

Projekti “Nutikas linnaosa (SmartEnCity)” kortermajade renoveerimistöde projekteerimise lähteülesanne

Renoveerimise eesmärk on saavutada renoveeritavates kortermajades **energiatõhusus 90 kWh/m² aastas**, sisekliima vastavus II klassi standardile ja soovitud mugavus võimalikult optimaalse kuluga.

Projekt tuleb esitada **põhiprojekti** mahus vastavalt standarditele EVS 811:2012 ja EVS 865-2:2014. Võimalusel kasutada mudelprojekteerimist (BIM).

Projekteerimise lähteseisukohtade täpsustamiseks tuleb korteriühistu valitud tehnilisel konsultandil ja/või KÜ esindajal konsulteerida **Tartu Regiooni Energiaagentuuri (TREA)** konsultantidega (Kalle Virkus, kalle.virkus@trea.ee, 5512424; Martin Kikas, martin.kikas@trea.ee, 5245225).

Projekt peab vastama **kõigile Kredexi korterelamute rekonstrueerimise 40% toetuse** andmise tingimustele (Majandus- ja taristuministri määrus „**Korterelamute rekonstrueerimise toetuse andmise tingimused**“ § 13 lg 8).

Projekteerija tagab Kredexi ekspertiisist tulenevate paranduste ja märkuste sisseviimise.

Projekteerimise ja projekti elluviimise tulemusena peab:

- 1) teostama hoone renoveerimise projekteerimistööd koos vajalike uuringute, mõõdistuste, kooskõlastuste, lubade taotlemisega ja teiste vajalike tööde ja toimingutega; seejuures tooma välja hoone tegeliku suletud netopinna vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele 05.06.2016 nr 57 “**Ehituse tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused**”;
- 2) saavutama korterelamu energiatõhususarvu $ETA \leq 90 \text{ kWh/m}^2$ aastas;

I Hoone karbi energeetiline renoveerimine

- 3) soojustama ja rekonstrueerima korterelamu välisseinad täies mahus kaalutud keskmise soojuislabivuse tasemega $U \leq 0,22 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; välisseinte olukorra, sinna soojustuse ning seadmete paigaldamise võimalikkuse selgitab välja projekteerija;
- 4) vahetama aknad kolmekordse klaaspaketiga energiasäästlike akende vastu, mille avatäite kompleksne soojuislabivuse tase paigaldatuna on $U \leq 1,0 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ ning paigaldama kõik aknad soojustuse tasapinda või lisasoojustama aknapaled;

soojustuse tasapinda paigaldamise või aknapalede lisasoojustamise tulemusena peab välisseina ja akna liitekohta arvutuslik keskmine joonsoojuslähivus olema $\leq 0,05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;

- 5) soojustama ja rekonstrueerima korterelamu katuse (soojuslähivuse tase $U \leq 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$);
- 6) selgitama välja projekteerimistööde käigus drenaaži vajaduse ja välistama keldrisse pinnavete valgumise;
- 7) kaaluma arhitektuurilise energiasäästumeetmena tuulekoja ehitamist trepikoja välisukse ette;
- 8) taastama korterite siseviimistluse tulenevalt renoveerimistöödest;

II Küttesüsteem

- 9) rekonstrueerima korterelamu keskküttesüsteemi kahetorusüsteemiks ruumipõhiselt reguleeritavana ja paigaldama radiaatoritele (sh vannituppa) piirajatega varustatud nutikad (vt nõrkvool) termostaatventiilid, mis võimaldaks reguleerida ruumi temperatuuri vahemikus 18–23 kraadi;
- 10) rekonstrueerima sooja tarbevee valmistamise tsentraalseks kaugkütte baasil toimivaks süsteemiks;

