

TETŐTÉR KALAUZ

Építészeti tanácsok családi házhoz



TISZTELT ÉPÍTKEZŐ!

Gratulálunk Önnek, hogy elhatározta, felépíti saját családi házát. Az építkezés legelső és egyben legkönnyebb lépését már biztosan megtette, vagyis megálmodta, milyen is lesz az új fészek. Képzeletben ideoda tologatta a falakat, próbálgatta, hogy a piros vagy inkább a kék színű cserép illik-e jobban a házhoz, és virágokat is ültetett a kertbe. De gondolt-e vajon minden apró részletre? Például, hogy mekkora telek is kell a háznak, lesz-e a cserép alatt lakótér, vagy mekkora a kerthez az engedélyezett zöldterületi hányad?

A kérések felvetésével semmiképpen sem szeretnénk elijeszteni szándékától. Füzetünk éppen azért született, hogy segítsünk Önnek eligazodni az építkezés folyamatainak labirintusában. Idegenvezetőül három építésztervezőt kértünk fel, akik nagy tapasztalattal kalauzolják Önt végig a néha zsákutcákkal tarkított ösvényen. Felhívják a figyelmét az összes lehetséges buktatóra, megfontolandó kérdésre, így Ön felkészülten és bátran vághat neki az útnak.

Sok szerencsét és kitartást kívánunk!
VELUX Magyarország Kft.



A TELEK KIVÁLASZTÁSA

Ha olyan szerencsés, hogy több telek közül is választhat, érdemes jól megfontolni, melyik az ideális. El kell döntenie, hogy mit keres: napsütötte kertet, széles utcafrontot, szép panorámát, csendet, vagy az a fontos, hogy gyorsan elérje a városközpontot. Talán a legfontosabb befolyásoló tényező, hogy mennyi pénzt kíván a telekvásárlásra szánni, mert a telek árát döntően meghatározza a beépíthetősége, az elhelyezkedése, a nagysága, a közművekkel való ellátottsága, a domborzata vagy a tájolása.

A végső döntés meghozatala előtt érdemes felvennie a kapcsolatot egy építésszel, aki sok jó tanácsot tud adni. Célszerű felkeresni a helyi építési hatóságot is, ahol a telek beépítési lehetőségeiről rejtélyes számokat és betűket közölnek majd Önnel. Ezek az építésznek már egyértelműen mutatják, mit lehet az adott helyszínre tervezni. Összevetve az elképzelésekkel, eldöntheti, érdemes-e megvennie az ingatlant.

Országos és helyi szabályok

Ma Magyarországon alapvetően az OTÉK (az Országos Településrendezési és Építési Követelményekről szóló kormányrendelet rövidítése) és a helyi szabályozási tervek (ha vannak) együttesen határozzák meg, hogy mi, mekkora és hová építhető. Tartalmazzák azokat a műszaki követelményeket, melyeket a tervezőknek, a kivitelezőknek, a hatósági szakembereknek, s végső soron az építtetőknak is be kell tartaniuk. Ezekbe a szabályozásokba nem érdemes mélyen beleásnia magát, mert ez az építész dolga.

Azért van néhány dolog, amit jó tudni:

A *szabályozási terv* tartalmazza a telek beépítési módját, amely lehet: szabadon álló, oldalhatáron álló, zárt sorú vagy ikerházas.

A helyi építési szabályzat, illetve ennek hiányában az OTÉK vagy a környezetben kialakult beépítési magasság meghatározza a tervezhető *építménymagasságot* is. Ez egy számított érték, mely az épület átlagos homlokzatmagasságát jelöli. Nagyon fontos adat, mert ha ez az érték:

3,0 m, akkor földszintes ház építhető, *térdfal* nélkül.

4,5 m, akkor kb. 1 m magas *térdfallal* számolhat.

6,0 m, akkor kétszintes épület építhető, *térdfal* nélkül.

7,5 m, akkor az épület kétszintes + tetőteres lehet, kb. 1 m magas *térdfallal*.



Szabadon álló családi ház



Oldalhatáron álló családi ház



Zárt sorú beépítés



Ikerházas beépítés

A beépítettség maximális mértékét a helyi építési szabályzat adja meg az Ön telkén is.

Még van egy szám, a zöldterületi hányad, amelyet a helyi építési szabályzat köthet ki, különösen a városokban. Ez a szám mutatja, hogy a telek mekkora felületét kell minimálisan zöld növényzettel borítani.

