



EHITUSPROJEKT KORTERELAMU TERVIKLIKUKS REKONSTRUEERIMISEKS

Objekt:

Aadress:

Katastritunnus:

Ehitisregistri kood:

Tellijä:

Projekti number:

Staadium: Eelprojekt

Väljastatud: 30.09.2020

PROJEKTI KOOSSEIS

A Seletuskiri

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	4
2	TÖÖVÕTU ÜLDISED KOHUSTUSED.....	8
3	ASENDIPLAAN	11
4	ARHITEKTUUR.....	14
5	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED	16
6	ERIOSAD.....	21
7	TULEOHUTUSNÕUDED.....	23

B Graafiline osa

Jrk nr	Joonise nimetus	Tähis	Möötkava
1	Situatsiooniplaan	01	M 1:500
2	Keldri ja 1. korruse plaan	02	M 1:200
3	2. ja 3. korruse plaan	03	M 1:200
4	4. ja 5. korruse plaan	04	M 1:200
5	Katuse plaan	05	M 1:200
6	Vaated põhjast ja lõunast	06	M 1:200
7	Vaated idast ja läänest	07	M 1:100
8	Lõige A-A	08	M 1:100
9	Välisseina sõlmed	09	M 1:20
10	Katuse sõlmed	10	M 1:20
11	Soojustatud katuseruugi sõlm	11	M 1:100
12	Aknapalede sõlmed	12	M 1:20
13	Lodža sõlmed	13	M 1:20
14	Sisepääsu horisontaallõige	14	M 1:20
15	Ventilatsioonitorude soojustamise sõlmed	15	M 1:10
16	Jaotuskasti konstruktsioon	16	M 1:10
17	Avatäidete spetsifikatsioon 1	17	M 1:100
18	Avatäidete spetsifikatsioon 2	18	M 1:100

C Lisad

Nr	Töö nimetus
Lisa 1	Energiatõhusus. Välispiirete analüüs

A SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

Objekt

Nimetus: Elamu
Aadress: Tartu linn, Tartu maakond
Tüüp: 5 trepikojaga, 5-korruseline
Korterite arv: 75

Tellijä

Nimi:
Aadress:
Kontakt:

Peaprojekteerija

Äriniimi:
Aadress:
Projekteerija:
Vastutav arhitekt:
MTR:
Vastutav insener:
MTR:

Kütte-, ventilatsiooni, veevarustuse- ja kanalisatsioonisüsteemi projekteerija

Äriniimi:
Aadress:
Koostaja:
Vastutav spetsialist:
MTR:

Elektrisüsteemi projekteerija

Äriniimi:

Aadress:

Koostaja:

Vastutav spetsialist:

MTR:

Päikesejaama projekteerija

Ärinimi:

Aadress:

Koostaja:

Vastutav spetsialist:

MTR:

1.1.1 Projekteerimistöö piirtlus

Varasemalt väljastatud ehitusteatis (nr) on aegunud ning käesoleva projektiga soovitakse taotleda uus ehitusteatis. Võrreldes eelneva ehitusteatises raames esitatud projektiga ei ole muudatusi tehtud. On uuendatud kehtivaid määruseid ja standardeid.

Viiekorruselisele lamekatusega korterelamule paigaldatakse soojustuskiht ning krohvitakse, lisaks soojustatakse hoone katus. Sokkel ja vundament on varasemalt soojustatud, soklile paigaldatakse uued tsementlaastplaadid. Vahetatakse kõik korterite ja trepikodade aknad uute kolmekordse klaaspaketiga plastikakende vastu ning tõstetakse soojustuskihti. Keldriaknad on varasemalt vahetatud ning säilivad. Paigaldatakse uued välisukused ning tuletõkkeused tehnoruumidele ja treppide ette. Lodžad soojustatakse seest, säilivad olemasolevad piirded, paigaldatakse raamideta lükandklaasid ning viimase korruse lodžadele varikatused. Sissepääsud on varasemalt rekonstrueeritud ning lahendused säilivad.

Lisaks lahendatakse eraldi projektiga hoone kütte- ja ventilatsioonisüsteem, vee- ja kanalisatsiooni ning elektrisüsteem ja nähakse ette PV jaam.

Projektis esitatud lahenduste eesmärgiks on pikendada konstruktsioonide eluiga, vähendada hoone küttekulusid, parandada eluruumide sisekliimat ning hoone arhitektuurset väljanägemist. Soovitud eesmärkide saavutamiseks on projektis esitatud konstruktiivsed lahendused ja määratud nõuded kasutatavatele süsteemidele, materjalidele ja töövõtetele.

Projekt vastab Eesti Vabariigis kehtivatele ehitus- ja projekteerimisstandarditele, normidele ja määrustele ning Tellija poolt seatud lähtetingimustele. Ehitusprojekti vormistamisel on lähtutud Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 määrusest nr 97 „Nõuded ehitusprojektile”.

Ehitisregistris olev maht on vale ning käesoleva projektiga esitatakse hoone tegelik maht.

Käesoleva projekti ETA (energiatõhususarv kWh/m² kohta) on arvutuslik. Kuna tegemist on rekonstrueeritava kortermajaga, siis võib tegelik tulemus (KEK - kaalutud energiaerikasutuse klass)

erineda arvutuslikust (ETA-st). KEK sõltub suuresti tarbimisharjumustest. Sellest tulenevalt ei saa võtta ei projekteerija ega võimalik tulevane ehitaja vastutust, kui KEK erineb ETA-st.

