

projekteerimise lähteülesanne

1. Üldosa

Ehitusprojekti tellijaks on Korterühistu .

Ehitusprojekti töömahuks on Jõgeva maakonna, Palamuse valla, Palamuse aleviku, 18 korteriga elamu () rekonstrueerimiseks vajalik projekteerimine sh. ehituskonstruksioonid, piirdetarindid ja tehnosüsteemid.

Projekteerimistööd tehakse kahes etapis: eelprojekt ja selle tellijapoolse ning ametkondlike kirjalike kooskõlastamiste järel põhiprojekt.

Projekteerijal peab olema kogemus korterelamute renoveerimise projekteerimisel.

Ehitusprojekti mahu ja dokumentide koosseis vastavalt:

- Ehitusseadustikule
 - Majandus- ja taristuministri määrus nr 97. Nõuded ehitusprojektile;
 - Standard EVS 811-2012. Hoone ehitusprojekt;
 - Standard EVS 865-1 Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti ehituskirjeldus;
 - Standard - EVS 865-2 Hoone ehitusprojekti kirjeldus Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri;
- Projekteerimisel juhendatakse Eesti Vabariigi seadusandlusest, kehtivatest normidest ja standardidest, sh.:
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 85. Eluruumidele esitatavad nõuded;
 - Majandus- ja taristuministri määrus nr 55. Hoone energiatõhususe miinimumnõuded;
 - Majandus- ja taristuministri määrus nr 36. Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele;
 - Majandus- ja taristuministri määrus nr 54. Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded;
 - SotsM. määrus nr. 42. Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid;
 - EN 1990-1999 Eurokoodeksi kõik osad koos rahvuslike lisadega.
 - EVS-EN 15251 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast;
 - EVS 842:2003. Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest;
 - EVS-EN ISO 6946 Hoonete komponendid ja hoonekonstruktsioonid. Soojustakistus ja soojusjuhtivus. Arvutusmeetod;
 - -EVS 908-1 Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire;
 - EVS 812 Ehitiste tuleohutus;
 - Tarindi RYL 2000, Viimistlus RYL 2000, Maalritööde RYL 2001, Hoone tehnosüsteemide RYL 2002.

Projektilahendus peab tagama renoveeritava hoone vastavuse järgmistele nõuetele:

- Hoone piirde ja kandekonstruksioonide kavandatav kestvus pärast renoveerimist on vähemalt 50 aastat. Tehnosüsteemide kavandatav töö- ja kasutusiga pärast renoveerimist on vähemalt 20 aastat.
- Ehitise tuleohutuse klass: tulekindel (TP1);
- Hoone energiatõhususarvu klass „D“ (arvutuslik energiatõhususarv $\leq 180 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$). Tervikliku projektilahenduse eelarveline maksumus ei tohi ületada 160 eur/m² (köetav pind).
- Tehnosüsteemide poolt tekitatud ja tehnosüsteemide kaudu ruumidesse kanduv müratase ei tohi ületada Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määruses nr 42 toodud soovituslikke taotlustasemeid;

- Piirdetarindite heliisolatsiooni osas järgida standardi EVS 842 soovitusi kohandatavates osades tagades heliklassi D (heliisolatsiooniklass vanematele, halvemate akustiliste tingimustega ehitistele, nt. remonti vajavad ehitised. INSTA 122:1998, vt. EPN 16.1 ET-1 0403-0277) piirsuuruste täitmise;
- Sisekliima tase (sh. õhuvooluhulgad ja soojuslik mugavus) vastavalt klassile II (EVS-EN 15251) piirsuurustele;
- Projekteerija peab lahendustes kasutama neid tellija poolt etteantud seadmeid ja materjale, mis on tellija poolt heakskiidetud ja mille kohta on tellija esitanud projekteerijale vastava informatsiooni.

2. Ehitusprojekti maht

Projekteerimistööde mahtu kuuluvad ehitusprojekti järgnevad osad:

2.1. Asendiplaan

Asendiplaani osa koostatakse mahus, mis on vajalik kooskõlastamiseks, ehitusloa väljastamiseks ja krundil taastamistööde tegemiseks. Projekti raames hooneväliseid ehitisi eeldatavalt ei planeerita.

2.2. Arhitektuur ja siseviimistlus

Seletusena ja joonistena hoone plaanid, lõiked, vaated ja viimistlus (välisviimistlus + üldkasutatavate ruumide ja aknapalede põhimõtteline siseviimistlus) sellises mahus, mis võimaldab hinnata hoone planeeringut (korterite planeeringut ei muudeta), mahtu, kõrguslikku sidumist, valitud tarindeid, välisilmet, tuletõkkeseksioone ning vastavust normidele, nõuetele, standarditele.

