

REKOMENDĀCIJAS TEHNISKĀ PROJEKTA IZSTRĀDEI, AUTORUZRAUDZĪBAI, BŪVUZRAUDZĪBAI UN BŪVNIECĪBAI

SATURS

1. Norises shēma
2. Projektēšanas uzdevums / Tehniskā specifikācija
3. Projektēšanas iepirkums
4. Skiču un Tehniskais projekts
5. Būvniecība
6. Būvuzraudzība
7. Eksploatācija un Enerģijas pārvaldība

1. NORISES SHĒMA

PROCESS	DOKUMENTI *
1. Būvniecības iecere	Tehniskās specifikācijas sastādīšana
2. Projektēšanas iepirkums	Tehniskā specifikācija Iepirkuma nolikums Līguma projekts
3. Skiču un Tehniskais projekts	Līgums, sapulču protokoli, Tehniskā projekta dokumentācija
4. Būvniecības iepirkums	Tehniskā specifikācija=Tehniskais projekts Iepirkuma nolikums un Līguma projekts Zaļā iepirkuma un Zema enerģijas patēriņa būvniecības prasības līguma noteikumos
5. Būvniecība	Autoruzraudzības un būvuzraudzības līgumi Sapulču protokoli, fotofiksācija, Ēkas norobežojošo konstrukciju spiediena tests
6. Būvuzraudzība	Slēpto mezglu fotofiksācija
7. Eksploatācija	Monitorings, Enerģijas pasākumu plāns

RISKU SAMAZINĀŠANA



2. TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

- definēt ēkas izmantošanas mērķi ilgtermiņā, 10-25 gadu perspektīvā, apsvērt visus argumentus PAR un PRET;
- sastādīt iespējami detalizētu **Tehnisko specifikāciju** kā uzdevumu projektēšanai, tajā norādot:
- definēt enerģijas patēriņu apkurei, dzesēšanai, apgaismošanai, ūdens apgādei,
- norādīt higiēnas normas atbilstoši ēkas funkcijai; it īpaši gaisa apmaiņas rādītājus;
- definēt prasības apgaismojumam un ūdens patēriņam;

- definēt prasības pēc ilgmūžīgiem un videi draudzīgiem būvniecības un apdares materiāliem;
- aprakstīt vēlamās ēkas būvniecības un fasāžu tehnoloģijas;
- noteikt prasību projektā izskatīt vairākas tehniski ekonomiskas alternatīvas attiecībā uz ēkas konstruktīvajiem un apdares risinājumiem un uz nākotnes enerģijas patēriņa samazinājumu (piem. siltumizolācija, atjaunojamie enerģijas resursi)
- ja Pasūtītāja administrācijā nav eksperta būvniecības nozarē, jāpiesaista eksperts, vai jāpieprasa augstāk stāvošai iestādei (fonds, ministrija, u.c.) Tehniskās specifikācijas paraugs

Definēt **siltuma enerģijas patēriņu** apkurei gadā:

- 80-100 kWh/m² gadā – patreizējais Latvijas būvnormatīvs;
- 50-80 kWh/m² gadā – rekomendējama un laba prakse;
- 50-35 kWh/m² gadā – ilgtspējīga ēka ar samērā zemu enerģijas patēriņu;
- 35-15 kWh/m² gadā – Zema enerģijas patēriņa ēka
- < 15 kWh/m² gadā – Pasīvā ēka

Definēt norobežojošo konstrukciju **gaisa caurlaidības koeficientu**:

- pie patēriņa 50-100 kWh/m² $n < 3,0 \text{ h}^{-1}$ (LBN);
- pie patēriņa 25 – 35 kWh/m² $n < 1,2 \text{ h}^{-1}$ dzīvojamajām ēkām un $n < 1,8 \text{ h}^{-1}$ publiskajām ēkām;
- pie patēriņa 15 – 25 kWh/m² $n < 1,0 \text{ h}^{-1}$ dzīvojamajām ēkām un $n < 1,2 \text{ h}^{-1}$ publiskajām ēkām
- pie patēriņa < 15 kWh/m² $n < 0,6 \text{ h}^{-1}$ dzīvojamajām un publiskajām ēkām.

Norobežojošām konstrukcijām jāatbilst šādiem rādītājiem:

ēkām ar enerģijas patēriņu **līdz 25 kWh/m²** gadā pielietojami:

logi ar trīskāršo stikla paketi un siltuma caurlaidības koeficienta vērtību $U_w < 0.8 \text{ W/ m}^2\text{K}$; pārējo ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients U vērtība $< 0.30 \text{ W/ m}^2\text{K}$.

ēkām ar patēriņu **no 25 līdz 50 kWh/ m²** pielietojami:

logi ar uzlabotu dubulto stikla paketi siltuma caurlaidības koeficienta vērtību $U_w < 1.0 \text{ W/ m}^2\text{K}$, pārējo ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients $U < 0.40 \text{ W/ m}^2\text{K}$.