1.1.2 Alusdokumendid

1.1.2.1 Lähteandmed

- Eesti Soojustusprojekt OÜ ja Tartu linn, KÜ vaheline töötetevõtuleping nr P-27/04/18;
- Tartu linn, KÜ esitatud lähteülesanne;
- Hoone inventariseerimisjoonised;
- Hoone ülevaatamisel tehtud fotod ning mõõdistused.

1.1.2.2 Normdokumendid

Määrused ja standardid

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“ (kehtiv alates 21.07.2015);
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 04.04.2019 määrus nr 24 "Korterelamute rekonstrueerimise toetuse andmise tingimused ja kord" (kehtiv alates 12.04.2019).
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ (kehtiv alates 07.04.2017);
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (kehtiv alates 01.01.2019);
- Majandus ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- Standard EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Standard EVS 920-1:2013 „Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid“;
- Standard EVS-EN ISO 10456:2008 „Ehitusmaterjalid ja tooted, Soojus- ja niiskustehnilised omadused, Tabuleeritud arvutusväärtused ja deklareeritavate ning arvutusväärtuste määramise meetodid“;
- Standard EVS-EN ISO 6946:2017 „Hoonete komponendid ja hoonekonstruktsioonid. Soojustakistus ja soojusjuhtivus. Arvutusmeetod“;
- Standard EVS 908-1:2016 „Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire“.

Kvaliteedinõuded

- TarindiRYL 2010
- MaalritöödeRYL 2012
- MaaRYL 2010

2 TÖÖVÕTU ÜLDISED KOHUSTUSED

Käesoleva projekteerimistöö koosseisu kuuluvad projektiosad, joonised, seletuskiri, tabelid jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust/ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma kirjalikult projekteerija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks.

Ehitaja peab tajuma hoone terviklikkust ning teostama ehitustööd loogilises järjekorras, arvestades ilmastikuolusid, ehitusfüüsikalisi ja -tehnilisi nõudeid.

Ehitaja peab omama piisavat kvalifikatsiooni ja kogemust ning olema kursis kõikide ehitusel kasutatavate ehitusmaterjalide ja -konstruktsioonide paigaldus- ja käsitusjuhenditega. Need tuleb hankida ehitusmaterjalide, -konstruktsioonide tootjatelt või tarnijatelt. Kasutatavatel materjalidel või nende pakenditel/saatedokumentidel peab olema märged, mille alusel on võimalik kontrollida toodete vastavust kehtivatele nõuetele/projektile.

Enne ehituse tööettevõtulepingu sõlmimist Tellijaga kohustub ehitaja esitama Tellijale kirjaliku nimekirja projektis esinevate vastuolude, vigade (kaasa arvatud tööde mahud), ebakõlade ja muudatusettepanekute kohta.

Pärast ehituse töövõtulepingu allkirjastamist ehitaja poolt eeldatakse, et:

- ehitaja on piisavalt tutvunud projektiga;
- kontrollinud projektis esitatud töömahtusid;
- hinnanud tabelites, skeemidel ja plaanidel esitatud dimensioonide ning materjalide ja seadmete koguste õigsust;
- ehitajal ei ole tööde teostatavuse, lahenduste õigsuse ning tööde mahtude suhtes pretensioone.

Hiljem avastatud erinevused ja ehitaja tövõtetest sõltuvad tegelikult vajalike materjalide kogused ei anna õigust pretensioonide esitamiseks.

Juhul, kui ehitustegevuse käigus esineb olulisi kõrvalekaldeid projektis toodust, informeeritakse sellest koheselt projekteerijat ja tellijat, võimaldamaks minimaalse ajakuluga leida sobiv lahendus.

Ehitustööde käigus ilmnenu projektis ettenägemata vajalike lisatööde kulude katmiseks on töövõtjal kohustus arvestada ehituseelarvesse reserv 3% eelarve maksumusest.

2.1 Määrused ja eeskirjad

Ehituse käigus tuleb kinni pidada Eesti Vabariigi territooriumil asjasse puutuvatest seadustest, määrustest, eeskirjadest ja selleks volitatud ametiisikute ettekirjutustest. Töövõtja peab järgima kõiki materjalide tarnijate poolt toote kasutamiseks esitatud tingimusi. Ehitustööd tuleb teha Hea Ehitustava (ET -1 0207-0068) kohaselt.

2.2 Ehitustööde tegemine

Juhul, kui erilepetes ei ole teisiti määratud, kuuluvad töövõttu ka need tööd ja kohustused, mida ei ole töövõtulepingus eriliselt mainitud, kuid mis on ehitustraditsioone silmas pidades vajalikud õnnestunud töötulemuse saavutamiseks.

Juhul, kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhendada kehtivatest ehitusnormidest ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest.

Enne tööde alustamist peab töövõtja veenduma, et tööd saab teha vastavalt projekti dokumentidele.

Töövõtja peab esitama tellijale omapoolse garantiiaja antud objekti ehitustöödele üldiselt ning vajadusel üksikutele tööliikidele ja seadmetele ning toodetele eraldi.

Töövõtja kohustub järgima kehtivaid õigusakte, juhendeid ja reegleid ning mistahes muid nõudeid, mis käsitlevad inimeste elu ja tervist, vara ja keskkonda, eesmärgiga vältida vigastuste ja kahjustuste tekkimist või nende olemasolul vähendada nende mõju ja tagajärgi.

