

Projekt energetske preнове za večstanovanjske stavbe

Ljubljana Šiška
- prenova je
bila že nujna



Načrtovanje energetske preнове večstanovanjskih in enodružinskih hiš s sodelovanjem usposobljenih projektantov s finančno optimizacijo lahko investitorju prinese veliko koristi. Strošek izdelave projekta energetske preнове pa je odvisen od kompleksnosti preнове, načrtovanih analiz in načina oddaje del.

Kaj je projekt energetske preнове stavb?

Projekt energetske preнове stavbe ali s kratico PEP je nabor sve-tovalno-projektantskih storitev, namenjen investitorjem, ki si želijo kakovostno in cenovno ugodno izvesti energetske sanacije obstoječe stavbe. PEP omogoča optimalno izvedbo posameznih ukrepov energetske preнове stavbe glede na življenjski cikel stavbe, saj temelji na analizi vseživljenjskih stroškov stavbe, LCCA, in ukrepov preнове. Zaradi takojšnjega vključevanja faze načrtovanja v name-ravano pre novo so stroški investicije na koncu nižji. Pri vsaki investiciji, ki presega vrednost 20.000 EUR, je smiselno izvesti projekt energetske preнове, ker slednji zagotavlja, da bo vložen denar smotrno porabljen. Želeni učinki se pokažejo kasneje skozi prihranke tako iz energetskega, okoljskega in tudi finančnega vidika.

Komu je namenjen?

Naročniki projekta energetske preнове so lahko lastniki stano-vanj, upravniki ali upravljavci večstanovanjskih in drugih večjih stavb. PEP je bil razvit na pobudo večjih investitorjev, delno tudi etažnih lastnikov večstanovanjskih stavb. Pri večjih stavbah že sama velikost, kompleksnost in način uporabe narekujejo načrtno in celo-stno obravnavanje energetske preнове.

Investitorji se pri načrtovani sanaciji v poplavi raznih informacij ne znajdejo najbolje, zato se zanašajo na nasvete in znanje izvajalcev ter priporočila znancev in prijateljev. Pogosto se odločijo za zbiranje

ponudb, ki pa jih je težko primerjati in vrednotiti. To nam omogoči šele PEP, na podlagi katerega morajo izvajalci pripraviti medsebojno primerljive ponudbe.

Je strošek izdelave projekta energetske preнове ekonomsko upravičen?

Strošek izdelave projekta energetske preнове je odvisen od kompleksnosti preнове, načrtovanih analiz in načina oddaje del: »ključ v roke« ali po izmerah (in s tem povezanega nadzora). Okvirna ocena stroška izdelave projekta energetske preнове je od 10 do 15 odstotkov od vrednosti investicije. Dodatne študije za optimalno rešitev imajo največji učinek, če potekajo že na začetku načrtovanja. Na ta način lahko izvedemo dela za manj denarja, skrbno pripravljen popis del dokazano niža cene, prav tako lahko zagotovimo manjšo porabo energije in manjše stroške vzdrževanja. Izkušnje kažejo, da se zaradi izdelave projekta energetske preнове stavbe stroški del zaradi izvedbe ter stroški vzdrževanja stavbe zmanjšajo od 10 do 25 odstotkov, zato se PEP pravzaprav poplača sam.

Potek projekta energetske preнове stavbe

Projekt energetske preнове je razdeljen na več faz, ki so podrobno opisane v nadaljevanju. Vsaka od faz je nujna za uspešno dokončanje projekta. Obsežnost posamezne faze se lahko od projekta do projekta zelo razlikuje. Pri nekaterih stavbah bomo več časa name-



Slika 1: Potek projekta energetske preнове stavbe (PEP)

nili analizam učinka različnih scenarijev preнове, pri drugih stavbah pa več časa pridobivanju soglasij in usklajevanju izvedbe z Zavodom za varstvo kulturne dediščine, ZVKD.