2.3. Ehituskonstruksioonid ja piirdetarindid

Sõltuvalt hoone tehnilisest olukorrast võib konstruktsioonide lammutamist/ehitamist/tugevdamist tulla ette rõdude, varikatuste, välisvoodri jne. osas. Täpsem tööde maht selgub pärast hoone seisukorra selgumist.

Hoonepiirded soojustatakse nii, et oleks välditud külmasillad ja et piirete soojuskaod tagaks eesmärgiks seatud energiatõhususarvu saavutamise, samas täites nõude, et välisseinte täies mahus kaalutud keskmine soojuslähivuse tase $U \leq 0,25 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$, katuse soojuslähivuse tase $U \leq 0,15 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Tihendustöödega tagatakse õhulekkearvu $q_{50} < 3 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ saavutamine. Välisseinte lisasoojustamise ja fassaadikatkemise osas on põhimõttelised võimalused:

- õhekrohv soojustussüsteem (mineraalvilla või vahtpolüstüreen soojustus);
- puit- või metallkarkassi vahel soojustus + tuuletõke + tuulutusvahega fassaadikate (näiteks tsementkiudplaat, kerged fassaadikivid vms.).

Kõik projekti alustamise hetkel vahetamata aknad tuleb asendada kolmekordse klaaspaketiga energiasäästlike akende vastu, mille avatäite kompleksne soojuslähivuse tase paigaldatuna on $U \leq 1,10 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ ning paigaldama need soojustuse tasapinda või lisa soojustama aknapalede. Soojustuse tasapinda paigaldamise või aknapalede lisasoojustamise tulemusena peab välisseina ja akna liitekohta arvutuslik joonsoojuslähivus olema $\leq 0,05 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Aknad, mille vahetamata jätmise ei mõjuta hoone energiakulu, võib jätta vahetamata;

2.4. Hoone soojusvarustus ja küttesüsteem

Rekonstrueerida korterelamu küttesüsteemi vähemalt korteripõhiselt reguleeritavana ja paigaldama küttekehadele regulaatorid, mis võimaldaks reguleerida ruumi temperatuuri vahemikus 18-23 kraadi. Projekteerimise mahus lahendada vajadusel kütteseade/soojussõlme renoveerimine ja/või taastuvenergiaallikaga (nt. ventilatsiooniõhu soojuspump) seotud hoone tehnosüsteemi liitumine.

2.5. Ventilatsioonisüsteem

Paigaldada korterelamusse värske õhu sissevõtuseadmed ja väljatõmbe ventilatsioonisüsteem, mis teenindab kõiki korterite ruume.

Ventilatsioonisüsteem lahendada selliselt, et oleks minimiseeritud elanikepoolne võimalus projekteeritud ja ehitatud süsteemide tööparameetrite omavoliliselt muutmiseks, mille tagajärjel halveneks hoone sisekliima ja/või saaks kahjustada hoone konstruktsioonid. Süsteemi kavandades pidada silmas, et korteri omanike privaatsus saaks võimalikult vähesel määral häiritud projektijärgsete ehitustööde teostamise ajal.

Korterelamu rekonstrueerimisel peab tagama ventilatsiooni vastavalt sisekliima standardi II klassi nõuetele või peab tagama kõikide järgmiste nõuete täitmise:

- 1) korterites pidev ventilatsioon õhuvahetuskordsusega vähemalt 0,5 1/h;
- 2) ilma elektrilise eelküttekalorifeerita ventilatsiooniseadmed;
- 3) sissepuhke välisõhu vooluhulgad vähemalt 10 l/s magamis- ja elutubades müratasemel mitte üle 25 dB(A);
- 4) väljatõmbe õhuvooluhulgad 1-toaliste korterite pesuruumis vähemalt 10 l/s ja kõõgis 6 l/s, 2-toaliste korterite pesuruumis vähemalt 15 l/s ja kõõgis 8 l/s, 3- ja enamatoaliste korterite WC-s vähemalt 10 l/s, pesuruumis 15 l/s ja kõõgis 8 l/s;
- 5) juhul, kui ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel selgub, et mõne ruumi väljatõmbe õhuvooluhulka ei ole võimalik objektiivsetel põhjustel täita (näiteks puudub korteril vajalik arv ventilatsioonišahte, olemasoleva ventilatsioonišahti ristlõike pindala ei ole piisav), siis loetakse käesoleva lõike punktides 3 ja 4 toodud õhuvooluhulkade nõue täidetuks kogu korteri õhuvahetuskordsuse 0,5 1/h saavutamiseks.