2.3 Ehitusmaterjalid ja tooted

Töövõtja peab kasutama erinevate liitsüsteemide paigaldamisel ühe tootja poolt välja töötatud ja omavahel sobituvaid materjale. Kõik ehitusmaterjalid ja tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Tooted peavad olema markeeritud, terved ja kvaliteetsed ning vastama neile esitatud nõuetele.

Iga konkreetse toote tellimisel täpsustatakse mõõte ja mahte, mis võiks mõjutada nende paigaldatavust.

Tarnijafirmasid võib valida ehitusfirma. Töövõtja võib tellija nõusolekul vahetada ehitusmaterjalide ja tooteid tingimustel, et nende kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatust. Kahtluse korral on töövõtjal õigus pöörduda projekteerija poole vastavate asenduste kooskõlastamiseks. Maksumuse muutused asendustel kooskõlastab töövõtja täiendavalt tellijaga. Asendustest ja muudatustest tulenevad projekteerimis- ja konsultatsioonitööd tasub ehitusfirma, kui ei ole eelnevalt kokku lepitud teisiti.

Ehitusplatsile toodud materjalid ja tooted ladustatakse ja kaitstakse valmistaja ettekirjutuste kohaselt, et vältida nende rikkumist ja muid kahjustusi. Töövõtja kohustub ehitustooted ja –seadmed ehitusplatsil ladustama üksnes selleks ettenähtud kohtadesse. Töövõtja kohustub kasutama ehitusplatsi ainult töödega seotud tegevuseks. Töövõtjal on õigus kasutada ehitist tööga mitteseotud tegevuseks üksnes tellija eelneval kirjalikul nõusolekul.

2.4 Projektlahenduste muutmine

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema muudatustega projekti koostaja poolt alla kirjutatud ja esialgse projekti koostanud projekteerijaga ning ka tellijaga kooskõlastatud.

Töövõtja on kohustatud muudatusprojekti kooskõlastama kohaliku omavalitsusega.

2.5 Nõuetekohane dokumentatsioon

Ehitustöid tuleb nõuetekohaselt dokumenteerida. Dokumentatsioon peab sisaldama: ehitusprojekt ja selle muudatused, ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid ja teostusjoonised, töökoosolekute protokollid, ehitusmaterjalide sertifikaadid. Ehituse kaetud tööde aktid koostatakse kõikide oluliste ehitise üleandmise hetkeks kaetud olevate konstruktsiooniosade kohta. Omanikujärelevalve kontrollib ja teeb vajadusel ehitustööde päevikusse ettekirjutusi ja kontrollib nende täitmist. Töövõtja, tellija ja projekteerija ehitusaegsed ülesanded koos vastavate järelevalvetega määratakse täiendavate lepingutega.

3 ASENDIPLAAN

3.1 Olemasolev olukord



Foto 1. Ortofoto

Tartu linn kinnistust. Allikas: Maa-ameti kaardiserver

3.1.1 Paiknemine

Kinnistu paikneb Anne tänaval.

3.1.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistul paikneb rekonstrueeritav viiekorruseline viie trepikojaga lamekatuselise korterelamu. Hoonete ja rajatiste paigutus ning hulk käesoleva projekti raames ei muutu.

3.1.3 Olemasolev reljeef ja pinnase omadused

Kinnistu pinnal ei esine märkimisväärsed kõrguste erinevusi. Hoonet ümbritseva pinnase uuringuid teostatud ei ole. Visuaalse vaatluse kohaselt näib kinnistu pinnas kuiv.

3.1.4 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Kaitsealuseid objekte ja kinnismälestisi kinnistul ei paikne.

3.2 Vertikaalplaneering

Säilib üldine krundi pinnase kõrgus. Ehituse käigus kannatada saanud ümbruskonna pinnakattematerjalide taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Taastamistööde tulem peab vastama enne töövõttu fikseeritud samaväärsele seisukorrale.

3.3 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

3.3.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Säilib olemasolev liikluskorraldus ja parkimine.

3.4 Teed ja platsid

3.4.1 Tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed

Juurdesõidutee kinnistule on krundi läänepoolses küljes. Juurdesõidutee on asfaltkattega. Juurdesõidu- ja kõnnitee on rahuldavas seisukorras.

3.4.2 Krundisisesed teed ja platsid

Krundisisesed teed ja platsid on kaetud kruusa- ja asfaltkattega. Kannatada saanud teekatte taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu.

3.5 Haljastus ja heakorrastus

3.5.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul on mõned suuremad lehtpuud ning põõsad. Eemaldada tuleb puud ja põõsad, mis paiknevad hoone vahetus läheduses ja mis segavad otseselt rekonstrueerimistöid ning kahjustavad hoonet. Eemaldamisele kuuluvad puud ning põõsad kooskõlastada tellijaga. Puude raieõiguse taotlemine kohalikust omavalitsusest on ehitaja kohustus. Ehituse käigus kannatada saanud haljastuse taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Taastamistööde tulemus peab vastama enne tööde algust fikseeritud olukorrale.

3.5.2 Jäätmekäitlus

Olmejäätmete konteiner paikneb kinnistul sissesõidutee läheduses. Juurdepääs prügiveoteenuse pakkujale on tagatud.

Ehitusjäätmete käitlemine korraldatakse materjali liikide kaupa. Jäätmete käitluse eest vastutab ja korraldab ehitaja. Jäätmed kogutakse liikide kaupa sorteeritult metallkonteineritesse ning antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Konteinereid hoitakse ajutiselt omaniku

kinnistul. Kui ehitamise käigus tekib jäätmeid üle 10 m³, tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada ehitusjäätmete õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta (Tartu linna jäätmehoolduseeskiri).