Faze izvedbe projekta energetske preнове stavb

1. Zasnova energetske sanacije stavbe

Projektant, vodja projekta energetske preнове stavbe, v sodelovanju z naročnikom - investitorjem pripravi celovit načrt vodenja energetske sanacije stavbe. V tej fazi se določi terminski plan, vse deležnike in predvsem projektne cilje, ki jih zasleduje naročnik - investitor. Že samo odločanje o oprijemljivih projektnih ciljnih marsikateremu naročniku - investitorju povzroča veliko preglavic. Na prvi pogled jasen motiv, čim več za čim manj denarja, je težko prevesti v konkretne projektne cilje in jih razvrstiti po prioritetah. Usposobljen strokovnjak tako svetuje naročniku - investitorju, da skupaj opredelita konkreten namen preнове stavbe in merila za vrednotenje postavljenih ciljev. Poleg ciljev je treba predvideti tudi pravočasno vključevanje vseh deležnikov, od uporabnikov stavbe do vseh kompetentnih strokovnjakov v proces priprave projekta in izvedbe del.

2. Pogoji pred načrtovanjem

V tej fazi projekta preverimo veljavne akte, ki lahko vplivajo na potek energetske preнове stavbe. Projektant pri pristojnih organih - občina, upravna enota, zavod za varstvo kulturne dediščine - pridobi informacije o zavezujoči obliki projektne dokumentacije in zavezujočih projektnih pogojih. Pregleda tudi lokalni energetski koncept občine, občinske prostorske pogoje in kulturno-varstvene pogoje za konkretno stavbo. V nadaljevanju vodi s kontaktnimi osebami pristojnih organov komunikacijo do zaključka projekta. V tej fazi preverimo, ali je potrebno pripraviti projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja ali zadoščajo le soglasja pristojnih soglasodajalcev. V luči vseh omejitvenih pogojev testiramo zastavljene cilje načrtovane energetske preнове iz prve faze in jih ustrezno prilagodimo novim okoliščinam.

3. Posnetek dejanskega stanja z namenskim energetskim pregledom

Pred začetkom analize opravimo natančen arhitekturni posnetek obstoječega stanja stavbe in namenski energetski pregled stavbe.

Vse nadaljnje študije temeljijo na teh pridobljenih podatkih. Zato je pomembno, da so podatki pridobljeni iz različnih virov, da se med seboj ujemajo in da jih lahko verodostojno preverimo. Izvedemo ogled in izmere stavbe ter popis vgrajenih naprav, analiziramo obstoječo projektno dokumentacijo stavbe, s pomočjo vprašalnikov opravimo intervju z uporabniki stavbe, analiziramo rabo energije naprav in sistemov, analiziramo stroške za delovanje stavbe in pridobimo ter obdelamo registrske podatke o stavbi. Vse podatke je treba sistematično obdelati in z rezultati analize seznaniti naročnika - investitorja, saj s tem dobi vpogled o stanju stavbe in vgrajenih napravah ter o rabi energije in njeni strukturi po stavbnih sistemih za posamezne mesece leta.

4. Financiranje in sofinanciranje

Pri ekonomski analizi in pred načrtovanjem izvedbe predlaganih ukrepov ter obsega energetske preнове moramo upoštevati tudi razpoložljiva finančna sredstva in finančne spodbude. Skupaj z naročnikom preverimo vse možnosti financiranja energetske preнове in pregledamo trenutne dodatne vire sofinanciranja s subvencijami državnih in občinskih skladov (npr. subvencije in krediti Eko sklada), soudeležbe lastnikov stanovanj, možnosti energetskega pogodbeništva. Za naročnika pripravimo tudi vlogo za subvencijo ali kredit, vzpostavimo stik s skladom, pripravimo vso potrebno tehnično dokumentacijo in sodelujemo pri pripravi in oddaji vloge.

