottedder@gmail.com.

5.3 Alusdokumendid

5.3.1 Lähteandmed

5.3.1.1 Tellija lähteülesanne

Navaka Transport AS esitatud lähteandmed laokorpuse ja bürooruumide vajaduse ja sisseseade paigutuse kohta.

5.3.1.2 Eskiis või olemasolevad ehitusprojektid

Hoone asendiplaani eskiis projekteerimistingimuste tellimiseks.

5.3.1.3 Detailplaneering ja projekteerimistingimused

Projekteerimistingimused nr. 1811802/00759 lao- ja büroohoone püstitamiseks, 11.04.2018.

5.3.1.4 Tehnovõrkude valdajate tehnilised tingimused

1. Elektrilevi OÜ tehnilised tingimused nr. 320149, 28.12.2018;
2. AS Tallinna Vesi tehnilised tingimused nr. PR/1877011-1, 14.12.18;
3. Telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused nr. 31580946, 17.02.2019.a.;
4. AS Utilitas Tallinn kiri nr. 21300-02-19/19, 01.03.2019.

5.3.1.5 Tehnoloogia lähteülesanne

Vastavalt Navaka Transport AS poolt määratud tehnoloogilisele plaanile

5.3.2 Ehitusuuringud

1. Betooni põik 6, Lasnamäe linnaosa, Tallinna linn, Harju maakond geodeetiline mõõdistus töö nr. GE-74-18, 15.11.2018.a.
2. Geotehnika GIB Inseneribüroo , töö nr.2905 Geotehnika aruanne , Betooni põik 6, Tallinn

5.3.3 Normdokumendid

Kasutatud normdokumentide loetelu

- Ehitusseadustik;
- EVS 932:2017 “Ehitusprojekt”;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Siseministri 30.03.2017.a. määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
- 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;
- Eesti Standard EVS 842:2003 “Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”;

Kasutatud normdokumentide loetelu on eraldi välja toodud lisaks ka vastava eriosa seletuskirja juures.

6 ASENDIPLAAN

6.1 Üldandmed

6.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Tööga käsitletakse Tallinna linnas, Lasnamäe linnaosas aadressil Betooni põik 6 asuvale kinnistule, katastritunnus 78401:101:3297, Navaka Transport OÜ lao- ja büroohoone projekteerimist eelprojekti staadiumis. Koos hoonega lahendatakse ka teed, platsid, piirdeaiad ja heakord ning vajalikud väliskommunikatsioonid.

6.1.2 Alusdokumendid

Põhiliseks alusdokumendiks on:

- Projekteerimistingimused nr. 1811802/00759 lao-ja büroohoone püstitamiseks, 11.04.2018.

6.1.2.1 Lähteandmed

-Tellija lähteülesande alusel koostatud hoone eskiislahendus;
-tehnilised tingimused kommunikatsioonidega liitumisteks.

6.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

Maa-ala kohta on koostatud vajalikud mahus geodeetilised ja ehitusgeoloogilised uurimistööd:

1. Betooni põik 6, Lasnamäe linnaosa, Tallinna linn, Harju maakond geodeetiline mõõdistus töö nr. GE-74-18, 15.11.2018.a.
2. Geotehnika GIB inseneribüroo , töö nr.2905 Geotehnika aruanne , Betooni põik 6, Tallinn

6.1.2.3 Normdokumendid

- Ehitusseadustik;
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt";
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- "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;
- Siseministri 30.03.2017.a. määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
- EVS 812-4:2011. Ehitise tuleohutus, osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide 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"
- EVS 901-1:2009, EVS 901.2:2009, EVS 901-3;2009
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised, 2010-1

6.2 Olemasolev olukord

6.2.1 Paiknemine

Projekteeritud Navaka Transport OÜ lao- ja büroohoone paikneb Tallinna linnas, Lasnamäe LO tööstusrajoonis aadressil Betooni põik 6. Kinnistu on hoonestamata.

6.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistu Betooni põik 6 on suurusega 11 706 m². Kinnistu on hoonestamata, sellel paiknevad praegu AS-le Tallinna Vesi kuuluvad:

- veetrass;
- kanalisatsioonitrass.

6.2.3 Olemasolev reljeef

Käsitleva ala reljeef on ebahütlane sinna ladustatud pinnase tõttu. Looduslik maapind ja lubjakivi aluspõhi on tasased, väikene langus esineb kinnistu edelaosas.

6.2.4 Olemasolev kõrghaljastus

Olemasolev kõrghaljastus puudub.

6.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Juurdepäas kinnistule on Betooni põiktänavalt, mis on välja ehitatud asfaltkattega teena.

6.2.6 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Kaitsealuseid objekte ja kinnismälestisi projektiga käsitletaval alal ei ole.

6.2.7 Krundi pinnase omadused

Geotehnilised tingimused hoone rajamiseks on rahuldavad. Maapinna lähedal täitekihi all asub keskmise kõvadusega lubjakivi, mis on soodne alus hoone vundamendi rajamiseks. Planeeritud hoone asukohas paemurrangut ei tuvastatud. Raskendavaks asjaoluks on kõrge pinnasevee tase.

Varasema uuringu ENSV Riiklik Ehituskomitee Ehitusuuringute Instituudi töö nr 6715x järgi on lubjakivi (kiht 3) survetugevus veeküllastunud olekus 2,6 MPa .

Pinnase kihid

KIHT 1. Killustik, jäme, paksusega 30 cm, asub puuraukudes pealmise kihina.

KIHT 2a. Täide: lubjakivi lahmakad liivaga, pruuni värvusega kesktiheda konsistentsiga. Ülemise täitekihi paksus on 1,1 – 1,6 m ja sügavusvahemik 0,3 – 1,9 m maapinnast kõikides puuraukudes.

KIHT 2b. Täide: lubjakivi lahmakad savika vahetäitega, pehme konsistentsiga ja veeküllastunud. Alumise täitekihi paksus on 0,4 – 0,6 m ja asub sügavusvahemikus 1,4 – 2,3 m maapinnast kõikides puuraukudes.

KIHT 3. Lubjakivi, halli värvusega, keskmise kõvadusega, lõheline ja mergli

Pinnasevesi

Uuringute ajal 15. 11. 2018 ilmus ülavesi puuraukudesse 1,4 – 1,9 m sügavusele maapinnast. Vettkandvaks kihiks on savikas täitekiht (kiht 2b).Täpsemalt vt. töö koosseisus olevat Geotehnika GIB inseneribüroo , töö nr.2905 Geotehnika aruanne , Betooni põik 6, Tallinn 2018.

6.3.1 Hoone ja rajatiste paigutus

Projekteeritud hoone paikneb kinnistul hoonekorpuse tagaküljega piki kinnistu põhjapiiri. Laohoone ette kinnistu lõunaküljele jääb veokite laadimisala, samuti sõidukite parkimisalad. Juurdesõit Betooni põigust on kinnistu kirdenurgast. Perspektiivse tänava väljaehitamisel piki kinnistu põhjapiiri on võimalik kinnistule anda teine juurdepääs, milleks on projektis selleks ette nähtud kinnistule teine autovärv ja perspektiivne väljapääsukoht .

Projektiga kavandatud 1-korruseline laokorpus on raudbetoon-karkasshoone teljemõõtudega 132x23 m, mis on osaliselt 2-korruseline ja kuhu on kavandatud bürood. Ladudele on ette nähtud 12 laadimisväravat teljel A, mis avanevad kinnistu lõunapoolsele küljele, kus on veoautode laadimisala ja sõidu- ning veoautode parkimisplatsid. Lisaks on 1 laadimisvärav ka teljel 1. Laadimisala on kaetud betoonkivikattega. Juurdepääs tänavalt on piki kinnistu idakülge. Sõiduautode parkimiskohad on bürooplokkide ees ja laadimisala tagaosas, veokite parkla aga kinnistu lääneosas. Kokku on kinnistul 26 parkimiskohta sõiduautodele ja 16 parkimiskohta veoautodele, mis on projekteeritud hoone brutopindade suurusi arvestades piisav.

6.3.2 Ehitusetapid

Käesoleva tööga projekteeritud ehitusmahud ehitatakse välja ühes etapis.

6.4 Vertikaalplaneering

6.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed

Lähteandmeteks on kinnistu ja lähiümbruse maapinna, samuti Betooni põiktänava kõrgused sissesõidutee juures. Hoone kõrguslikul sidumisel on laokorpuse idapoolses osas arvestatud veokite lattu sõitmise võimalustega, läänepoolses osas nõudega tagada laadimissilla ja platsi kõrguste vaheks +1,1 m. Nende 100 cm võrra erinevate põrandatasapindadega ladude vahele paigutatud bürooploki põrand on samuti +1.00 m hoone ± 0.00 -st ja sissepääsu ees on trepp.

Projekteeritud platside kalded on põhiliselt vahemikus 0,7...1,5 %, sadulautodel laadimisalal laadimistöode hõlbustamiseks minimaalsed. Sissesõidul Betooni põigult tagab vertikaalplaneering sajuvete lahknevuse kinnistute piiril. Kinnistusisesed sajuveed on vertikaalplaneerimise lahendusega juhitud projekteeritud restkaevudesse.

Vertikaalplaneerimisel on arvestatud asjaoluga, et kompleksi läänepoolse osa laoruumide põrandapind peab asuma 1,1 m kõrgemal kaubaveoautode seisutasapinnast peale-mahalaadimistöodel.

Sajuvee ärajuhtimine kinnistult sadevee eelvooluks olevasse kinnistut läbivasse ja Betooni põiku jõudvasse ühiskanalisatsioonitrassi toimub projekteeritud sajuvee restkaevude ja torustiku kaudu läbi liiva-õlipüüduuri De 110 ühendustorustiku abil. Ühtlustusmahutiks on trassile projekteeritud kaks 630 mm läbimõõduga toru. Projekteeritud on ka, piirkonna perspektiivse sajuveetrassi väljaehitamist arvesse võttes, uus sajuvee liitumispunkt Betooni põik T1 ääres koos varasema, ühiskanalisatsiooni suubunud sajuveetoru likvideerimisega selle täisbetoneerimise läbi.

Projekteeritud büroo- ja laohoones on idapoolse laokorpuse põranda $\pm 0.00 = 41.90$ m ja läänepoolses osas 42.90 m absoluutkõrgust.

Hoone lõunapoolne, laokorpuse-esine veokite laadimistsoon on planeeritud kõrgusele 41.80 m. Projekteeritud teede ja platside kalded on vahemikus 0,7... 1,5 %. Veoautode laadimistsooni vertikaalplaneerimine on lahendatud selliselt, et kaubaveokite kalle oleks horisontaalne, mis võimaldab laadimistöid füüsiliselt kergendada.

Kinnistu projekteeritud sillutis on betoonkivikattega. Tänavalt hoovi rajatav jalakäijate tee ehitatakse kõnnitee betoonkividest.

Projektiga kavandatud haljasalad planeeritakse kalletega kinnistu poole või sulglohkudega, et vältida sajuvete valgumist naaberkinnistutele.