Ohtlikud ehitusjäätmed (asbesti sisaldavad jäätmed, värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh. nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid jms, naftaprodukte sisaldavad jäätmed, saastunud pinnas) tuleb koguda liikide kaupa eraldi ja anda üle ohtlike jäätmete käitlusaltsentsi omavale ettevõttele.

3.5.3 Keskkonnamõju

Antud projektiga seotud tööd ei too kaasa keskkonna reostumist. Ehitaja peab tööd teostama selliselt, et see ei kahjustaks ümbritsevat keskkonda.

3.6 Välisvalgustus

Sissepääsude kohale paigaldada liikumisanduriga LED välivalgustid.

3.7 Maa-ala tehnilised andmed

Krundi pindala ja sihtotstarve	3759 m ² ; 100% elamumaa
Ehitisealune pind	
Elamu	1193 m ²
Täisehitusprotsent	31,7 %
Parkimiskohtade arv	Pargitakse maja ees, parkimiskohad nummerdamata
Hoone tuleohutusklass	TP-1

4 ARHITEKTUUR

4.1 Olemasolev olukord



Fotod 2-5. Fotod olemasolevast olukorrast

Hoone välisseinad on kolmekihilistest raudbetoonpaneelidest ja gaaskukeroonpaneelidest. Otsaseinad on varasemalt soojustatud 100 mm paksuselt ning kaetud tsementlaastplaadiga. Välisseinte soojapidavus on ebapiisav. Hoone vundament ja sokkel on varasemate tööde käigus soojustatud. Hoone katus on varasemalt soojustamata. Akendest on varasemate ehitustööde käigus suur osa vahetatud plastikakende vastu. Ehitusaegsed aknad on amortiseerunud ning ei vasta tänapäevastele soojapidavuse nõuetele. Välisuksed on varasemalt vahetatud, kuid amortiseerunud ning ei vasta turvaohutuse nõuetele. Lodžapiiretena on paigaldatud trapetsprofiil plekk. Lodžade välisseinad on puitkonstruktsioonil ning kaetud nii laudisega kui värvitud ehitusplaadiga. Mõned lodžad on omavoliliselt kinni ehitatud. Sissepääsud on varasemalt rekonstrueeritud. On rajatud uued trepid ja varikatused. Sissepääsud on kaetud dekoratiivsete fassaadikividega ning kahepoolsed varikatused trapetsprofiil plekiga.

4.2 Arhitektuuri üldlahendus

4.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Hoone paikneb paralleelselt tänavaga.

4.2.2 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Hoone on arhitektuurselt lihtsa põhiplaaniga lamekatusega viiekordne viie trepikojaga korterelamu.

Rekonstrueerimisel järgitakse olemasolevat arhitektuurset lahendust. Hoone põhigabariidid muutuvad soojustuskihi paksuse võrra.

4.2.3 Energiatõhusus ja sisekliima

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb arvestada hoone energiatõhususe miinimumnõuetega (Vabariigi Valitsuse määrusega nr 63 vastu võetud 11.12.2018) ja korterelamu rekonstrueerimise toetuse andmise tingimustega (Vabariigi Valitsuse määrusega nr 24 vastu võetud 12.04.2019).

Katuslagi $U \leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

Välissein $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Aknad $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Müra eluruumis ei tohi ületada päeval 40 dB ja öösel 30 dB.

Välispiirde ühisisolatsioon : $>24 \text{ dB}$ (õhumüra)

Hoone helikindlust tõstab märgatavalt fassaadi soojustamine.

Eraldi on sisekliima parameetreid ja paigaldatavate tehnoseadmetele esitatavad müranõuded käsitletud kütte- ja ventilatsiooniosa projektides.

Käsitletava hoone välispiirete soojusläbivused on toodud Lisas 1.

Arvutuslik energiatõhususarv – $120 \text{ kWh/m}^2\text{a}$, B-klass.

5 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

5.1 Koormused

Kandekonstruktsioonide dimensioneerimisel võtta aluseks järgmised normatiivsed parameetrid:

– Kasuskoormus:

Kasuskoormus vahelagedele:

elamispinnad, klass A

$q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

– Lumekoormus:

Normatiivne lumekoormus maapinnal

$q_k=1,5 \text{ kN/m}^2$

– Omakaalukoormused:

Omakaalukoormused arvestada vastavalt konstruktsioonilahendustele

– Tuulekoormus:

Tuule baaskiirus

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

5.2 Vundament

Vundamenti käesoleva projekti raames ei käsitleta.

5.3 Sokkel

Sokkel on varasemate tööde käigus soojustatud ja kaetud tsementlaastplaatidega. Eemaldada olemasolevad tsementlaastplaadid, kontrollida roovituse ja soojustusmaterjali seisukorda, vajadusel asendada ning katta uute 10 mm tsementkiudplaatidega. Kinnitusvahendid võtta vastavalt tootjapoolsetele paigaldusjuhenditele. Tsementkiudplaadid värvida üle vastavalt hoone vaadetele näidatule. Tsementkiudplaadi toon kooskõlastada tellijaga näidise alusel.

Tsementkiudplaadi paigaldamisel lähtuda tootjapoolsest paigaldusjuhendist.

5.4 Katus, katuslagi

Kui arhitektuurses osas kajastatud korstnaid puudutav informatsioon on vastuolus ventilatsiooniosa projektis tooduga, siis lähtuda ventilatsiooniosa projektist või konsulteerida korrektse lahenduse väljaselgitamiseks projekteerijaga.