5. Stroškovna učinkovitost ukrepov - ekonomska analiza

Na podlagi analize rabe energije stavbe in arhitekturnega posnetka stavbe naredimo računski energetski model stavbe in na podlagi analize rabe energije preverimo smotrnost in zaporedje predlaganih ukrepov energetske sanacije stavbe. Na podlagi rezultatov preverimo, kateri ukrepi in v kakšni meri so stroškovno najbolj učinkoviti oziroma kdaj se najhitreje povrnejo vložena finančna sredstva. Pre pogosto se zgodi, da zaporedje ukrepov, ki jih je predlagal naročnik - investitor ni najbolj optimalno, torej ne gre ne za strokovno korektno in ne za ekonomsko upravičeno naložbo. Za izdelavo modela stavbe, s katerim smo preverili razlike med predlaganimi ukrepi, je treba pridobiti natančne podatke o dejanskem stanju stavbe. Natančnost računskega modela povečamo s kalibracijo izračunane trenutne porabe energije stavbe z dejansko porabo. Z računskim modelom stavbe izračunamo pričakovano rabo energije stavbe v odvisnosti od izvedene energetske preнове.

Dosežene prihranke posameznega ukrepa ali skupine ukrepov energetske preнове ovrednotimo na podlagi modela za izračun energijske bilance stavbe. Pri tem upoštevamo prihranke dovedene energije za delovanje stavbnih sistemov. Uporabljena je LCCA analiza - analiza vseživljenjskih stroškov stavbe, s katero opazujemo neto sedanjo vrednost posameznega scenarija ukrepov, preračunano na m² uporabne površine stavbe.

Pri tem je upoštevana dejanska poraba energentov za stavbo v naslednjih 30 letih s triodstotno diskontno stopnjo in z eno- do dvo- odstotno rastjo cene energentov. Najbolj stroškovno učinkovit ukrep je tisti, pri katerem je neto sedanja vrednost najnižja.

6. Projekt za izvedbo (PZI) ter popis del

Na podlagi analiz iz predhodnih faz pripravimo projekt za izvedbo, PZI, ki predstavlja ločnico med načrtovanjem in izvedbo. Projekt za

izvedbo se lahko vsebinsko razlikuje glede na načrtovane ukrepe: menjava energenta ni enaka zamenjavi oken. Vendar načelo ostaja enako, saj so postopki izvedbe posameznega ukrepa natančno določeni. Posamezni deli projekta za izvedbo služijo kot:

- osnova za izdelavo popisa del za pridobivanje ponudb izvajalcev del,
- osnova za kontrolo izvedbenih del,
- projekt za pridobitev soglasja ZVKDS in za konservatorski nadzor ZVKDS,
- projekt za pridobitev ostalih soglasij,
- osnova za pripravo projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja - PGD, če je potreben.

Na podlagi projekta za izvedbo pripravimo podroben popis vseh potrebnih del. Enoten popis del je pomemben dokument pri pridobivanju ponudb izvajalcev del, saj omogoča njihovo primerjavo in nadaljnja pogajanja.

Projekt za izvedbo s pridobljenimi soglasji in popisom del predstavlja ključni dokument projekta energetske prenove stavbe in kot tak ustvarja pogoje za kakovostno izvedbo v skladu s pravili stroke in zahtevami soglasodajalcev.

7. Razpis za izbor ponudb

Skupaj z naročnikom - investitorjem pripravimo obrazce za razpis in postopek izvedbe razpisa za izbiro izvajalca del. Prilagodimo se običajnemu razpisnemu postopku in naročniku - investitorju svetujemo, kako ga izboljšati. V tej fazi pripravimo vso tehnično dokumentacijo v taki elektronski obliki, da ponudniki ne morejo spreminjati vsebine načrtovanih del. Po zaključku razpisa analiziramo prispelle ponudbe in pripravimo poročilo, ki je podlaga za pogajanja z najugodnejšimi ponudniki.

8. Nadzor nad izvajanjem del energetske sanacije

Med energetske prenove vršimo projektantski nadzor nad izvajanjem del, preverjamo skladnost del s PZI projektom, s čimer zagotavljamo kakovostno izvedbo energetske sanacije stavbe, sodelujemo s soglasodajalci, njihovim nadzorom in jim poročamo o poteku izvedbe del. V primeru nejasnosti pri izvedbi detajlov poiščemo nove rešitve in pripravimo ustrezne detajle.

