

KÖITE KOOSSEIS:

SELETUSKIRI

PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

KOOSKÖLASTUSTE KOONDTABEL

JONISED

Leht	Nimetus
AS-01	Asendiskeem
AS-02	Situatsiooniskeem
AS-03	Asendiplaan
AR-01	Keldrikorruse plaan
AR-02	Esimese korruse plaan
AR-03	Teise korruse plaan
AR-04	Katuseplaan
AR-05	Pööninguplaan
AR-05	Värvivaated
AR-06	Vaated kirdest ja loodest
AR-07	Vaated kagust ja edelast
AR-08	Lõige 1-1
S-01	Soojustuse süsteem puitseinale
S-02	Horisontaal- ja diagonaallaudise liide
S-03	Seina ja sokli liide
S-04	Kivist plaatvarikatus
S-05	Sissepääsu kiviportaali ja puitseina liide
S-06	Akende paiknemine fassaadil
S-07	Räästasõlm
S-08	Korstna läbiviik pööningu vahelaest
S-09	Pööningu käigutee
S-10	Piirdeaija joonis
S-11	Välisukse joonis
S-12	Avatäidete spetsifikatsioon I
S-13	Avatäidete spetsifikatsioon II
S-14	Värvikaart

LISAD

Lisa 1	Koopiad inventariseerimisjoonistest
Lisa 2	Energiaarvutuse lähteandmed
Lisa 3	Energiaarvutuse tulemused

SELETUSKIRI

Sisukord

1ÜLDOSA.....	6
1.1Üldandmed.....	6
1.1.1Tellija ja projekteerija andmed.....	6
1.1.2Ehitise asukoht.....	6
1.1.3Ehitise lühikirjeldus.....	6
1.2Alusdokumendid, lähteandmed ja üldnõuded.....	7
1.2.1Ehitise tööiga.....	7
1.2.2Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded.....	7
1.3Normdokumendid.....	8
2ASENDIPLAANILINE LAHENDUS.....	9
2.1Üldandmed.....	9
2.1.1Alusdokumendid.....	9
2.2Olemasolev olukord.....	9
2.3Asendiplaaniline lahendus.....	10
2.4Vertikaalplaneerimine.....	10
2.5Teed ja platsid.....	10
2.6Haljastus ja heakorrastus.....	10
2.6.1Olemasolev ja säilitatav haljastus.....	10
2.6.2Piirded ja väravad.....	10
2.6.3Jäätmekäitlus.....	10
2.7Maa-ala tehnilised andmed.....	11
3MAASTIKUARHITEKTUUR.....	11
3.1Olemasolev olukord.....	11
3.2Keskkonnakaitse.....	11
3.2.1Ehitusaegne haljastuse kaitsmine.....	11
3.2.2Ehitusjäätmekäitlus.....	11
4ARHITEKTUURNE LAHENDUS.....	12
4.1Olemasolev olukord.....	12
4.2Energia- ja sisekliima.....	12

4.3Lammutatavad ehitised ja konstruktsioonid.....	13
4.4Projekteeritud osa.....	13
4.4.1Vundament ja sokkel	14
4.4.2Pööningu vahelagi.....	14
4.4.3Katus.....	14
4.4.4Välisseinad.....	14
4.5Nõuded ehitusmaterjalidele.....	15
4.6Koormused.....	15
4.7Välisviimistlus.....	16
5TULEOHUTUS.....	17
5.1Üldandmed.....	17
5.1.1Projekteeritav osa.....	17
5.1.2Lähteandmed.....	17
5.1.3Normdokumendid.....	17
5.2Olemasolev olukord.....	18
5.3Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve.....	18
5.4Tuleohutuse tagamise põhimõtted.....	18
5.4.1Tuleohutuskujad.....	18
5.4.2Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad.....	18
5.4.3Põlemiskoormus.....	18
5.4.4Tuleohuklass ja tulekaitsetase.....	18
5.5Tuletõkkesektsioonid ja tulepüsivus.....	19
5.6Tuletundlikkus.....	19
5.7Evakuatsioonilahendus.....	19
5.7.1Piksekaitse.....	19
5.7.2Suitsueemaldamine.....	19
5.8Tehnosüsteemide tuleohutus.....	20
5.8.1Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.....	20
5.8.2Kütteseadmete tuleohutus.....	20
5.8.3Muud tuleohutusabinõud ehitises.....	20
5.9Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele.....	20
5.10Väline tulekustutusvesi.....	20

6KONSTRUKTIIVNE OSA.....	20
6.1Maa-alused konstruktsioonid.....	22
6.1.1Vundament.....	22
6.1.2Pandus.....	22
6.1.3Sokkel.....	22
6.2Maapealsed konstruktsioonid.....	22
6.2.1Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid.....	22
6.2.2Päärdekonstruktsioonid.....	23
6.2.3Mittekandvad konstruktsioonid.....	23
6.2.4Katusekonstruktsioonid.....	23
6.2.5Trepikoja väljaehitise soojustamine pööningul.....	25
6.3Avatäited.....	25
7TEHNOVARUSTUS.....	26
7.1Veevarustus.....	26
7.2Reovete kanalisatsioon.....	26
7.3Küte.....	26
7.4Ventilatsioon.....	26
7.5Elektripaigaldis. Tugev- ja nõrkvool.....	26
8ENERGIATÕHUSUS.....	27
8.1Olemasolev olukord.....	27
8.2Tarkvara.....	27
8.2.1Energiatõhususe miinimumnõuete tõendamise lähteandmete esitamine.....	27
8.2.2Energiaarvutuse tulemused.....	27
9EHITUSJÄRELEVALVE JA DOKUMENTATSIOON.....	27
10EHITISE OLULISED TEHNILISED NÄITAJAD.....	28

1 ÜLDOSA

Korterelamu Nisu tn 1 rekonstrueerimisprojekt on koostatud hoone välispiirete ja ventilatsioonisüsteemi rekonstrueerimiseks.