Säilitada ehitusaegne soojustus ning olemasolev katusekate. Lisasoojustusena paigaldada EPS 50 300 mm paksuselt, soojustuse peale paigaldada 50mm paksune tuulutussoontega villaplaat. Ventilatsiooniseadme alla paigaldada soojustusmaterjalina EPS 200 300mm paksuselt ning 24 mm veekindlad vineerplaadid koormuste jaotamiseks.

Soojustuse viimasesse kihti lõigata katuse tuulutussüsteemi peakanalid. Peakanalite sügavus on 25 mm ning laius 90 mm. Peakanalid kohale paigaldada alarõhutuulutid (Ø110mm) sammuga 5 m. Katusetuulutuse peakanalid rajada paralleelselt külgsiintega 0,6 m kaugusele parapetist. Kogu katusetuulutuse tagamiseks rajada katuse läbiviikude ümber täiendavad tuulutuskanalid. Katusekattena paigaldada kahes kihis SBS rullmaterjal (samuti ülespööretel). Ülemine SBS materjal 5,0 kg/m², alumine 4,0 kg/m². Ülemise kihi pealispind kaetud kivipuruga. SBS peab vastama TL-2 nõuetele. Pealiskihi hüdroisolatsioonipaani otsavuukides teostada 45° nurkade tagasilõiked. Katuse läbiviikudele teha ülespöörded kahekihilisena. SBS-i paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Kasutusel olevad köögikubude ventilatsioonikorstnad tuleb kõrgemaks laduda 100 mm laiuste Fibo 3 plokkidega. Minimaalne ventilatsiooniava kõrgus perspektiivsest katusepinnast on 300mm. Ventilatsioonikorstnad kaetakse väljast SBS katusekattega. Võimalusel paigaldada tagasi olemasolev betoonist plaat ning katta pealt 1xSBS kattega (5,5 kg/m²). Kui olemasolevad betoonist plaadid puuduvad või pole kasutuskõlblikud, paigaldada nende asemel 21 mm veekindel vineerplaat koos tilgaplekkidega.

Katusele paigaldada sertifitseeritud katusepollarite süsteem (ilma turvatrossita) vastavalt katusepollari sõlmejoonisel esitatud lahendusele. Katusepollarite kinnitamisel lähtuda täiendavalt tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Paigaldada uued soojustatud katuselugid (nt Orivent 23), mille ümber paigaldada soojustusena 500 mm laiuselt mineraalvill.

Paigaldada uued katuselehid. Ühtlase aurutõkke tagamiseks paigaldada olemasoleva katusekatte ja katusekaevu vahele aurutõkkehend. Torude kinnitamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Eemaldada parapetilt betoonist katikud. Parapett soojustada seestpoolt 100 mm paksuse mineraalvillaga, mis paikneb puitkarkassi vahel. Karkassi peale paigaldada 12mm veekindel vineer ning see katta väljastpoolt kahe kihi SBS katusekattega. Parapeti peale paigaldada 50x100mm roov sammuga 600mm, soojustada vahelt mineraalvillaga ning katta see pealt veekindla vineeriga. Parapeti väliserva paigaldada distantsliist ning selle peale parapeti servaplekk (pleki paksus 0,6 mm, kate PURAL). Kogu parapett katta kahe kihi SBS katusekattega (nurkades kasutada kolmnurkliiste vältimaks SBS katte murdumist).

Ventilatsioonitorustiku jaotuskastide ehitamine peab kuuluma katusetööde tegija töövõttu. Kui ehitustööde ajal otsustatakse viia ventilatsiooniseadme segamissõlm trepikoja lae alt ventilatsiooniseadme juurde, siis tuleb selle ümber rajada soojustatud kast sarnaselt jaotuskasti konstruktsioonile. Segamissõlme jaotuskasti ehitus kuulub üldehituse töövõttu. Jaotuskastid ehitada 100x50 prussidest (samm 600 mm/vahel mineraalvill) ning mõlemalt poolt katta 12 mm paksuse veekindla vineeriga. Väljapoole paigaldada 2x SBS kate. Luugi konstruktsioon on sama, väljast võib katta 1xSBS kattega (5,5 kg/m²). Luugi kinnitamiseks kasutada vähemalt kahte aasa. Luugi servad katta veeplekkidega (paksus 0,6 mm, PURAL kate).

PV paneelide paigaldamisel lähtuda PV jaama projektist.

Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus 275 g/m². Sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3.

5.5 Välisseinad

Eemaldada olemasolev otsaseinte soojustus. Välisseinad puhastada lahtistest osakestest ning mustusest ja vastavalt vajadusele teostada välisseintele kohtparandused. Seinu töödelda naket parandava krundiga. Külgliseinad soojustada mineraalvillaga paksusega 150mm, otsaseinad soojustada 200 mm paksuselt mineraalvillaga. Külgliseintel akende vaheline osa soojustada 200 mm paksuselt mineraalvillaga (mööti võib varieeruda). Soojustus katta armeerimiskihiga (armeerimisvõrk armeerimisseguga massis). Kuni esimese korruse akna alumise servani paigaldada topeltarmeering või muu löögikindlust suurendav süsteem, et tõsta fassaadi vastupidavust vandalismi ja/või suure mehaanilise koormuse vastu. Seinad katta 1,5 mm mineraalkrohviga ja värvida vastavalt hoone vaadetele viidatule. Ventilatsiooniretid värvida fassaadiga sama tooni.

Kõrvaloleva müüri liitumiskohtadesse rajada deformatsioonivuugid.