6.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Hoone ± 0.00 on laokorpuse idapoolse osa põranda kõrgus absoluutkõrgusega 41,90 m, läänepoolne osa laohoonest on planeeritud laadimissildadega ja põranda kõrgusmärk on 42,90 m, mis on 110 cm veokite planeeritud laadimisalast kõrgemal.

6.4.3 Sademevee käitlemine

Hoone sisehoovi betoonkivikattelt on sadevesi juhitud kalletega projekteeritud restkaevudesse ja sealt läbi trassil paikneva ühtlustusmahuti (kaks 630 mm toru) liiva-õlipüüdurisse. Sama sajuveetorustiku kaudu juhitakse süsteemi ka katuste sajuvesi. Eelvoolutrassiks on hetkel olemasolev ühiskanalisatsioonitorustik, mis läbib ka kinnistut ja suundub põhja poole, Betooni põik tänavamaale. Perspektiivselt on ette nähtud piirkonnas välja ehitada omaette sajuvee kanalisatsioon, millega tulevikus ühinemiseks on projektis ette nähtud tänava maa-alale sajuvee liitumispunkt. Vertikaalplaneerimise lahendusega on tagatud kinnistu sajuvete käitlemine oma krundi sees, s.h. ka haljasaladel.

6.5 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

6.5.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Juurdepäas kinnistule Betooni põigult asub kinnistu kirdenurgas.

Sisepäasul, kinnistu piirist seespool, on liugvärav ja tõkkepuu, mille juhtimine toimub kaasaagsete vahenditega. Väljaspool tööaega on sisepäas suletud liugväravaga.

Veotranspordi juurdesõit projekteeritud lao laadimissildade juurde on tagatud mööda kinnistu siseteed. Kokku on laadimisalal 7 laadimissillaga tõsteväravat suurusega 3 x 3 m, üks tõstvärav teljel 1 (3(h)x4,2 m) ja 5 tavalist tõsteväravat (3x4,5(h) m). Veoautode manööveralusala on piisava suurusega.

Sõiduautode parkimine toimub kinnistul kontoriplokkide juures ja veoautode parkla kõrval, kohti on kokku 26. Veoautode parkimisala on kinnistu lääneosas, kus on 16 parkimiskohta.

6.5.2 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused

Hoone on planeeritud kahe erineva I korruse põrandatasapinnaga: idapoolne osa on planeeritud maapinna tasandil, kuhu on juurdepäas minimaalse kaldega rampide kaudu; läänepoolne osa on 1 m võrra tõstetud põrandaga veoautode laadimistöde tarbeks. Juurdepäas sellele tasandile on võimalik hoone läänepoolse otsaseina juurde projekteeritud betoonrambi kaudu.

6.5.3 Liikluskorraldusvahendid

Kinnistule sisse-väljasõiduidukoha ette on projekteeritud väljaspool tööaega suletav liugvärav ja kaugjuhtimisega tõkkepuu. Väljasõidul Betooni põik tänavale paigaldada liiklusmärk 221 „Anna teed“.

6.5.4 Parkimine

Kinnistule on projekteeritud kokku 26 sõiduauto parkimiskohta, mis rahuldab kinnistu büroo- ja laohoone vajadused täielikult. Laohoone brutopindalaga 3869 m² vajab normatiivide alusel 16 kohta (1/250), büroopinnad hoones on lokaalsed, erinevate laosektsioonide tarbeks ja hoone kasutusotstarbeks on muu laohoone. Autokohad on mõõtudega 5,0x2,6 m. Veoautodele on kinnistul 16 parkimiskohta.

6.6 Teed ja platsid

6.6.1 Juurdesõidutee ja ristumine tänavaga

Juurdepääs kinnistule on Betooni põigult - see paikneb kinnistu kirdenurgas. Ristumisel tänavaga on sajuvesi tänava maa-alalt suunatud vertikaalplaneerimise lahendusega tee pikikalde, ida suunas. Nähtavus väljasõidul on mõlemas suunas hea. Sissepääsutee tänavalt kulgeb piki projekteeritud hoone idapoolset otsaseina ja on 6 m lai.

6.6.2 Krundisisesed teed ja platsid

Krundisisesene sõidutee, veokite laadimis- ja manööverdusala ning parkimisala on ühenduses kirjeldatud sisse-väljasõidupääsuga. Teede ja platside mõõtmed tagavad pikkade sadulautode sõiduks ja manööverdamiseks vajaliku manööverdusala suuruse. Kattekonstruktsiooniks on kogu hooviala platsidel 10 cm paksustest betoonkividest sillutis ja kõnniteel 6 cm betoonkividest kate (vt. ka joonis AS-4-03 Teede lõiked ja p.6.6.3).

6.6.3 Katendid

Teekatendite rajamisel juhinduda:

-Majandus- ja kommunikatsiooniministri 13.05.2004.a. määrusest nr. 132, Teehoiutööde tehnoloogia nõuded;

-standardiseeriast EVS 901 koos “Selgitusega standardile EVS 901, Tee-ehitus”;

-Maanteede projekteerimismõnede ja sellega seotud määruste korrektuurist 25.04.2011.a.

Teede ja platside aluspinnaste elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema sõiduteede ja platside osas vähemalt 170 MPa ning kõnniteede osas vähemalt 140 MPa. Teede ja platside ehitamisel aladel, kus toimub rasketranspordi liikumine, on teekatte konstruktsioon alljärgnev:

- betoonkivi (niidirulli-kujuline), 10 cm
- peenkillustik või paigaldusliiv, 4 cm
- tsemendiga stabiliseeritud killustik, $E_{min} \geq 170 \text{ MPa}$, 21 cm
- lubjakivikillustikust alus, segu nr 4*, 25 cm, $E_{min} = 140 \text{ MPa}$
- keskliivast (või purustatud min. pinnasest) drenkiht ($k \geq 2 \text{ m/ööp}$), 20 cm
- kohalik (purustatud) mineraalne täitepinnas.

Kõnniteede aladel:

- betoonkivi 6 cm
- paigaldusliiv, 3 cm
- lubjakivikillustikust alus, segu nr 4*, 15 cm, $E_{min} \geq 140$ MPa
- keskliivast drenikiht ($k \geq 2$ m/ööp), 20 cm
- kohalik (purustatud) mineraalne täitepinnas.

* "Tee projekteerimise normid ja nõuded" korrektuur 25.04.2011; Katendid

Kattekonstruktsiooni ehitamisel pidada kinni teekatete ehitamise nõuetest, tagada konstruktsioonikihtide nõuetekohane, kihtide kaupa tihendamine.

Territooriumi heakorrastatavad murupinnad katta 20 cm kasvumullaga, tasandada, külvata muru ja rullida.

Betooni põik tänava-alal on sõidutee kattekonstruktsioon:

- asfaltbetoon AC 16 surf (tardkivi, LA 25), 5 cm
- asfaltbetoon AC 32 base, 7 cm
- killustikalus, fr. 32-63 + kiilekillustik 25 kg/m², 25 cm ($E_{min} \geq 170$ MPa)
- keskliiv, 20 cm
- mineraalne täitepinnas.

Analoogset kattekonstruktsiooni kasutada vajadusel ka teekatete taastamisel trasside ehituse järel. Olemasolevate sidekanalisatsioonitrasside kaitsmiseks katteplaatidega juhinduda projekti elektriiosa joonisel Elektrivälisvõrkude asendiplaan toodud lõikest L7.

Kattekonstruktsiooni ehitamisel pidada kinni teekatete ehitamise nõuetest, tagada konstruktsioonikihtide nõuetekohane, kihtide kaupa tihendamine. Territooriumi heakorrastatavad murupinnad katta 20 cm kasvumullaga, tasandada, külvata muru ja rullida.

6.6.4 Äärekivid

Teed ja platsid on piiratud 10 cm paigalduskõrgusega sõidutee betoonäärekividega 150 x 300 mm, sissesõidul tänavalt kinnistule kõrgusega 2,5 cm.

Kõik äärekivid peavad vastama kehtestatud standarditele.

6.7 Haljastus ja heakorrastus

6.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul kõrghaljastus puudub.

6.7.2 Projekteeritud haljastus

Hoonestuse ja teede alt vabaksjäävatele aladele (krundi põhja-, ida- lõuna ja lääneosas) planeeritakse vastavalt vertikaalplaneeringule murukatte ja haljastusega alad pinnaga 1844m². Haljastuse detailne lahendus vt. lisatud haljastusprojektist (OÜ Pihamaa töö nr. 212/2019; Lao- ja büroohoone haljastuslahendus).

6.7.3 Väikeehitised ja -vormid

Puuduvad.

6.7.4 Piirded ja väravad

Projekteeritud piirdeaed piki kinnistu piiri on 2,0 m kõrgune 5 mm traadist tsingitud võrkaed metallpostidel sammuga üldjuhul 2,5 m, näiteks Bekaert Nyloflor 3D, milles on kaks liugväravat. AS-le Tallinna Vesi kuuluvate vee- ja kanalisatsioonitrassidega ristumisel on piirdeaias kasutatud demonteeritavaid aiaelemente ja aiapostide samm on seal ebareeglipärane (vt. joon. AS-4-05, Koondvõrkude plaan). Piirdeaia joonis vt. AS-4-04; piirdeaia püstitamisel, postide süvistamisel arvestada olemasolevate ja projekteeritud kommunikatsioonide paiknemisega. Piirdeaia detailsem lahendus, s.h. demonteeritavate elementide konstruktsioon ja paiknemine, kuuluvad täpsustamisele põhiprojektiga. AS Tallinna Vesi hooldusautodele on tehniliste vahenditega tagatud ööpäevaringne juurdepääs vastavalt 16.12.2019.a. sõlmitud „Isikliku kasutusõiguse seadmise lepingule...“ Navaka Transport Grupp OÜ ja AS Tallinna Vesi vahel (Tallinna notar Egle Uri notariaalakt nr. 2988).

6.7.5 Jäätmekäitlus

Prügikonteinerite ala on planeeritud kinnistu kagupoolsesse nurka, sissesõidutee vastu, kus on piisavalt ruumi prügiautodele manööverdamiseks. Konteinerite suurused valida vastavalt vajadusele ja kooskõlas Tallinna jäätmehoolduseeskirjale (Tallinna Linnavolikogu 08.09.2011.a. määrus nr. 28). Ehitusaegsed jäätmed koguda liigiti selleks ettenähtud alale kinnistu loodeosas, veoautodele projekteeritud parkimisalal.

6.8 Välisvalgustus

Parklate, veokite manööverdusala, hoone lähiala ja sissesõidutee valgustuseks kasutatakse valgustuspostidele ja hoone külge paigaldatavaid prožektorvalgusteid LED valgustitega. Käesoleva projektiga määratakse arhitektuursed teabe- ja reklaamkandjate asukohad; paigaldamise eel tuleb esitada vastav taotlus Linnaosa Valitsusele. Reklaamkandjate paigutus ja täpne lahendus tuleb kooskõlastada eelnevalt arhitektiga. Võimaliku valgusreostuse seisukohast ümbritsevad projekteeritud hooneid teised tootmis- ja laohooned, elamud lähemas ümbruskonnas puuduvad. Projekteeritud valgustus ei häiri valgusreostusega.