1.1 Üldandmed

1.1.1 Tellija ja projekteerija andmed

Tellijal: KÜ Nisu 1

Tellijal esindaja: Heleen Vennikas

Tellijal aadress: Nisu tn 1, Tallinn

Telefon: 52 79881

Projekteerija: IB Tergum OÜ

Vastutav spetsialist: Riho Jagomägi

MTR registreeringud: EEP002329, MTR: EHA000096, EEH006198

Aadress: Soo tn 8, Pärnu

e-post: info@tergum.ee

1.1.2 Ehitise asukoht

Hoone asub Tallinnas Põhja-Tallinna linnaosas Nisu tänavas 1150 m² suurusel kinnistul.

1.1.3 Ehitise lühikirjeldus

Käesolev projekt käsitleb Tallinnas Põhja-Tallinna linnaosas Nisu tn 1 asuva 8 korteriga puitelamu katuse ja fassaadide rekonstrueerimise arhitektuurset osa. Hoone on ehitatud arhitekt Alar Kotli koostatud Pe-Ra-Ko tüüprojehti järgi.

Käesoleva projektiga on antud lahendus hoone välisseinte ja pööningu vahelae soojustamiseks ning katusekatte vahetamiseks, rekonstrueerimistööde raames asendatakse kõik avatäited. Projekteerimise aluseks on korteriühistu Nisu 1 lähteülesanne, hoone inventariseerimisjoonised ja Tallinna Arhiivis säilinud tüüprojehti ehitusjoonised.

1.2 Alusdokumendid, lähteandmed ja üldnõuded

Käesolev korterelamu välispiirete rekonstrueerimisprojekt on koostatud vastavalt tellija soovidele, EV kehtivatele ehitusnormidele, standarditele ja korterelamute rekonstrueerimise toetuse andmise tingimustele. Projekteerimise aluseks on Tallinna Linnaplaneerimise ameti väljastatud projekteerimistingimused PT198960 ja IB Tergum OÜ koostatud Nisu tn 1 korterelamu rekonstrueerimise arhitektuurne eelprojekt.

Ehitaja peab igale konkreetsele sõmlahendusele koostama või tellima tööjoonise.

1.2.1 Ehitise tööiga

Rekonstrueeritavatel kande- ja kande-piirdetarinditel ning soojusisolatsioonil, hüdroisolatsioonil, auru või tuuletõkkel, fassaadikattel (välja arvatud värvkate) – ehitise tööiga vähemalt 50 aastat (klass D).

Kavandatava tööea tagamise eelduseks on projektijärgselt teostatud ehitustööd, kasutades selleks ettenähtud kvaliteediga tooteid ja töö teostamise nõudeid ning ehitustegevuse nõuetekohast kontrollimist ja dokumenteerimist, oluline on ehitise tarindite sihipärane kasutamine ja nõuetekohane hooldus, s.h. toodete valmistaja juhendite jälgimine. Tooted peavad olema terved, markeeritud ja vastama nendele esitatud nõuetele. Töövõtja võib kooskõlas tellija ja projekteerijaga asendada kõiki projektdokumentatsioonis nimetatud ehitusmaterjale ja tooteid tingimusel, et nende omadused on samased või paremad projektis ettenähtuga.

Ehitustöödel kasutatavad ehitusmehhanismid ja masinad peavad vastama kõikidele ohutusnõuetele ning olema töökorras.

1.2.2 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded

Ehitustöodes kasutatavad ained ja materjalid peavad olema neile esitatud kvaliteedinõuetele vastavad. Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel ja saatedokumentides peab olema märges, mille põhjal materjali kvaliteet peab olema kontrollitav. Materjalid peavad olema transportimise ja ladustamise ajal vastavalt kaitstud ja pakitud.

Materjalide kohaletoometusajad tuleb kooskõlastada ehitusgraafikuga. Kui materjalid saavad ehitusele, kontrollitakse nende võimalikud puudused ja transpordikahjustused visuaalsel vaatlusel.

Leitud kahjustuste ja puuduste teatamise eest vastutab materjalide tellija. Reklamatsioonid tehakse materjalide kohaletoiimetajale.

Ehitusplatsil tuleb hoida ehitusmaterjale neile sobivas, soojades ja kuivades ventileeritud ruumides nii, et neid oleks lihtne kontrollida. Tellijale teatatakse aeg, millal kasutatud materjalide kvaliteedis ja erinevate tööoperatsioonide õiges teostusviisis saab veenduda enne, kui need varjatakse teiste konstruktsioonide poolt.

Garantiajal ilmnenu vead parandatakse vastavalt lepingule. Vigased või rikunud materjalid parandatakse või asendatakse uutega.

1.3 Normdokumendid

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest dokumentidest:

- Tellija lähteülesanne;
- Tallinna Linnaplaneerimise amet. Projekteerimistingimused PT198960, väljastatud 21.04.2014.a.;
- Riigikogu seadus „Ehitusseadustik“, vastu võetud 11.02.2015;
- Majandus ja taristuministri määrus nr 97 27.07.2015 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Majandus ja taristuministri määrus nr 54 vastu võetud 02.06.2015 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Majandus ja taristuministri määrus nr 23 20.03.2015 „Korterelamute rekonstrueerimise toetuse andmise tingimused“;
- EVS 811:2012 Hoone Ehitusprojekt;
- EVS 865-2:2014 Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri;
- EVS 812-2:2005 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid;
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus;

- EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus;
- EVS-EN 15251:2007 “Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast”

Joonised, seletuskiri ning muud lisad on lahutamatud projekti osad ja on teineteist täiendavad.

Vastuolude esinemisel erinevate ehitusprojekti dokumentide vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel eelpool nimetatud normdokumentidest. Kui projekti dokumendid on rangemad alusdokumentatsiooni nõuetest, tuleb täita projektis toodud nõudeid.

2 ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

2.1 Üldandmed

Kinnistu asub Tallinnas Põhja-Tallinna linnaosas, sihtotstarve on 100 % elamumaa. Katastritunnus 78408:803:6880.

2.1.1 Alusdokumendid

Asendiplaani koostamisel on aluseks võetud OÜ Geoterra poolt 2014. a teostatud töö „Katastri ja lähiala mõõdistus“. Töö nr 83-2014.