Jälgida tootja juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel. Enne fassaadivärvi lõplikku tellimist tuleb teostada proovivärvimised 1 m² suurusel pinnal ning kooskõlastada need tellijaga. Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tsingikihi paksus 275 g/m². Soojustuse paigaldamise tehnoloogia on välja toodud lisas 2.

5.6 Tuulekojad, üldkasutatavad ruumid

Sisepääsude koos treppidega on varasemalt rekonstrueeritud. Suuremas osas lahendus säilib. Ukseava lammutada suuremaks ca 200 mm, uue ukseava laius peab olema 1200 mm.

Demonteerida trepikodades olevad prügišahid, avad sulgeda armeeritud betooniga. Trepikojas treppide mademed plaatida libisemisvastaste (R10 karedusklass) keraamiliste plaatidega.

Keldriruumides siseviimistlusteid ette ei nähta.

5.7 Avatäited

Kõik korterite ja trepikodade aknad vahetada välja kolmekordse klaasiga PVC raamiga pakettakende vastu, mille soojajuhtivuse väärtus $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ning kõik aknad tõsta immutatud puitraamiga soojustuskihti. Aknad peavad olema varustatud keraamilise vaheliistuga. Viimistleda kõik sisemised aknapaale ning paigaldada uued 18 mm paksused PVC aknalauad. Kõik aknaplekid tuleb välja vahetada uute veeplekkide vastu (pleki paksus 0,6 mm, kate PURAL). Avatäidete vahetamise käigus rikutud siseviimistlus tuleb taastada. Sisemised paale katta kipsplaadiga, pahteldada ning värvida valgeks.

Korterite 63, 66, 69, 72 ja 75 köökide aknad peavad olema EI30 tuletõkkeaknad. Aknad peavad olema avatavad, et neid oleks võimalik pesta, kuid neid pole lubatud kasutada tuulutusakendena. Iga trepikoja akna suurem osa varustada suitsuärastusmootoriga.

Keldriaknad on varasemalt vahetatud ning säilivad.

Olemasolevad välisused demonteerida ning paigaldada uued alumiiniumprofiilist välisused ($U \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$). Kilbiruumi ja trepikodade ette paigaldada tuletõkkeuksed (EI30). Soojussõlme ruumile paigaldada uus metallist siseuks.

Avatäidete mõõdud ja kogused on toodud avatäidete spetsifikatsioonis ning avatäidete markeeringud on näidatud hoone vaadetel.

5.8 Varikatused, lodžad ja teised hoone väliskonstruktsioonid

5.8.1 Varikatused

Säilivad olemasolevad sissepääsude varikatused. Soojustamise käigus eemaldada olemasolev katusekate ning soojustada välissein vastavalt olemasolevale olukorrale (selgub peale konstruktsioonide avamist) kuni varikatuse paneelini. Katusekattena kasutatav trapetsprofiil plekk lõigata mõõtu ning paigaldada tagasi. Paigaldada uued ülespöördeplekid.

5.8.2 Lodžad

Kõik omavoliliselt kinni ehitatud lodžad demonteerida.

Säilivad olemasolevad lodžade piirded. Trapetsprofiil plekid lõigata peale seinte soojustamist mõõtu. Lodža piirete külge kinnitada roostevabast terasest käsipuud.

Lodžade ja korterite vaheliste seinte pind katta krohvikandeplaadiga ning katta naket parandava ainega, seinad soojustada 150 mm paksuselt mineraalvillaga, krohvida ning värvida fassaadivärviga. Lodžade laed soojustada 50 mm paksuselt mineraalvillaga, krohvida ning värvida fassaadivärviga. Lodžade põrandatele paigaldada 50x50 sügavimmutatud prussid sammuga 400 mm, nende vahele paigaldada 50 mm paksune mineraalvill, prusside külge kinnitada 18 mm paksune veekindel vineer, mis omakorda katta SBS kattega. SBS ülespöörde kõrgus vähemalt 150 mm. SBS katte peale paigaldada kahe osaline sügavimmutatud puitrest (terrassilaud 28x95). Lodža uste soojustuskihti toomisega tuleb põrand ja põrandakate taastada.

Lodžadele paigaldada raamideta kirkasklaasiga lükandklaaside süsteem. Lükandklaaside paigaldamine peab toimuma vastavalt tootjapoolsele paigaldusjuhendile. Viienda korruse lodžadele rajada metallkonstruktsioonil varikatused, mis tuleb katta kirka klaasiga.

Sügavimmutatud puit peab olema tehases immutatud, immutusklassiga H3. Kõik kinnitusvahendid (va kinnitusnurgikud) peavad vastama C3 keskkonnaklassile. Kinnitusnurgikute tšingikihi paksus 275 g/m².

5.9 Hoone tehnilised näitajad

Otstarve:	11222 – muu kolme või enama korteriga elamu
Pikkus:	93,9 m
Laius:	12,3 m
Kõrgus:	16,5 m
Ehitisealune pind:	1193 m ²
Maapealsete korruste arv:	5
Suletud netopind:	5621,4 m ²
Köetav pind:	5621,4 m ² sh madala temperatuuriseadega pind 977,5 m ²
Maht:	19867 m ³
Maapealse osa maht:	18715 m ³
Projekteeritud kasutusiga:	Pideva hoolduse korral 50 aastat
Maht suureneb soojustuskihi paksuse ja fassaadikatte süsteemi arvelt.	

