

**KORTERELAMU ÜMBEREHITAMINE  
RÕDUDE KLAASIMINE, SOOJUSPUMPADE PAIGALDAMINE  
Nõmme LO, Tallinn**



**Töö nr.**

Stadium  
**Eelprojekt**  
23.11.2023

## **SISUKORD**

1.	ÜLDOSA	4
1.1	SISSEJUHATUS	4
1.2	ÜLDANDMED	4
1.3	ALUSEKS VÕETUD ÕIGUSAKTID, EHTUSNORMID JA EESKIRJAD	5
2.	ASENDIPLAAN	5
3.	ARHITEKTUUR	5
3.1.	EHITISE TEHNILISED NÄITAJAD	5
3.2.	ARHITEKTUURNE LAHENDUS	6
3.2.1.	Rõdu klaasid	6
3.2.2	Soojuspumpade paigaldamine	7
3.2.2.1	Katuse läbiviik	10
3.2.2.2	Müra	10
4.	ERIOSAD	10
5.	TULEOHUTUSNÕUDED	11
6.	TÖÖOHUTUSE, EHTUSTÖÖDE TEOSTAMINE JA TÖÖTERVISHOIU NÕUDED	11
7.	EHITUSJÄÄTMED. KESKKONNAMÕJU	12
8.	PROJEKTLAHENDUSE TERVIKLIKKUS	13

## **JOONISED**

AR-5-01	1.korrus
AR-5-02	2. korrus
AR-5-03	3. korrus
AR-5-04	4. korrus
AR-6-01	Vaated

## **LISAD**

1. 23L25\_EP\_AR-8-01\_Korteriühistu-protokoll

# 1. ÜLDOSA

## 1.1 SISSEJUHATUS

Käesolevaga on projekteeritud õhksoojuspumpade paigaldamine korteritesse ja rõdude klaasimine aadressil Nõmme linnaosa, Tallinn.

Rõdude klaasimine tehakse parema rõdu kasutamise otstarbest lähtuvalt. Kevadeti on antud piirkonnas männiõie tolm, klaasid summutavad müra ja hoiavad eemal sademeid. Rõduklaasid peavad esteetiliselt sobituma hoonega.

Õhksoojuspumbaga kütte lisamise vajadus tuleneb sellest, et nimetatud hoonel on vaid elektri otseküte. Projekti koostamisel on lähtutud tellija lähteülesandest ja normdokumentidest. Projekti seletuskiri, joonised ja muud dokumendid moodustavad ühtse terviku ja neid tuleb käsitleda koos.

## 1.2 ÜLDANDMED

**Hoone nimetus:** Kortere lamu

**Töö tellija:** Korteriühistu

### **Kinnistu andmed:**

KÜ tunnus	
Aadress	Nõme LO, Tallinn
Sihtotstarve	Elamumaa 100%
Peamine kasutamise otstarve	11222 Muu kolme või enama korteriga elamu
Esmane kasutuselevõtt	2002

Ehitisealune pind	m <sup>2</sup>	382
Maapealsete korruste arv	tk	4
Suletud netopind	m <sup>2</sup>	1531,4
Maht	m <sup>3</sup>	5318
Eluruumide pind	m <sup>2</sup>	1056,9
Eluruumide arv	tk	13
Soojusallikas		elektriotseküte

### 1.3 ALUSEKS VÕETUD ÕIGUSAKTID, EHTUSNORMID JA EESKIRJAD

Projekti koostamise alused:

- Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".
- EVS 932:2017 „EHITUSPROJEKT“
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr. 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“
- Sotsiaalministri 04.03.2002 a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- EVS 812-3:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- Tallinna Linnavolikogu 03.05.2021 a otsusega nr 106 kehtestatud Nõmme Linnaosa üldplaneering

Alus: tellija lähteülesanne

## 2. ASENDIPLAAN

Käesoleva projektiga muudatusi asendiplaanil ette ei nähta. Korterelamu asub kinnistu keskosas. Krundi juurdepääsuteed ja kinnistusesed katendid on olemasolevad. Kinnistul on väljakujunenud haljasala, mis kuulub ehitustööde käigus säilitamisele.

## 3. ARHITEKTUUR

### 3.1. EHTISE TEHNILISED NÄITAJAD

Ehitise tehnilised näitajad ei muutu.

## 3.2. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Tegemist on 1996 a valminud 13 korteriga korterelamuga. Elamu ei paikne miljööväärtuslikul alal, ei ole muinsuskaitse all ega ole mälestis.