2.2 Olemasolev olukord

Hoone asub Tallinnas Põhja-Tallinna linnaosas Nisu tänavas 1150 m² suurusel kinnistul, mille sihtotstarve on 100 % elamumaa, katastritunnus 78408:803:6880. Nisu 1 kinnistu asub Tallinna Linnavolikogu 26. jaanuari 2006. a otsusega nr 8 algatatud ning koostamisel oleva Põhja-Tallinna üldplaneeringu kohaselt Pelgulinna miljööväärtuslikul hoonestusalal. Krunt piirneb loodest Nisu tänavaga, ülejäänud külgedest naaberkinnistutega. Hoone paikneb vahetult tänavapoolsel piiril, lähimast naaberhoonest 19,5 m kaugusel. Sissepääs hoonesse esiküljel paikneva peaukse kaudu. Elanike sõidukite parkimine on korraldatud krundil. Külalisetel on võimalik sõidukid parkida maja ees tänava ääres. Krundil paiknevad lisaks elamule veel kaks puukuuri ja metallkonteiner. Ehitisregistrisse mittekantud hooned lammutatakse. Vanade hoonete lammutamine ja uute

puukuuride ehitamine lahendatakse eraldi projektiga.

2.3 Asendiplaaniline lahendus

Asendiplaaniline lahendus on antud eelprojektis ja seda põhiprojektiga ei muudeta. Krundil paiknevad lisaks elamule veel kaks puukuuri ja metallkonteiner. Ehtisregistrisse mittekantud hooned tuleb likvideerida. Uute puukuuride ehitamine lahendatakse eraldi projektiga. Põhiprojektis ei käsitleta parkimist ega välistrasse.

2.4 Vertikaalplaneerimine

Kinnistu on tasase reljeefiga (kõrguste vahe ca 0,5 m) langusega kirde-edela suunas.

2.5 Teed ja platsid

Parkimist käesolevas projektis ei käsitleta.

2.6 Haljastus ja heakorrastus

2.6.1 Olemasolev ja säilitatav haljastus

Pärast ehitustööde lõpetamist tuleb taastada murukate, vajadusel täita tekkinud ebatasasused mullaga ning rajada uus murukate. Kinnistu kõik rikutud pinnad tuleb taastada min. töödeelse tasemeni. Vastavalt Pelgulinna ehitusmäärusele peab krundi haljastatud osa moodustama vähemalt 40% krundi suuruselt.

2.6.2 Piirded ja väravad

Projektis on antud lahendus krundi tänapoolsele küljele uue puitlappidest aia, autovärvaga (ava laius 4 m) ja jalgvärvaga (laius 1 m), rajamiseks. Projekteeritud piirdeaia kõrguseks maapinnast on 1,35 m ja värvitooniks Oase 45 Caparol 3D-System.

2.6.3 Jäätmekäitlus

Olmejäätmed kogutakse krundi piiril asuvasse prügikonteineritesse. Jäätmete kogumine toimub soovitatavalt sorteeritult vastavalt Tallinna linnavalitsuse poolt kinnitatud jäätmehoolduseeskirjale. Prügikonteinerite alus asub krundi tänavapoolses nurgas puitaia taga.

2.7 Maa-ala tehnilised andmed

Katastriüksus	78408:803:6880;
krundi pind	1150 m ³ ;
ehitiste alune pind	266 m ² ,
sh rekonstrueeritava elamu ehitisealune pind	263 m ² ;
täisehitusprotsent	23,1 %;
krundi sihtotstarve	elamumaa.

3 MAASTIKUARHITEKTUUR

3.1 Olemasolev olukord

Nisu 1 kinnistu on kõrghaljastusega. Haljastust käeasolevas projektis ei käsitleta.

3.2 Keskkonnakaitse

3.2.1 Ehitusaegne haljastuse kaitsmine

Ehitustööde ajaks tuleb puude tüvede kaitseks siduda tüvede ümber püstiselt puitprussid või lauad, nende vahele asetada pehmenduseks autokummid, kivivill vms materjal. Jälgida, et ehitustööde ajal ei vigastataks ka puude oksid, ei sõidetaks ehitustehnikaga puujuurtel ning ei ladustataks neile ehitusjäätmekid või materjale. Puude võrade kaitseks võib neid tõmmata koomale kasutades selleks näiteks koormarihmasid vms materjali.

3.2.2 Ehitusjäätmekid

Tööde teostamisel lähtuda tervisekaitse nõuetest. Ehitusplats tuleb piirata ja tähistada vastavalt kehtivale seadusandlusele. Hoonesse sissepääsude kohal rajada varjualused inimeste ohutuks liiklemiseks. Ehitustööde teostamisel tohib teostada ehitusmaterjalide ladustamist ning parkida ehitustöödega seotud masinad ja tõstukid ainult oma kinnistul.

Kõik lammutamisel tekkinud jäätmekid ja ehituspraht tuleb käidelda ning ladustada keskkonnale ohutult, kooskõlas riiklikele ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud nõuetega.

Erilist tähelepanu pöörata võimalike ohtlike jäätmete käitlemisele ja ladustamisele. Ohtlike jäätmeid võib koguda ja vedada isik, kellele Keskkonnaamet on väljastanud ohtlike jäätmete käitluslitsentsi ja jäätmeloa ohtlike jäätmete kogumiseks või veoks.

Eterniidi lammutus, vaheladustamine ja vedamine tuleb teostada vastavalt Vabariigi Valitsuse 11.10.2007.a. määrusele nr. 224 "Asbestitööle esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded" ning demonteerida, ladustada ja vedada vastavalt Keskkonnaministri 21.04.2004.a. Määrusele nr. 22 "Asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõuded". Eterniidi jäätmed kuuluvad ladestamisele Kopli püsijäätmete käitluskohta.

4 ARHITEKTUURNE LAHENDUS

4.1 Olemasolev olukord

Rekonstrueeritav hoone on tsentraalse kivist trepikojaga kahekorruseline pööningukorruse ja täiskeldriga puithoone. Andmed hoone esmase kastusele võtmise kohta EHR-s puuduvad.