III Ventilatsioon

- 11) koostama ventilatsioonisüsteemi põhi- ja tööprojekti;
- 12) paigaldama korterelamusse soojustagastusega sissepuhke ja väljatõmbe ventilatsioonisüsteemi, mis teenindab kõiki korterite ruume või soojuspumbaga soojustagastusega väljatõmbe ventilatsioonisüsteemi, mis tagab võrdväärse sisekliima ja on varustatud välisõhu eelsoojendamise ja filtreerimise seadmetega nagu värske õhu radiaatorid;
- 13) tagama ventilatsiooni vastavalt sisekliima standardi II klassi nõuetele (EVS-EN 15251) või vastavalt majandus- ja taristuministri määruse „Korterelamute rekonstrueerimise toetuse andmise tingimused” § 13 lõikele 9;
- 14) võimaldama korteripõhiselt ventilatsiooni reguleerimist: a) automaatselt vastavalt CO₂ sisaldusele korteri heitõhus, b) piiratud ajavahemikuks maksimum- ja miinimumvõimsusel;
- 15) tagama üldkasutatavates ruumides nõuetekohase õhuvahetuse;
- 16) selgitama välja projekteerimise käigus olemasolevate ventilatsioonilõõride seisukorra ja kasutatavuse rajatava ventilatsioonisüsteemi osana;

IV Nõrkvool

- 17) looma eeldused korterisse nutikodu süsteemi paigaldamiseks, selleks:
 - a. määrama koostöös korteriomanikuga nutikodu keskseadme asukoha (mittevarjestatud, varustatud elektritoite ja internetikaabliga, soovitatavalt korteri keskosas)
 - b. määrama koostöös korteriomanikuga juhtpaneeli asukoha (seinal silmade kõrgusel, varustatud elektritoitega)
 - c. paigaldama juhtmevabad, keskseadmega ühilduvad kaugloetavad gaasi-, külma ja sooja vee mõõturi (võivad vajadusel olla impulssväljundiga ja sellele lisatava impulssloenduriga), elektriarvesti impulssloenduri, suitsuanduri, ventilatsiooni väljatõmbeavasse CO₂ anduri (keskseadme mudel täpsustub 2017. a. toimuva hanke tulemusena; kontakt: Urmo Lehtsalu, Urmo.Lehtsalu@telia.ee, 5125444)
 - d. paigaldama igale radiaatorile juhtmevaba, keskseadmega ühilduva kaugloetava termostaadi;
- 18) paigaldama koostöös teenusepakkujaga kaugloetavad kortermaja üldmõõturid (tarbevesi, küttesee, sooja vee küttesee, üldkasutatavate ruumide elekter, ventilatsioonisüsteemi elekter, gaas);
- 19) soovituslikult paigaldama trepikoja välisustele nutikodu süsteemiga ühilduva video-fonoluku (varustatud elektritoite ja internetikaabliga);
- 20) selgitama koostöös KÜ esindajaga välja turvakaamerate paigaldamise soovi/vajaduse üldkasutatavate alade jälgimiseks;

V Elektrisüsteem

- 21) koostama kütte, ventilatsioonisüsteemide, nõrkvoolupaigaldistega seotud elektriosaprojektid;
- 22) paigaldama hoone üldruumidesse juhitud (nt liikumisandur, aegrelee, lüliti) LED valgustid;
- 23) selgitama välja hoone ümbruse valgustamise vajaduse ning vastavalt sellele paigaldama juhitud LED välisvalgustid;

VI Päikesepaneelid

- 24) koostama eraldi päikesepaneelide paigaldamise ja elektriprojekti, kus
 - a. näidatakse paneelide asukoht ja kinnitused

- b. näidatakse ära minimaalsed nõuded PV paneelidele, seadmetele ja paigaldusele ning arvestatakse võrguettevõtja liitumistingimusi
- c. sisalduvad võrguettevõtja poolt väljastatud tehnilised tingimused tootja liitumiseks
- d. sisalduvad kõik vajalike sõlmede ja konstruktsioonide tehnilised joonised, elektrilised skeemid ning lahendused;

25) tagama paneelide vastavuse järgnevatele nõuetele:

Elemendi tüüp	Mono- või polükristalliline räni
Standardid	IEC 61730-1 klass A IEC 61730-2 IEC 61215
Temperatuurivahemik	-40 °C kuni 85 °C
Väljundvõimsuse lubatud tolerants	-0 /+ 2 %
Mooduli kasutegur	≥ 14 %
Möödaviigudiodide arv mooduli kohta	≥ 3
Mehaaniline koormustaluvus	≥ 5400 Pa
Raam	Anodeeritud või muu samaväärse pinnatöötlemisega alumiinium
Tootluse garantii	Tootja garanteerib, et 10 aasta pärast on väljundvõimsus vähemalt 90% ja 25 aasta pärast vähemalt 80% algsest nimivõimsusest