6 ERIOSAD

6.1 Küte ja soojusvarustus

Olemasolev küttesüsteem ja soojussõlm demonteeritakse. Rajatakse uus täisautomaatne sõltumatu ühendusega soojussõlm ning kaasaegne kahetoru küttesüsteem (plekkradiaatorid, tasakaalustusventiilid püstikutel, eelseadeventiilid ja 18-23°C termopead). Soojussõlmes 3 rühma: küte, ventilatsiooni kalorifeer, soe tarbevesi. Uus soojussõlm rajatakse keldrisse olemasolevasse soojussõlmeruumi. Trepikojad on küttesüsteemiga köetavad.

Keldrisse paigaldatakse uued isoleeritud mustast terastorustikust küttemagistraalid koos vajaliku armatuuriga. Paigaldatakse uued küttesüsteemi püstikud ja küttekehade ühendustorustikud (galvaniseeritud teraspresstorustikust) avatuna ruumide seintele.

Ventilatsiooniõhu soojendamine veekalorifeeriga.

Projekteerija: Invento OÜ

6.2 Ventilatsioon

Ventilatsiooni süsteem renoveeritakse täies mahus, mis tagab ehitisele ettenähtud energiatõhususe ning elanikele mugava sisekliima. Projekteeritav ventilatsiooni süsteem tagab hoones nõutava sisekliima ja madala energiatarbe. Hoone varustatakse soojustagastusega sundventilatsiooniga.

Katusele paigaldatakse vastuvoolu plaatsoojustagastiga ventilatsiooniseade. Ventilatsiooniseadme minimaalne soojustagastuse määr $\geq 80\%$, $SFP < 1,8 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$. Soojusvaheti sulatamine toimub sektsioonide kaupa, seadmed varustatakse vee baasil järelküttega.

Õhukanalitena kasutatakse kuumtsingitud terasplekist õhukanalid ja HDPE painduvad õhukanalid. Agregaadist kuni jaotuskastideni paigaldatakse terasplekist kanalid. Katuse magistraalkanalid osaliselt paigaldatakse katuse soojustuse peale (min 500mm katusest, kandurite peale), isoleeritakse 100mm võrkmatt soojusisolatsiooniga ja kaetakse plekiga, osaliselt paigaldatakse katuse soojustuse alumise kihi sisse.

Jaotuskastidest edasi kuni iga sissepuhkepunktini paigaldatakse HDPE materjalist ventilatsioonikanalid, mis on ette nähtud paigaldada kivivillast soojustuskihi sisse. Välisseintel paigaldatakse kanalid sein välispinnale, soojustuskihi alla (138x51), katusel katuse soojustuse alla (De90).

Sansõlmede väljatõmmet teostada olemasolevate lõõride kaudu, mille sisse on ette nähtud paigaldada HDPE painduvad õhukanalid (De90). Torud tuleb lükata olemasolevate lõõride sisse või paigaldatakse läbi köögi valtsplekist ventilatsioonikanal (tagumine ülemine nurk), mida varustatakse tuletõkkeklappi, puhastusluugi ja väljatõmbe plafooniga.

Köökide ühendused teostada jaotuskastidega ja paigaldada kanalid seinä välispinnale, samal põhimõttel nagu sissepuhkel.

Olemasolevad köökide ventilatsioonilõõrid jäetakse köögikubude teenindamiseks.

Mittekasutatavad korterite avad suletakse.

Keldrikorruse ja trepikodade õhuvahetuse intensiivistamiseks on ettenähtud kasutada värskõhuklappe.

Projekteerija:

6.3 Vesi ja kanalisatsioon

Renoveeritakse hoone sademevee süsteem (uued lehid, majasisene torustik, ühendused olemasolevate torudega trepikodades 1. korrusel).

Sademevee kanalisatsiooni torudena kasutatakse SN8 PP torud.

Projekteerija:

6.4 Elektrisüsteem

Elektriprojektiga lahendatakse uute tehnoseadmete elektritoide.

Rekonstrueeritakse peajaotuskilp ning korruste jaotuskilbid. Keldrisse paigaldatakse uued LED valgustid ning uuendatakse juhtmestik ning lülitid. Trepikodades uuendatakse valgustuse juhtmestik ning lülitid. Sissepääsude lähedale paigaldatakse liikumisanduriga LED välisvalgustid.

Projekteerija:

6.5 PV jaam

Hoonele paigaldatakse päikesepaneelid. Päästetööde ja päästemeeskonna ohutuse tagamiseks on võimalik päikesepaneele muuta pingevabaks. Võimalus selleks on tagatud päästemeeskonna sisenemisteel. Päikesejaama inventeri võimsus 20kW.

7 TULEOHUTUSNÕUDED

7.1 Normdokumendid

- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ (kehtiv alates 07.04.2017);
- Standard EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- VV 10.09.2010 määrus nr 44 Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded (Lisa 1);
- EVS 812-6:2012 osa 6 Tuletõrje veevarustus;
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid;
- EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused
- EVS 919:2013+A1:2014 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

7.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohutusklass: TP-1

Hoone kasutusviisid: I – kolme ja enama korteriga elamu

Hoone kasutusotstarve: 11222 – muu kolme või enama korteriga elamu

Korruste arv: 5

7.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

7.3.1 Tuleohutuskujad

Normidega ettenähtud tuleohutuskujad (vähemalt 8 m) ümberkaudsete hooneteni ei ole tagatud. Anne 73 ja Anne 75 majade vahe on 2,7 m. Vastavalt EVS 812-7:2018 p 9.3.8 peab olema Anne 73 maja sein 3 m ulatuses tuld tõkestav. See tähendab, et korterite 63, 66, 69, 72 ja 75 köökide aknad peavad olema EI30 tuletõkkeaknad.