Hoone välisseinad on puitsõrestikust ja kaetud horisontaalse voodrilaudisega, otsaviilude osas diagonaallaudisega, ning toetuvad paekivist vundamendile. Keldrikorruusel asuvad panipaigad. Hoone küttesüsteem on lahendatud ahikütte ja korteripõhiste gaasiahjude baasil.

Hoonel on puitsarikatele toetuv eterniidiga kaetud viilkatus. Algupärased akende karniisi- ja piirdelauad ei ole säilinud, need on asendatud mittesobivatega või puuduvad üldse.

Viimaste rekonstrueerimistööde käigus on hoonel sokkel soojustatud ligikaudu 50-100 mm paksuse soojustuskihiga ja viimistletud kivipuruplaadiga. Hoone algse projektiga võrreldes on fassaadi iseloomulik eenduvus (ligikaudu 3 cm) rikutud.

Fassaadilaudise seisukord on avariiline. Esineb sademete lekkeid katusekattest, osa katusekonstruktsiooni elemente on saanud veekahjustusi ja vajavad välja vahetamist.

4.2 Energiatõhusus ja sisekliima

Elamu tervikuna ei vasta tänapäevastele energiatõhususnormidele. Hoone rekonstrueerimisel soojustatakse elamu seinte välisperimeeter, vahetatakse kõik aknad fassaadil ja keldriaknad kolmekordse klaaspaketiga akende vastu. Ventilatsioonisüsteemi rekonstrueerimisega lahendatakse ka keldri liigniiskuse probleem. Pööningu vahelagi ja trepikodade väljaehitised

pööningul soojustatakse.

Ventilatsioonisüsteem rekonstrueeritakse soojustagastusega sundventilatsiooniks.

Hoone välispiirete soojapidavus:

Piirde osa	Parandusmeetod	Piirde soojajuhtivustegur, U (W/m ² *K)
Välisseinad	100+50 mm kivivillamatid	0,18
Sokli sein	Jääb olemasolev soojustus	0,25
Pööningu vahelagi	Paigaldatakse 400 mm puistevill	0,10
Korteriite aknad	Kõik aknad asendatakse 3x klaaspaketiga asknasüsteemidega	1
Välisuks	Asendatakse uue puituksega	1,4
Keldriaknad	Asendatakse 3x klaaspaketiga asknasüsteemidega	1,1

4.3 Lammutatavad ehitised ja konstruktsioonid

Krundil paiknevad ebaseaduslikud ehitised lammutatakse.

4.4 Projekteeritud osa

Käesoleva projekti raames on antud tehniline lahendus hoone fassaadide ja pööningu vahelae täiendavaks soojustamiseks ning katusekatte vahetamiseks. Korterelamu rekonstrueerimisel säilitatakse maksimaalselt hoone esialgne välisilme ja terviklikkus – aknakarniisid, räästa lahendus, iseloomulikud arhitektuursed eenduvused. Sissepääsu kiviportaali suurema eenduvuse tagamiseks kleebitakse selle välispinnale kivivillast matid, mis kaetakse tugevdatud armeeringuga ja krohvitakse.

4.4.1 Vundament ja sokkel

Hoone sokkiosa on varasemate rekonstrueerimistöödega soojustatud 100 mm EPS soojustusplaatidega. Viimistlusena on kasutatud graniitpunaseid kivisturukattega tsementkiudplaate.

4.4.2 Pööningu vahelagi

Pööningu vahelagi soojustatakse 400 mm paksuse puistevillakihi. Pööningule rehitakse uued käiguteed.

4.4.3 Katus

Olemasolev eterniidist katusekate eemaldatakse ja käideldakse ohtliku jäätmena vastavalt kehtestatud korrale. Uueks katusekatteks on projekteeritud valtsprofiilplekk „ELEGANT“ värvitooniga RR21 – helehall.

Olemasolev varikatus sissepääsu kohal lammutatakse ja portaali ülemine osa kaetakse ilmasiku mõjude kaitseks plekiga.

4.4.4 Välisseinad

Olemasolev olukord, sokkel endub fasaadi suhtes 130-150 mm, võimaldab välisseinte soojustamist 150 mm paksuse soojustuskihi. Amortiseerunud voodrilaudis ja tuulutustüüsi eemaldatakse, välisseinte täiendav soojustamine teostatakse 100+50 mm mineraalvillast soojustusplaatide paigaldamisega lisatavate puitkarkasside vahele, tuulekindluse tagamiseks kaetakse soojustus tuuletõkkeplaadiga. Välisviimistluseks paigaldatakse uus siledaks hõõveldatud ja õlipõhise värviga viimistletud välisvoodrilaudis, mille profiilid on toodud joonistel AR-07 – AR-09. Hoone otsaseintel I ja II korruse aknede vahel paigaldatakse voodrilaudis kalasabamustris, nagu on toodud joonisel AR-09.

Välisseinte täiendava soojustamise käigus tuuakse avatäited välisvoodriga ühte tasapinda.

Välisseinte põhivärvitooniks on heleroheline Moos 80 Caparol 3D-System. Nurgalauad, aknapiirdelauad, sarikaotsad tumerohelised Oase 45 Caparol 3D-System.

Kasutatavad värvitoonid ja koodid on toodud fassaadijoonistel AR-06 – 09.

4.5 Nõuded ehitusmaterjalidele

Töös kasutatavad ained ja materjalid peavad olema neile esitatud kvaliteedinõuetele vastavad. Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel ja saatedokumentides peab olema märged, mille põhjal materjali kvaliteet peab olema kontrollitav.

4.6 Koormused

Tuulekoormus

Tuulekoormus hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt standardi EVS-EN 1991-1-4:2007 järgi. Tuulekoormuse baasväärtus kõrgusel kuni 5 m maapinnast $w_c = 0,368 \cdot c_{pe}$ kN/m², kõrgusel 9 m maapinnast $w_c = 0,459 \cdot c_{pe}$ kN/m².

c_{pe} – välisrõhutegur.

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

Tuulerõhu baasväärtus $q_{ref}=276$ kN/m².