6.9 Maa-ala tehnilised andmed

6.9.1. Kinnistu pindala	11 706 m ² , sihtotstarve: <i>ärimaa 30% ja tootmismaa 70%</i>
6.9.2. Ehitusalune pindala	3 195 m ²
6.9.3. Täisehituse protsent	27,3 %
6.9.4. Hoone suletud netopind	3551,7 m ²
s.h. büroode ala	965,7 m ²
s.h. ladude ala	2506,4 m ²
6.9.5. Parkimiskohtade arv	26 sõidu- ja 16 veoauto kohta
6.9.6. Krundisestest teede ja platside pindala	6449 m ²
6.9.7. Kõnnitee pindala	62 m ²
6.9.8. Haljastuse pindala / osakaal	1844 m ² / 15,7 %
6.9.9. Hoone tulepüsivusklass	TP-1

7. ARHITEKTUUR

7.1 Üldandmed

7.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projekti arhitektuurne osa käsitleb hoone arhitektuurse ja funktsionaalse osa lahendust, samuti piirete ja põhiliste ehituskonstruksioonide ning avatäidete lahendust.

7.1.2 Alusdokumendid

7.1.2.1 Lähteandmed

Projekti koostamise aluseks on :

1. Projekteerimistingimused nr. 1811802/00759 lao-ja büroohoone püstitamiseks, 11.04.2018.
2. Tellijapoolne lähteülesanne

7.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

1. Betooni põik 6, Lasnamäe linnaosa, Tallinna linn, Harju maakond geodeetiline mõõdistus töö nr. GE-74-18, 15.11.2018.a.
2. Geotehnika GIB inseneribüroo , töö nr.2905 Geotehnika aruanne, Betooni põik 6, Tallinn, 2018.a.

7.1.3 Normdokumendid

Kasutatud normdokumentide loetelu

- EVS 932:2017 “Ehitusprojekt”;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- “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, Viimistlus 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;
- Siseministri 30.03.2017.a. määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
- Eesti Standard EVS 812-4:2011 „Ehitiste tuleohutus“, osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus;
- Eesti Standard EVS 842:2003 “Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”;
- Sotsiaalministri 04.03.2002.a. määruse nr. 42 “ Müra normtasemed elu- ja puhkealadel ning ühiskasutusega hoonetes mürataseme mõõtmise meetodid”
- VV määrus nr. 63, 11.12.2018.a. „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“

7.2 Olemasolev olukord

Olemasolev hoonestus ja heakorrastus kinnistul puudub.

7.3 Arhitektuuri üldlahendus

7.3.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Projekteeritud hoone laoruumidest moodustuv põhiline ühekorruseline ehitusmaht paikneb piki krundi põhjakülge. Hoonemahu jagab pooleks kahekorruseline bürooplokk. Idapoolse hoonemahu laoplokk on kõrgem ($h=6,65$ m), laadimine toimub maapinna tasandil. Igas laoplokis on oma väike olme-bürooruumi plokk. Hoonemahu läänepoolses plokis on laadimine autodelt 1,1 m kõrgusega laadimissilla kaudu. Laoruumi ladustamiskõrgus seal on 1 meetri võrra madalam. Peasissepääs hoone bürooruumidesse ja ladudesse on lõunaküljelt.

7.3.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Hoone käesoleva projektiga kavandatud maht ehitatakse välja ühes ehitusetapis.

7.3.3 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Hoone arhitektuurne üldlahendus on lihtne - ristkülikukujuline pikk, sale, ühekõrguseline hoonemaht. Bürooruumide asukoht fassaadis on selgesti nähtav – kasutatud on klaasfassaadi lahendust, mis eristub üldisest kergpaneelidest fassaadist.

Bürooplokist kahe oluliselt suurema lao-osa mahu välispiirde moodustavad vertikaalsed 120 mm paksused sandwich-paneelid, näit. IPN polüuretaansüdamikuga KS 1200 AWP paneelid, mille välisvärvitooniks on tume hõbehall RAL 9007. Sama värvitoon on kõigil hoone välistel metallkonstruktsioonis elementidel – peatrepi trepipiirded sandwich-elementides asuvate akende plastikraamide välisosad. Pikka lõunafassaadi ilmestavad väikeste bürooplokkide klaasist fassaadid.

7.3.4 Energiatõhusus ja sisekliima

Hoone välispiirded on kavandatud, lähtudes praegu kehtivatest efektiivsetest soojapidavuse normidest, samuti on akende suurus ja paiknemine kavandatud sõltuvalt ruumi otstarbest. Laoruumid saavad põhivalguse katuses paiknevate katusaken-suitsuluukide kaudu. Kõikides tööruumides on loomulik valgustus.

Projekteerimisel on kasutatud Majandus- ja taristuministri määrustega *nr. 55 ja 58 sätestatud arvutusi*.

Tähelepanu on pööratud energiatõhususele – bürooruumide osa ($U_{sein} = 0,18$; $U_{katus} = 0,20$ ja $U_{avatäited} = 1$ W/m²K), valgustusena kasutatakse valdavalt LED valgustust, hooneautomaatikasüsteem on ajakohane.

7.3.5 Hoone ruumid

Laoruumide osa on jagatud tuletõkkeseintega EI 90 kaheksaks tuletõkkesektsiooniks suurustega 380 m² ...233,0 m².

Laoruumid on kavandatud, lähtudes sisemisest tööprotsesside logistikast ja kaubariiulite parameetritest.

Laoruumid koosnevad 23,0 m lööviga ja kas 18m või 12m laiusega ruumist.

Laoruumide valgustamiseks loomuliku valgusega kasutatakse nii katusekupleid kui ka välisseintes olevaid aknaid.

Laohoone pika, saleda arhitektuurse mahu jagab pooleks kahekorruline büroomaht. Peasissepääsust paremale jäävad väikelaod, kus kauba laadimine toimub tänava tasapinnalt. Sissepääsust vasakule jäävad laod, kus laadimine toimub laadimissildade kaudu tänava tasapinnast 1,1 m kõrgusel. Kõikidesse laoruumidesse on kavandatud väiksemad büroomahud. Selline lahendus annab võimaluse omanikul hoonet paindlikult kasutada. Suures büroos on esimese korruse ruumid kavandatud nii, et neid kasutavad otseselt laoga seotud töötajad. Teisel korrusel on töötajad, kelle töö ei eelda pidevat hoones ringiliikumist. Teisel korrusel on põhiliselt kabinetid ja nõupidamiste ruum ning vajalikud abiruumid. Esimesel korrusel on laotöötajate olmeruumid ja vajalikud abi- ja tehnilised ruumid. Kõik büroo ja püsiva töökohaga ruumid saavad vajaliku loomuliku valgustuse välisseintes asuvate akende kaudu. Teisel korrusel saavad välisseintest kaugemal asuvad ruumid loomuliku valgustuse katuseakende kaudu. Kõik büroo-osa ruumid on varustatud mehaanilise ventilatsiooniga.

7.4 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

7.4.1 Vundament

Hoone kandvate karkassipostide alla rajatakse kannvundamendid sügavusele -1,5...-2,5 m põrandapinnast.

Sokliseinad – monteeritavad kolmekihilised raudbetoonist soklipaneelid paksusega 290mm, soojustuse paksus 100 mm.

7.4.2 Põrandad pinnasel

Laoruumide põrand tehakse teraskiuga armeeritud betoonist paksusega 150 mm, mille pealne kiht on töödeldud Corrodur või Mastertop pinnakõvendajaga.

Põranda koormus: jaotatud normatiivne koormus - 15 kN/m^2 , koondatud normatiivne koormus – 50 kN , koondatud normatiivne koormus liikluspinnal grupp G, telgede 14 ja 15 vahel – 90 kN ,

Betoonplaadi all on tihendatud killustikalus 200mm (16-32mm) ja tihendatud mineraalne aluspinnas $>80\text{MPa}$.

Soojusläbivustegur $u = 0,25 \text{ W/2mK}$ (soojustatud põrand), $0,32$ (soojustamata laopõrand). 6,0 laiuses piki laoruumide välisperimeetrit plaadi all koormustaluv soojustus EPS Floor 100 mm.

Büroo-osa 1. korruse põrand tehakse armeeritud betoonist paksusega 100 mm.

Põranda koormus: jaotatud normatiivnekoormus - 3 kN/m^2 , koondatud normatiivne koormus – 2 KN .

Betoonplaadi all ehituskile 0,2 mm ja 100 mm soojustus, näit. EPS SILVER.

Soojustuse all on tihendatud killustikalus 200mm (16-32mm) ja tihendatud mineraalne aluspinnas $>80\text{MPa}$.

7.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Postid – raudbetoonist postid 40x40 cm (30x30cm otsaseintes). Laohoone ühelööviline ava on 23,7m, postid hoone perimeetril on sammuga 6,0 m. Postide tulepüsivus seal R 90, bürookorpuses R60. Jäikussidemed on terasprofiilidest ristsidemed hoone nurkades raudbetoonpostide vahel.

Talad.

Kandetalad laohoone osas on raudbetoonist, büroo-osas on teljel 13 metalltala HEB220.

Büroo-osas raudbetoonist riivid.

7.4.4 Trepid

Büroo-osa peatrepp monteeritakse raudbetoonist trepimadest ja –marssidest. Suure büroo evakuatsioonitrepp on metallist keerdtrepp teiselt korruselt esimesele korrusele, kust pääseb õue. Väikebüroode sisetrepp on samuti metallkonstruktsioonist. Väikeste büroode välistreppide astmed ja mademed tehakse kuumtsingitud terasest kandvatest restelementidest. Büroo-osa välistrepp on monoliitbetoonist, astmete pind harjatud betoon.

7.4.5 Vahelaed

Büroo-osa vahelaed on monteeritavatest õõnespaneelidest paksusega 220 mm, sildeavaga 6,0 m. Pealevalatav betoon paksusega 60 mm.

7.4.6 Katus, katuslagi

Katuslae nõutav soojusläbivustegur 0,1-0,2 W/m²K

Katusekandjateks on laohoone osas terasprofiilplekk 130 mm kandeavadega 6,0 m. Katuslae soojustuseks on mineraalvill, näit. ISOVER OL-TOPP, paksusega 50 mm, koormustaluvusega 60 kPa, Isover OL-P-110, 110mm . Aluskihiks on aurutõke ja jääk kivivillplaat 30 mm. Katteks on punnsoonühendusega soojustusega mineraalvill, näit. ISOVER OL-TOPP-30, 30mm, mis on mehaaniliselt kinnitatud. Katusekatteks on kummibituumenkate vastavalt ehitustehnilistele nõuetele. Katusekatteks on PVC rullmaterjal 1,2mm katusekate Flagon.