ēkām ar patēriņu **no 50 līdz 80 kWh/ m²** pielietojami:

logi ar uzlabotu dubulto stikla paketi siltuma caurlaidības koeficienta vērtību $U_w < 1.3 \text{ W/ m}^2\text{K}$, pārējo ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients $U < 0.40 \text{ W/ m}^2\text{K}$ vai pēc LBN. Centralizētā ventilācijas sistēma ar rekuperāciju, lietderības koeficients vismaz 75%.

3. PROJEKTĒŠANAS IEPIRKUMS

Atbilstoši Tehniskajai specifikācijai jāorganizē **iepirkums Enerģiju taupošas ēkas projektēšanai**, veicot kvalitatīvu pretendentu atlasīšanu pēc izglītības un pieredzes, un pieaicinot ekspertus Tehniskā piedāvājuma izvērtēšanai.

Minimālās prasības attiecībā uz pretendenta saimniecisko un finansiālo stāvokli, tehniskajām un profesionālajām spējām:

- Reģistrācija komercreģistrā un LR Būvkomersantu reģistrā;
- pēdējo 3 gadu vidējais finanšu apgrozījums projektēšanā vismaz 2 reizes pārsniedz piedāvāto līgumcenu;
- pieredze pēdējo trīs gadu laikā līdzīga apjoma objektu projektēšanā;
- pretendenta profesionālā darbība ir apdrošināta.
- apakšuzņēmēju piekrišanas raksts par veicamajiem darbiem.
- apliecinātie dokumenti par Būvprojekta vadītāja un projektu daļu vadītāju pieredzi un zināšanām zema energopatēriņa projektēšanā.

KVALITATĪVIE KRITĒRIJI

VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJS	PUNKTU ĪPATSVARŠ
Finanšu piedāvājums	40%
Tehniskais piedāvājums, no tā:	60%
Fasāžu risinājumi:	20%
Paskaidrojuma raksts:	
-Energoefektīvi risinājumi ēkas norobežojošām konstrukcijām	20%
- Apkures un ventilācijas risinājumi	15%
Apgaismojuma risinājumi	5%

Fasāžu priekšlikumam jāpaaugstina ēkas arhitektūras kvalitāti, un jāatbilst vides kontekstam. Jāapraksta paņēmieni norobežojošo konstrukciju siltuma un gaisa caurlaidības samazināšanā.

4. SKIČU UN TEHNISKAIS PROJEKTS

Pasūtītāja pārstāvim jāpiedalās visās projektēšanas sapulcēs, pieņemot pamatotus lēmumus, kas ietekmēs ēkas ekspluatācijas izmaksas pēc rekonstrukcijas.

Jāprasa pamatojums visām projekta pozīcijām:

Cik risinājums maksā tagad, un cik tas risinājums maksās 10 gadu periodā?

Vai ir kādi citi varianti?

Projekts jāaskaņo Arhitektūras un plānošanas nosacījumos minētajās atbildīgajās institūcijās.

Projekta risinājumiem jāatbilst Latvijas būvnormatīvam un visiem normatīvajiem aktiem!

5. BŪVNICĪBAS IEPIRKUMS

Precīzs un detalizēts Tehniskais projekts kalpo par Tehnisko specifikāciju Būvniecības iepirkumam.

Šī iepirkuma līguma nosacījumos jāietver atbildība par enerģijas mērķu sasniegšanu, darbu uzraudzību un kvalitāti, materiālu ilgtspēju, Zaļā iepirkuma prasībām būvdarbu procesam.

Vērtēšanu veicot 2 posmos:

1. Posms - Atlases dokumentu un kompetences izvērtēšana,
2. Posms - Finanšu piedāvājuma izvērtēšana.

Atlases kritēriji:

- Reģistrācija komercreģistrā un LR Būvkomersantu reģistrā;
- pēdējo 3 gadu vidējais finanšu apgrozījums būvniecībā vismaz 2 reizes pārsniedz piedāvāto līgumcenu;
- Tehniskā nodrošinājuma pieejamība būvdarbu veikšanai;

- pieredze pēdējo trīs gadu laikā līdzīga apjoma objektu būvniecībā ar atsauksmēm no šiem objektiem;
- pretendenta profesionālā darbība ir apdrošināta;
- apakšuzņēmēju piekrišanas raksts par veicamajiem darbiem;
- apliecināti dokumenti par projekta vadītāja un būvdarbu vadītāju pieredzi un zināšanām zema energopatēriņa ēku būvniecībā vai renovācijā atbilstoši iepirkuma priekšmetam,
- tas pats attiecas arī uz apakšuzņēmējiem;
- Būvuzņēmēja atbilstība Vadības sistēmas ISO 9001 standarts prasībām;
- Būvuzņēmējam jāapliecina darbība atbilstoši zaļā iepirkuma nosacījumiem. Pretendentam jāstrādā saskaņā ar EMAS vadības sistēmas ISO-14001 standartiem vides pārvaldības jomā.