Maastikutüüp III: linna lähi- ja tööstuspiirkonnad.

Lumekoormus

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

Lumekoormuse normsuurus maapinnal $s_k = 1,5$ kN/m²; lumekoormus normsuurus katusel $s = \mu_i s_k$.

μ_i – lumekoormuse kujutegur; viilkatusele $0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ $\mu_i = 0,8$.

Lume kuhjumisel: $0,8 < \mu_i < 2,5$.

Omakaalud

Omakaalud on arvutuslikud vastavalt kavandatud konstruktsioonidele.

Kasutatud osavarutegurid vastavalt EVS-EN 1990:2002+NA:2002 standardis esitatud nõuetele alalistele koormustele $\gamma = 1,2$ ajutistele koormustele $\gamma = 1,5$.

Kasutuskoormus

Kasutuskoormus ruumide põrandatele A grupi ruumides üldiselt $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$, trepikojad $3,0 \text{ kN/m}^2$.

Kasutuskoormus katusele $q_k=0,75 \text{ kN/m}^2$.

Heliisolatsiooninõuded

Piirete nõutavad mürapidavused vastavalt Eesti Projekteerimisnõuete EPN16.1. normidele.

4.7 Välisviimistlus

Välisviimistlus on lahendatud hoone eelprojektis.

Välisviimistlusel kasutada järgmisi konstruktsioone ning materjale:

Katus: terasprofiil ELEGANT, SR27-545A või analoog, toon RR21.

Seinad: horisontaalne voodrilaudis, otsaseinte viiluosas diagonaalne voodrilaudis, heledates toonides, täpsed värvitoonid on antud maja vaadete joonistel.

Aknad: paigaldatavad puitaknad, raami sisemine ja välimine toon on valge (vt. spetsifikatsiooni).

Välisüksed: paigaldatav puituks, värvitooni Brasil 15 Caparol 3D-System.

Veeninad ja aknaveeplekid: tsingitud pinnakattega terasplekk.

Vihmaveesüsteemid: vihmaveetorud ja rennid on tsingitud terasplekist. Olemasolev vihmaveesüsteem demonteeritakse ehitustööde ajaks ja taaspaiigaldatakse peale tööde lõppu.

Hoone värvitoonid on toodud värvikaardil (vt joonis S-14).

Joonistel kujutatud värvitoonid on illustratiivsed ja võivad erineda tegelikkusest. Värvitoonide sobivuse kinnituseks kooskõlastada proovivärvimise tulemid tellijaga.

5 TULEOHUTUS

5.1 Üldandmed

Korruseid 2 + keldrikorrus + pööningukorrus	hoone kõrgus 10,5 m
eluruumide pind 390,7 m ²	hoone laius 11,3 m
elamu kasulik pind 596,3 m ²	hoone pikkus 24,3 m
korterite arv 8	ehitisealune pind 263 m ²
ehitisregistri kood: 101019976	hoone maht 2620 m ³

5.1.1 Projekteeritav osa

Käesolev töö hõlmab vaid hoone piirete rekonstrueerimist ja pööningu vahelae soojustamist. Projektiga ei muudeta hoone siseseid konstruktsioone ega tuletõkkeseptsioone.

5.1.2 Lähteandmed

Põhiprojekti tuleohutusosa koostamise aluseks on hoone eelprojekt ja OÜ M.K. Konsultatsioonid 12.03.2001.a väljastatud inventariseerimisjoonised.

5.1.3 Normdokumendid

Projekti tuleohutuse osa tugineb järgmistele normdokumentidele:

- „Tuleohutuse seadus“ vastu võetud 05.05.2010.a.
- Majandus ja taristuministri määrus nr 54 vastu võetud 02.06.2015 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 812-2:2005 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid;
- EVS 812-3:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid;
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus;

5.2 Olemasolev olukord

Hoone välisseinad on puitkonstruktsioonidest, vundament ja keldrikorruse seinad paekivist. Tsentraalne trepikoda on laotud silikaatkivist, väljast kaetud puitlaudisega.

Hoone korrustevahelised vahelaed on puidust, keldri ja esimese korruse vahelagi on raudbetoonist. Hoonel on puitsarikatele toetuv eterniitkattega viilkatus, katusekalle ca 28°.

Pööningule pääseb trepikojas paikneva ukse, tulepüsivusega EI30 kaudu, katusele pööningul paikneva katuseeluugi ja kohtkindla redeli abil.

Keldrisse pääseb esiukse kaudu läbides trepikoda.

Hoone küttesüsteem on lahendatud kohtküttega. Kortereid köetakse ahjude ja pliitidega, lisaks on kolmes korteris lokaalsed gaasiahjud.

5.3 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone kasutusotsatarve on kolme või enama korteriga elamu. Rekonstrueeritav korterelamu tuleohutusklass on TP-3, hoone kasutusviis on I (elamud, eluruumid).

5.4 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

5.4.1 Tuleohutuskujad

Tuleohutuskujad on tagatud, naaberhooned enam, kui 8 m kaugusel.

5.4.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Projektis ei käsitleta hoone kande- ega tuletõkkekonstruktsioone.

5.4.3 Põlemiskoormus

Elamute põlemiskoormus alla 600 MJ/m².

5.4.4 Tulehuklass ja tulekaitsetase

I kasutusviisi puhul tulehuklassi ja tulekaitsetaset ei normeerita.

5.5 Tuletõkkeseptsioonid ja tulepüsivus

Käesoleva projektiga tuletõkkeseptsioone ei muudeta.

5.6 Tuletundlikkus

TP-3 klassi ehitise peab vastama pinnakihi süttivustundlikkuse, tuleleviku ning suitsu tekkimise järgi vähemalt järgmistele nõuetele:

seinad ja lagi D-s2, d2;

põrandale nõudeid ei esitata;

kasutatava pööningu põrand D_{FL-s1} ;

keldri seinad ja lagi D-s2, d2, põrand D_{FL-s1} ;

trepikoja seinad ja lagi B-s1, d0, põrand D_{FL-s1} .

välisseina välispind, õhutuspiilu välispind D-s2, d2;

õhutuspiilu sisepinnale nõudeid ei esitata.