Korteritele on paigaldatud rõduklaase ja õhksoojuspumpasid. Nende paigaldus tuleb viia vastavusse Nõmme Linnaosa üldplaneeringuga. Rõduklaasid on sobilikud, kuid tuleb seadustada.

Korter	korrus	rõduklaas	Soojuspump		Ehitustööd
			siseosa	välisosa	
1	1		elutuba	maapinnal, varjestatud	Viia välisosa maapinnal paiknevale alusele, katta seinapinnaga samas toonis puidust restiga
2	1		elutuba	maapinnal, varjestatud	
3	1		koridor	rõdul, varjestatud	likvideerida rõduklaasid krt 4-s, katta seinapinnaga samas toonis puidust restiga
5	2	jah	elutuba	katusel	Viia seintelt katusele, torud läbi trepikoja
6	2		elutuba	katusel	
7	2		ei		
8	3		elutuba	katusel	Viia seintelt katusele, torud läbi trepikoja
9	3		elutuba	katusel	
10	3		elutuba	katusel	Viia seinalt katusele, torud läbi lae
11	3	jah			Seadustatakse projektiga
12	4	Jah	elutuba	katusel	Välisosa katusel, toru läbi lae
13	4		elutuba	katusel	

### 3.2.1. Rõdu klaasid

Rõdu klaasid paigaldatakse korteritele 5, 11 ja 12.

Rõdu klaaside süsteemis puuduvad vertikaalprofiilid, mistõttu ei muuda need hoone välimust, vaid annavad lõpliku viimistluse ja kaitsevad rõdu. See on selgeks eeliseks nii kasutajale kui maja arhitektuurile.

Ümberehitatavatele rõdudele paigaldatakse suletav raamideta klaasisüsteemid. Näiteks Malmerk Klaasium pakutav lahendus, mis tagab tuulutuse, kuid milles olevad praod tavaolukorras ei lase

oluliselt rõdule sademeid sattuda. Klaaside tüübi ja paigaldusjuhendi annab ette tootja. Kõik avad enne klaaside tellimist üle kontrollida. Klaas on karastatud ja lihvitud servadega.

### 3.2.2 Soojuspumpade paigaldamine

Korterites on elekterküte. Eluruumides on paigaldatud akende alla seintele elektriradiaatorid. sauna eesruumis ning vannitoas ja köögis on elektripõrandaküte. Olemasolev kohtküte säilib ning käesoleva projektiga seda ei muudeta. Küttesüsteemile lisatakse korteritesse 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 12 ja 13 õhk-õhk soojuspump, korterisse 3-4 õhk-vesi soojuspump. Sellega vähendatakse elektri kulu kütmisel ning tagatakse jahus suveperioodil. Soojuspumba elektritoide saadakse korteri jaotuskilbist.

Õhk-õhk soojuspumpade siseosad paigaldatakse avara planeeringuga elutubadesse, mis võimaldab soojuste levimist teistesse korteri ruumidesse. Korter 3-4 on ümberehitamisel (vastav projekt on esitatud) ja siseosa paigaldatakse koridori.

Vt lisatud vaadete joonised AR-6-01.



Hetkel korter 2 välisosa (asub seinal) tuleb viia madalamale.

Esimese korruse korterite 1 (uus) ja 2 välisosa paigutatakse maapinnal paiknevale alusele ja kaetakse seinapinnaga samas toonis oleva puidust restiga.

Välis- ja siseosa ühendav toru jääb välisosa taha ja puuritakse läbi välisseina. Torustiku läbiviik tehakse otse läbi seina. Läbiviiguna kasutada spetsiaalseid tehases valmistatud läbiviigudetaile. Läbiviik peab olema tihendatud auru- ja niiskuskindlalt. Kondensatsioonivesi tuleb juhtida hoone konstruktsioonidest eemale. Eralduv kondensatsioonivesi ja veeaur ei tohi kahjustada hoone konstruktsioone, detaile ja arhitektuurseid elemente ega rikkuda hoone välisviimistlust.



Korteri 3-4 välisosa paikneb rõdul.

Kuna õhk-vesi soojuspumba välisseade on suurem kui õhk-õhk pumpadel paistab ta üle rõdu piirde, samuti on rõdu piire läbipaistev. Sel põhjusel varjestatakse kogu pumba välisosa seinapinnaga samas toonis oleva puidust restiga.

Kõik hoone pumpade välisosa varjestamiseks tehtavad restid teha sarnased. Näited sobilikust varjustusest





Keskistel korruste paiknevate korterite 5, 6, 8 ja 9 pumpade välisseadmed asuvad algselt trepikoja kohal oleval seinal.