Lehetnek előírások a helyi építési szabályzatban a tetőformára is (pl. a tető hajlásszöge 35-45 fok, csak az utcavonalra merőleges nyeregtető épülhet, csak lapostető épülhet, stb.). A témáról részletesebben a következő fejezetben szólunk.

AZ ÉPÜLET ÉS A TETŐTÉR MEGTERVEZÉSE

Miután megbízta a tervezőt álmai formába öntésével, ő az eddig felsorolt előírások figyelembe vételével fogja megtervezni a családi házat. Nagy segítséget jelent a tervezőnek, ha Ön pontosan tudja, hány szobát szeretne, hol, hogyan kívánja tárolni a dolgait, fogad-e majd sok barátot, dolgozik-e otthon, stb. Az építész sok, személyeskedésnek tűnő kérdést tehet fel, de gondolja csak végig: ebben a házban fog élni 20-30 évig vagy még tovább is. Minél inkább Önre és családjára „szabott” lesz a ház, annál jobban fogják érezni magukat benne.

Milyen legyen a tetőtér?

Régen, amikor még nem készültek nagy teherbírású födécek, nem léteztek könnyű és nagy hatékonyságú hőszigetelések, nem gyártottak a tetősíkba illeszthető, jó minőségű nyílászárókat, és nem utolsó sorban olcsóbb volt építkezni, a tetőtér csak a padlás szerepét töltötte be. Ma már szinte egyenrangú lakóterületként kezeljük, sőt sokan vannak, akik hangulata miatt kimondottan szeretik. Az igaz, hogy számtalan építészeti lehetőséget rejt. Tervezhető teljesen leválasztottan, hogy a felnövő gyerekek külön lakást alakíthassanak ki itt, vagy ha mégsem, akkor lezárható legyen. De úgy is határozhat, hogy a tetőteret az alatta lévő szinthez csatolja. Egy galéria például nem csak szép térkapcsolat, hanem a lakás átszellőztetésében is jótékony szerepet játszhat, valamint az alsó szint megvilágításához is hozzájárulhat a felette elhelyezett ablakokkal.

Ha akarja, a tetőteret lezárhatja a hagyományos, 2,5-3,0 méteres belmagasságban, de sokkal szebb, szellősebb teret alkothat a *fedélszék*et meg-



Galéria



Látászó fedélszék felülvilágítókkal

mutatva. A tér könnyedségét és a megvilágítást tovább fokozhatja egymás fölött több sorban elhelyezett tetősíklablakkal.

Különböző tetőtípusok, eltérő hasznosítási lehetőségek

Kontyolt nyeregtető és sátoztető esetén a legkisebb arányú hasznosítás lehetséges. Nyeregtető és félnyeregtető esetén viszonylag jelentős alapterület hasznosítható, különösen akkor, ha a tető hajlásszöge 35 foknál nagyobb. Manzárttető építése esetén akár a teljes tetőtéri alapterület is hasznosítható, de ebben az esetben az építménymagasság betartásával adódhat gond, mert a 45 foknál meredekebb tető beleszámít a homlokzatmagasságba.

A családi házak az esetek túlnyomó részében egyedi tervezésűek, ezért nem érdemes ennél részletesebben taglalni a témakört. Inkább bízza magát a kiválasztott építészre.

Ha elkészült a terv, akkor építési engedélyt kell kérni. De mi is kell az engedélyezéshez?

AZ ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁS

A telek beépíthetőségének meghatározásakor már találkozhatott az építési hatóság képviselőjével. Ideális esetben az építész is jelen volt, aki a megismert előírások, mutatószámok birtokában már hozzá is kezdett a tervezéshez.

Lehetséges, hogy a telek beépíthetőségének, az épületnek az épített környezetbe való illeszkedésének bizonyítására, először elvi építési engedélyt kell kérnie.¹ Az elvi építési engedélyezési tervdokumentáció az engedélyezésinél valamivel egyszerűbb. Több fajtája létezik. Van, amelyik csak a telek beépítésével kapcsolatos követelmények pontosítására szolgál, de az építészeti elvárásokat tartalmazó dokumentációnak már 1:200-as léptékben elkészített építészeti terveket is tartalmaznia kell.

Építési engedélyezés

Ha nem kell elvi építési engedélyt kérni, akkor már első lépésben az építési engedélyért folyamodhat. Ehhez szükség lesz egy építési jogosultságot igazoló okiratra, azaz bizonyítania kell, hogy építhet a telekre.