26) arvestama järgmisi nõudeid:

- a. inverteri efektiivsus peab olema vähemalt 96 %, tehase garantii minimaalselt 5 aastat, valitud seade peab vastama standardile EN 50438:2013
- b. madalpinge elektripaigaldis tuleb projekteerida lähtuvalt standardiseeria EVS-HD 60364 asjakohastest standarditest
- c. vahelduvvoolu juhistik projekteerida TN-S-süsteemina kuni hoone peajaotuskilbini
- d. ühenduskaablid peavad olema spetsiaalsed päikesepaneelide paigaldamiseks toodetud kaablid ja minimaalselt 6 mm² kahekordse isolatsiooniga, UV kindlad;

- 27) arvestama PV paneelide kinnituslahenduse juures lisanduvat raskust ja tekkivaid koormusi katusele;
- 28) paigaldama paneelid katusele, tagama ligipääsu- ja hooldusteed või vahekäigud;
- 29) arvutama tootlikkuse, mis arvestab katuse kallet, hoone ja paneelide paiknemist ilmakaarte suunas;

VII Fassaad

- 30) valima koostöös KÜ esindaja, Tartu LV arhitektuuriteenistuse esindaja ning projekti SmartEnCity (kontakt: Kadri Uus, kadri.uus@ibs.ee, 5271363) poolt valitud kunstnikuga elamule sobiva värvilahenduse ning lisama visuaalselt atraktiivse kunstiteose;

Tartu linna üldised nõuded korterelamu renoveerimise projektile

Korterelamu soojustamisel on tegemist hoone piirdekonstruktsioonide muutmisega ehk ümberehitamisega, milleks on vajalik koostada nõuetelevastav ehitusprojekt, mis tuleb esitada Tartu LV arhitektuuri ja ehituse osakonnale koos ehitusteatisega.

Üldnõuded ehitusprojektile:

1. Ehitusprojekt koostada vastavalt Eestis kehtivatele projekteerimismäärustele, majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015. a määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“, müranormidele ning heale projekteerimistavale.
2. Ehitusprojekti koostab või kontrollib projekteerimises pädev spetsialist.
3. Ehitusprojekti digitaalsel esitamisel soovitame järgida juhendmaterjali "[Ehitusprojekti dokumentide digitaalse vormistamise nõuded ehitusloa elektroonilisel taotlemisel](https://www.mkm.ee/sites/default/files/juhend_-_ehitusprojekti_digivormistamine_ehitusloa_taotlemisel_10.02.2015.pdf)".
(https://www.mkm.ee/sites/default/files/juhend_-_ehitusprojekti_digivormistamine_ehitusloa_taotlemisel_10.02.2015.pdf).
4. Olemasoleva hoone ehitusalust pinda mittesuurendavate ehitustööde puhul võib asendiplaani vormistada olemasoleval geodeetilisel alusel (krundiplaanil).
5. Põhijoonised koostada mõõtkavas 1:100, erandkorras 1:50 või 1:200.
6. Joonistel eristada olemasolevad ja kavandatavad konstruktsioonid.
7. Vee-, kanalisatsiooni-, elektrivarustuse, kütte või ventilatsiooni muutmise korral esitada vastavad lahendused projekti koosseisus.
8. Parkimine, juurepääsud ja jäätmekäitlus: lahendada asendiplaanil normikohaselt (EVS 843:2003, Tartu linna jäätmehoolduseeskiri, juhend "Jalgrattaparklate tüüptingimused Tartu linnas") oma krundil. Sõidetava kattega osa krundist peab olema väiksem kui kompaktsed haljastatud osad.
9. Haljastus: põhimõtteline kujunduslik-funktsionaalne planeering näidata asendiplaanil.
10. Hoone number: näha ette tänavapoolsel seinal või krundi piirde küljes nähtaval kohal.
11. Välisvalgustus: lahendada sissepääsudel ja numbrimärgil.