7.4.7 Välisseinad

Välisseinte nõutav soojusläbivustegur 0,15-0,25 W/m²K

Sokliseinad on monteeritavatest kolmekihilistest soojustatud raudbetoonpaneelidest. Paneelide väliskiht paksusega 70 mm, pind tehaseiline sile, impregneeritud. Soojustus 100 mm polüstüreeni, sisekiht 120 mm betooni. Soojusläbivustegur $U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$. Bürooruumide välisseinad on klaasfassaadi süsteemis. Soojajuhtivus-tegur $u = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Laoruumide välisseinad on horisontaalse paigutusega 120 mm paksused IPN poliüuretaansüdamikuga 1000 AWP paneelid. Sees pinnakate polüester, standartvärv RAL 9002, väljas PVDF, toon tume hõbehall RAL 9007. Soojusläbivustegur $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.

7.4.8 Siseseinad

Bürooruumide mittekandvad vaheseinad tehakse põhiliselt puhta vuugiga laotud Columbia kividest paksustega 140 mm (SS-3), 190 mm (SS-2), 240mm (SS-1). Laoruumidevaheline sein on tuletõkkesein, mineraalvilla täitega kergpaneel EI90.

7.4.9 Avatäited

7.4.9.1 Aknad

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

Klaaspakettide valguse läbilase – min 80%, UV läbilase max 32%.

Soojusläbivus – 1,0 W/m²K

Laoruumide välisseinas teljel E olevad aknad suurusega 1,1h x4,4m on väljast ja seest halli tooni RAL 7035, PVC raamidega aknad kahekordse paketiiga selektiivklaasist, soojusjuhtivus max 1,0 W/m²K. Aknad on mitteavatavad.

Vitraažaknad tehakse alumiiniumprofiilidest (värvitoon RAL 9006) raamides kolmekordse klaasiga pakettidest. Osa vitraažakna elementidest on taustvärvitud klaaspaketist, taustvärvitud osade klaaspakettidel samad näitajad, mis läbipaistvatel. Vitraažaknas olevad välisüksed on (RGB värviskaala järgi R:0 G:152 B129) sinist tooni, soojustatud metallraamidega.

Laoruumides teljel E on välisseinas aknad 1,0hx5,4m ja 5,5 m kõrgusel plastikraamides kahe klaasiga klaaspakettidest aknad, mille eesmärgiks on laoruumide valgustamine. PVC profiilidest aknaraamid on väljast ja seest RAL 7035 värvitoonis. Aknad on mitteavatavad. Laoruumide katuslaes on elektromagnetiliste vabastitega avanevad katusekuppel-suitsuluugid mõõtmetega 1,2 x 2,4m. Katusekuppel kaetud kolmekordse läbipaistvast polükarbonaadist kattega.

7.4.9.2. Uksed

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

Välisüksed on soojustatud metallüksed, värvitoon RGB värviskaala R:0 G152 B219 (sinine). Laadimisväravad soojustatud lamellväravad suurusega 3,0 x h3,25m ; 3,0hx4,5m; 5,0hx3,25m, elektriliselt avatavad. Värvitoon helehall RAL 9006. Siseüksed täpsustatakse edasise projekteerimise käigus.

7.4.10 Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone väliskonstruktsioonid

Peasissepääsu kohale on ette nähtud klaasist varikatus, mis kinnitub terastõmbidega kandepostide külge. Laadimisestakaadi kohal on terasprofiilidest varikatus, mille raam toetub postidele ja kinnitatakse hoone kandepostide külge. Värvitoon on (RGB värviskaala järgi R:0 G:152 B129) sinine.

7.5 Hoone tehnilised andmed

7.5.1. Kinnistu pindala	11 706 m ²
7.5.2. Ehitisealne pind	3195,0 m ²
7.5.3. Maapealse osa alune pind	3195,0 m ²
7.5.4. Maapealsete korruste arv	1-2
7.5.5. Absoluutne kõrgus	50,50
7.5.6. Kõrgus	8,6 m
7.5.7. Pikkus	132,7 m
7.5.8. Laius	23,7 m ²
7.5.9. Sügavus	0 m
7.5.10. Suletud netopind	3551,7 m ²
s.h. büroorumide pind	965,7 m ²
s.h. laorumide pind	2506,4 m ²
s.h. tehнопind	79,6 m ²
7.5.11. Üldkasutatav pind	0 m ²
7.5.12. Köetav pind	3551,7 m ²
7.5.13. Maapealse osa maht	23 634 m ³
7.5.14. Maa-aluse osa maht	0 m ³
7.5.15. Maht	23 634 m ³
7.5.16. Hoone tulepüsivusklass	TP-1
7.5.17. Hoone kavandatav eluiga	50 aastat

8 SISEARHITEKTUUR

8.1 Üldandmed

8.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Kogu ruumide pind.

8.1.2 Alusdokumendid

8.1.2.1 Lähteandmed

Tellijapoolne lähteülesanne

8.1.2.3 Normdokumendid

Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2010

8.3 Sisearhitektuuri kontseptsioon

Laorumide viimistlus on lihtne ja kasutatud tehaseleist viimistlust, näiteks seinapaneelidel. Büroorumide viimistlus on keskmisele büroorumide standardile vastav, mille lahendus täpsustatakse edasise projekteerimise käigus. Olmeruumide viimistlus on lahendatud keskmise standardi kohaselt, tagades ruumide turvalise kasutamise ja kerge hoolduse.

8.4 Ruumide funktsionaalsed seosed

Eraldi ruumigrupi moodustavad laoruumid ning büroorumid, kus on olmeruumid.

8.5 Valgustuse kontseptsioon

Laorumides on osaline loomulik valgustus katusakende ja seintes olevate akende kaudu. Lisaks on kunstlik valgustus laevalgustite kaudu.

Büroorumides on töökohad paigutatud välisseinte äärde akende juurde, akende suurus ja kõrgus põrandast võimaldab töölaudade paigutuse akende alla. Valgustid ripplaes tagavad sobiva värvigammaga kunstliku valgustuse töökohtades.

PÕRANDAD

Laoruumi ja remondiruumi põrand on tolmuvaab betoon, mille pealmine kiht on töödeldud Corrodur või Mastertop pinnakõvendajaga.

Peatrepi astmed ja mademed lihvitud betoonist, töödeldud spetsiaalse lakiga.

Pesu- ja tualettruumide põrandad kaetakse klinkerplaatidega, riietusruumides on PVC kate. Laojuhataja kabineti põrandal on vuukidest kokkukeevitatud PVC kate.

Büroorumide põrandakatted täpsustatakse edasise projekteerimise käigus.

SEINAD.

Laorumide osas jäetakse kergmetallpaneelide sisepind tehasealine polüester pinnakattega, standartvärv RAL 9002, betoonpaneelidest seinad, postid, talad tehaseleist viimistlusega, Büroorumide Columbia-kividest seinad laotakse puhta vuugiga ja värvitakse. Värvitoonid täpsustatakse edasise projekteerimise käigus.

Tualettruumide ja pesuruumi seinad kaetakse keraamiliste plaatidega ripplaeni.

LAED.

Laorumides on kandval terasprofiilplekil tehaseleist viimistlus.

Büroorumide betoonpaneelidest lagede ja ripplagede värvitoonid täpsustatakse edasise projekteerimise käigus.

9. MAASTIKUARHITEKTUUR

9.1 Üldandmed

9.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Hoonet ümbritseva ala haljastus kinnistu territooriumil.

9.1.2 Alusdokumendid

9.1.2.1 Lähteandmed

Asendiplaani lahendus.

9.1.2.2 Normdokumendid

Vastavalt kehtivatele normatiividele ja projekteerimistingimustele, s.h. vastavalt Jäätmeseadusele ja ka Tallinna jäätmehoolduseeskirjale – JHE (Tallinna Linnavolikogu 08.09.2011.a. määrus nr. 28).

9.2. Olemasolev rohustu

Hooldamata, suures osas juurdeveetud täitepinnasega kaetud.

9.3. Projekteeritud lahendus

9.3.1 Maastikuarhitektuuri üldlahendus

Vastavalt projekteerimistingimustele ja hoone kasutusotstarbelisele lahendusele.

9.3.2 Haljastus

Lahendatud töö koosseisus oleva Pihamaa OÜ tööga nr. 212/2019, Lao- ja büroohoone haljastuslahendus.

9.3.3 Teedevõrk

Autode liikumisteed ja parkimisplatsid kaetakse betoonkivikattega, kõnnitee kaetakse betoonist sillutiskiviga.

9.4. Tehnovõrkude ja -rajatiste paiknemine

Knnistusisesed ja -välised, vt. tehnovõrkude koondplaan, joon. AS-4-05_v02.

Kinnistule on projekteeritud 85 harilikku kuuske ja 8 harilikku tamme „Fastigiata“, lisaks 60 tk. erinevaid põõsaid. Vt. ülmärgitud töö Haljastusplaan, joonis MA-4-01.

9.5 Arhitektuuri väikevormid ja -ehitised

Väikevormidest on kinnistu territooriumil metallist piirdeaed, tõkkepuu ja väravad.

9.6 Väikevormide ja -ehitiste konstruktsioon

Piirdeaed on 2,0 m kõrgune, tehakse metallpostidele kinnitatavatest kuumtsingitud keevisvõrgupaneelidest.

9.7 Nõuded istikutele, kasvukohale ja istutustöödele

Kõik vajalikud nõuded on esitatud p.9.3.2. all märgitud projektdokumentatsiooni osas.

9.8 Keskkonnakaitse

9.8.1 Ehitusaegne haljastuse kaitsmine

Ei ole vajadust, kuna territooriumil ei kasva kõrghaljastust.

9.8.2 Jäätmete hinnanguline kogus ja käitlemine.

Ehituse käigus tekkivate jäätmete käitlemine toimub vastavalt Tallinna jäätmehoolduseeskirjale (Tallinna Linnavolikogu 08.09.2011 määrus nr. 28). Jäätmed tuleb sorteerida liigiti ja ohtlikud jäätmed käidelda selleks tegevuseks litsentsi omava ettevõtte

poolt. Enne ehitamise alustamist tuleb ehitusjäätmete käitlemine kooskõlastada kohaliku omavalitsusega.

9.8.2.1 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.	t	3,5	Kogutakse, tükeldatakse, võimalusel realiseeritakse kütteks või viiakse jäätmekäitlus- ettevõttesse	
2	Kiletamata paber ja kartong	t	0,3	Viiakse vanapaberi kogumispunkti	
3	Mineraalsed jäätmed (kivid, k)ohv, betoon, kips)	t	10	viiakse Kopli või Vao ladestuspaika	
4	Metallijäätmed	t	0,6	Viiakse vanametalli kokkuostu	
5	Kile	t	0,2	Käidelda plastjäätmena	
6	Asfalditükid	t	2	Käidelda ohtliku jäätmena	

Jäätmete kogused täpsustatakse ehituse peatöövõtja poolt koostatava ehitustööde teostamise projektiga.

9.8.2.2. Pinnasetööde hinnanguline maht

Ehitustööde käigus eemaldatakse hoone ja teede-platside alalt sinna kuhjatud täitepinnas, mis on aastate jooksul kinnistule veetud. Kasvupinnas kasutatakse ära kinnistu haljastustöödel. Pinnasetööde mahud täpsustab peatöövõtja.