Välisosad viiakse seintelt katusele, torud läbi trepikoja. Tuletõkketarindi läbimisel tuleb torustiku läbiviigud tihendada tuletõkkegraafiidiga tule-, suitsu- ja põlemisgaaside kindlaks.

Korteri 10 välisseade asub välisseinal ja on ohtlik.



Korteri 10, 12 ja 13 välisseadmed paigaldatakse katusele, ühendustoru läbi katuslae.

Hoonel on kõrge parapet ja katusel asuvad välisseadmed ei ole vaadeldavad, sel põhjusel puudub vajadus neid varjestada.

### *3.2.2.1 Katuse läbiviik*

Katuse läbiviikude veekindluse eluiga ei ole võrreldav kogu katuse elueaga, sest liited on alati suurema koormuse all, mis tuleneb hoone liikumisest ja soojuspaisumisest. Erinevate ja kokkupuutuvate materjalide soojuspaisumised on erinevad ning hakkavad omavahel olevat liidet rebima. Kasutada spetsiaalset äärikuga läbiviigutihendit. Ääriku minimaalne laius on vähemalt 150mm ülekatteseotisest. Läbiviigu äärik ühendatakse hüdroisolatsiooniga kahe katusekatte kihi vahele. Vajadusel kasutatakse täiendavat, umbes 0,9 x 0,9m suurust katusekatte tükki, mis ühendatakse bituumeniga (soovitatakse modifitseeritud bituumenit) nii ääriku kui ka hüdroisolatsiooni külge. Bituumenkatte ja kummi ühenduskoht tuleb bituumenseguga tihendada. Kõik läbi katuse viidavad teraskonstruksioonid tuleb kondensatsioonivee tekkimise takistamiseks soojusisolatsiooniga kaitsta.

Läbiviike ei tohi paigutada neelu põhja. Kasutada ümaraid läbiviike, mil katusekatte veekindel ühendamine toimub tehases toodetud läbiviigutihenditega. Läbiviike ei paigutata üksteise ega teiste püstiste konstruksioonide lähedale. Kõrvuti asetsevate läbiviikude kauguseks teineteisest ja teistest konstruksioonidest peab olema vähemalt 1000 mm, et töö tegemine oleks korralik. Neid ei tohi paigaldada sisenukadesse ega neelu.

### *3.2.2.2 Müra*

Projekteerimisel on arvestatud, et tehnosüsteemide poolt tekitatav müratase oleks väiksem kui sotsiaalministri määruses nr 42 04.03.2002 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ toodud näitajad. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisa 1 kohaselt kuulub hoonestusala II müra kategooriasse, kus kehtib päeval müra sihtväärtus 50 dB ja öösel 40 dB. Paigaldatav soojuspump ei tohi töötades ületada antud sihtväärtuseid. Sihtväärtuse tagamiseks tuleb rakendada ehituslikke (müra tükke sein, müra summutavad ümbrised või puitrestid sama tooni seina värvitooniga) või tehnilisi lahendusi müra sihtväärtuse tagamiseks. Paigaldatava soojuspumba välisosa peab asuma naaberelamutest vähemalt 5 meetri kaugusel ja naaberkinnistust vähemalt 2 meetri kaugusel. Paigaldustehniliste ja hoone konstruktiivsete lahendustega peab olema tagatud müra normtaseme tagamine eluruumides.

Lähima naaberkinnistuni on soojuspumpade välisosa enam kui 10 m kaugusel.

## **4. ERIOSAD**

Käesoleva projektiga eriosade lahendusi ei muudeta.

## 5. TULEOHUTUSNÕUDED

Hoone tuleohutusklass TP 2

Tuletõkkeseptsioonide tulepüsivus EI60.

Sisepindade tuletundlikkus:

Seinad, laed D-s2, d2. Evakuatsiooniteel B-s1,d10

Põrandad: nõudeid ei esitata. Evakuatsiooniteel DFL-s1.

Välisseina välispind: B,d0. D,d2 kui on tõkestatud tule levik seinal ja soojustusmaterjali tuletundlikkus on vähemalt A2.

Õhutuspiilu välispind: B,d0. D,d2 kui on tõkestatud tule levik seinal ja soojustusmaterjali tuletundlikkus on vähemalt A2.