A jogosultságot nem csak akkor kell hivatalos irattal alátámasztani, ha a telket a közelmúltban vásárolta, hanem akkor is, ha régóta van a tulaj-



Kontyolt nyeregtető és sátoztető



Félnyeregtető és nyeregtető



Manzárttető

¹ 46/1997.(XII.29.) KTM rendelet az egyes építményekkel, építési munkákkal és építési tevékenységekkel kapcsolatos építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról

donában, ha örökölte, esetleg peres eljárás keretében nyert rá építési jogot. Az irat lehet egy 3 hónapnál nem régebbi tulajdoni lap, hagyatékátadó végzés, végrehajtható bírósági- vagy államigazgatási határozat, ügyvéd által ellenjegyzett szerződés.

Ha idegen tulajdonban levő ingatlanon épít, szükséges a tulajdonosok hozzájárulása (pl: a gyerekek a szülők telkén hozzáépítenek a szülői házhoz, vagy beépítik annak tetőterét) vagy egy bírósági végzés.

Be kell nyújtani egy, a földhivataloknál beszerezhető hivatalos térkép-kivonatot is, amely a telek és környezete adatait tartalmazza. Az Ön felelőssége és feladata a térképkirovat és a tulajdoni lap adatainak frissítése, azaz, hogy a tulajdoni lapon a legfrissebb lakcím legyen, a térképen pedig azok az épületek szerepeljenek, amelyek jelenleg ott vannak, stb.

Szükséges még az engedélyezési tervdokumentáció, amelyet az építész készít el 4 példányban.² Érdemes még a beadás előtt egy-két példányt saját célra lemásolni, mivel a kivitelező kiválasztásakor is szükség lesz néhány tartalék tervdokumentációra. A jogerős engedéllyel együtt egy lepecsételt tervpéldányt visszakap majd a hatóságtól. Az engedélyt és a tervet is őrizze meg! Ha az épület nem csak lakás céljára épül, hanem például üzletet, műhelyt, irodát is tartalmaz, akkor szakhatósági véleményezés is szükséges. Ebben az esetben több példányt kell beadni az engedélyezési tervdokumentációból.

Az építész az alábbi terveket fogja átadni: helyszínrajzot, alaprajzokat, minimum 2 metszetet, homlokzati rajzokat. A dokumentáció még műszaki leírásokat, tervezői nyilatkozatot is magában foglal, de előfordul, hogy például kertépítészeti terveket is előír a hatóság. Az engedélyezési tervdokumentáció 1:100-as léptékben készül, azaz, ami a rajzon 1 cm, az a valóságban 100 cm, vagyis 1 m.

Ez alól kivétel a kerítés terve, amelyet 1:50-es léptékben kell beadni.

Építési engedélyezés előtt a terveket az illetékes kéményseprő hatóságnak is be kell nyújtani, az adott cégnél rendszeresített nyomtatvánnyal, költségekkel. Be kell szerezni az érdekelt közművek nyilatkozatait is. Lehet, hogy az építkezés előtt közműfejlesztési feladatok is lesznek. Erre már a telek kiválasztásakor kérdezzen rá, mert később sok többletköltséget jelenthet.

Minden engedélykérelem illetékköteles. Ennek mértéke időről időre változhat, ezért beadás előtt tájékozódjon az aktuális díjakról.



Engedélyezési eljárás

² 45/1997.(XII.29.) KTM rendelet az építészeti -műszaki dokumentációk tartalmi követelményeiről

A jelenleg érvényes jogszabályok szerint az engedélyt kb. 2 hónap múlva kapja meg, de a határidő bizonyos esetekben meghosszabbítható.

Kiviteli terv

Az engedélyezési tervdokumentáció, vagyis az 1:100-as léptékű tervek nem alkalmasak arra, hogy abból kivitelezze az építkezést. Ha el akarja kerülni az improvizálást, és meg akarja kímélni magát a felesleges költségektől, akkor javasoljuk, hogy rendelje meg az építészől a kiviteli tervet is, amely már nagyobb léptékű rajzokat, csomópontokat, részletmegoldásokat is tartalmaz. A kiviteli terven fel van tüntetve emellett a vezetékek, a csövek helye, a lépcső, a tető szerkezete, a szigetelőanyagok, a földém, az alkalmazandó falazat típusa, stb.

Az építkezés irányítására, ellenőrzésére felelős műszaki vezetőt kell megbízni a kivitelezőnek. Ez a feladat is engedélyköteles, csak arra jogosultak végezhetik. Ha a felelős műszaki vezető az építési engedély iránti kérelem előterjesztésekor még nem ismert, akkor legkésőbb a kivitelezés megkezdése előtt 8 nappal be kell jelenteni.