9.9.2.3. Ehitusjäätmete valdaja kohustused

Ehitusjäätmete valdaja peab:

- 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 olema olemas 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.

10 KONSTRUKTSIOONID

10.1 Üldandmed

Käesoleva tööga on projekteeritud **Navaka Transport AS-ile lao- ja büroohoone** asukohaga Betooni põik 6, Lasnamäe LO, Tallinn, Harjumaa. Töö koostamisel on aluseks võetud Projekteerimistingimused nr. 1811802/00759 lao-ja büroohoone püstitamiseks, 11.04.2018.

10.1.1 Projekteerimistöö piiritletus

Seletuskirja pt. 10 käsitleb lao- ja büroohoone ehituskonstruksioone.

10.1.2 Alusdokumendid

10.1.2.1 Lähteandmed

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

- Ehitusseadustik;
- Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015.a. määrus nr. 67 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Vabariigi Valitsuse 03.06.2015 määrus nr. 55 “Energiatõhususe miinimumnõuded”
- Siseministri 30.03.2017.a. määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine

10.1.2.2 Ehitusuuringud

Geotehnilised tingimused hoone rajamiseks on rahuldavad. Maapinna lähedal täitekihi all asub keskmise kõvadusega lubjakivi, mis on soodne alus hoone vundamendi rajamiseks. Planeeritud hoone asukohas paemurrangut ei tuvastatud. Raskendavaks asjaoluks on kõrge pinnasevee tase.

Varasema uuringu ENSV Riiklik Ehituskomitee Ehitusuuringute Instituudi töö nr 6715x järgi on lubjakivi (kiht 3) survetugevus veeküllastunud olekus 2,6 MPa .

Pinnase kihid

KIHT 1. Killustik, jäme, paksusega 30 cm, asub puuraukudes pealmise kihina.

KIHT 2a. Täide: lubjakivi lahmakad liivaga, pruuni värvusega kesktiheda konsistentsiga. Ülemise täitekihi paksus on 1,1 – 1,6 m ja sügavusvahemik 0,3 – 1,9 m maapinnast kõikides puuraukudes.

KIHT 2b. Täide: lubjakivi lahmakad savika vahetäitega, pehme konsistentsiga ja veeküllastunud. Alumise täitekihi paksus on 0,4 – 0,6 m ja asub sügavusvahemikus 1,4 – 2,3 m maapinnast kõikides puuraukudes.

KIHT 3. Lubjakivi, halli värvusega, keskmise kõvadusega, lõheline ja mergli

Pinnasevesi

Uuringute ajal 15. 11. 2018 ilmus ülavesi puuraukudesse 1,4 – 1,9 m sügavusele maapinnast. Vettkandvaks kihiks on savikas täitekiht (kiht 2b).

Täpsemalt vt. töö koosseisus olevat Geotehnika GIB inseneribüroo , töö nr.2905 Geotehnika aruanne, Betooni põik 6, Tallinn.

10.1.2.3 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
– *Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused*
- EVS-EN 1991-1-1:2002 / AC:2009 + NA:2002 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-1: Üldkoormused – Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-2:2004 / AC:2013 + NA:2007 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-2: Üldkoormused – Tulekahjukoormus
- EVS-EN 1991-1-3:2006 / A1:2016 + NA:2016 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-3: Üldkoormused – Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4:2005 / A1:2010 + NA:2010 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-4: Üldkoormused – Tuulekoormus
- EVS-EN 1992-1-1:2005 / AC:2010 + NA:2007 Eurokoodeks 2:
Betoonkonstruksioonide projekteerimine – Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1992-1-2:2005 / AC:2008 + NA:2008: Eurokoodeks 2:
Betoonkonstruksioonide projekteerimine – Osa 1-1: Üldreeglid. Tulepüsivus
- EVS-EN 1993-1-1:2005 / A1:2014 / AC:2009 + NA:2006 Eurokoodeks 3:
Teraskonstruksioonide projekteerimine – Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1993-1-2:2006 / AC:2009 + NA:2007 Eurokoodeks 3:
Teraskonstruksioonide projekteerimine – Osa 1-2: Üldeeskirjad. Tulepüsivusarvutus
- EVS-EN 1993-1-5:2006/A1:2017
Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-5: Tasapinnalised konstruksioonielemendid
- EVS-EN 1993-1-5:2006/NA:2017
Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-5: Tasapinnalised konstruksioonielemendid. Eesti standardi rahvuslik lisa
- EVS-EN 1993-1-5:2006+A1:2017+NA:2017
Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-5: Tasapinnalised konstruksioonielemendid
- EVS-EN 1993-1-8:2005 / AC:2009 + NA:2006 / AC:2012 Eurokoodeks 3:
Teraskonstruksioonide projekteerimine – Osa 1-8: Liidete projekteerimine
- EVS-EN 1996-1-1:2005 / AC:2009 + NA:2008 Eurokoodeks 6:
Kivikonstruksioonide projekteerimine – Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruksioonide 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: Kandeelementide 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* □□EVS-EN 13369:2013 *Betoonvalmistoodete üldeeskirjad*

□□EVS 932:2017 *Ehitusprojekt*

□□EVS 814:2003 *Normaalbetooni külmakindlus. Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid*

□□EVS 837-1:2003 *Piirdetarindid – Osa 1: Üldnõuded*

□□EVS 840:2009 *Radooniohutu 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 poolsed kasutus- ja paigaldusjuhised ning eeskirjad), sõltumata sellest, kas seda on kirjeldatud projekti dokumentides.

Projekti koostamisel on eeldatud, et ehitustöödel juhendatakse MaaRYL 2010. TarindiRYL 2010 ja Maalritööde RYL 2012 ning 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 EVS 932:2017 tööde mahu kohaselt. seletuskirja koostamisel on aluseks EVS 865-1 :2013 Hoone ehitusprojekti kirjeldus, põhiprojekti osa.

Tolerantside määramisel juhinduda:

EVS-EN 13670:2010 *Betoonkonstruktsioonide ehitamine Samuti järgida:*

BÜ4 *Betoonpinnad.*

10.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

10.2.1 Projekteeritud kasutusiga

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

10.2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Hoone rekonstrueerimise kavandamisel on hoone tarindid tervikuna loetud kuuluvaks CC2 tagajärgede klassi (standard EVS-EN 1990:2002 Lisa B tabelil B.1), millest tulenevalt kuuluvad hoone ja tema tarindid töökindlusklassi RC2.

10.2.3 Teostusklass ja järelevalvetase

Rekonstrueeritava hoone uute raudbetoonkonstruktsioonide ehitamist, paigaldamist ja järelevalvet tuleb teostada teise teostusklassi (*Execution class* 2) kohaselt vastavalt standardile EVS-EN 13670:2010. Vastav nõue pärineb tagajärgedeklassi määratlusel.

Rajatavatele konstruktsioonidele kohaldatav üldine ehitusaegne järelevalvetase on standardi EVS-EN 1990:2002 Lisa B tabel B.5 kohaselt IL2 ehk teostatakse järelevalvet kolmanda poole järelevalve.

10.2.4 Koormused

10.2.4.1 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Hoone kasuskoormused on arvestatud vastavalt Eesti standardi EVS-EN 1991-1-1:2002 Kasuskoormused – kasutusklassid vastavalt ruumide otstarbele

- Klass B – bürooruumid ja trepikojad: $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$; $Q_k = 2,0 \text{ kN}$
- vertikaalkoormus katusekonstruktsioonile ja teenindustasapindadele (grupp H) $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$; $Q_k = 1,5 \text{ kN}$

Projekteerimismääratustes mittedisainitud koormused, millega arvestatakse konstruktsioonide projekteerimisel:

ventilatsiooniruum (hinnanguline) $q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 7,0 \text{ kN}$

- Riputuskoormused lagedele: $q_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$

Lao I korruse põrandad on lahendatud teraskiudbetoonist valubetooni kasutades ja arvestatud üldisele mõjuvale kasuskoormusele 15 kN/m^2 . Lao põrand projekteeritakse riikli jalgadelt mõjuvale koormusele $P = 50 \text{ kN} / 160 \times 135 \text{ mm}$ jala pinnale. Bürooploki põrandad on arvestatud koormusele 3 kN/m^2 .

- Katmata karkassipostide jms. hoone kandekonstruktsioonide projekteerimisel ei ole arvestatud transpordi otsasõidukoormustega: kandetarindid, mis on sõidukite liikumisteedel või nende mõju raadiuses ümbriseda ekspluatatsioon

10.2.4.2 Lumekoormus

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

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

Lumekoormus normsuurus katusel $s = \mu_i s_k$

μ_i – lumekoormuse kujutegur

Katusel üldiselt: $\mu_i = 0,8$

lumekuhjumisel: $0,8 < \mu_i < 2,5$

10.2.4.3 Tuulekoormus

Tuulekoormus hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt Eesti standardi EVS-EN 1991-1-4:2007 nõuetele

Tuulekoormuse baasväärtus kõrgusel 1m maapinnast $w_c = 0,28 c_{pe} \text{ kN/m}^2$ ja kasvab eksponentfunktsiooni kohaselt.

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

Maastikutüüp II:

c_{pe} – välisrõhutegur.

10.2.4.4 Muud koormused

Koormuste osavarutegurid

Kandepiiriseisundis:

Alalised koormused:

ebasoodne mõju $g_{G,sup} = 1,20$

soodne mõju $g_{G,inf} = 1,00$

muutuvad koormused: $g_Q = 1,5$

10.2.5 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 arväärtus 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-2-30

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

Kinnikaetavad konstruktsioonid:

põhimõõtmed	± 30 mm
ülapinna kõrgus	± 20 mm
külghälve	± 30 mm

Plaadid ja talad:

tala kõrgus	± 15 mm
kui mõõdetav suurus on alla 200mm	+15 mm; -10 mm
talade omavaheline vahe	± 15 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
külgpinna 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.