2.6. Veevarustus- ja kanalisatsioon

Projekti mahus tuleb lahendada veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemide ehitus, millised on otseselt seotud kütte ja ventilatsioonisüsteemiga. Sellisel juhul tuleb seotud osa veevarustusest ja kanalisatsioonist ära lahendada projekti käigus analoogselt ventilatsiooni ja küttega. Muus osas renoveeritakse veevarustuse ja kanalisatsioonisüsteemid vastavalt vajadusele, tagades säilivate tehnosüsteemide töö- ja kasutusea. Vajadus selgub hoone projekteerimiseelisel ülevaatusel. Ehitusprojekti maht hõlmab eelkõige püstikuid, magistraale kuni korterisisese liitumispunkti.

2.7. Elekter

Vastavalt vajadusele näha ette üldelektrisüsteemide, magistraalide, kilpide väljavahetamine/renoveerimine. Muid elektrisüsteeme üldjuhul ei uuendada va. Kliimaseadmete lisamisega ja üldvalgustuse renoveerimisega seondult.

2.8. Nõrkvool

Vajadusel projekteerida ka järgmised nõrkvoolusüsteemid:

- Välisukse fonoluku süsteem;
- Kaabeltelevisioon, internet;
- Autonoomne tulekahjusignalisatsioon üldkasutatavates ruumides;

2.9. Projekteerija autorijärelevalve ehitustööde käigus

Projekteerija töövõtu mahtu kuulub ehitusprojekti projekteerija autorijärelevalve ehitustööde käigus kõigi lepinguliste projekteerimistööde mahus kuni ehitise ehitus- ja rekonstrueerimistööde täieliku valmimiseni sh.:

- ehitusajal ehitustööde töövõtja poolt koostatud jooniste ja/või valitud seadmete, toodete, materjalide näidiste kooskõlastamine;
- osalemine ehitusajal korralistel ehitusnõupidamistel;
- osalemine ehitustööde töövõtja poolt paigaldatud insenersüsteemide ja/või insenersüsteemide seadmete katsetustel;
- võimalike projekteerimise muudatuste korraldamine nii projekteerimis- kui ka ehitusperioodil;
- hoone garantiiperioodil ilmnenud ja ehitusprojektist lähtuvate puuduste kõrvaldamiseks vajalike projektlahenduste koostamine.

Projektdokumentide, mis pidanuks olema esitatud ehitusprojekti koosseisus, koostamist autorijärelevalve perioodil ei loeta autorijärelevalveks ning ei kuulu täiendavalt tasustamisele.

3. Ehitusprojekti staadiumid

3.1. Eelprojekt

Eelprojekti eesmärk on saada ehitusprojekt, mille abil on võimalik:

- saada kooskõlastused, menetleda ehitusloa taotlust, ehitusluba välja anda; eelprojekti mahtu kuulub konsultatsioonitegevus, mille tulemusel on võimalik:

- võrrelda erinevaid variante ja teha põhimõttelised renoveerimise/ rekonstrueerimise/ ehitamise/ lammutamise valikud ehituskonstruksioonide, piirdetarindite ja tehnosüsteemide osas;
- hinnata hoone energiakulu vastavust püstitatud eesmärgile arvestades tehtud valikuid ja nõudeid tarinditele ja tehnosüsteemidele;

Lisaks EVS 811 ja EVS 865 tööde mahtudele peab eelprojekt sisaldama minimaalselt järgmist:

- Korterelamu seisukorra ja vastavalt taotletavale lõpptulemusele renoveerimise/rekonstrueerimise vajaduse väliselgitamine sh täiendav projektieelne uuring ;
- Antakse energiatõhusustaseme saavutamiseks vajalikud põhimõttelised variantlahendused ja finantsarvutused (sh. ehitus-, hooldus- ja kasutuskulud (vt. EVS 807:2010 Kinnisvara korrashoid Kinnisvara- keskkonna korraldamine)) kasutades vähemalt:
 - kolme välisseina ja kahe katuslae lisasoojustamise põhimõttelist lahendust (tasemel mis võimaldab teha energia- ja finantsarvutusi);
 - kahe küttesüsteemi ja kahe ventilatsioonisüsteemi põhimõttelist lahendust (tasemel mis võimaldab teha energia- ja finantsarvutusi);
 - Ehituskonstruksioonide, piirdetarindite ja tehnosüsteemide alternatiivsete paiknemiste ja lahenduste efektiivsuse analüüsi, rajamiskulude ja hoone vastavate eksploatatsioonikulude arvutuste, tehnilise, keskkonnavalase ja majandusliku teostatavuse analüüsi. Võrdluse alusel valitakse tellijaga välja põhiprojekti aluseks võetav otstarbekaim lahendusvariant;
- Projekteerija peab tegema eelprojekti staadiumis arvutuse hoone kui terviku võimalikult parema toimimise saavutamiseks vähemalt järgmises mahus:
 - hoone energiakulude (sh. kütte-, jahutus- ja elektri) ja hoone energiatõhususe nõude vastavuse kontrollarvutused vastavalt VV määrusele nr. 68,
 - tüüpruumide sisekliima saavutatavuse kontrollarvutused, millega näidatakse sisekliimaparameetrite (temperatuur, CO₂) vastavus standardi EVS-EN 15251 klassile II piirsuurustele, ○ kontrollarvutused, et selgitada välja milliste tegurite (materjalid, tarindid, tehnosüsteemid jne.) optimeerimisega on seatud eesmärgid efektiivselt saavutatavad,
 - kontrollarvutused, et projekteerimise eesmärgid on saavutatud minimaalsete lisanduvate või optimaalsete ehituskuludega;
- Hoonele energiamärgise väljastamine;
- Vajalike lammutustööde kajastamine ehitusprojektis;
- Vajalike inventariseerimismõõtmiste tegemine ja/või hoone originaal - ja/või tüüpjooniste hankimine;
- Ehitusprojekti kooskõlastamine tellijaga, Päästeametiga, Terviseametiga, võrguvaldajatega ja muude nõutud ametkondadega; võimalikud täiendavad kooskõlastused ametkondadega, mida ei ole loetletud, määravad kohalik omavalitsus ja tellija; Projektdokumentides kooskõlastustega nõutud muudatuste siseseviimine. Ehitusloa saamine.

3.2. Põhiprojekt

Põhiprojekt koostatakse mahus (joonised + seletuskiri), mille abil on võimalik:

- korraldada ehitustööde hankemenetlust ja hinnata ehitusmaksumust, teostatavate tööde mahtude ja ehitustöödele ning materjalidele esitatavaid kvaliteedinõudeid;
- keerulisemate ja põhimõttelisemate lahenduste kohta antakse täpsustatud lahendus; Tööprojekti ei teostata, kuid olulisemate ja keerulisemate lahenduste kohta koostatakse täpsustatud lahendused. Seetõttu peab lisaks EVS 811 ja EVS 865 tööde mahtudele põhiprojekt sisaldama minimaalselt järgmist:

- Arhitektuurses osas tuleb esitada kõik olulised sõlmed ja detailid mõõtkavas 1:10...1:25 (tööprojekti tasemel). Lisaks tüüptarindite lahendusele tuleb lahendada ka erinevate tarindite ja avatäidete liitumised. Temperatuurivälja arvutustega tõendatakse, et välispiiretes olevate

külmasildade lisajuhtivus ei ületaks energiaarvutustes kasutatud külmasildade lisajuhtivust. Antakse juhised hoonepiirete õhupidavuse saavutamiseks. Lahendada tuleb üldruumide (trepikoda, tuulekoda) siseviimistlus;

- Vastavalt vajadusele tuleb anda rõdude, varikatuste välisvoodri konstruktsioonide lammutamise/ehitamise/tugevdamise lahendused tööprojekti tasemel;
- Tehniliste ruumide plaanide, lõigete, hoonesiseste tehnosüsteemide koondplaanide (M 1:50) ja oluliste kohtlõigete koostamine;
- Lisaks kuulub projekteerija töövõttu ka kõikide tööliikide lõikes töömahtude loendite koostamine; töömahtude loendite peatükid ja alapunktid peavad põhimahus vastama Eesti standardi EVS 865-2:2006 „Põhiprojekti ehituskirjeldus” peatükkidele ja alapunktidele. Töömahtude loendite koosseisus anda ka töömahtude mõõteregolid (vt. EVS 885:2005 Ehituskulude liigitamine).

4. Põhinõuded ehitusprojekti vormistusele

Ehitusprojekt koostada eesti keeles. Valminud projekt (s.h. ka projekti eri staadiumid) tuleb esitada tellijale eelprojekt neljas ja põhiprojekt kuues eksemplaris paberkandjal köidetuna kaustadesse ja ühes eksemplaris digitaalselt CD-l:

- joonised: dwg- (AutoCAD 2000 või hilisem versioon) ja pdf- formaadis,
- tekstiosad: doc- ja pdf- formaadis.

Digitaalselt esitatud projektdokumentatsioon peab olema korrastatud ja struktureeritud ning võimaldama paberkandjal dokumentatsiooni kvaliteetset väljatrükki.