Csak jogerős építési engedély birtokában kezdhet el építkezni. Ha az engedélyezett tervtől el kíván térni, akkor az építési engedélyt módosítani kell. Ha a tervektől való eltérés már előbb megtörtént, akkor fennmaradási engedélyt kell kérni. Ebben az esetben az építési hatóság büntetést szabhat ki. Keserű meglepetés érheti, ha hirtelen ötlettől vezérelve akár csak egy újabb ablakot nyit a tetőfelületben. Az eltérés nagyságától függően nagyon magas összegű büntetést is fizethet.

Az építési engedély a jogerőssé és végrehajthatóvá válásától számított 2 éven belül érvényét veszti, kivéve, ha ez idő alatt megkezdték az építkezést, és az épület a használatba vételi engedély megadására alkalmassá válik az építés megkezdésétől számított 5 éven belül. Az építési engedély a lejártá előtt 1-1 évre meghosszabbítható.

Az építési engedélyt a hatóság megküldi az érintetteknek, többek között a szomszédos ingatlanok tulajdonosainak is, akiknek – ugyanúgy, mint a többi érintettnek – fellebbezési joguk van.

Az építkezés során építési naplót kell vezetni, mely az építőipari kivitelezés megkezdésétől a befejezéséig vezetett írásos dokumentáció. Időrendben tartalmazza az építőipari kivitelezési tevékenység, illetve az építési-szerelési munkák adatait, valamint a munka menetére, megfelelőségére és



Tervtől való eltérés

dokumentumaira (pl. tervrajzi kiegészítések) vonatkozó, vagy az elszámoláshoz szükséges jelentős tényeket. Például, ha a tervtől olyan kisebb mértékű eltérések válnak szükségessé az építkezés során, amelyek miatt nem szükséges a terv módosítása, a tervező dokumentálhatja a változtatást egy naplóbejegyzéssel is.

A naplót az építkezés területén – egy esetleges ellenőrzés esetére – hozzáférhetően kell tárolni, minden nap kitölteni, és 10 évig megőrizni. Célszerű, ha a naplót 10 naponta átnézi.

Használatba vételi engedély

Ha elkészült a ház, a használatba vétel előtt engedélyt kell kérni. A kérelemhez be kell nyújtani a felelős műszaki vezető nyilatkozatát arról, hogy az épület a terveknek megfelelően, jó minőségben készült el. Be kell adni a közműszolgáltatók és a kéményseprők nyilatkozatát is arról, hogy a használatba vételhez hozzájárulnak. Az építési hatóság az engedély kiadása előtt helyszíni szemlét tart.

Későbbi tetőtér-beépítés

Ha a tetőteret később szeretné beépíteni, akkor külön építési engedélyt kell kérnie. Ekkor, ha nem állnak rendelkezésre az épület tervei, illetve nem a terveknek megfelelően épült fel a ház, a meglévő épület felmérési rajzait készíti el az építész, majd a tetőtér beépítésének tervdokumentációját. Az építési engedélyezési tervdokumentáció ebben az esetben is a feljebb felsorolt tartalommal készül.

A TETŐTÉR-BEÉPÍTÉS MŰSZAKI KÉRDÉSEI

Miután elkészültek a tervek, jogerőssé vált az építési engedély, elkezdheti az épület fizikai megvalósítását. Bár ez a kérdéskör kerül utolsóként ismertetésre, voltaképpen már a tervezés során el kell dönteni, milyen anyagokat és szerkezeteket használ majd, mert a terveknek és a műszaki leírásoknak is tartalmazniuk kell azokat.

Haladjunk alulról fölfelé, illetve belülről kifelé.

Vannak, akik már a tervezéskor tudják, hogy a tetőtér lakótér lesz, és vannak, akik csak a későbbi beépítés lehetőségét szeretnék biztosítani. Semmiképpen nem érdemes a tervezés fázisában az alacsonyabb tervezési



Költözés csak használatba vételi engedéllyel

díj reményében kihagyni a tetőtér megterveztetését. A díj az építkezés volumenéhez képest elhanyagolható költség, viszont egy utólag betervezendő lépcső, vagy egy túl alacsony hajlásszögű tető megemelése komoly fejtörés elé állíthatja mind az építész, mind az építtetőt. Arról nem is beszélve, hogy az új építési eljárásra újabb illetéket kell fizetni.

A tervezés legyen előrelátó!