Mmonteerimise tolerantsid:

Talade kõrvalekalle teoreetilisest sirgjoonest	10mm
Montaažitäpsus posti või toe suhtes	± 5 mm
Montaažitäpsus kõrguse suunas toodetel 5mm)	± 10 mm* (kõrvutiasuvatel

ANKRUPOLDID

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

MÜÜRITÖÖD

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

postid ja seinad

paksus	$\pm 5\%$
paksus maksimaalselt	± 8 mm
kõverus	± 3 ‰
kalle	± 3
max.kalle	± 18 mm
kalle kolme korruse ulatuses	± 50 mm
kalle teiste ehitiseosadega piirnemisel	$\pm 1,5$ ‰
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 püstsirgest	± 8 mm
seostamata müüri vuukide hälve püstsirgest	± 5 mm
vuugi sügavus müüri pinnast	± 3 mm
rõhtvuugi paksus	± 3 mm
püstvuugi paksus	± 5 mm
nähtavale jäävate tellistest silepinnaliste puhasvuukvaheseinte välimus	
lubatud hammastus	4 mm
praod keskmiselt	0
maksimaalselt	0
müürikivide pinnavead	6 tk/m ²
pindala 0,5-2cm ²	
servaviga	6m/m ²
sügavus ≤3mm	
laius 2-4mm	

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 (kõrgus)	±h/200+5mm (h-ristlõike)
kanduri sirgsus	± 1,5 ‰
sirgsus kui katuslage koormab omakaal	± 3,0 ‰
põrandakandurid ning põrandakatte 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	± 1,5 ‰
seinatarindi kõrvalekalle püstsirgest	
kõrgus kuni 3m	± 5 mm
kõrgus üle 3m	± 8 mm

talatarindi põhikarkass:

kõrvalekalle põhisirgest	± 12 mm
vaba vahe	± 12 mm
toe kõrgus toetusel	± 8 mm
tala ristlõike hälve püstsirgest	±h/200+5mm (h-ristlõike kõrgus)
sirgsus	± 1,5 ‰
sirgsus ja kõrvalekalle eeltõusust tala omakaalu toimel	± 1,5 ‰

posttarindi põhikarkass:

kõrvalekalle põhisirgest	± 12 mm
vaba vahe	± 12 mm
posti ülaotsa ja/või toetuspindade kõrgus	± 8 mm
sirgsus	± 1,5 ‰
kõrvalekalle püstsirgest	
kõrgus kuni 6m	± 5 mm
kõrgus üle 6m	± 8 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

Hoone tarindid kuuluvad valdavalt *normaaltäpsesse* (N) klassi (2. konstruktsiooniklass). Raudbetoonitarindite ja nende pinnakihtide tolerantside arvvaartuse määramisel juhindutakse By39 (*Paikallavalettujen betonirakenteiden toleranssit*) ja By40 (*Betonipinnat*) nõuetest.

Teraskonstruktsioonide tolerantside määramisel juhindutakse Soome Ehitusseadustikust B7, standardi SFS 3200 ning EVS-EN 1993-1-1:2006/AC:2009 Teraskonstruktsioonide projekteerimine Osa 1-11: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks esitatud nõuetest. Teraskonstruktsioonide kooste- ja paigaldustöödel tuleb järgida *Ehitustööde üldiseid kvaliteedinõudeid TarindiRyL 2010*.

10.3 Hoone kandeskelett

Projektiga kavandatud laokorpus on raudbetoon-karkasshoone teljemõõtudega 132x23 m ja osaliselt 2-korruselise, kuhu on kavandatud bürood. Hoonel on kaks erineva põranda kõrgusega osa, mille kõrguste vahe on 1,0 m ja kõrgus katusekandja alla 5,65 ja 6,65 m. Kande raamkonstruktsioon on üheavaline, sammuga 6,0 m.

Raudbetoonist karkass, vahelaed, treppide- ja hoonet jäigastavad konstruktsioonid peavad vastama tulepüsivusele R90, büroo osade kaandekonstruktsioonide tulepüsivus on R60, mis tagatakse vajaliku armatuuri kaitsekihiga. Betooni keskkonnaklass XC3.

10.3.1 Kandelemendid

Hoone laoploki osa kandeskeem on lahendatud üheavalise raamkonstruktsioonina avaga 23,0 m, kõrgusega kandja alla 5.65 ja 6.65 m ühekorruselises osas. Kahekorruselises osas on II korruse põranda paneelide alla km +4.40 m ja väikestes bürooboksides + 2.79 m või +3,79 m.

Raami postide kinnitus vundamendiga on jäik ja kandetalad kinnituvad postidele šarniirselt. Katusekandjateks on eelpingestatud raudbetoonist kahekaldelised katusetalad.

Kandepostideks lao osas on ette nähtud raudbetoonpostid põiklõikega 400x400 mm,. Hoone jäikus ja stabiilsus tagatakse vertikaaltasapindades terassidemetega raamide risttasapinnas. Otsaseinas on arvestatud tuulekoormuse vastuvõtuks katuslae poolt moodustuv horisontaalne plaat, millele kannavad tuulekoormuse otsaseina postid välisseina paneelidelt.

Vahelaed tasapinnas moodustavad monteeritavad raudbetoon õõnespaneelid koos ringarmatuuri ja vuukide monolitiseerimisega ühtse horisontaalse plaadi, mis kannab hoonete mõjuvad horisontaalkoormused karkassipostide ja vertikaalsidemete kaudu vundamentidele. Katuse tasapinnal moodustab ühtse horisontaalselt töötava süsteemi raudbetoonialadele kinnitatud profileeritud terasplekist plaat koos pikitaladega. Deformatsioonivuuk on teljel 10.

Vahelaed

Hoone vahelaed on monteeritavatest õõnespaneelidest paksusega 220 mm, mis moodustavad omavahel monolitiseerituna ja ühendatuna ringarmatuuriga ühtse terviku, Kattebetoon paksusega 40...60 mm, armeeritakse terasvõrguga 4/4/150/150.

Normatiivne kasukoormus laoploki II korruse vahelaele on 3 kN/m².

Õõnespaneelide eeltõus on arvestatud koormustest, selle mõjudes 1 kuu jooksul, vastavalt graafikule, mille järgi tootja valmistab paneele. Paneeli õõntesse puuritakse avad vee võimalikuks eraldamiseks, kasutatakse plastist õõnete otsakorke, mis annavad piisava ühenduse ringarmatuuriga jäigastusvõõde nakkumiseks. Vuugid monolitiseeritakse.

Katuslaed

Katuslae nõutav soojusläbivustegur 0,1-0,2 W/m²K

Katusekandjateks on laohoone osas terasprofiilplekk 130 mm kandeavadega 6,0 m. Katuslae soojustuseks on mineraalvill, näit. ISOVER OL-TOP, paksusega 50 mm, koormustaluvusega 60 kPa, Isover OL-P-110, 110mm . Aluskihiks on aurutõke ja jäik kivivillplaat 30 mm. Katteks on punnsoonühendusega soojustusega mineraalvill, näit. ISOVER OL-TOP-30, 30mm, mis on mehaaniliselt kinnitatud. Katusekatteks on kummibituumenkate vastavalt ehitustehnilistele nõuetele. Katusekatteks on PVC rullmaterjal 1,2mm katusekate Flagon.

Katusekonstruktsioonid

Hoone on projekteeritud sisemise sadevete äravoolusüsteemidega. Kõik katuslaed kavandatakse ventileeruvadena. Sõltuvalt katuse kalletest ja kanalite suunast tagatakse tuulutus harja konstruktsioonide lahendusega. Vihmavee äravoolulehtrid varustatakse elektriküttega.

Parapeti konstruktsioonides kasutatav puitmaterjal peab olema süvaimmutatud, kasutatav puit kuulub kolmandasse riskiklassi ja peab vastama küllastusklassi AB või A nõuetele (SFS 3974).

10.3.2 Hoone üldjäikus

Hoone konstruktsioonide jäikuse ja püsivuse tagab vertikaalsete ja horisontaalsete kandekonstruktsioonide koostöö. Piki suunas on vertikaalseteks jäigastavateks konstruktsioonideks terasest vertikaalsidemed ja katuse kandev profiilplekist plaadi koostööga. Põiksuunas on jäikus tagatud raami jäikade ühendussõlmedega.

10.4 Maa-alused konstruktsioonid

10.4.1 Ehitusgeoloogilised tingimused, pinnase omadused

Geotehnilised tingimused hoone rajamiseks on rahuldavad. Maapinna lähedal täitekihi all asub keskmise kõvadusega lubjakivi, mis on soodne alus hoone vundamendi rajamiseks. Planeeritud hoone asukohas paemurrangut ei tuvastatud. Raskendavaks asjaoluks on kõrge pinnasevee tase.

Varasema uuringu ENSV Riiklik Ehituskomitee Ehitusuuringute Instituudi töö nr 6715x järgi on lubjakivi (kiht 3) survetugevus veeküllastunud olekus 2,6 MPa .

Pinnase kihid

KIHT 1. Killustik, jäme, paksusega 30 cm, asub puuraukudes pealmise kihina.

KIHT 2a. Täide: lubjakivi lahmakad liivaga, pruuni värvusega kesktiheda konsistentsiga. Ülemise täitekihi paksus on 1,1 – 1,6 m ja sügavusvahemik 0,3 – 1,9 m maapinnast kõikides puuraukudes.

KIHT 2b. Täide: lubjakivi lahmakad savika vahetäitega, pehme konsistentsiga ja veeküllastunud. Alumise täitekihi paksus on 0,4 – 0,6 m ja asub sügavusvahemikus 1,4 – 2,3 m maapinnast kõikides puuraukudes.

KIHT 3. Lubjakivi, halli värvusega, keskmise kõvadusega, lõheline ja mergli

10.4.2 Pinnasevesi

Uuringute ajal 15. 11. 2018 ilmus ülavesi puuraukudesse 1,4 – 1,9 m sügavusele maapinnast. Vettkandvaks kihiks on savikas täitekiht (kiht 2b).Täpsemalt vt. töö koosseisus olevat Geotehnika GIB inseneribüroo , töö nr.2905 Geotehnika aruanne , Betooni põik 6, Tallinn.

10.4.3 Vundament

Hoonel on monoliitset raudbetoonist postivundamendid karkassipostide kinnitusteks vajalike ankrupoltidega, posti ühendus monolitiseeritakse betooniga C35/45. Keldrita hoone sokliseina moodustab postivundamentidele ja postidele kinnitatud väline monteeritavast raudbetoonist kolmekihiline välisviimistlusega soklipaneel.

Erilist tähelepanu on vajalik pöörata sokli kahepoolsele üheaegsele täitmisele ja tihendamisele, laohoone kasuskoormusest tingituna on vajalik täitepinnase tihendamisel jälgida, et paigaldatud soklielemendid ja hoone karkass on piisavalt kinnitatud vastu võtmaks tööde teostamise ajal tekkivaid koormusi.

Sisemiste mittekanvate vaheseinte alla on ette nähtud lintvundamendid monoliitbetoonist armeeritud taldmikuga, mille laiuks on 600 mm.

Seinte ladumist alustatakse betoonkividega taldmikult, armeerides vastavalt projektile vertikaalsed seinaosad, mis moodustavad seintesse koos tühemike täisbetoneerimisega armeeritud seinastabiilsust tagavad postid ja jäigastavad konstruktsioonid.

Vundamendi mõõdud vaata vundamendi joonised.

10.4.4 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid ning põhilised piirdetarindid

Vt, punkt 10.3.1

10.4.5 Trepid ja pandused

Hoone korrustevaheline trepp on raudbetoonkonstruktsioonis - tulepüsivus R60.

10.4.6 Soklikonstruktsioonid, šahtid ja süvendid

Sokliseinad on monteeritavatest soojustatud raudbetoonpaneelidest, osaliselt monoliitset raudbetoonist – laadimissildade ja panduse lahendused.

Maa-alused raudbetoonitarindid võõbatakse kuni maapinnani kahekordse bituumenvõõbaga eelnevalt krunditud (betoon)pinnale. Krunt valida vastavalt kasutatava võõba juhiste.

Sokli (vundamendi) raudbetoonitarindite ja müüritise kontaktpinna vahele tehakse niiskustõkkeks hüdroisolatsioonivõõp.