5.7 Evakuatsioonilahendus

Evakuatsioon toimub esimesel korrusel asuva välisuste kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele ehitise kasutajatele.

5.7.1 Piksekaitse

Piksekaitse ei ole vajalik I kasutusviisiga hoones, mille kõrgeim ehitise osa ei ulatu ümbruskonna hoonestusest enam kui 15 m kõrgemale või ehitise asub naaberehitise piksekaitse tsoonis.

5.7.2 Suitsueemaldamine

Suitsu eemaldamine toimub ruumidest avatavate akende ja uste kaudu.

Teise korruse trepikojas on tagatud suitsueemaldamine kergesti avatava vähemalt 0,5 m² suuruse akna kaudu.

5.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

5.8.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Elamu iga korteri elu- ja magamistuppa paigaldatakse soojustagastusega sissepuhkeväljatõmbeseade. Kööki, WC-sse ja vannituppa paigaldatakse väljatõmbeventilaator. Keldrikorruse ja trepikoja ventileerimiseks paigaldatakse soklipiirkonda ja trepikojaakna alaossa värskeõhuklapid.

Ventilatsioonisüsteemide läbiviigud läbi tuletõkkeseksioonide peavad olema tihendatud vastavalt EI30 tuletõkkeseksiooni tulepüsivusele. PVC torude puhul kasutada tuletõkkemansette.

5.8.2 Kütteseadmete tuleohutus

Käesoleva projektiga olemasolevat küttesüsteemi ei muudeta.

5.8.3 Muud tuleohutusabinõud ehitises

Maja kõikidesse korteritesse peab olema paigaldatud vähemalt üks autonoomne suitsuandur. Autonoomne suitsuandur on kohustuslik kõikides eluruumides alates 01.07.2009.a.

5.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Juurdesõiduteeks on üldkasutatav juurdesõit. Päästemeeskonnale peab olema tagatud ehitistele piisav juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoone neljast küljest k.a. hoone renoveerimistööde jooksul.

Evakuatsioon toimub esimesel korrusel asuvate välisuste kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele ehitise kasutajatele.

5.10 Väline tulekustutusvesi

Tulekustutuseks vajalik veevajadus on $Q=10\text{l/s}$ 3 tunni jooksul. Vajalik vesi saadakse linna olemasolevast maapealsest tuletõrjehüdrantkaevust.

6 KONSTRUKTIIVNE OSA

Korterelamu konstruktiivne skeem põhineb puitkarkassil kandvatel välis- ja siseseintel ja nendega koos töötavatel puidust vahelagedel. Katus on kahepoolse viiluga, puitkonstruktsioonil. Keldri

seinad on laotud paekivist. Välisviimistluseks puidust voodrilaudis.

Peamiste ehitusmaterjalide tehnilised näitajad.

Soojustusvill:

tuletundlikkus A1;

soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$;

veeimavus, lühiajaline $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ EN 13162:2013 (EN1609).

Jäik mineraalvillaplaat:

tuletundlikkus A1;

soojusjuhtivustegur $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$;

Saematerjal:

niiskussisaldus 16-18%, kvaliteediklass ABC.

Tuletõkkekipsplaat:

Plaatide paksus: 12,5 \pm 0,5 mm; 15,0 \pm 0,5 mm Plaatide laius: 1200 0 –4 mm Plaatide pikkus: 2600 0 –5 mm, 3000 0 –5 mm Pikiserva tüüp: HRAK või AK Kaal: ~ 10,6 kg/m² Paindetugevus: $\geq 8,0 \text{ N/mm}^2$ $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$ Soojusjuhtivus: 0,25 W/(m.K), EN 12524 järgi. Veeauru läbilaskvus μ : 10, EN 12524 järgi Ehitusmaterjali tuletundlikkus: A2-s1,d0, EN 13501-1 järgi.

Välisvoodrilaud:

puuliik – kuusk;

niiskusesisaldus – 16 +/-2%

pinnatöötlus – hõõvepind;

pinnaviimistlus – krunt + värv

Kivivill tuletõkkesektsioonide eraldamiseks:

tuletundlikkuse klass A1; $\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$.

Immutatud puit:

Klass AB (P8/HC3); EN 351 normi järgi.

Mineraalne puistevill:

mittepõlev kivivillast puistevill;

tuletundlikkus A1;

paigaldustihedus $\geq 55 \text{ kg/m}^3$;

soojusjuhtivus (antud paigaldustiheduse juures) λ_D : 0.037 W/mK ;

veeauru MU μ 1.

Kinnitusvahendid:

kõik kasutatavad kinnitusvahendid peavad vastama keskkonnaklassile C3.

6.1 Maa-alused konstruktsioonid

6.1.1 Vundament

Hoonel on ca 60 cm laiune paekivist lintvundament. Vundamendi soojustamist ei planeerita. Täiendavaid kaevetöid käesoleva projektiga ette nähtud ei ole.

6.1.2 Pandus

Ümber hoone perimeetri on varasema sokli rekonstrueerimisega valatud uus betoonpandus, mis säilib olemasoleval kujul.

6.1.3 Sokkel

Hoone sokkel on paekivist ja on eelnevate rekonstrueerimistööde käigus soojustatud ning kaetud kivipuruviimistlusega plaadiga (toon graniitpunane). Sokliplaadid säilitatakse, kuid nende välispind krohvitakse ja värvitakse helehalliks, RR21. Tallinna linnavalitsuse miljöölade osakonna nõue.

Projektiga nähakse ette mõnede keldriakende taasavamine, mis on eelnevate remonttööde suletud. Kinni jäävate akende asemele nähakse ette paigaldada sokliga samas toonis (RR21) värskeõhuklapid.

6.2 Maapealsed konstruktsioonid

6.2.1 Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid

Hoone kandvad konstruktsioonid on enamjaolt puidust, v.a tsentraalne trepikoda, mis on kivikonstruktsioon – silikaatkivi. Trepikoda eendub välisseinast I korrusel portaalina, ülejäänud osas on kaetud puidust voodrilauaga.