A födém utólagos megbontása elkerülhető, ha gondol az esetleges tetőtér-beépítésre, és már a szerkezetépítéskor úgy terveztet, hogy a leendő lépcső feletti szakasz könnyen eltávolítható legyen, és a később elhelyezendő tetőtéri válaszfalak alatt is kellő teherbírású legyen a födém. Ebből a gondolatmenetből kiindulva, érdemes a különböző gépészeti- és villamos vezetékeket is felvezetni a tetőtérbe, mert így elkerülheti az utólagos födémáttörések okozta kellemetlenségeket.

A beépítésre szánt tetőtereket alulról határoló födémeket általában vasbetonból készítik. Választhat gerendás-béléstartest, födempallós vagy akár *monolit födém*et is. Az előbbiek kivitelezése némileg egyszerűbb, viszont a monolit technológia választásával biztosan nem jelentkeznek majd hajszárpelések a gerendák mentén.

Ha a tetőteret később különálló lakássá szeretné alakítani (pl: gyermeke számára), érdemes lépéshanggátló réteget terveztetni a födémbe, így nem lesznek zavaró áthallások.



Gerendás födém



Monolit vasbetonfödém



Kiváló hangszigetelés

A falszerkezetek megválasztása

A válaszfalak anyaga lehet hagyományos téglá vagy gyorsabban építhető, kisebb tömegű és szárazon szerelhető gipszkarton. A könnyű válaszfalak előnye, hogy a födémén bárhova elhelyezhetők. Mivel a hagyományos fa tetőszerkezetek kismértékben, de folyamatosan mozognak, érdemes a hozzájuk csatlakozó válaszfalak rugalmas kapcsolatát megoldani. Így használat közben nem repedeznek majd a falak.

Ma már a tetőtéri vizes helyiségek válaszfalait is lehet gipszkartonból készíteni. Figyeljen rá, hogy a kifejezetten erre a célra készült típust építse be olyan helyekre, ahol nedvesség és pára jelenléte várható. Míg a hagyományos falazatokat vakolni kell, addig a gipszkartont elég csak *glettelni* az illesztéseknél festés előtt.

Bár családi házaknál nem feltétlenül szükséges megfelelni a különleges

tűzrendészeti előírásoknak, de ha szeretne biztosra menni, akkor használhat magasabb tűzgátlási értékkel rendelkező gipszkartont is. Ikerház építése esetén ügyeljen rá, hogy a szomszéd felőli oldalon elválasztódjának egymástól a két épületrész teherhordó szerkezetei, mert különben minden nesz áthallatszik, nem is beszélve arról a vitáról, hogy kié az elválasztó fal.

A fedélszerkezet

A fedélszerkezet kiválasztásakor különböző megoldások mellett dönthet, elképzelési és anyagi lehetőségei szerint. A hagyományos ácsszerkezet olcsóbb, de gyakran meg kell alkudni a tetőtéri helyiségekbe nyúló tartóoszlopokkal és egyéb szerkezeti elemekkel. Persze sokak számára az oszlopok hangulatosak lehetnek. Ha a fedélszerkezet fő váza törtvonalú acéltartókból áll, akkor a tetőtér teljes *kubatúráját* kihasználhatja, de ez a megoldás többbe kerül.

A fentiekén kívül a ház alaprajzának és tömegformálásának függvényében még egyéb vegyes jellegű megoldások is léteznek (fa-acél; teherhordó falazat-fa, vasbeton, előre gyártott tetőpanelek, stb.) Mindenképpen megszívlelendő, hogy jól kiszáritott és faanyagvédő szerekkel alaposan és szakszerűen lekezelt fát alkalmazzon, mert gombásodás miatt néha az egész tetőszerkezetet, sőt akár az alatta lévő szintet is mentesíteni kell.

Hőháztartás

Az építtető legfontosabb elvárása a tetőtérben, hogy télen ne fázzon, nyáron ne legyen melege, elég világos legyen a lakása, és ne ázzon be. Még mielőtt a különböző megoldásokat összevetnénk, essen néhány szó a lakóteret határoló tetőkkel szembeni követelményekről.

A legegyszerűbben úgy lehetne összefoglalni az elvárásokat, hogy télen a tető belső felülete ne legyen hideg, a külső síkja ne melegedjen fel, vagyis ne „szökjön” ki a meleg, mert akkor megolvad rajta a hó, belefolyik az ereszcatornába, ott megfagy, és tönkre teheti a lefolyót. Fontos az is, hogy ne csapódjon ki pára a szerkezeten, illetve a szerkezetben, mert az penészedéshez és fagykárokhhoz vezethet. Ezzel szemben nyáron azt szeretnénk, hogy a belső tetőfelület maradjon kellemesen hűvös.

A klasszikus megoldás, amikor a szarufák közé hőszigetelést illesztnek, a tetőszerkezetet pedig, légrések közbeiktatásával kiszellőztetik, hogy télen



Tetőtér látszó fogópárokkal



Egybefüggő belső tér

a kifelé, nyáron pedig a befelé áramló meleget elvezessék. Ennek a módszernek azonban vannak veszélyei.

Mivel a fa rosszabb hőszigetelő képességű, mint a közeit kitöltő anyag, a tető „hőhidas” lesz. Emellett elég nehéz a szarufák közé pontosan elhelyezni a szigetelőtáblákat. Ezért egy új rendszert fejlesztettek ki, melynek lényege, hogy a hőszigetelést a szarufák külső síkjára fektetik. Az eljárás lehetőséget ad arra is, hogy a régi tetőszerkezet és a szarufák belülről láthatók maradjanak, és ezáltal különleges hangulatú tetőtér jöjjön létre.

A szokványos hőszigetelő anyagok mint az ásványgyapot és a hagyományos módon beépített kemény hőszigetelőhab-táblák kis tömegűek, ezért a hőkéleltetésük nem megfelelő. Ha képzeletben összeveti egy templom vastag falait egy könnyűszerkezetes faházéval, talán könnyebben értelmezhető ez a tulajdonság. Jóval több munkát igényel és drágább, ha a tető hőszigetelt monolit vasbeton szerkezetből készül. Cserébe jobb lesz a lakókomfort, de le kell mondani arról, hogy később új ablakot nyisson a tetőn.

A tetőfedések esetében, minél nagyobb a fedés tömege (pl: betoncserép), annál jobb a hőtároló képessége, amely a tetőtér nyári gyors felmelegedését gátolja, viszont arányosan erősebb tartószerkezetet igényel, amely viszont a tető építési költségeit növeli.

A tetőszerkezetben kialakított légrések akkor működnek jól, ha ki is szellőznek (távozik a meleg és a pára). Ezért a tetőfedő anyagok vásárlásakor gondoljon rá, hogy a szellőzést szolgáló speciális elemeket is megrendelje. Ma már a gyártók sok kiegészítő terméket kínálnak (pl. antenna áttöréshez kialakított elem, hófogóval ellátott cserép), amelyeket érdemes megvásárolni, mert ezzel is csökken az építési hibák lehetősége.

A falazat jellegű külső térelhatároló szerkezeteket (vasbeton, előre gyártott tetőpallók) leszámítva, tudnia kell, hogy a tetőtéri helyiségek nyáron jóval melegebbek lesznek, mint egy hagyományos emeleti szinten. Több módszer is létezik, amely javíthat ezen. Lehetőség szerint igyekezzen minél nehezebb anyagokat beépíteni a tetőbe, mert így megnövekszik a szerkezet hőkéleltető képessége.

Próbálja meg a nyílászárókat úgy elhelyezni, hogy a helyiségek jól átszellőztethetők legyenek. Az egymással szemben, a lépcső felett vagy a gerinc közelében elhelyezett tetősíklakokkal a meleg levegőt kiszívó kéményhatás érhető el, valamint a bevilágító felületek ideális tájolásával (a



Gipszkartonozás



Hőszigetelés a szarufák között



Hőszigetelés a szarufák külső síkján



Látványos szarufák a tetőtérben

dél-nyugati ablakokon jön be a legtöbb meleg) és jó hőszigetelő nyílászárók beépítésével is javítható a helyzet.

A klímakészülékek ma már a magánépítetők számára is megfizethetővé váltak, ezért reális lehetőség a tetőtér gépi hűtése. Ha a légkondicionálás mellett dönt, még az építkezés megkezdése előtt szóljon róla a tervezőnek, mert az utólag a homlokzatra akasztott kültéri egységek elcsúfítják a gondosan megtervezett házat. Teljesítményüket a ház villamos energia szükségletébe is bele kell kalkulálnia az elektromos terveket készítő szakembernek. A készülékek kiválasztásában sokat segíthet egy gépésztervező.

Építési rendszerek

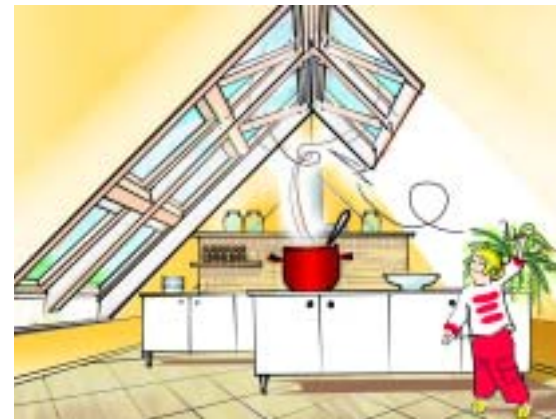
Utoljára a komplett építési rendszereket ismertetjük, melyek az egész házat érintik, nem csak a tetőt. Ha már kiszámolta, mennyit költhet a beruházásra, gondolja át, érdemes lenne-e a házat egy rendszer elemeiből megépíteni.

Kétségtelenül a legdrágább megoldások közé tartozik, de előnye, hogy a rendszer alkotóelemeinek tervezése során gondosan ügyelnek arra, hogy az építési hibáknak a lehető legkisebb legyen az esélye. Így a későbbiekben a kisebb javítási és karbantartási igények ellensúlyozhatják a magasabb építési költséget.

Páρεςeszély?!

A hűlő levegőből, egy bizonyos hőmérsékleten kicsapódik a nedvesség. Szeművegések jól ismerik azt a jelenséget, amikor télen meleg helyiségbe lépve, a levegőben lévő pára elhomályosítja a hideg szeműveglencsét. Valójában e jelenség ellen kell védekezni a tetőtér beépítése során is. Meg kell akadályozni, hogy a tető belső felülete a *harmatpont* alá hűljön (pl. a rosszul illesztett hőszigetelés hézagaiban, és egyéb „hőhidaknál”), mert ellenkező esetben előbb-utóbb megindul a penészesedés. Ezen kívül csökkenteni kell a szerkezetbe jutó és ott maradó pára mennyiségét, mert az károsítja a hőszigetelést.

A problémára jó megoldás a *szaruzat* külső síkján elhelyezett hőszigetelés. A párasodás a belső tér felőli oldalon elhelyezett párazáró (fékező) fóliával, valamint a hőszigetelés kiszellőztetésére alkalmazott légréssel előzhető meg. A két légréss közötti vízzáró fólia biztosítja, hogy kívülről, a héjalás felől se jusson nedvesség a tetőbe. Érdemes jó minőségű, szálerősített fóliát alkalmazni, mert ha a fólia az idők során megnyúlik, belógásával jelentősen lecsökkentheti a légréss nagyságát.



Kéményhatás

A tetőtér bevilágítása

Amíg nem léteztek tetősíkba építhető nyílászárók, a tetőterek megvilágítását az oromfalon elhelyezett ablakokkal vagy tetőfelépítményekkel („kutyaoíl”) oldották meg. Mivel a tetőfelépítmények magassága erőteljesen beleszámít az építménymagasságba, amelyről az első fejezetben már szóltunk, egyre inkább előtérbe kerül a tetősíkban fekvő ablakok alkalmazása.

Mellettük szól még az is, hogy így megtakaríthatók a függőleges ablakok beépítéséhez szükséges ácsszerkezeti munkák és nem utolsósorban ennek költségei is. Tetősíkablakokkal a tetőtér megvilágítása jobb lesz, mert ez az ablaktípus az ég felé fordul, így a fény közelebb kerül a belső térhez, és a mélyebben fekvő részeket is jól megvilágítja. A ma érvényben levő előírások szerint, felülről történő bevilágítás esetén a természetes megvilágításra szolgáló felületet a helyiségek hasznos alapterületének minimum 1/10-e kell, hogy legyen. A helyes belső burkolati síkok megválasztásával (a *parapet*nél függőleges, a *szemöldök*nél vízszintes) tovább javíthat a megvilágítási viszonyokon. Így az ablak alá helyezett fűtőtestből felszálló meleg levegő is jobban át tudja melegíteni az üveget, elkerülve ezzel a páralecsapódás veszélyét.



Helyes belső burkolat



Ablakdeszkás kialakítás



Tetősíkablak kontra tetőfelépítmény

Térjünk vissza egy kicsit az első fejezetben említett térdfalhoz. Ennek magassága határozza meg a tetősíkba építhető ablak parapetjének a minimumát.

Ahhoz, hogy ülő helyzetben is kilásson az ablakon, annak alsó élét a padlótól kb. 90-100 cm-re kell helyezni. Ez kb. 60-70 cm magas térdfallal érhető el. Ha a térdfal 90 cm-es, akkor ablakdeszkás beépítési megoldással még ideális magasságba helyezhetők a nyílászárók. Nem elég csak kilátni az ablakon, azt működtetni is kell, ezért a méret meghatározásakor figyeljen arra, hogy a kilincs magassága beépítés után ne kerüljön 185-210 cm fölé.

A feladat ismeretében biztosan még számtalan hasznos, megfogadásra érdemes ötlettel, jó tanáccsal látják el tervező kollégáink. Azért reméljük, hogy ismertetőnkkel segítségére lehetünk abban, hogy az építkezés bonyolult, kacsaringós útvesszőjében könnyebben eligazodjon. Természetesen e füzetet ne tekintse örök érvényűnek, mert az előírások, az építőanyagok időben és térben is változhatnak.

Eke Zsolt, okl. építészmérnök
Kuslits Tibor, okl. építészmérnök
M. Fábrián Edit, okl. építészmérnök

SZÓMAGYARÁZAT:

| | |
|--------------------------|---|
| Beépítettség | Az épület által elfoglalt terület és a telek teljes területének hányadosa. |
| Építménymagasság | Mérőszám, mely megmutatja, hogy átlagosan milyen magas az épület homlokzata. A homlokzat magasságán az épület egyes oldalain a terepcsatlakozás, a tető és a fal külső síkjának találkozási pontja közötti magasságot értjük. |
| Fedélszék | A tető héjazatának hordására, alátámasztására szolgáló szerkezet. |
| Glettelés | Kisebb felületi egyenetlenségek kitöltése a festés előtt. |
| Harmatpont | Az a hőmérséklet, amelynél a levegő nedvességtartalma éppen kicsapódik. |
| Hőhíd | Az épület szerkezetében ott jön létre, ahol az egymáshoz csatlakozó építőanyagok hővezetése között különbség van. Jobb hővezető tulajdonsággal rendelkező építőanyagok könnyebben elvezetik a meleget, felületük hamarabb lehül, így a szerkezetben áthaladó pára hamarabb kicsapódik ezeken a szakaszokon. (A folyamat penészedéshez vezet.) |
| Kubatúra | A határoló falak és a tető által közbezárt tér. |
| Vasbetonfödém | A helyszínen zsaluzatba öntött, vasbetonból készült födém. |
| Parapetmagasság | Az a magasság, ahol a nyílászáró alsó vízszintes éle található. |
| Szabályozási terv | Minden önkormányzatnak, az általános építésügyi jogszabályok mellett, el kell készítenie a saját helyi előírásait. E tervek, előírások szabják meg a telkek és a különböző területek beépítési feltételeit. A helyi építési előadó tud felvilágosítást adni ezekről az előírásokról. |
| Szaruzat | A tetőszerkezetet alkotó szarufák összessége. |
| Szemöldökmagasság | Az a magasság, ahol a nyílászáró felső vízszintes éle található. |
| Térfal | A tetőtérnek az a homlokzati fala, amelyről a tető indul. |

HOGYAN VÁLASSZON TETŐTÉRI ABLAKOT?

Tudta-e, hogy a tetősíklablakok kb. 40%-kal több fényt engednek a tetőtérbe, mint a hasonló méretű, függőleges helyzetű nyílászárók?

Ha Ön is tetősíklablakokat választ, érdemes válaszolnia a következő kérdésekre mielőtt a típus, a méret és a mennyiség felől határozná.

- ✓ Milyen helyiségbe kerül be a tetőtéri ablak? Mi a helyiség funkciója, milyen a tájolása?
- ✓ Hova helyezik az ablakot? Milyen hosszúságú és működtetésű ablak az ideális az adott tetőszerkezetben?
- ✓ Mekkora ablakra van szüksége?
- ✓ Mekkora a szarufatávolság, mekkora bevilágító felület szükséges?
- ✓ Hány ablakra van szükség, milyen lesz azok elrendezése?
- ✓ Szükséges-e az ablakok távműködtetése?
- ✓ Középső vagy felső tengely mentén nyíló ablak lenne kedvezőbb?
- ✓ Melyik felületkezelés a legpraktikusabb az adott helyiségben?
- ✓ Milyen árnyékolókra lesz szükség?
- ✓ Milyen tetőfedő anyaggal építi össze az ablakokat?

Ha úgy érzi, hogy bármelyik kérdés megválaszolásához további segítségre van szüksége, a tetőtéri ablakokat gyártó VELUX Magyarország vevőszolgálatának munkatársai készséggel állnak rendelkezésére.



VELUX Magyarország Kft.
1031 Budapest, Zsófia u. 1-3.
Tel: (1)436-0601, Fax: (1)436-0605
www.velux.hu, velux-h@velux.com