10.4.7 MONOLIITRAUDBETONIST KONSTRUKTSIOONID

ÜLDIST

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

Nõuded ja selgitused hõlmavad järgmisi ehitise konstruktsioone:

- Vaiatööd, rostvärgid, vundamendid, tugiseinad
- põrandaplaadid
- monoliitsed karkassi elemendid, vahelaed

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

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

TOLERANTSID

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

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

BETON JA KESKKONNATINGIMUSED

Kasutatav betoonisegu peab vastama standardi *EVS-EN 206 :2014+A1:2016 Batoon* nõuetele. Külmaskindlusega 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*): Külmaskindlusega betoonid vastavalt *EVS 814:2003* ja *By 68*

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

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

Konstruktsioonid väliskeskkonnas	KK3
Vertikaalkonstruktsioonid väljas	KK2

Betoonimassi maksimaalne vesi-tsemendisuhe, minimaalne tsemendisisaldus ja õhusisaldusprotsent määratakse tarindi keskkonna ja külmaskindluse 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 mõõtmed 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 lahtirakestatamist 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.

Märja 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 konstruktsioonijoonistel on sarruste painutusmõõdud antud välimiste painutusmõõdudena. Sarrusevarraste tähistuse selgitus ja painutustüüpide kirjeldused on joonistel.

Konstruksioonide sarrustamisel kasutatakse terast A500HW või 400HW; tähistatud Sarruse vajalikud kaitsekihid märgitakse konstruktsiooni 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 konstruktsioonile 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 konstruktsioonipinnale tehtavad raketised peavad olema sellised, et ei vigastaks ega kahjustaks soojaisolatsiooni.

10.4.8 TERASKONSTRUKTSIOONID

ÜLDIST

Antud seletuskirja osa on koostatud *LAO- JA BÜROOHOONE* terasest konstruktsioonide 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 ja paigaldatakse 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 puuduvad, 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 C3 (H) kauakestev (standard *ISO/FDIS 12944-2*);

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 EN-287-1 kirjeldatud pädevus); tingimused keevitustööde tegemisel ehitusplatsil peavad olema sellised, et oleks täidetavad kõik etteantud tugevus- ja kvaliteeditingimused. Keevistööd tehakse sellises järjekorras, et oleks minimeeritud 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

Ehitusplatsil tehtavate poltliidete juures tuleb järgida *Soome ehitusseadustiku osa B7* p. 9.3 ja standardi SFS 3200 p. 4.3 nõudeid ja EVS-EN 15048-1:2007 Mitte-eelkoormatud ehituslikud kinnitusemehhanismid. osa 1: Üldnõuded

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

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

Siseruumides, kus ei ole korrosiooniohtu, võib kasutada 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 tihedust, tuleb ühendust korrigeerida.

KORROSIONIKAITSE JA VIIMISTLUS

Elementide ja konstruktsioonide korrosioonikaitse ning viimistlus tehakse vastavalt nende kuulumisele tähistatud keskkonna saasteklassi. Ehitusplatsile toodavad teraselemendid peavad olema krunditud (tehase alusvärv ca 15µm kihina).

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.

Näitena esitatud värvimissüsteemid

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 min 80 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.

10.4.9. 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 projekterija 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 poltliidetes 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.

10.4.10 KIVIKONSTRUKTSIOONID ÜLDIST

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 betooni klass C25/30. Batoon plokkidest müüritise ladumisel juhendada 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 $\text{U}04\text{fyo},2=700\text{MPa}$, 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 $\text{fyo},2=700\text{MPa}$). 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 laekonstruksioonidega on kirjeldatud seletuskirja üldosas ja konstruksioonide tüübijoonistel.

10.4.11 Erimeetmed

10.4.11.1 Raudbetoonkonstruksioonid väliskeskkonnas

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

10.4.11.2 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
välisrepid, pandused	XF4+XD3+XF4	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
sisekeskkond	C2-H

Teraskonstruktsioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava pinna- viimistlusega.

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

10.4.12Lisauuringute vajadus

Puudub

10.5 Maapealsed konstruktsioonid

10.5.1 Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid

Hoone monteeritavad terasest elemendid talad, vertikaalsidemed jne., tugevusklass S355, keskkonnaklass C3-H. Armatuuri klass A500HW või sellele vastav. Raudbetoonpaneelid peavad vastama tulepüsivusele R90, mis tagatakse vajaliku armatuuri kaitsekihiga. Hoone vahelaes on monteeritavad raudbetoon õõnespaneelid paksusega 220 mm. Betooni keskkonnaklass XC3 ja tulepüsivus laoga piirnevas osas R90, bürooruumides R60.

10.5.2 Põhilised piirdekonstruktsioonid

Vaata AR-osa tüübijoonised, mis on projekteeritud arhitekti ja konstruktori koostöös..

10.5.3 Sise- ja välisrepid

Hoones on raudbetoon konstruktsioonis trepid pääsuks II korrusele, samuti metallkonstruktsioonis keerdtrepp hädaväljapääsuks. Kõik trepikoja konstruktsioonid peavad vastavama tulepüsivusele R60. Välised monoliitsetest raudbetoonist elemendid – betooni min. tugevusklass C30/37, keskkonnaklass XC4, XD3, XF3

10.5.4 Rõdukonstruktsioonid

Puuduvad

10.5.5 Mittekandvad seinakonstruktsioonid

Vaata AR- osa seletuskirja osa

10.5.6 Katusekonstruktsioonid

Vaata AR-osa seletuskirja osa

10.5.7 Lisauuringute vajadus

Vajadus puudub.

10.6 Lisad

Puuduvad

11. AKUSTIKA

11.1 Üldandmed

11.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiga käsitletud hoone arhitektuurne, ehituslik osa ja ventilatsiooni osa.

11.1.2 Alusdokumendid

11.1.2.1 Lähteandmed

Koostatud ehitusprojekti joonised, samuti kehtestatud detailplaneering.

11.1.2.2 Ehitusuuringud

Ei ole teostatud

11.1.2.3 Normdokumendid

Eesti Standard EVS 842:2003 "Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest";

11.3 Keskkonnamüra- ja vibratsioonitasemed

11.4 Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

11.4.1 Välispiirete heliisolatsiooninõuded

Nõutav välismüra isolatsioonindeks $R_{tr,s,w}$ on 40 dB välismüra taseme 71-75 dB juures (EVS 842:2003), mis kehtib büroorumidele ja nendega võrdsustatud ruumidele. Laorumidele puuduvad.

11.4.2 Ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

Puuduvad

11.5 Ehitusakustikalahenduste põhimõtted

Välismürast tulenev heliisolatsiooninõue välisseintele puudub.

11.6 Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil

Hoone tehnoseadmetest põhjustavad võimalikku müra jahutusseadmete välisosad katusel, kuid lähiümbruses elamuid ei ole.

Tehnoseadmetest tulenev lubatav müratase hoone ruumides on 35-40 dB (EVS 842:2003), mida arvestada ventilatsiooniagregaatide valikul

12. TULEOHUTUS

12.1 Üldandmed

12.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiga on käsitletud hoone arhitektuurne ja ehituslik osa, samuti insener-tehnilised osad - veevarustus, s.h. väline tuletõrjesevi, küte ja ventilatsioon, elektri- ja nõrkvoolu osa.

12.1.2 Alusdokumendid

12.1.2.1 Lähteandmed

Projekteerimistingimused nr. 1811802/00759 lao- ja büroohoone püstitamiseks, 11.04.2018.

12.1.2.2 Uuringud

Puuduvad

12.1.2.3 Normdokumendid

Siseministri 30.03. 2017. a. määrus nr. 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele", ET-1 0109-1042;

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

EVS 812-2:2014 – Ehitise tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid

Siseministri määrus nr.107.01.2013, „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse” - ja selle täiendused; EN54, CEN/TS-54-14;

EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid;

SM määrus nr. 39 30.08.2010.a. "Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule;

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

EVS 812-4:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutusnõuded;

EVS 812-6:2012 +A1:2013 Ehitise tuleohutus, osa 6: Tuletõrje veevarustus;

12.3 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohutusklass on TP-1, kasutusviisid: V ja VI, kasutusotstarbed: büroohoone ja laohoone. Korruste arv on: büroohoone – 2 korrust, laohoone – 1 korrust.

12.4 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

12.4.1 Tuleohutuskujad

Lähim hoone naaberkinnistul (Betooni põik 8) on ca 56 m kaugusel.

12.4.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonide ja nende stabiilsust tagavate konstruktsioonide tulepüsivus on büroohoone osas R60, laohoone osas R90, tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus vastavalt EI 60 ja EI90, avatäited neis vastavalt EI 30 ja EI45.

12.4.3 Põlemiskoormus

Laoruumides 600-1200 MJ/ m², bürooos all 600 MJ/m².

12.4.4 Ladustamine

Laoruumis on maksimaalne ladustamise kõrgus kuni 6 m.

12.5 Eripärased tuleohutuspõhimõtted

Puuduvad

12.5.1 Tuleohuklass ja tulekaitsetase

Laohoone kuulub II tuleohuklassi.

Tulekaitsetase – II: esmased tulekustutusvahendid (tulekustutid) ja automaatne tulekahjusignalisatsiooni süsteem.

12.5.2 Muud tuleohutust mõjutavad olulised tegurid

Puuduvad.

12.2.6 Tuletõkkeseksioonid, tulepüsivus

Hoonekompleks on projekteeritud tulepüsivusega TP-1.

Laopinnad ja neid eraldav 2-korruseline bürookorpus on üksteistest eraldatud tuletõkkeseintega EI90, avatäited seal minimaalselt EI45. 1-korruselised laoruumid hoone lääne- ja idatiivas suurusel teljemõõtudes vastavalt 70x23 m (1610 m²) ja 48x23 (1104 m²) on omakorda jaotatud väiksemateks üksusteks koos ladude juurde kuuluvate väikeste kontoriruumidega. (Samas on võimalik ladusid jaotavad seinad ka eemaldada, kui ladude opereerimine seda tingib). Eraldi tuletõkkeseksioonideks on I korrusel veel veokite rehvivahetuse ruum, elektrikilbiruum (ruum 114) ja II korrusel ventilatsioonikamber. Büroohoones on omaette tuletõkkeseksiooniks evakuatsioonitrepikojana kasutatav peatrepikoda tuletõkkekonstruktsioonidega EI90 (laoga piirnev külg) ja EI 60 (bürooga piirnev külg), ukseid lattu EI 45 ja büroosse EI30. Teiseks evakuatsioonipääsuks on keerdtrapp läbi laoruumi.

12.7 Suitsutsoonid

Laoruumid on ühtlasi suitsutsoonideks, kust suitsuärastus on tagatud katuses olevate elektriliselt avatavate suitsuluukidega. Suitsuluukide efektiivne pindala ladudes on vähemalt 1% ruumi pindalast. Kompensatsiooniõhk ruumides avatavate väravate ja uste kaudu. Kontoris on suitsuärastuseks avatavad aknad ja katuseaknad.

12.8 Tuletundlikkus

Bürookorpus.

Põrandate klass üldjuhul – normeerimata; evakuatsioonitrepikojas – D_{FI-s1}.