6.2.2 Piirdekonstruksioonid

Korterelamu vana amortiseerunud kattelaudis ja tuulutusröövid eemaldatakse. Olemasolevad kahjustunud puitsõrestiku osad asendatakse. Esimese ja teise korruse välisseintele ja otsaviiludele paigaldatakse horisontaalne puitkarkass 50x100 mm, mis kinnitatakse olemasoleva puitkarkassi külge 105x105x90x2,5 Zn tugevdatud metallnurgikutega. Metallnurgikud kinnitatakse 4,5x55 mm puidukruvidega. Karkassi samm 600 mm. Karkassi vahele paigaldatakse 100 mm mineraalvilla plaadid Isover KL35 või Paroc eXtra. Horisontaalkarkassiga risti paigaldatakse vertikaalne puitkarkass 50x50 mm, mis kinnitatakse horisontaalkarkassi külge 4,5x80 mm puidukruvidega. Karkassi samm 600 mm. Karkassi vahele paigaldatakse 50 mm mineraalvilla plaadid Isover KL35 või Paroc eXtra. Soojustus kaetakse 12 mm tuuletõkkeplaadiga ISOPLAAT. Tuuletõkkeplaadi peale, vertikaalse karkassi asukohtadele, paigaldatakse tuulutuse tagamiseks distantssröövid 22x100 mm. Röövid kinnitatakse 4,5x55 mm kruvidega vertikaalkarkassi külge.

Seejärel paigaldatakse uus siledaks hõõveldatud ning õlipõhise värviga viimistletud välisvoodrilaudis.

Paigaldatavate voodrilaudade, nurgalaudade ja piirdelaudade profiilid ning asetused on näidatud fassaadi vaadetel (joonised AR 01 – AR 03).

Trepikoja kivist portaali välisseinast eenduvuse suurendamiseks kleepida sellele 25 mm kivivillamatid (vt joonis S-4 ja S5). Kivivillamatid katta kahekordse armeerimiskihiga ja viimistleda mineraalkroviga

6.2.3 Mittekandvad konstruktsioonid

Mittekandvad konstruktsioonid on enamjaolt puidust, nende asendamist või remonti käesolevas projektis ei käsitleta.

6.2.4 Katusekonstruktsioonid

Eeltööd

Vana katusekate eemaldatakse ning käideldakse ohtliku jäätmena vastavalt kohaliku omavalitsuse kehtestatud jäätmekavale.

Materjalid

Katusekattena on ette nähtud valtsprofiilplekk ELEGANT tooniga RR21 (helehall). Lubatud on

kasutada vaid vastavussertifikaati omavaid tooteid.

Katusekatte vahetus

Katusetööde käigus eemaldatakse esmalt vana katusekate ja roovitus sektsioonide kaupa. Olemasolev katuselaudis säilitatakse, vajadusel kahjustunud lauad asendatakse. Pehkinud ja katkised sarikad asendatakse uute samaväärsete analoogidega, vajadusel paigaldatakse katuse konstruktsiooni tugevdamiseks lisasarikaid.

Olemasolevale katuselaudisele paigaldatakse tuulutust tagavad distanttsliistud (50x50 mm) ja aluskate. Aluskate peab jääma sarikate vahele lõdvalt, katte ülemine paan peab katma alumist min 150 mm võrra. Aluskattele paigaldatakse distanttsliistud (25x50 mm) ja roovitis (32x100 mm, samm 300 mm), millele kinnitub katuseplekk (vt joonis S-08).

Harjale rajada harjatuulutus.

Pööningu vahelaetalade otsad jäetakse väljast eksponeeritavateks.

Sarikate ja müürlati üleminekutele paigaldatakse lisakinnitused.

Pääsemiseks katusele paigaldatakse pööningule kohtkindel redel ja üks katuseluuk.

Katus varustatakse kõigi nõutavate turvapaigaldistega. Korstende teenindamiseks paigaldatakse katusele käiguteed (vt joonis AR-07). Sissepääsu kohale paigaldatakse lumetõke.

Korstnad

Katusekatte vahetamise käigus remonditakse ka lagunenenud korstnapitsid, tagades korstnapitside iseloomuliku kuju. Korstnapitsid laduda puhasvuugiga silikaattellistest ja jätta krohvimata, korstna ots katta pealt tsinkplekist „mütsiga“. Korstnate remontimine tuleb teostada enne katusekatte paigaldamist, vältimaks uue katte tallamist ja vigastamist.

Räästad

Olemasolevad pööningu vahelae otstes olevad räästalauad puhastatakse lahtisest värvist ja värvitakse uuesti. Katkised ja mädanenud lauad asendatakse uutega. Pööningu vahelae talad peavad jääma vaadeldavateks.

Otsaseinte räästad vormistatakse katusekatte lisaroovidega, mis otsaräästa kahe viimase sarika ulatuses paigaldatakse tihedalt ligikaudu 5 mm vahedega.

Otsaseina räästad pikendatakse lisaroovidega. Selleks jäetakse paigaldatavad katuse lisaroovid ca. 60 cm otsaseina soojustusest eemale ning hiljem lõigatakse ligikaudu 50 cm kauguselt fassaadi pinnast ühele joonele.

Pööningu vahelae soojustamine

Olemasoleva vahelae tugikonstruktsioon säilitatakse, vahelae peale paigaldatakse 400 mm paksune puistevilla kiht.

Vältimaks paigaldatava villa tallamist, ehitatakse käiguteed, umbes 0,6 meetri laiused ja umbes 0,5 meetri kõrgusele olemasolevast pööningupõrandast. Väliskülgedele on soovitatavalt paigaldada mõnevõrra paksem kiht.

6.2.5 Trepikoja väljaehitise soojustamine pööningul

Trepikojas soojustatakse sarikate vahe 180 mm paksuselt mineraalvillaga, millele lisatakse sissepoole roovitis (100x50mm). Roovitise vahe soojustatakse 100 mm mineraalvillaga. Selle peale paigaldatakse aurutõkkele, kübarprofiil ning 2x15 mm kipsplaat GKF.