7.3.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus on EI60.

Tuletõkketarindites asuvate avatäidete tulepüsivus on pool tarindi tulepüsivusest ehk EI30.

Jäigastavate konstruktsioonide tulepüsivus on R60.

Tuletõkkeuste suitsupidavus S200.

7.3.3 Põlemiskoormus

Kuni 600MJ/m²

7.3.4 Muud tuleohutust mõjutavad olulised tegurid

Majal on kolmekihilisest raudbetoonist ning gaaskukeroonpaneelidest välisseinad. Vahelaed on õõnespaneelidest.

TP-1 klassi ehitise välissein peab üldjuhul vastama vähemalt klassile B-s1,d0. Kasutatakse mineraalvilla, mille tuletundlikkuse klass on vähemalt A2-s1,d0.

Kõik ventilatsioonitorud katta fassaadil tuletõkkevillaga. Minimaalne villakihi paksus ventilatsioonitorude ja põlevmaterjalist konstruktsiooniosade vahel on 100 mm.

7.4 Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus

Hoones moodustavad tuletõkkesektsioonid kelder, trepikoda ja iga korter eraldi. Antud projekti raames ei käsitleta korterite uksi.

Kui tulevikus vahetatakse korterite uksi, siis ukсед peavad vastama EI30 tulepüsivusele ning S200 suitsupidavusele.

7.5 Tuletundlikkus

Põrandad:	Nõudeid ei esitata
Seinad ja lagi:	Ds2,d2
Välisseinte välispinnad:	B-s1,d0
Katusekate:	B _{ROOF}
Evakuatsioonitee seinad ja laed:	A2-s1,d0
Evakuatsioonitee põrandad:	A2 _{fl}
Kaablite tuletundlikkus hoones ja evakuatsioonitee:	Dca-s2,d2,a2
Kaablite tuletundlikkus evakuatsiooniteel	Cca-s1,d1,a2

7.6 Evakuatsioonilahendus

7.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Hoonet kasutavate inimeste arv :

- I kasutusviis – eluruumid – ei ole piiratud

7.6.2 Evakuatsiooniteed ja –väljapääsud

Säilib olemasolev olukord, kus evakuatsioon toimub läbi trepikoja ja välisuste. Trepikodades on liikumisanduriga valgustid (akuga 1h), mis valgustavad evakuatsioonitee. Täidetud peab olema nõue Siseministri 30.03.2017 määrusest nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusenõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele" § 32 lg 2 p 4.

7.6.3 Juurdepääs keldrisse, pööningule ja katusele

Keldrisse pääseb trepikojast. Katusele pääseb 1. ja 5. trepikojast viimaselt korruselt mööda kohtkindlat redelit.

7.7 Tuleohutuspaigaldised

Paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid igasse korterisse (iga korteri omanik peab ise tagama).

7.7.1 Suitsueemaldamine

Suitsu eemaldamiseks paigaldatakse kõikidele trepikoja akendele suitsuärastusmootorid, et oleks tagatud nõutud suitsuärastuse efektiivne pindala 1m².

Säilib lisaks ka olemasolev lahendus - suitsu ning soojust on võimalik eemaldada uste ning akende kaudu.

Trepikodade suitsutõrje käivitustase 2.

Keldrikorrusel on käsitsi avatavad aknad. Keldrikorruse suitsutõrje käivitustase 1.

7.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

7.8.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Ventilatsioonisüsteemi tuletõkestitena tuleb kasutada EI tüübikinnitust omavaid tuletõkesteid, mille tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast.

Väljatõmbeplafoonideks kasutada üldjuhul tuletõkke väljatõmbeplafoone (näit. KSO-F tüübi plafoonid). Juhul, kui korteri ühendus on varustatud tuletõkkeklapiga, ei ole tuletõkke plafoonide kasutamine vajalik. Iga väljatõmbekanal (juhul, kui ei ole kasutatud tuletõkke plafooni) korterisse sisenemisel paigaldada kanalisine tuletõkkeklapp, näiteks Systemair PKI-C EI60. Iga tuleklapi juurde paigaldada puhastusluuk või jätta teenindamisvõimalus eemaldatava plafooni kaudu. Toru läbimineku tulepüsivus peab olema vähemalt ½ läbitava tarindi tulepüsivusest (korterite tulepüsivus EI60).

7.8.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoones on tsentraalne keskküte. Lokaalsed küttekolded puuduvad.

Püstikute läbiminekul vahelagedest kasutada hülssstorusid ning läbiminekuavad täita tule tõkkemastiksiga, et oleks tagatud $\frac{1}{2}$ tulepüsivus (korteritel tulepüsivus EI60). Küttevee jaotustorustik paikneb keldrikorrusel ning läbib kõiki elamusektsioonide keldriruume. Keldrikorrus on jagatud kaheks tule tõkkesektsiooniks, mille tulepüsivus on EI60. Küttetorude läbiviigud elamusektsioonivahelistest keldriseintest tihendada materjalidega, mis tagavad läbiva tarindi vähemalt $\frac{1}{2}$ tulepüsivuse.

7.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskond pääseb ehitise juurde :änavalt. Hoone on ligipääsetav igast küljest.

7.10 Veevõtukoht

Lähim veevõtukoht on hüdrant nr mis paikneb hoone ees oleval tänavamaal. Veevooluhulk 10 l/s.

.....

(allkiri)

.....

(allkiri)

.....

(allkiri)