Seinte ja lagede pinnakiht üldjuhul – D-s2,d2; evakuatsioonitrepikojas – A2 –s1,d0.

Laokorpus.

Põrandate klass üldjuhul – A2_{FI-s1}; tehnilistes ruumides – D_{FI-s1}.

Seinte ja lagede pinnakiht – B-s1,d0.

Välisseinte välispinnakiht, õhutuspiilu välispind – B,d0 ja õhutuspiilu sisepind tuletundlikkuse klass – B-s1,d0.

Katusekatte klass – B_{ROOF}.

12.9 Evakuatsioonilahendus

12.9.1 Maksimaalne inimeste arv

Kokku töötab ühes laoseksioonis maksimaalselt 10 inimest, s.h. lao II korruse büroos 3 inimest.

Bürookorpuses on maksimaalne inimeste arv kokku 40, s.h. maksimaalselt 24 inimest II korrusel.

12.9.2 Evakuatsiooniteed

Laorumiboksidest on evakuatsioonipääsud esiseinas läbi lao juurde kuuluva bürooploki, lisaks on hädaväljapääsuks lao värav. Väljumistee pikkus ei ületa 30 m. Hoone keskosas paikneva 2-korruselise bürooploki evakuatsioon toimub evakuatsioonitrepikoja kaudu otse sisehoovi õue, teiseks evakuatsioonipääsuks on keerdtrepp laoruumi kaudu tänava poole õue. Evakuatsioonitee pikkused ei ületa 30 m

12.9.2.1 Evakuatsiooniteede laiused ja arv

Evakuatsioonitrepikodades trepimarsside ja mademete laius on 1,0 ja 1,2 m (suur büroo). Evakuatsioonipääsude arv ja paiknemine vt. eelmine punkt.

12.9.2.2 Trepikojad

Peatrepikojas on trepimarsi laius 1,2 m, trepiplatvormi laius 1,4 m, väljapääsu-ukse laius 1,2m, seega evakuatsioonitee laiuks on 1,2 m.

12.9.2.3 Evakuatsiooniväljapääsud

Evakuatsiooniuksed laohoone ja bürooruumide vahel on min. EI45, bürookorpuses EI30, need avanevad evakuatsiooni suunas. Uksed varustatakse vajalike tuletõkkehenditega, samuti pneumosulguritega.

12.9.3 Evakuatsioonialade piirangud

Puuduvad

12.9.5 Juurdepääs keldrisse, põõningule ja katusele

Juurdepääs katusele on seinaredelite kaudu. Katuseredeli laius 0,7 m.

12.9.6 Ohutusabinõud

Hoone väikese kaldega katuslagede parapett on kõrgusega min 0,6 m.

12.10 Tuleohutuspaigaldised

Hoones nähakse ette konventsionaalne automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS). Peamiselt nähakse ette optilised suitsuandurid. Lao osas nähakse ette optilised liiniandurid. Silmas pidada:

- 1) kontrollitavat pindala;
- 2) kaugust kontrollitava ruumi lae mis tahes punktist lähima andurini;
- 3) ruumi kõrgust ja lae konfiguratsiooni;
- 4) ventilatsiooni mõju;

Süsteemi projekteerimisel arvestatakse optiliste suitsuandurite katvusraadiuseks 6 meetrit ja maksimaalseks ühe anduri poolt hõlmatavaks pindalaks 60 ruutmeetrit. Süsteemi paigaldusel tuleb lähtuda vastavate toodete kasutusjuhenditest, standardisarjast EN54 ja 7. jaanuari 2013. a Siseministri määrusest nr. 1.

Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem tuleb varustada kahe sõltumatu toiteallikaga, milleks on elektrivõrk ja akud. Neist kumbki peab olema eraldi võimeline toitma süsteemi ja võrgutoide peab olema toodud omaette grupiautomaadi alt.

Reservtoiteallikast tuleb tagada automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi elektritoide valverežiimis 72 tunni jooksul ja lisaks pooltunnine alarmseadmete töö.

12.10.1 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

ATS keskseade paigaldatakse päästemeeskonna sisenemistee lähedale bürooploki sissepääsu vestibüüli, samuti ka infotabloo.

Hoonesse on projekteeritud konventsionaalne automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. ATS süsteem koosneb keskseadmest, optilisest suitsuanduritest ning temperatuurianduritest ja tuleohu käsitleadustitest. Laoruumides kasutatakse optilisi liiniandureid, mis ühendatakse silmustega kontrollrite kaudu. Tuleohuhäire väljundiks on lokaalsed häirekellad.

Tulekahju korral keskseade:

- lülitab välja sundventilatsioonisüsteemid
- avab evakuatsiooniteedel olevate uste elektrilukud
- avab evakuatsiooniteedel olevad elektrilised ukse
- edastab häireteate valvesignalisatsioonisüsteemile
- edastatakse häiresignaali hooneautomaatikale

Keskseade varustatakse reservtoiteakudega, millised peavad tagama automaatse tulekahjusignalisatsiooni normaalse töö põhitoite katkemisel 72 tundi normaalolukorras ning lisaks 30 minutit alarmi korral. Põhitoite saab keskseade tulipüsiva kaabliga hoone peakilbist eraldi kaitseautomaadilt.

12.10.2 Turvavalgustus

Turvavalgustus koosneb evakuatsioonivalgustusest, paanikavältimise valgustusest ja riskialavalgustusest. Hädavalgustid on varustatud autonoomsete akuseadmetega tugiajaga 1 tund. Valgustustihedused ja valgustite paiknemine peavad vastama kehtivatele normidele. Tähistatud peavad olema kõik suunamuutused ja väljapääsud. Riskialavalgustid paigaldatakse tehnilistes riimides.

Paanikavältimisvalgustid paigaldatakse ruumides, kus viibib samal ajal vähemalt kümme inimest või mille mille üldpindala on suurem kui 60m², tualetti ja rietusruumides pindalaga üle 10m². Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse koridoridesse, treppidele ja väljapääsudele samuti keevakuatsiooniteede suuna- ja tasapinna muutumise ning ristumiskohtadesse. Märkvalgustite mõõtmed peavad vastama nõuetele. Paanikavältimisvalgustid paigaldatakse hoone loomuliku valguseta evakuatsiooniteedele ja tehnoseadmete ruumidesse.

Tuletõkketarinditest kaablite, redelite ja torude läbiviigid tihendatakse vastava tarindi tulepüsivusastmeni.

12.10.4 Piksekaitse

Hoone on klassifitseeritud II piksekaitseklassi kuuluvaks; vastavalt sellele on hoonele projekteeritud nõuetele vastav piksekaitse.

12.10.5 Suitsueemaldamine

Suitsutõrje hoonest on loomuliku tõmbega. Kasutatakse lahendusviisi 1 käivitustasemega 1 (avatavad aknad) ja lahendusviisi 2 käivitustasemega 2 (elektriliselt avatavad suitsuluugid). Laokorpus on jaotatud vaheseintega 8 tuletõkke- ja suitsutsooniks, suurustega väiksem ladu 230m² ja suurem ladu 380 m². Suitsuluukide efektiivne suitsueemalduse tööraadius on 10 meetrit. Suitsueemaldusluukide vajalik efektiivne pindala on 1 % põrandapinnast. Suitsuärastus laoruumidest tagatakse katuslaes elektriliselt avatavate katusekuppel-suitsuluukidega mõõtmetega 1,2 x 2,4 m, ühepoolse avanemisega, voolavustegur 0,7. Kokku on suitsuluuke iga laoruumi tsoonis 2 tk. geomeetriline pindala 5,76 m², efektiivne pindala 4,0 m² (vajalik suuremas laos 3,8 m²) ja väiksemas laos pinnaga 230m² 2 tk. geomeetrilise pindalaga 5,76 m², efektiivne pind 4,0 m² (vajalik 2,3 m²).

Kompensatsiooniõhu avadeks on vastavalt 2 ja 1 värvat, igäihe suuruseks 3x3 m. Bürooos, kus suitsueemaldusluukide efektiivne pindala peab olema vähemalt 0,5%, toimub suitsuärastus avatavate akende kaudu, mis paiknevad hoone vastaskülgedel. Hoone laius on 23,7 m. Lisaks sellele on ette nähtud elektriliselt avatavad suitsuluugid. Kompensatsiooniõhk saadakse välisseinas avatavate uste kaudu.

12.10.6 Tulekustutid

Hoonesse paigaldatakse 6 kg pulberkustutid arvestusega 1 kustuti 200 m² pinna kohta, mis on tähistatud korruste plaanidel.

12.10.7 Tuletõrje voolikusüsteem

Hoones ei ole ette nähtud tuletõrjevesikuid.

12.10.8 Muud tuleohutussüsteemid

Puuduvad

12.11 Tehnosüsteemide tuleohutus

12.11.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Ventilatsioonitorustike läbiminekul teistesse tuletõkketsoonidesse kasutatakse vajaliku tulepüsivusega tuletõkkeklappe.

Ventilatsioonisüsteemid tulekahjusignalisatsiooni rakendusel seiskuvad.

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

Tulekaitseklappidele ja õhutorustiku puhastusluukidele juurdepääsuks peavad ripplaed olema vajalike teenindusluukidega.

12.11.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoone kütmiseks kasutatakse õhk-vesi soojuspumpasid.

12.11.3 Muude tehnosüsteemide tuleohutus

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

Tuletõkketarinditest elektrikaablite, redelite ja torude läbiviigid tihendatakse vastava tarindi tulepüsivusastmeni sertifitseeritud mittepõlevate tihendusmastiksiga.

Elektri jõu-, valgustuse ja nõrkvoolu juhtmestiku isolatsioon vastab tuletundlikkuse klassile B-s1,d0, suitsueemalduseks kasutatavate akende elektrijuhtmestik on tulekindel.

Vee- ja kanalisatsioonitorude tuletundlikkus vastab klassile B-s1,d0.

Tulekahjukeskuse signaali korral lülituvad ventilatsiooniseadmed välja. Seadmete elektrivarustus on projekteeritud MMJ ja MCMK tüüpi kaablitega, mille ristlõige ja kaitselüliti nimivool valitakse vastavalt seadmete elektrilisele võimsusele ja toiteliini pikkusele.

12.12 Muud tuleohutusabinõud ehitises

12.13 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskonna sisenemistee hoonesse on bürooploki peasissepääsu kaudu, mis tähistatakse vastavalt.

Päästetehnikaga saab krundisisestel teedel hoone juurde sõita selle 3 küljest.

12.14 Väline tulekustutusvesi

Väline tulekustutusvesi – 20 l/sek. 3 tunni jooksul - on lahendatud Betooni põik veetrassile väljaehitatud hüdrantkaevude baasil, mis tagab tulekustutusvee kuni 15 l/s ning samuti kinnistule projekteeritud maa-aluse tuletõrjevee mahuti baasil (54 m³), mis tagab tänavahüdrandist puudujääva kustutusvee hulga 5 l/s 3h jooksul.

Seletuskirja koostasid:

arhitekt Raili Kadarik
ehitusinsener Rein Üts
projektijuht Taso Tammperre