12. Kõigis projektides tuleb tuua välja materjalide seadmed/margid/valitud firmade tooted koos spetsifikatsioonidega ning märkega „või samaväärne”, et vältida ehituse käigus arusaamatusi ehitajaga ja ebatäpsust.
13. Spetsifikatsioonides tuleb näidata seadmete ja materjalide tehnilised näitajad sellise detailsusega, et nende järgi oleks võimalik valida nõuetele vastav seade ja materjal.

Arhitektuursed nõuded:

1. Ehitusala ja korruste arv: olemasolev. Kui rekonstrueerimise käigus soovitakse rajada hoonele lisakorrus, siis tuleb taotleda projekteerimistingimused Tartu Linnavalitsuse arhitektuuri- ja ehitusosakonnast.
2. Hoone peab olema projekteeritud ja ehitatud hea ehitustava kohaselt, olema teostuselt heatasemeline, soovituslikult kaasaegne ja kõrgetasemeline.
3. Hoone peab sobima ümbritsevasse keskkonda ja arvestama väljakujunenud arhitektuurset olukorda.
4. Anda terviklik kogu hoonet käsitlev lahendus, sh olulisemate detailide sõlmed.
5. Välisviimistlus ja katusekate: kasutada ajas kestvaid kvaliteetmaterjale. Vältida matkivaid materjale. Vaadatel anda läbimõeldud värvilahendus kataloogi alusel koos värvinäidistega. Vt [Tiigi](#) ja [Turu](#) tn elamute jaoks koostatud fassaadipasse.
6. Akende ja uste vahetamisel või lisamisel järgida kogu majal ühtset aknaraami materjali, suurust, jaotust ja avanemist. Lahendada hoonet kui tervikut silmas pidades.
7. Katusekatte väljavahetamisel järgida hoone kui terviku lahendust.

Kooskõlastused (kanda projekti asendiplaanile):

1. Enne projekti Päästeameti Lõuna päästekeskusega kooskõlastamist (inseneritehniline büroo, tel 733 7318, Jaama 207) registreeritakse ehitusprojekt Tartu Linnavalitsuse arhitektuuri ja ehituse osakonnas.
2. Ehitusprojektile tuleb võtta kinnistu kõigi kaasomanike nõusolekud, mida vajadusel saab võtta ka arhitektuuri ja ehituse osakond, kuid sellisel juhul on ehitusteatise menetlemise aeg 10+30=40 päeva (muidu on 10 päeva). Kui on olemas toimiv korteriühistu, siis piisab ehitusprojektile korteriühistu juhatuse liikme nõusoleku võtmisest ning eraldi kaasomanike nõusolekuid korjama ei pea. Korteriühistu vastutab selle eest, et kõik kinnistuomanikud oleksid aegsasti soovitud ehitustöödest teavitatud.
3. Projekti tuleb tutvustada naaberkrundi omanikele, kui ehitustegevus mõjutab nende ehitusõigust (nt halvenevad valgustingimused, tuleohutusest tulenevad ehituslikud piirangud).
4. Projekt tuleb kooskõlastada linnaarhitektiga (Küüni tn 5 III k tuba 323) soovituslikult juba eskiisi staadiumis.

Ehitusteatise vorm asub aadressil <https://www.mkm.ee/et/ehitisregister>. Korteri andmete täpsustamisel ja muutmisel on vajalik esitada ka iga korteri kohta eluruumi andmed ([ehitusteatise lisa 1 - eluruumide andmed](#)), mille leiata samuti eelneva lingi alt. Kui korteri andmeid käesolevaga ei muudeta, ei ole eluruumide andmeid vajalik esitada.

Ehitusteatise Ehitusprojekti paberandjal kahes eksemplaris koos saate esitada arhitektuuri ja ehituse osakonnale järgmistel aegadel: E 15-18, K 8-10, N 15-17 ja R 9-11

(Küüni 5, III korrus, ruum 323) või esitada digitaalselt allkirjastatult läbi ehisregistri www.ehr.ee.