6. BŪVUZRAUDZĪBA

Būvuzraugs ir pasūtītāja tehniskais pārstāvis būvobjektā.

Atbilstoši Tehniskajai specifikācijai jāorganizē **iepirkums būvuzraudzībā**, veicot kvalitatīvu pretendentu atlasīšanu pēc izglītības un pieredzes.

Minimālās prasības attiecībā uz pretendenta finansiālo stāvokli, un profesionālajām spējām:

- Reģistrācija komercreģistrā un LR Būvkomersantu reģistrā;
- pēdējo 3 gadu vidējais finanšu apgrozījums būvuzraudzībā vismaz 2 reizes pārsniedz piedāvāto līgumcenu;
- pieredze pēdējo trīs gadu laikā līdzīga apjoma objektu būvuzraudzībā;
- pretendenta profesionālā darbība ir apdrošināta.
- galvenā būvuzrauga apakšuzņēmēju piekrišanas raksts par veicamajiem darbiem.
- apliecinātie dokumenti par būvuzrauga pieredzi un zināšanām zema energopatēriņa būvuzraudzībā.

7. BŪVNICĪBA

- Pasūtītāja pārstāvim jāveic **kvalitātes kontrole** būvobjektā, piedaloties būvniecības procesā un nodrošinot Autoruzrauga un Būvuzrauga apmeklējumu regularitāti;
- Lēmumu pieņemšanas ātrums sekmē būvniecības termiņu ievērošanu un papildus darbu izmaksu samazināšanu.
- Jāapkopo būvniecības dokumentācija un specifisko mezglu fotofiksācija būvniecības procesā,
- Pēc attiecīgu būvniecības etapu paveikšanu kopā ar būvuzraugu jāorganizē gaisa caurlaidības tests.

8. EKSPLUATĀCIJA UN ENERĢIJAS PĀRVALDĪBA

Ekspluatējot ēku, Pasūtītājam jāapmāca darbinieki par enerģijas ekonomijas mērķu turpmāku sasniegšanu, un regulāri jākontrolē tehnisko darbinieku paveiktais enerģijas patēriņa monitoringā un datu analīzē; jo jebkuri paviršības vai neinformētības radīti enerģijas zudumi veido būtiskas papildu izmaksas.

Enerģijas pasākumu plāns ir būtiska uzņēmuma enerģijas pārvaldības sistēmas sastāvdaļa. EPP ir plānošanas instruments, ar kura palīdzību iespējams nepārtraukti uzlabot uzņēmuma enerģijas patēriņa rādītājus.

ENERĢIJAS PASĀKUMU PLĀNS

Ietver sekojošu informāciju:

- iestādes vai uzņēmuma enerģijas politika un mērķi;
- enerģijas saimniecība, galvenie patērētāji un jaudas;
- saistošie likumdošanas un vides aizsardzības dokumenti;
- enerģētiskās situācijas apraksts: vēsturisks apskats par enerģijas patēriņa attīstību, tā analīze, enerģijas ekonomijas pasākumu dokumentācija, enerģijas pārvaldības sistēmas patreizējā kvalitāte;
- enerģijas ekonomijas iespējas un izvēles kritēriji dažāda veida enerģijas ekonomijas pasākumiem;
- plānotās darbības nākotnes ekonomijas pasākumu ieviešanai un citām saistītām aktivitātēm;
- ikgadējā (vai biežāka) monitoringa metožu un pasākumu apraksts; mērķu un līmeņatzīmju sasniegšanai;
- darbinieku apmācības plāns.

JAUTĀJUMI UN ATBILDES

- 1) Vai iespējams KPFI finansēto energoefektivitātes paaugstināšanas programmu korigēt projektēšanas gaitā, lai renovējamā ēka atbilstu pasīvās mājas standartiem ?
- 2) Par vienkāršotās renovācijas būvprojekta izstrādes un būvniecības procesu un secību sasaistē ar līguma nosacījumiem, un būvprojektēšanas līguma 4.punktu „Projekta dokumentācijas nodošanas un pieņemšanas kārtība, izmaiņas projekta dokumentācijā”:
 - Pasūtītāja rakstisks ziņojums Projektētājam par neatbilstību;
 - Pasūtītāja apstiprināta dokumentācija vai neatbilstības novērtējums;
 - akts par nepieciešamajiem labojumiem;
 - eksperta slēdziens;
 - saskaņošana būvvaldē, saskaņošana Vides ministrijā;
 - paraugs darbu nodošanas – pieņemšanas aktam;
 - vienkāršotās renovācijas būvdarbu posmi un secība sasaistē ar būvniecības līguma nosacījumiem.