Pööningul olevatele trepikoja seintele paigaldatakse puitkarkass 50 x 150 mm ja soojustatakse 150 mm paksuse mineraalvillakihiga. Selle peale paigaldatakse kübarprofiil ning 15 mm kipsplaat GKF.

Väljaehitise lae peale paigaldatakse 400 mm puistevilla kiht.

6.3 Avatäited

Hoone ehitusaegsed aknad on amortiseerunud, sobimatust materjalist ning sobimatu jaotusega. Aknad asendatakse miljöölale sobilike energiasäästlike puitakendega ($U < 1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$). Vahetamisele läheb ka trepikoja aken (vt spetsifikatsiooni). Aknad paigaldatakse välisvoodriga ühte tasapinda. Akende asetus välisseinas on toodud joonisel S-05.

Olemasolev metallist välisuks asendatakse arhitektuurselt sobivama puidust välisukse vastu (vt joonis AR-10-1).

7 TEHNOVARUSTUS

7.1 Veevarustus

Hoone veevarustus on olemasolev. Sooja tarbevett saadakse korteritesse paigaldatud gaasiseadmete või elektriboilerite abil. Sooja tarbeveesüsteemi muutmiseks koostatakse vajadusel eraldiseisev tehniline projekt.

7.2 Reovete kanalisatsioon

Hoone kanalisatsioon on olemasolev. Hoone kanalisatsioonisüsteemi kohta koostatakse vajadusel remontprojekt, mis ei puuduta välistrasse.

7.3 Küte

Hoone küttesüsteem on lahendatud tahkeküttel ahjude ja korteripõhiste gaasiahjude baasil. Käesoleva projekti raamis küttesüsteemi ei muudeta.

Esifassaadil II korruse korteri gaasiseadme välisosad (turbotorud) ühendada korstnalõõri või varjata miljöölale sobivate katetega. Katted värvida voodrilauaga ühte tooni (Caparol 3D-System Moos 80). Varikatte näidis on lisatud projekti kausta.

7.4 Ventilatsioon

Seoses õhutiheda raamiga akende paigaldamisega on vajalik lahendada välisõhu täiendav juurdevool.

Keldrikorruse ja trepikodade ventileerimiseks paigaldatakse värskeõhuklapid. Keldrikorruusel paigaldatakse klapid kinnilaotud avade ülaosasse. Värskeõhu läbiviikude asukohad on toodud korruste plaanidel ja vaadatel.

Hoone ventilatsioon lahendatakse eraldiseisva tehnilise projektiga.

7.5 Elektripaigaldis. Tugev- ja nõrkvool

Elektrivarustus on olemasolev. Käesoleva projektiga elektrivarustuse skeemi ei muudeta. Ventilatsiooniseadmete elektritoide lahendatakse ventilatsiooniprojektis.

8 ENERGIATÕHUSUS

8.1 Olemasolev olukord

Hoone tervikuna ei vasta tänapäevastele energiatõhususnormidele. Valdav enamus ehitusaegseid aknaid on asendatud plastakendega, millega on rikutud loomuliku ventilatsiooni toimimine. Lisaks ei ole lubatud puitakende asendamine plastakendega kohaliku omavalitsuse nõusolekuta.

Kaasaegne hoomete rekonstrueerimine nõuab välispiirete lisasoojustamist, akende asendamist soojapidavamate vastu ja ventilatsioonisüsteemi korrastamist.

Ehitusseadustiku § 62 kohaselt ei kohaldata energiatõhusnõudeid üld- või detailplaneeringu alusel miljööväärtuslikule alale jäävatele hoonetele. SA KREDEX rekonstrueerimistoetuse saamiseks võib miljööalale jääva hoone energiatõhusuklass olla ühe astme võrra halvem. Projekteerimistingimuste (nr 198960) kohaselt tuleb puitvoodriga hoonete aknad tõsta fassaadipinnaga tasa.

8.2 Tarkvara

Energiaarvutused on teostatud vabavaratarkvaraga BV².

8.2.1 Energiatõhususe miinimumnõuete tõendamise lähteandmete esitamine

Esitatud lisas 2.

8.2.2 Energiaarvutuse tulemused

Esitatud lisas 3.

9 EHITUSJÄRELEVALVE JA DOKUMENTATSIOON

Ehituse teostamise alusdokumentideks on vajalikud ehitusdokumendid vastavalt Ehitusseadustiku § 15 Ehitamise dokumenteerimine.

Ehituse järelvalve teostaja on kohustatud jälgima ehitusprojektist kinnipidamist, ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmist, ehitusplatsi ohutust ning selle korrashoidu, kontrollima pidevalt

ehitusmaterjalide ja ehitustoodete ning tööde teostamise kvaliteedinõudeid ja vastavaid sertifikaate. Ehitamise ajal avastatud projektivigadest ja puudustest on vajalik ehituse tellija kohene teavitamine. Ehitusjärelvalve võtab vastu ehitajalt vastavad ehitustööd, ehitise üksikud osad või järgud, vormistades koos ehitajaga nende kohta vajalikud ehitusdokumendid vastavalt Ehitusseadustiku § 15 Ehitamise dokumenteerimine.

Peidetud konstruktsioonide ja osade kohta tuleb koostada kaetud tööde aktid, vastasel juhul võib järelvalve nõuda, et peidetud materjalid või nende osad eemaldatakse. Töövõtja, tellija ja projekteerija ehitusaegne järelvalve ja kontroll on määratud täiendavate lepingutega

10 EHITISE OLULISED TEHNILISED NÄITAJAD

Ehitisealune pind	263 m ²
Suletud netopind	545,2 m ²
Maapealsete korruste arv	2 + pööning
Maa-aluste korruste arv	-1
Suletud netopind	596,3
Üldkasutatv pind	205,6
Eluruumide pind	390,7
Eluruumide arv	8
Köetav pind	390,7
Kõrgus	10,5 m
Pikkus	23,3 m
Laius	11,3 m
Sügavus	1,9 m
Maht	2620 m ³
Maapealse osa maht	2356 m ³