9. Energetska izkaznica stavbe in izračun korekturnih faktorjev



Po izvedbi del izdelamo novo energetska izkaznica stavbe in določimo nove korekturne faktorje za delitev stroškov za ogrevanje. Energetska izkaznica stavbe je obvezna pri prometu z nepremičninami, prodaji ali najemu. Za stavbo je lahko že izdelana energetska izkaznica, ki po energetske prenove ne izkazuje več dejanskega stanja. S pomočjo PEP računskega modela, ki smo ga razvili za stavbo med ekonomsko analizo, lahko izdelamo novo energetska izkaznica stavbe. Nova energetska izkaznica izkazuje izboljšane energijske kazalnike in s tem dodatno prispeva k višji vrednosti nepremičnine zaradi nižjih obratovalnih stroškov in večjega toplotnega ugodja.

Korekturne faktorje moramo glede na določila novega pravilnika o delitvi stroškov ogrevanja obvezno ponovno določiti v primeru izvedbe posegov na ovoju stavbe, ki imajo vpliv na toplotne izgube - zamenjava oken, energetska prenova fasade, strehe ali tal. Energetska prenova posameznih sklopov ovoja stavbe zaradi zmanjšanih in prerazporejenih količin toplotnih tokov med toplotnim ovojem in zunanostjo vpliva tudi na vrednost korekturnih faktorjev.

Za naročnika je zaradi iste računske metodologije stroškovno najugodnejše, da skupaj z izdelavo projekta energetske prenove pridobi tudi izračun novih korekturnih faktorjev.

Zaključek

Projekt energetske prenove stavb (PEP) predstavlja v Sloveniji novost in je razmeroma nepoznan med širšo javnostjo. Načrtovanje energetske prenove s strani usposobljenih projektantov investitorju s finančno optimizacijo lahko prinese veliko koristi, ki se nenazadnje pokažejo tudi skozi kakovostno izvedbo del. ☺

SEJEM DOM

Celovita prenova stavb kulturne dediščine med teorijo in prakso

Na sejmu DOM 2016 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani Gradbeni inštitut ZRMK v sredo, 9. marca, od 9.30 do 14.00 ure v dvorani 1, hala Urška, organizira strokovni posvet »Celovita prenova stavb kulturne dediščine med teorijo in prakso«. Vabljeni javni in zasebni lastniki stavb, strokovnjaki s področja varstva kulturne dediščine, projektanti, izvajalci, upravniki, skladi, stanovske zbornice in drugi zainteresirani.

Na posvetu bodo predstavljena pravila varstva nepremične kulturne dediščine, konservatorski pogled na celovito prenavo stavb, nacionalne strateške usmeritve za prenavo stavb in primeri iz prakse. Opisani bodo načrti za boljšo dostopnost virov financiranja prenove stavb kulturne dediščine in problematika statične in potresne odpornosti kot enega ključnih elementov presoje dejanskega stanja. Posebna pozornost bo posvečena osnutku nacionalnih smernic za energetska prenavo stavb kulturne dediščine in prikazu praktičnega primera njihove uporabe.

Namen posveta je opisati sistem varovanja stavb kulturne dediščine, posebej v kontekstu nacionalnih strateških usmeritev za prenavo stavb, opozoriti na kompleksnost pristopa in prikazati dobre zglede delne ali celovite prenove, predstaviti osnutek smernic za energetska prenavo stavb kulturne dediščine in primer njihove praktične uporabe.

Cilj posveta je seznaniti udeležence s sodobnimi pristopi varovanja stavb kulturne dediščine, s predvidenimi mehanizmi za financiranje njihove prenove ter s strukturo in vsebino smernic za energetska prenavo stavb kulturne dediščine.



Prijave sporočite preko spletne povezave z uporabo QR kode ali po e-pošti: neva@gi-zrmk.si najkasneje do ponedeljka, 8. marca 2016. Kotizacije ni!