Õhutuspiilu sisepind: B-s1,d0. D-s2,d2 kui on takistatud tule levik seinal õhutuspiilus. Soojustusüsteem: B,d0

Keskmistel korruste paiknevate korterite 5, 6, 8 ja 9 pumpade välisosad viiakse seintelt katusele, torud läbi trepikoja. Seega läbivad torud tuletõkkeseptsioone. Tuletõkketarindi läbimisel tuleb torustiku läbiviigud tihendada tuletõkkegrafiidiga tule-, suitsu- ja põlemisgaaside kindlaks. Tule levimine ühest tuletõkkeseptsioonist teise on ettenähtud aja jooksul takistatud. Kõigil tihendamiseks kasutatavatel toodetel ja tihendussüsteemidel peavad olema kaasas kasutusjuhendid, kus on kindlaks määratud, millistes konstruktsioonides, milliste tehnosüsteemide puhul ja mil viisil neid saab kasutada.

## 6. TÖÖOHUTUSE, E HITUSTÖÖDE TEOSTAMINE JA TÖÖTERVISHOIU NÕUDED

Projekteerimisel on arvestatud järgmiste määruste ja normidega:

- Töötervishoiu ja tööohutuse seadus
- Rahvatervise seadus
- EVS-EN 15251:2007. Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast”
- Ehitustööd teostada Hea Ehitustava (ET-1 0207-0068) kohaselt ning vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele tulekaitse, tervisekaitse ning ehitustööde teostamise normatiividele.

Projekteeritud lahendus ja konstruktiivsed sõlmed vastavad Eesti Vabariigis kehtivatele tervisekaitse nõuetele.

Kasutada võib vaid Tervisekaitse poolt aktsepteeritud ehitus- ja viimistlusmaterjale.

Ehitamise käigus jälgida kehtestatud ohutusnõudeid ja talitada vastavalt heale ehitustavale.

Ehitusplatsil omada töötajate esmaseid tervisekaitsevahendeid. Ehitustööde ohutuse eest vastutab täiel määral ehitusettevõtja.

Töövõtja on kohustatud hankima ehitusplatsile töö õigeks teostamiseks vajalikud ehitusnormid ja määrused. Töövõtja peab järgima kõiki materjalide tarnijate poolt toote kasutamiseks esitatud tingimusi. Tööde kvaliteedi ning konstruktsioonide kestvuse tagamiseks peab töövõtja nägema ette kõik vajalikud lisavahendid ja materjalid. Töövõtja vastutab kõikide ehitustegevuses tekitatud kahjustuste, ka ehitusplatsilt väljaspool olevate eest. Töövõtja on omal kulul kohustatud likvideerima kõik ehitusaegsed kahjustused. Tehtud tööd võtab vastu tellija. Töövõtja peab hoolitsema selle eest, et kõik tööde teostamiseks vajalikud dokumendid oleksid õigeaegselt koostatud ja esitatud allakirjutamiseks selleks volitatud ametiisikutele.

Tööde teostamisel kasutatakse, sõltuvalt iseloomust, vastavat koolitust ja kvalifikatsiooni omavat tööjõudu. Ehitusmehhanismid ja masinad peavad olema töökorras ja vastama neile esitatud ohutusnõuetele. Juhul kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhinduda kehtivatest ehitusnormidest ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest.

Ehitustööde dokumenteerimine peab vastama Majandus- ja taristuministri 21.02.2020 a määrusele nr. 3 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded".

## 7. EHITUSJÄÄTMED. KESKKONNAMÕJU

Keskkonda saastavad tegurid puuduvad.

Rõduklaaside ja soojuspumpade paigaldamine ei halvenda olemasolevat keskkonnaseisundit ja ohtlikke jäätmeid ei teki.

Ehitamisel tekkivad jäätmed sorteeritakse ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja viiakse ära või taaskasutatakse. Taaskasutamiseks sobimatute jäätmete matmine maasse on rangelt keelatud.

Eeldatavalt ei teki ehitustöödel jäätmeid üle 1 m<sup>3</sup> päevas või üle 20 m<sup>3</sup> ehitusperioodi vältel.

## 8. PROJEKTLAHENDUSE TERVIKLIKKUS

Käesoleva eelprojekti seletuskiri ja joonised moodustavad ühtse terviku ning on osaliste poolt digitaalselt allkirjastatud.

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi, seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema projekti koostanud projekteerijaga ning tellija kooskõlastatud. Vastutus muudatuse või korrektuuri teostamise eest lasub töövõtjal.

Kõik muudatused tuleb fikseerida kirjalikult ning digitaalselt allkirjastatult.

Koostas: