



## AFFIRMATIVE INTEGRATED ENERGY DESIGN ACTION

# AIDA

IEE/11/832/SI2.615932

### D3.2: Közel nulla energiaigényű középületek tervezésére kiírt közbeszerzési pályázatok – esettanulmányok

Beadási határidő	2013.09.13.
Disszeminációs szint	PU
Végleges verzió elkészülte	2013.09.13.
Írta	Giulia Paoletti – EURAC
Szerzőtársak	Maria Leandra González Matterson – IREC Armin Knotzer – AEE
Lektorálta	Roberto Lollini (2015.03.11.) Melodie de l'Epine (2015.03.17.)
Jóváhagyta	Raphael Bointner, Bécsi Műszaki Egyetem (2015.03.12.)



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

*A jelen kiadvány tartalmáért kizárólag a szerzők tartoznak felelősséggel, és az nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió véleményét. Sem az EASME, sem az Európai Bizottság nem vállal felelősséget az itt található információk bármilyen lehetséges felhasználásáért*

# Tartalom

<b>1. BEVEZETÉS</b> .....	<b>4</b>
<b>2. A KÖZEL NULLA ENERGIAIGÉNYŰ ÉPÜLETEKKEL KAPCSOLATOS CÉLOK A TERVEZÉSI FOLYAMAT SORÁN</b> .....	<b>4</b>
2.1 MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI/ELŐKÉSZÍTŐ TANULMÁNYOK .....	7
2.2 NZEB CÉLOK MEGJELENÍTÉSE A TERVPÁLYÁZATOKBAN .....	8
2.2.1 <i>Tervpályázat</i> .....	9
2.2.2 <i>Szolgáltatásnyújtásra irányuló közbeszerzési szerződések</i> .....	11
2.3 FELHASZNÁLT ESZKÖZÖK .....	13
<b>3. ESETTANULMÁNYOK</b> .....	<b>15</b>
3.1 OLASZORSZÁG: MERANO ÖNKORMÁNYZATA .....	18
3.1.1 <i>Általános információk</i> .....	18
3.1.2 <i>Az energiateljesítménnyel kapcsolatos követelmények integrálása a közbeszerzési pályázat dokumentációjába</i> .....	21
3.1.3 <i>Az energetikai kritériumok értékelésének eredménye</i> .....	28
3.2 SPANYOLORSZÁG: BARCELONA ÖNKORMÁNYZATA .....	32
3.2.1 <i>Általános információk</i> .....	32
3.2.2 <i>Az energiateljesítménnyel kapcsolatos követelmények integrálása a közbeszerzési pályázat dokumentációjába</i> .....	35
3.2.3 <i>Az energetikai kritériumok értékelésének eredménye</i> .....	43
<b>4. TANULSÁGOK</b> .....	<b>51</b>
<b>5. KÖVETKEZTETÉS</b> .....	<b>53</b>

## Betűszavak listája

NZEB	Nettó nulla energiaigényű épület
nZEB	Közel nulla energiaigényű épület
IED	Integrált energetikai tervezés
IEQ	Beltéri környezeti minőség
IEA	Nemzetközi Energiaügynökség
SHC	Szolár fűtés és hűtés
ECBCS	Energiakonzerválás épületekben és közösségi rendszerekben
EPC	Energetikai tanúsítvány
DHW	Használati melegvíz
RES	Megújuló energiaforrás

## Ábrák listája:

1. ábra: A közbeszerzési pályázatokhoz csatolt, energiateljesítménnyel kapcsolatos kiegészítő információ és az energetikai irányelvek További magyarázatért lásd a 3.1. számú munkarészt .....	9
2. ábra: A hálózatból vételezett és a hálózatba visszatáplált (helyszínen termelt) energia mérlege.....	22
3. ábra: Különböző változatok ábrázolása egy görbén és a költségoptimalizált tartomány helyzete.....	23
4. ábra: A résztvevők összpontszáma az energetikai követelmények teljesítése alapján .....	31
5. ábra: Nulla energiaigényű épület energetikai mérlegének grafikus ábrázolása .....	40
6. ábra: Az ajánlatokban ismertetett épületkonfigurációk elemzése.....	45
7. ábra: Világítás és fűtő, szellőző és légkondicionáló (HVAC) rendszerek elemzése.....	46
8. ábra: Megújuló energiaforrások felhasználásának elemzése.....	47
9. ábra: Az energetikai mérleghez kapcsolódó vonatkozások elemzése .....	48

## Táblázatok listája:

1. táblázat: Az nZEB cél közbeszerzési pályázatokban való megjelenítése – esettanulmányok .....	16
2. táblázat: Súlyozó tényezők – CO2 ekvivalens értékek Forrás: Bolzano tartomány, 362. számú határozat, 2013. március. ....	26
3. táblázat: A közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos cél értékelése .....	29
4. táblázat: Az energetikai tanácsadó/tanúsító értékelésének eredménye .....	30
5. táblázat: A energiateljesítménnyel kapcsolatban meghatározott minimális követelmények .....	37
6. táblázat: A pályázat energetikai célkitűzései.....	40

7. táblázat: Konverziós tényezők .....	41
8. táblázat: Súlyozó tényezők .....	41
9. táblázat: A benyújtott 58 pályázat pontozásának eredménye (I. rész).....	48
10. táblázat: A benyújtott 58 pályázat pontozásának eredménye (II. rész).....	49

## **1. Bevezetés**

Az AIDA támogatást nyújt a hatóságoknak a közel nulla energiaigényű épületek számának növelésében azáltal, hogy a kapcsolódó követelményeket belefoglalják az új épületek megvalósítására (vagy felújítási munkákra) kiírt közbeszerzési tervpályázatokba, és a tervezőcsapatok számára előírják az integrált energetikai tervezés alkalmazását.

Ez a dokumentum az AIDA partnerei, valamint egyes önkormányzatok és tervezőcsapatok közötti együttműködésről számol be, a következők tekintetében:

- a közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos célok meghatározása;
- az integrált energetikai tervezési folyamat irányítása;
- az energiateljesítményre vonatkozó követelmények integrálása a közbeszerzési tervpályázatokba, és az energiateljesítményrel kapcsolatos eredmények felmérése az értékelési fázisban.

Az esettanulmányok egy részében a hatóságok/önkormányzatok pénzügyi helyzete miatt nem volt lehetőség közbeszerzési pályázat lebonyolítására, ezekben az esetekben a támogatás megvalósíthatósági/előkészítő tanulmányok készítésére korlátozódott. Ezek a tanulmányok lehetővé tették olyan energiahatékonysági intézkedések meghatározását, amelyek a jövőben lebonyolításra kerülő tervpályázatokban hatékonyan segítik a közel nulla energiaigényű épületekkel kapcsolatos célok elérését és az energiateljesítményre vonatkozó minimális követelmények kielégítését.

## **2. A közel nulla energiaigényű épületekkel kapcsolatos célok a tervezési folyamat során**

A kapcsolódó célokat elérni kívánó önkormányzatok számára gyakran jelent problémát a közel nulla energiaigényű épületekkel kapcsolatos ismeretek hiánya. Bár energetikai szakértőik kvalitatív szempontból tisztában vannak a 2010/31/EU irányelvben meghatározott koncepcióval és annak a nemzeti jogszabályokba való átültetésével, nincsenek tapasztalataik az energetikai mérleg számítására használt módszerek alkalmazásában, és nem rendelkeznek az eredmények értékeléséhez szükséges készségekkel és tapasztalatokkal sem. Ezért az AIDA projekt 3. munkacsomagjának egyik célja annak támogatása volt az AIDA-partnerek tudására és háttérére építve, hogy az önkormányzatok érvényesítsék az új ingatlanfejlesztésekre és a felújításokra kiírt közbeszerzési pályázatokban az nZEB épületek koncepcióját. Az nZEB cél és az integrált energetikai tervezés bevezetése érdekében az AIDA-partnerek számos találkozót szerveztek a fejlesztési projekteken részt vevő önkormányzatok és tervezőcsapatok részvételével, ahol a jelenlévők megvitatták és meghatározták energetikai célkitűzéseket, és megismerték az integrált energetikai tervezés folyamatát, amelyet később az AIDA-partnerek irányítottak.

Új középületek fejlesztése esetén a folyamat elején a helyi hatóság általában elkészíti az épület konfigurációjának megvalósíthatósági tanulmányát. Ez a tanulmány fontos az ütemterv elkészítéséhez, a beruházási költségek felméréséhez, és a szükséges közpénzek előteremtéséhez.

Ha költségvetés már körvonalazódott, a hatóság elkészíti a tervpályázat vagy a szolgáltatásnyújtásra irányuló szerződésért kiírt pályázat dokumentációját.

Az AIDA projekt keretében a következő tevékenységekben nyújtottunk támogatást az önkormányzatok számára: (i) megvalósíthatósági/előkészítő tanulmányok elkészítése és (2) teljesítményalapú tervpályázatok kidolgozása és irányítása. Mindkét tevékenység célja az nZEB cél meghatározása, bevezetése és értékelése már a tervezés korai fázisaiban az integrált energetikai folyamaton keresztül.

### **Az önkormányzatokkal való együttműködés főbb pontjai az integrált energetikai tervezés irányításával kapcsolatban:**

1. Első kapcsolatfelvétel: e-mail és telefon. Tájékoztatás az AIDA projektről (szóróanyag, dokumentumok, webhelyek stb.) és az együttműködési lehetőségek részletes ismertetése (energetikai pályázat, szimulációk stb.).
2. A 3. munkacsomag keretében történő együttműködés lehetőségének felvetése. Érdeklődés esetén információ küldése a projekttel kapcsolatban. Végül személyes találkozó egyeztetése.
3. Első találkozó: mindenképpen figyelembe kell venni az önkormányzatok és a projektek eltérő szükségleteit, ideértve a fontosabb határidőket, valamint a projekt során alkalmazott eljárásokat, szerződéstípusokat, az igénybe vehető támogatásokat stb.
4. Közvetlen kapcsolat kialakítása az önkormányzat műszaki felelősével (általában építész) az integrált tervezési folyamatban való részvételhez szükséges tudás és kapacitás meghatározása érdekében (kapacitás az energiahatékonysághoz és a megújuló energiaforrások felhasználásához kapcsolódó számítások és szimulációk elvégzésére).
5. A közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos cél meghatározása: energiateljesítmény indikátorai (energetikai mérleg, fűtési/hűtési/elektromos igény, belső környezeti minőség stb.), energetikai számításokra alkalmazott eszközök és módszerek, értékelési módszerek (rangsorolás pontozás és súlyozott összpontszám alkalmazásával). Az önkormányzat jóváhagyja az energetikai célkitűzést.
6. Különböző munkatervek kidolgozása, együttműködési lehetőségek felkínálása a partnerek számára azok szakterületének megfelelően (pl. együttműködés a pályázati folyamat során, vagy szimulációk elvégzése és javaslatok kidolgozása azzal kapcsolatban, hogy milyen célkitűzéseket célszerű meghatározni a közel nulla energiaigényű épületekkel kapcsolatban a későbbi pályázatokban).
7. Munkaterv kidolgozása, majd annak szükség szerinti módosítása a folyamat során.
8. Az integrált tervezési folyamat alakítása a projekt léptékének és a lebonyolítás időtartamának megfelelően (ütemterv és határidők, tervezési fázisok, részt vevő szereplők: tervezőcsapatok, külső tanácsadók, nagyobb önkormányzatoknál a közigazgatási osztályok, különböző eljárások és szerződéstípusok stb.).
9. Az önkormányzat kapcsolattartóinak meghívása az AIDA konzorcium által szervezett különböző programokra (például: tanulmányutak, workshopok, konferenciák).
10. Az integrált tervezési folyamat keretében kidolgozott energetikai jelentés vázlatának elküldése az önkormányzati tisztviselőknél (műszaki felelős, polgármester stb.), ennek alapján kerül kidolgozásra a végső pályázati dokumentáció (ajánlások, specifikációk stb.).

### **Megvalósíthatósági/előkészítő tanulmány kidolgozása**

11. A következő lépések meghatározása az önkormányzattal közösen.
12. A tervpályázat és az eljárások típusainak meghatározása (2004/24/EU irányelv)
13. Irányelvek meghatározása a tervezőcsapatok támogatása érdekében az energetikai stratégia kidolgozása során
14. A közbeszerzési pályázati dokumentációkban megjelenítendő elemek meghatározása:

- a közel nulla energiaigényű épületekkel kapcsolatos cél
- építészeti/funkcionális/gazdasági/energetikai/jogszabályi követelmények
- a minimálisan elvárt energiateljesítménnyel kapcsolatos mutatószámok
- energetikai mérleg számításának módszere
- szimulációs eszköz
- Az integrált energetikai tervezési folyamat szabályai
- a résztvevőkre vonatkozó követelmények
- pontozás szempontjai (nZEB kritérium, energetikai szakértő)
- a bírálóbizottság összetétele

15. A bíráló bizottság támogatása az energetikai kritériumok értékelésében

#### **Közbeszerzési tervpályázat**

16. Az együttműködés folytatása a különböző fázisokban: a tervezőcsapat támogatása a projekt következő szakaszaiban.

## **2.1 Megvalósíthatósági/előkészítő tanulmányok**

A gazdasági válság miatt korlátozottan rendelkezésre álló anyagi források miatt nem volt lehetőség az új fejlesztésekre vagy felújításokra kiírt közbeszerzési pályázatok lebonyolítására. Ezért a résztvevő önkormányzatok közül több is felfüggesztette a pályázati folyamatot. Néhány esetben az együttműködés iránya az integrált energetikai tervezés folyamatán keresztül megvalósított önkormányzati pályázatok irányába tolódott el.

Az ilyen együttműködések célja az önkormányzatok támogatása egy innovatív megközelítés – az integrált energetikai tervezés – alkalmazásában a tervezési fázisban felmerülő problémák megoldására, és a tervezett épület energiateljesítményének javítására. Az AIDA partnerek tudásának köszönhetően az nZEB épületek koncepciója már a közbeszerzési folyamatok korai fázisában bevezetésre kerülhet. Így biztosítható, hogy már a folyamat elején rendelkezésre álljanak kitűzött célok, amelyekkel a teljes munkacsoport tisztában van. Ebben a fázisban fontos találkozók megszervezése az nZEB koncepció bevezetése, valamint annak érdekében, hogy a hatóságok elfogadják az ezzel kapcsolatos célkitűzéseket. A találkozók keretében a jelenlévő szakemberek (építész, gépészmérnök, statikus, energetikai szakértő stb.), önkormányzati tisztviselők (polgármester, osztályvezetők) és bérlők különböző kérdésköröket beszélhetnek meg. Miután a munkacsoport elfogadta a közösen meghatározott célkitűzéseket, már könnyen feloszthatók a feladatok (ki, mit, mikor...), valamint biztosítható a munkaanyagok megosztása és a résztvevők pozitív hozzáállása.

Az AIDA által nyújtott támogatás lehetővé teszi azon energetikai intézkedések meghatározását, amelyek segítik az épület energiahatékonyságának növelését és az energetikai mérleg kiszámítását. A megvalósíthatósági tanulmányok célja az épületkomponensek (épület külső burkolata, szolár rendszerek) energiateljesítményére vonatkozó minimális paraméterek meghatározása, amelyek teljesítése elengedhetetlen az nZEB célok eléréséhez. Az épület energiateljesítményének – és ezzel párhuzamosan a

különböző műszaki megoldásokkal megtakarított energia és költségek – számítása statikus és dinamikus szimulációs eszközök segítségével történik. Bizonyos esetekben az energetikai stratégia egyes épületkomponensekre vonatkozóan, vagy pénzügyi korlátokat figyelembe véve határozza meg az energiateljesítmény értékét. A cél az, hogy az önkormányzat a következő közbeszerzési pályázatban az energiateljesítményre vonatkozó minimális követelményként megjelenítse a javasolt műszaki megoldásokhoz tartozó hőtani/fizikai paramétereket.

A tevékenységben 25 hatóság vett részt, amelyek közül néhányal több síkon is zajlott együttműködés, így összesen 27 együttműködési programra került sor, a következő bontásban:

- 3 együttműködés az EURAC szervezettel
- 4 együttműködés az AEE INTEC szervezettel
- 3 együttműködés a CRES szervezettel
- 6 együttműködés a HESPUL szervezettel
- 2 együttműködés a Bécsi Műszaki Egyetemen
- 4 együttműködés az IREC szervezettel
- 3 együttműködés a GreenspaceLive szervezettel
- 2 együttműködés a Geonardo szervezettel

A megvalósíthatósági/előkészítő tanulmányok magyarázatot adnak arra, miért nem kezdődtek el a közbeszerzési folyamatok. Az ok legtöbbször pénzügyi természetű volt, vagy az, hogy a rendelkezésre álló idő nem volt elegendő ahhoz, hogy a folyamatot az EU projekt által meghatározott határidőn belül lebonyolítsák (a közigazgatási folyamatok gyakran lassúak, és túlságosan elhúzódnak).

## **2.2 nZEB célok megjelenítése a tervpályázatokban**

A megkeresett önkormányzatok közül azok vehettek részt az AIDA projekt 3. munkacsomagjában, amelyek (i) tervbe vették új ingatlanfejlesztés vagy felújítás lebonyolítását, (ii) ezekre az épületekre nZEB célokat kívántak meghatározni, és (iii) a projekt aktuális fázisa lehetővé tette az AIDA projekttel való együttműködést. Ez azt jelenti, hogy már allokálták a szükséges költségvetési forrásokat a megfelelően definiált projekt megvalósítására, és a projekt a tervezési fázis korai szakaszában tartott, vagyis az előkészítő építészeti tanulmány véglegesítése előtt, vagy közvetlenül az után (ezt általában belső szakértők készítik el, akik nem rendelkeznek ismeretekkel a közel nulla energiaigényű épületekkel kapcsolatban).

Az AIDA projekt keretében konkrét beszerzési eljárásokban támogattuk az önkormányzatokat az energetikai szempontokra épülő pályázati dokumentációhoz tartozó műszaki melléklet elkészítésében, valamint hosszabb távon is igyekeztünk segítséget nyújtani az energiateljesítményre vonatkozó minimális követelmények meghatározásával, amelyeket az önkormányzatok belefoglalhattak a későbbi beszerzési eljárások pályázati dokumentációjába.

Az energiateljesítményre vonatkozó minimális követelmények mellett az nZEB cél elérése érdekében a pályázati dokumentációnak a résztvevőkre (referenciák, a tervezőcsapat bemutatása stb.) és a



bírálóbizottság összetételére vonatkozó követelményeket, valamint az energiateljesítmény alapján történő pontozás kritériumait is tartalmaznia kell. Az ajánlattevők megfelelő tájékoztatása és egyenlő esélyeinek biztosítása érdekében „Energetikai irányelvek” kerültek kidolgozásra, amelyeket az önkormányzatok csatoltak a pályázati dokumentációhoz. Ezek az irányelvek ismertették az nZEB koncepciót, az energetikai mérleg számításának módját, az integrált energetikai tervezés folyamatát, valamint az energiateljesítményre vonatkozó minimális követelményeket (lásd 1).

### A közbeszerzési pályázatok energetikai vonatkozásaihoz kapcsolódó kiegészítő információk

- **Célkitűzés**
  - *Közel nulla energiaigényű épület*
- **Követelmények:**
  - *Résztvevők referenciái*
  - *Energetikai célok*
- **Pontozás kritériumai**
  - *A közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos kritériumok*
  - *energetikai szakértő*
- **A bírálóbizottság összetétele**
  - *energetikai szakértő*
- **Ajánlatok prezentálásának módja**

### Energetikai irányelvek

- Energetikai mérleg számításának módszere
- Energetikai mérleg számítására használt eszközök
- Az energiateljesítménnyel kapcsolatban elvárt minimális követelmények
- Az integrált energetikai tervezési folyamathoz kapcsolódó szerepkörök

Minimális követelmények	AIDA projekt
Energiateljesítmény szerinti besorolás	„A” osztály a nemzeti/regionális tanúsító eszköz alapján
Primerenergia:	< 60 kWh/(m <sup>2</sup> /év)
Megújuló energiaforrások használatával előállított primerenergia	Minimum 50%
CO <sub>2</sub> kibocsátás:	< 8 kg/(m <sup>2</sup> /év)

1: A közbeszerzési pályázatokhoz csatolt, energiateljesítménnyel kapcsolatos kiegészítő információ és az energetikai irányelvek További magyarázatért lásd a 3.1. számú munkarészt

Sajnos nem létezik általános standard az nZEB cél közbeszerzési pályázatokba való integrálására, mivel ennek módja a hatóságok által választott közigazgatási eljárástól függ. A pályázat célja olykor a tervezőcsapat meghatározása volt, más esetekben a legjobb terv (vázlattevé, engedélyezési és kiviteli terv) meghatározása vagy a projektet megvalósító építőipari vállalat kiválasztása, esetleg mindkettő (az ajánlati terv és a kivitelező meghatározása).

#### 2.2.1 Tervpályázat

„**Tervpályázat**”: olyan eljárás, amely lehetővé teszi az ajánlatkérő szerv számára – főként a város- és területrendezés, építészet és építés, illetve adatfeldolgozás területén – olyan tervnek vagy tervrajznak a

*megszerzését, amelyet díjazásos vagy díjazás nélküli pályáztatás után egy bírálóbizottság választott ki; (2014/24/EU irányelv, 2. cikk, 1. pont, 21. bekezdés).*

A tervpályázat célja a legjobb terv kiválasztása különböző műszaki/funkcionális szempontok alapján, pl.:

- esztétika/építészeti minőség
- a környezettel való összhang
- funkcionalitás
- az építészeti program teljesítése: minimális területek, funkciók stb.
- műszaki és szerkezeti következetesség
- energetikai és környezeti hatás
- beltéri környezeti minőség (hőmérséklet, relatív páratartalom, fény, CO<sub>2</sub>, akusztika stb.)
- a végfelhasználó/tulajdonos/beruházó által támasztott követelmények a beltéri komforttal és az épület által képviselt „üzenettel” kapcsolatban
- energetikai mérleg (nZEB cél)
- tartósság és karbantartás
- költségek (építés és üzemeltetés)
- egyéb

A pályázatok elbírálása során egyes tényezők nagyobb szerepet játszanak más szempontoknál, vagyis a meghatározott célok eléréséért több pontot kap a pályázó.

Az nZEB cél szempontjából az ilyen eljárások során lehetőség van arra, hogy a hatóság kötelezővé tegye az energetikai mérlegre vonatkozó számítás benyújtását, amelynek segítségével eldönthető, hogy a terv milyen mértékben teljesíti a kitűzött célt.

Ennek érdekében dolgoztuk ki az „Energetikai irányelveket”, amelyek a következőket foglalják magukban:

- energetikai mérleg számításának módszere<sup>1</sup> (lásd 3.1 munkarész, 5. fejezet)
- szimulációs eszköz
- az energiateljesítményre vonatkozó minimális követelmény / nZEB kritériumok relatív pontozási rendszerrel.

A pályázat dokumentációnak tartalmaznia kell a szükséges információt és eszközöket annak érdekében, hogy a résztvevők azonos módszert használjanak az energetikai mérleg kiszámítására, és ebből adódóan a benyújtott pályázatok összevethetőek legyenek.

Az nZEB célok eléréséhez mindenképp először szükséges, hogy az épület energiahatékony legyen, ennek érdekében pedig célszerű minimális követelményeket meghatározni az energiateljesítménnyel kapcsolatban (lásd 1). Költségek szempontjából a legjobb megoldás kiválasztása és a költségoptimalizálás érdekében célszerű költség-haszon elemzést végezni (az építést és az üzemeltetést egyaránt figyelembe

---

<sup>1</sup> Az energetikai mérleg számításának módszere: lásd 3.1.2 fejezet, „Az energetikai teljesítményre vonatkozó követelmények integrálása a pályázati dokumentációba – A Merano önkormányzatához tartozó Sinigo új általános iskolájának energetikai koncepciójára vonatkozó irányelvek”

véve) [1], ami nem része az AIDA projektnek. A pályázati dokumentációnak tartalmaznia kell a költség-haszon elemzés módszerének leírását.

Esettanulmányainkban az épületek energetikai mérlegének számítása a nemzeti/helyi szinten energetikai tanúsításra használt eszközök segítségével történt. Ha ezek az eszközök nem tették lehetővé minden szükséges paraméter kiszámítását (pl. megújuló energiaforrásokból származó energia), más eszközök is felhasználásra<sup>2</sup> kerültek. Az nZEB céllal kapcsolatos végső energetikai mérleg számítására a „*Net ZEB Evaluation Tool*”<sup>3</sup> eszközt használtuk, amely a következő munkarész keretében került kidolgozásra: IEA – SHC 40/ECBCS feladatának 52. melléklete: A nettó nulla energiafelhasználású szoláris épületek felé.

Az anonimitás érdekében a tervpályázatok résztvevőinek általában nyomtatott formában kell benyújtaniuk a szükséges dokumentumokat. Ennek megfelelően az energetikai mérleg számítása során felhasznált bemenő adatokat és a kapott eredményeket is nyomtatott formában kell benyújtani.

Célszerű egy olyan találkozót szervezni, amelyen minden résztvevőknek meg kell jelennie, és ahol az ajánlatkérő szerv (az önkormányzat) ismerteti a pályázat célkitűzését és az épülettel kapcsolatos követelményeket. Ezen a találkozón az önkormányzat képviselője ismerteti az nZEB célt (az energetikai mérleg számításának módszerét és a szimulációs eszközt), valamint az integrált energetikai tervezés folyamatát (ezzel a multidiszciplináris és kollaboratív folyamattal, valamint annak irányításával és szabályaival kapcsolatban lásd a 3.1 munkarész I. mellékletét).

Így a résztvevők már az ajánlati terv kidolgozása során alkalmazhatják az integrált tervezési folyamatot a legjobb megoldás meghatározására, egyaránt figyelembe véve kvalitatív, funkcionális, esztétikai és gazdasági (költség/haszon elemzés) szempontokat, valamint az épület energiateljesítményét.

Az értékelő fázisban a bírálóbizottság közel nulla energiaigényű épületek, nagy energiahatékonyságú épületek és megújuló energiaforrások felhasználása terén jártas szakértője értékeli a benyújtott pályázatokat energiateljesítmény szempontjából.

Annak érdekében, hogy a résztvevők motiváltak legyenek az nZEB cél teljesítésére, az ajánlatkérő szerv lehetővé teheti, hogy a pályázók a pénzügyi tervben a szokásos költségek mellett (építészeti, statika, elektromos rendszer, gépészet stb.) külön tételként jelenítsék meg az épület energetikai rendszere (energiastratégia) kidolgozásának, valamint az energiateljesítmény és az energetikai mérleg számításának költségét.

### 2.2.2 Szolgáltatásnyújtásra irányuló közbeszerzési szerződések

*A szolgáltatásnyújtásra irányuló közbeszerzési szerződés: a 6. pontban említettektől eltérő szolgáltatás nyújtására irányuló közbeszerzési szerződés”, a kivitelezés, a tervezés, vagy mindkettő tekintetében. (2014/24/EU irányelv, 2. cikk, 1. pont, 9. bekezdés).*

Az eljárás eredményeként valamelyik ajánlattevő elnyeri az adott épület tervezésére, kivitelezésére vagy mindkettőre vonatkozó közbeszerzési szerződést.

<sup>2</sup> A szimulációs eszközökkel kapcsolatban lásd a 3.1 munkarészt

<sup>3</sup> <http://task40.iea-shc.org/net-zeb>

### **i. Tervezési szolgáltatásnyújtásra irányuló közbeszerzési szerződések**

A tervezési folyamat elején a hatóságok gyakran írnak ki közbeszerzési pályázatot tervezési szolgáltatások nyújtására, ha tervezőre van szükségük. Az eljárás keretében a hatóság az ajánlattevők közül kiválasztja azt a tervezőcsapatot, amellyel szerződést köt a tervezői szolgáltatások nyújtására.

A nyertes tervezőcsapat kiválasztása általában gazdasági szempontok alapján történik, de fontos a következő műszaki jellegű kritériumok alkalmazása is:

- a csapat energetikai szakértőjének készségei és tapasztalata
- a csapat által kidolgozott energetikai stratégia, amellyel el kívánja érni az nZEB célt

Annak érdekében, hogy a tervezőcsapatok felkészültsége és energetikai stratégiáik összehasonlíthatók legyenek, a pályázati dokumentációnak tartalmaznia kell annak leírását, hogy milyen információkat kell ezzel kapcsolatban feltüntetniük ajánlatukban.

A nyertes tervezőcsapat általában csak második alkalommal dolgoz ki ajánlati tervet (vázlattevet). Ez azt jelenti, hogy bármely tervet csatolni kell a benyújtott ajánlati dokumentációhoz.

Ez alól kivételt jelent az a helyzet, amikor a helyi hatóság koncepcióterv benyújtását kéri a résztvevőktől, amelyben vázlatosan ábrázolják elképzelésüket.

A tervezési fázisban célszerű alkalmazni az integrált energetikai tervezési folyamatot. Ez a megközelítés több szempontból is javíthatja a benyújtott pályázat minőségét (esztétika, funkcionalitás, energiateljesítmény, üzemeltetés, építési költségek stb.).

### **ii. Kivitelezési szolgáltatásnyújtásra irányuló közbeszerzési szerződések**

Ha az ajánlatkérő szervnek kivitelezési szolgáltatásokra van szüksége (új fejlesztés vagy meglévő épület felújítása), közbeszerzési pályázatot ír ki az érdeklődő vállalkozások számára.

A pályázati dokumentációnak tartalmaznia kell az energiateljesítményre vonatkozó minimális követelményeket, valamint adott esetben a kapcsolódó számítások módját is.<sup>4</sup>

Ennek megfelelően a pályázat kiírása előtt célszerű elemezni a legutóbbi ajánlati tervet (engedélyezési/kiviteli terv), és annak alapján meghatározni azokat a hőtani és fizikai paramétereket, amelyeket bele kell foglalni a pályázati dokumentációba.

Az ajánlattevőknek olyan műszaki megoldásokat kell javasolniuk, amelyekkel teljesíthetők az energiateljesítményre vonatkozó minimális követelmények. Ha szükség van az energetikai mérleg kiszámítására, akkor a pályázati dokumentációnak tartalmaznia kell a számításhoz szükséges eszközök és módszerek leírását.

Továbbá a bírálóbizottságban ülnie kell legalább egy energetikai szakértőnek, aki energiahatékonyság szempontjából értékeli a pályázatokat.

Ebben az eljárásban az ajánlatkérő szervnek legalább két év próbaüzemet és monitoring tevékenységet kell előírnia. Ebben a nagyon fontos időszakban sor kerül a teljes épületrendszer ellenőrzésére és az

---

<sup>4</sup> Az AIDA projekt keretében az energiateljesítményre vonatkozó minimális követelmények meghatározása a megvalósíthatósági/előkészítő tanulmányok összeállításánál történik, például lásd az I. mellékletet.

energetikai rendszerek szabályozására, az energetikai mérleg rendszeres kiszámítására a tényleges fogyasztási és energiatermelési adatok alapján, valamint a belső környezet minőségének felmérésére. A vállalkozó fokozottan érdekeltté tehető a javasolt megoldások megvalósításában, a monitoring tevékenység elvégzésében, valamint a mért adatok feldolgozásában úgy, hogy az önkormányzat külön összeget helyez kilátásba számára az nZEB cél elérése esetén.

### **iii. Szóbeli megállapodások**

Az önkormányzatok vagy hatóságok például Ausztriában gyakran alkalmaznak „szóbeli megállapodást” a kivitelezési pályázat során, ha nem túl nagyszabású projektről van szó, és az önkormányzat vagy hatóság regionális vállalatot szeretne megbízni a munkálatokkal. Ez gyakran leányvállalatokon keresztül valósul meg, így a folyamat jogi szempontból egyszerűbben lebonyolítható. Függetlenül attól, hogy írásbeli vagy szóbeli megállapodás születik – mindkettő jogszerű –, az ilyen eljárást az ingatlanfejlesztésekre kiírt pályázatokról és a kapcsolódó szerződésekről szóló osztrák törvény 41. cikke szabályozza<sup>5</sup>, és gyakran alkalmazzák olyan esetekben, amikor a pályázat jogilag két részre bontható úgy, hogy mindkét szerződés értéke 100 000 euró alatt marad (áfa nélkül). Az önkormányzat képviselője, a leányvállalat vagy a hatóság közvetlenül odaítélhet szerződést egy adott vállalkozásnak, ha az köztudottan megbízható, és/vagy a legjobban tud alkalmazni egy speciális építési technológiát (pl. szigetelés természetes anyagokkal).

Ha a fenti feltételek teljesülnek, a szóbeli megállapodás kiváltja a pályázati eljárást, és jogilag kötelező érvényű. Ez történt például az AIDA projekt keretében az ausztriai Hartberg önkormányzata által lebonyolított projekt esetében is.

## **2.3 Felhasznált eszközök**

A projekt során az alábbi eszközök kerültek felhasználásra:

- GEQ (Ausztriában az energetikai tanúsítvány kibocsátására használt eszköz) – a GEQ egyszerűen használható eszköz, amely lehetővé teszi az épület energiateljesítményének gyors áttekintését. Az energiateljesítmény részletes elemzésére nem alkalmas, de ez nem a szoftver sajátosságaiból adódik, hanem az energetikai tanúsítvánnyal kapcsolatban Ausztriában használt számítási módszerből.
- ProCasaClima 2014/2015 (Olaszországban az energetikai tanúsítvány kibocsátására használt eszköz). A Bolzano tartományban működő KlimaHouse ügynökség fejlesztette. Az eszköz Excel táblázatokra épül. Lehetővé teszi az épület energiateljesítményének elemzését és az energetikai mérleg számítását. Statikus eszköz, de van lehetőség dinamikus számítások elvégzésére.
- TEE-KENAK (Görögországban az energetikai tanúsítvány kibocsátására használt eszköz) – a görög építésügyi törvény értelmében minden új épületnek (vagy nagyszabású felújításon

<sup>5</sup> „Bundesgesetz über die Vergabe von Aufträgen (Bundesvergabegesetz 2006 – BVergG 2006)”, <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004547>, és az Osztrák Gazdasági Kamara információja: <https://www.wko.at/Content.Node/Service/Wirtschaftsrecht-und-Gewerberecht/Vergaberecht/Vergabeverfahren/Wahl-der-Vergabeverfahren.html>, mindkét weboldal hozzáféréseinek időpontja 2015. február 16.

átesett épületnek) teljesítenie kell a „B” osztály követelményeit. Az előkészítő tanulmányok során megvizsgálják minden olyan megoldást, amellyel magasabb, vagy az egyik legmagasabb osztály is elérhető.

- Econ calc (különböző megoldások életciklus-költségelemzésére szolgáló eszköz) – hasznos eszköz az önkormányzatok és a tervezők számára, amellyel a tervezési fázisban a költségek szempontjából megvizsgálhatók a különböző építési munkálatok.
- PVTOOL\_AE\_Vers.5.3 (az Osztrák Energiaügynökség napelemek működésének szimulálására alkalmazott eszköze) – lehetővé teszi a napelemeket alkalmazó különböző megoldások és a kapcsolódó gazdasági vonatkozások gyors elemzését.
- iDbuild (belső komfortszint vizsgálatára használt szimulációs eszköz) – megfelelően tükrözi a beltéri környezet minőségének összetettségét, és lehetővé teszi különböző szellőző és árnyékoló rendszerek használatának szimulálását.
- DAYSIM (a természetes és mesterséges fény dinamikus szimulálására szolgáló eszköz) – lehetővé teszi a legjobb alternatíva kiválasztását passzív megoldások alkalmazása esetén (pl. bevilágítók tájolása az energiahatékonyság és a felhasználók vizuális komfortérzetének függvényében).
- TRANSOL (napkollektor rendszerek tervezését támogató dinamikus szimulációs eszköz, amely a TRANSYS rendszerre épül) – lehetővé teszi a megfelelő alapanyagok és a szigetelés optimális vastagságának meghatározását az energiaigény csökkentése érdekében.
- TRNSYS (dinamikus energetikai szimulációs eszköz) – lehetővé teszi a szigetelés optimális vastagságának meghatározását az energiaigény csökkentése érdekében.
- EnergyPlus (az Egyesült Államok energiaügyi minisztériumának fejlesztése) – dinamikus eszköz, amely lehetővé teszi az épület energiateljesítményének számítását számos tényező figyelembevételével, az optimális terv kidolgozása érdekében.
- A projektek során számos különböző eszközt használtunk. A Greenspace modellező eszközei, az energetikai tanúsítás során használt eszközök és a gEnergy [AIDA változat] értékes segítséget nyújtott a tervezés során. Az egyik projekt során az építészek az Ecotect eszközt is használták a gEnergy eszközzel kapott eredmények ellenőrzésére és validálására. A modellezést követően a tanúsító eszköz generált egy előzetes energetikai tanúsítványt, ezzel igazolva, hogy az épület terve megfelel az építésügyi szabályzat előírásainak. A tervezési folyamat előrehaladtával a gEnergy eszköz segítségével történt a további épületrészek számítása.

### 3. Esettanulmányok

Jelentős siker, hogy a program keretében 27, megvalósíthatósági/előkészítő tanulmányokhoz és közbeszerzési pályázatokhoz kapcsolódó együttműködési projektet sikerült megvalósítanunk. A jelen dokumentum az összes eset leírását tartalmazza angol nyelven (I. melléklet), két, különböző eljárást példázó esetet azonban az AIDA partnerek anyanyelvére is lefordítottunk. Az egyik egy tervpályázat, a másik pedig egy szolgáltatási szerződésért kiírt pályázat volt (tárgyalásos eljárás a tervezőcsapat kiválasztására).

Az esettanulmányok középpontjában az nZEB cél és az integrált energetikai tervezés bevezetése állt a közbeszerzési eljárások folyamatába, mely utóbbi olyan innovatív folyamatot képvisel, amely lehetővé teszi a helyi hatóságok számára közel nulla energiaigényű épületek megvalósítását.

Azért döntöttünk úgy, hogy ezeket az eseteket több nyelvre is elfordítjuk, hogy a későbbiekben minél több helyen alkalmazhassák ezt az innovatív megközelítést.

Az AIDA keretében megvalósított projektek ismertetése egy sablont szerint történik, amely a következőket tartalmazza:

- 1) **Általános információ** – egy adatlap, amely összefoglalja az épülettel kapcsolatos információt, ideértve a következőket:
  - Az épület adatai: tulajdonos, funkciók, méretek, költségek (tervezés, kivitelezés stb.), finanszírozás;
  - Tervpályázat: az alkalmazott eljárás típusa, az energiateljesítménnyel kapcsolatos követelmények (a kapcsolódó nemzeti vagy helyi jogszabályoknak megfelelően), egyéb célkitűzések, az energetikai mérleg számítására alkalmazott eszközök, pontozás stb.;
  - Eredmények: résztvevők száma, a benyújtott energetikai stratégiák, pozitív és negatív vonatkozások, problémák;
  - Éghajlat jellemzése: földrajzi koordináták, éves napsugárzás, éghajlat változékonysága (nyári és téli időszak);
  - Integrált energetikai tervezés: a munkacsoport bemutatása és a résztvevő partnerek által végzett munka ismertetése;
  - Támogató tevékenységek a pályázat előtt, közben és után.
- 2) A pályázati dokumentációban megjelenített, **energiateljesítménnyel kapcsolatos követelmények**. Ez a rész az energiateljesítménnyel kapcsolatos követelményeket, az energetikai mérleg számítására használt módszertan leírását, a súlyozási tényezőket, a pontozás kritériumait, valamint az integrált tervezési folyamat szabályait és meghatározását tartalmazza. Bizonyos esetekben ez a rész külön mellékletben szerepelt a pályázati dokumentációhoz csatolva, „Az energiateljesítményre vonatkozó irányelvek” címmel. [2]
- 3) **Pontozási rendszer és az energiateljesítménnyel kapcsolatos eredmények értékelése**, csak tervpályázatok esetén. [3]

## 1: Az nZEB cél közbeszerzési pályázatokban való megjelenítése – esettanulmányok

Partner	Részt vevő önkormányzat	Épület	Pályázat típusa	Pályázat időrendje	Elvégzett tevékenység	Benyújtott pályázatok száma	Részvétel a bírálóbizottság munkájában
EURAC (Olaszország)	Merano, Olaszország:  Aláírt szerződés  Aláírt szándéknyilatkozat	Új általános iskola	Szolgáltatásnyújtásra irányuló pályázat: tárgyalásos eljárás a tervezőcsapat kiválasztására	1) A pályázat meghirdetésének időpontja: 2013. április 2) Pályázatok benyújtásának határideje: 2013. május 22. 3) 2013. október, az ajánlatok értékelése. Az Eurac az energetikai stratégiák értékelésével vett részt vesz a bírálóbizottság munkájában. Összesen 14 tervezőcsapat ajánlatának értékelésére került sor. 4) Az integrált energetikai tervezési folyamat alkalmazásának támogatása a különböző tervezési fázisokban 2014-ben (vázlattev, engedélyezési és kiviteli terv).	A PÁLYÁZAT MEGTERVEZÉSE: Szoros együttműködés az önkormányzat csapatával azzal kapcsolatban, hogyan lehet integrálni az energiateljesítménnyel kapcsolatos követelményeket, az energetikai egyensúllyal kapcsolatos számítás módszertanát, az energiateljesítményhez kapcsolódó pontozási rendszert és egyéb specifikációkat a közbeszerzési pályázat dokumentációjába. A közbeszerzési eljárás lebonyolítása. AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE: Együttműködés a bírálóbizottsággal az eredmények értékelése során. EGYÜTTMŰKÖDÉS A NYERTES TERVEZŐCSAPATTAL ÉS AZ ÖNKORMÁNYZATTAL: Az integrált energetikai tervezési folyamat alkalmazása a munkacsoport (szakértők, tervezők, önkormányzati tisztviselők) tevékenységének irányítására. Módosított helyi tanúsítási eszköz alkalmazása az ajánlatban szereplő épület energetikai mérlegének számítására.	16	Igen, a bírálóbizottság támogatása az energetikai stratégiák értékelésével.
IREC (Spanyolország)	Barcelona, Spanyolország	Új közigazgatási központ – kerületi központi irodák, közkönyvtár és városi archívum.	ÖTLETPÁLYÁZAT Tárgyalásos eljárás a tervezőcsapat kiválasztására a benyújtott rajzok és műszaki dokumentáció alapján.	1) Az ötletpályázat kihirdetése: 2013.08.28., a pályázatok benyújtásának határideje: 2013.09.26. 2) Részvétel a bírálóbizottság munkájában 2013. októberében és novemberében; 58 pályázat értékelésére került sor. 3) Az integrált energetikai tervezési folyamat alkalmazásának támogatása a különböző tervezési fázisokban 2014-ben és 2015-ben (vázlattev,	A PÁLYÁZAT MEGTERVEZÉSE: Az önkormányzat támogatás a pályázati dokumentáció összeállításában annak érdekében, hogy az integrált energetikai tervezés már a tender korai fázisban része legyen a folyamatnak. Az együttműködés célja az nZEB cél és a kapcsolódó minimális követelmények meghatározása, részvétel a bírálóbizottság munkájában, valamint a következő tervezési fázisok támogatása: 1) Az energiahatékonysággal kapcsolatos specifikáció kidolgozása a szolgáltatásnyújtásra irányuló szerződés odaítéléséért kiírt ötletpályázat számára. 2) A bírálóbizottság támogatása az ajánlatok elbírálásában (energiáhozhatékonysággal kapcsolatos specifikációk). 3) Együttműködés a következő tervezési és pályázati fázisok	58	Igen, a bírálóbizottság támogatása az energetikai stratégiák értékelésével.



				<p>engedélyezési és kiviteli terv).</p>	<p>során, az integrált energetikai tervezési folyamat nyomon követése.</p> <p>AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE: Együtműködés a bírálóbizottsággal az eredmények értékelése során.</p> <p>EGYÜTTMŰKÖDÉS AZ ÖNKORMÁNYZATTAL (BIMSA) ÉS A NYERTES TERVEZŐCSAPATTAL: Az ötletpályázat 2013. decemberében zárult le.</p> <p>Az IREC támogatta az önkormányzatot a pályázatok energiahatékonysággal kapcsolatos részének értékelésében és pontozásában.</p> <p>Az IREC együttműködött az önkormányzattal és támogatta a nyertes tervezőcsapatot a vázlattevi fázisban (az integrált energetikai tervezési folyamat nyomon követése 2014-ben).</p> <p>KÖVETKEZŐ FELADAT:</p> <p>A vázlattevi szakasz átmenetileg leállt (az épület funkciójához és az alapterületek kiosztásához kapcsolódó problémák miatt). A folyamat várhatóan hamarosan folytatódik. A tervezőcsapat és az önkormányzat támogatása az engedélyezési és a kiviteli tervek fázisában, valamint az integrált energetikai tervezési folyamat támogatása a következő tervezési fázisokban (az AIDA projekt keretében, 2015-ben).</p>		
--	--	--	--	---	---	--	--

### 3.1 Olaszország: Merano önkormányzata

#### 3.1.1 Általános információk



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



#### Public design tender for a nearly zero energy building story card

##### ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Tulajdonos:	Merano önkormányzata
Funkció:	Általános iskola, ezen belül: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olasz általános iskola 160 diák számára (8 osztályterem)</li> <li>• Német általános iskola 100 diák számára (5 osztályterem)</li> <li>• 702 m<sup>2</sup> osztályterem</li> <li>• 260 m<sup>2</sup> műhely</li> <li>• 208 m<sup>2</sup> többfunkciós helyiség</li> <li>• 306 m<sup>2</sup> könyvtár</li> <li>• 236 m<sup>2</sup> iroda</li> <li>• 208 m<sup>2</sup> rekreációs helyiség</li> <li>• 280 m<sup>2</sup> étkező</li> <li>• 608 m<sup>2</sup> tornaterem</li> </ul>
Fűtött felület:	6500 m <sup>2</sup>
Bruttó légköbméter:	17 300 m <sup>3</sup>
Költség:	Teljes költségvetés: 10 903 154 euró ezen belül: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Épület építési költsége: 6 695 136 euró</li> <li>• Tornaterem építési költsége: 1 760 640 euró</li> <li>• Bútorozás költsége: 845 578 euró</li> <li>• Telek költsége: 1 601 800 euró</li> <li>• Egyéb költségek (euró): .....</li> </ul>
Finanszírozás módja:	Merano önkormányzata
Tervpályázat típusa	Tárgyalásos eljárás az új épületet tervező csapat kiválasztására

A pályázatot az az ajánlattevő nyeri, aki gazdasági szempontból a legelőnyösebb megoldást kínálja, és a legnagyobb tapasztalattal rendelkezik (az életrajzok alapján). A tervezőcsapatok ajánlati tervek nélkül vesznek részt a pályázatban. A nyertes csapat készítheti el az új épület vázlattervét, valamint engedélyezési és kiviteli tervét, valamint irányíthatja az építési munkálatokat. A pályázatnak nem kellett tartalmaznia ajánlati tervet, a résztvevőknek azonban ki kellett dolgozniuk egy energetikai stratégiát. A tervezőcsapatok támogatása érdekében a pályázati dokumentáció energetikai irányelveket is tartalmazott.

AZ ENERGIATELJESÍTMÉNNYEL KAPCSOLATOS EREDMÉNYEK	
Primerenergia-fogyasztás (megújuló energiaforrások felhasználása nélkül)	32,18 kWh/m <sup>2</sup> /év
CO <sub>2</sub> -kibocsátás (megújuló energiaforrások felhasználása nélkül)	6,37 Kg/m <sup>2</sup> /év
Napelemes energiatermelés:	6,84 MWh/év
CO <sub>2</sub> -kibocsátás csökkenése napelemes energiatermelés esetén	3,30 tonna/év
Napkollektorral termelt energia	36,90 MWh/év
Megtakarított primerenergia becsült értéke	275,09 MWh/év
CO <sub>2</sub> -kibocsátás csökkenésének becsült értéke	116 tonna/év

## Sinigói általános iskola

Új épület  
Merano, Olaszország

##### PÁLYÁZAT

Tárgyalásos eljárás a tervezőcsapat kiválasztására

##### AZ ENERGIATELJESÍTMÉNYRE VONATKOZÓ KRITÉRIUMOK:

- CasaClima „A” tanúsítvány, a helyi energiategyesítmény számításához (fűtési igény < 30 kWh/m<sup>2</sup>/év)
- minimális időszakos hőátbocsátás (Yie) a nyári szezonban
- CO<sub>2</sub><100 kg/m<sup>2</sup>/év
- Az összes primerenergia 40%-a megújuló energiaforrásból származik
- A használati melegvíz 60%-át megújuló energiaforrásból fedezik
- Az áramellátáshoz lefedett négyzetméterenként legalább 20 W teljesítménnyel járul hozzá a megújuló energiát felhasználó rendszer

##### ESZKÖZÖK AZ ENERGIATELJESÍTMÉNY SZÁMÍTÁSÁHOZ:

- Xclima vagy CasaClima Pro\* (\*dinamikus verzió 2014. januárja óta)

##### EGYÉB KRITÉRIUMOK

- Integrált energetikai tervezési folyamat alkalmazása a tervezés során

##### PONTOZÁS:

Az értékelés a következő szempontok alapján történik: a benyújtott ajánlati terv, méretek, költség, a környezettel való összhang, innováció, minőség, funkcionális szempontok és a kapcsolódó területek benapozása (30 pont), jogszabályi megfelelés, karbantartási és üzemeltetési költségek, a közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos cél elérésére vonatkozó kritériumok, az energetikai tanácsadó / tanúsító tapasztalata, és a tervezőcsapat életrajzai (30 pont). A tervezőcsapatnak be kell nyújtania egy műszaki jelentést, amelyben ismerteti a meghatározott energetikai célok elérését lehetővé tévő energetikai stratégiáját (passzív és aktív megoldások) (6 pont).

##### A TERVEZÉSI FÁZISOKBAN HASZNÁLT ÉRTÉKELŐ ESZKÖZÖK:

Energiategyesítmény: Energy Plus....  
Energiatermelés: Pvsol

Az EURAC minden egyes projektet értékelt energetikai szempontból, majd az eredményeket benyújtotta az önkormányzat bírálóbizottságának.

##### EREDMÉNYEK

- A pályázatnak nem kellett tartalmaznia ajánlati tervet, a résztvevőknek azonban ki kellett dolgozniuk egy energetikai stratégiát.
- Minden résztvevő kidolgozott és benyújtott energetikai stratégiát. Egyes résztvevők ajánlati tervet is benyújtottak alaprajzzal, homlokzati rajzzal és a környezettel való összhangot illusztráló dokumentumokkal. Ezekben az esetekben az ajánlati terv előnyösen befolyásolta a tervezési folyamatot a közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos célok szempontjából; ezek a megoldások nagy energiahatékonyaságú épületeket és megújuló energiaforrásokat hasznosító helyszíni energiatermelést is magukban foglaltak.

## ÉGHAJLATI VISZONYOK LEÍRÁSA:

### Merano önkormányzata

Cím: Via Pedimonte – Via XXIV Maggio, Merano

GPS: Hely: Merano 46.64124, 11.18204

Tengerszint feletti magasság: 263 m

Éves napsugárzás: 3,68 kWh/m<sup>2</sup> \*nap (horizontális globális sugárzás átlagos összege négyzetméterenként)  
(ábra) 1340 kWh/m<sup>2</sup> (horizontális globális sugárzás átlagos összege négyzetméterenként)  
(<http://ra.irc.ee/europa/su/vevlesi/2004/puest.php>)

HDD20 (fűtési foknap) HDD20= 3150 Merano, Olaszország (11.15 E, 46.68 N)

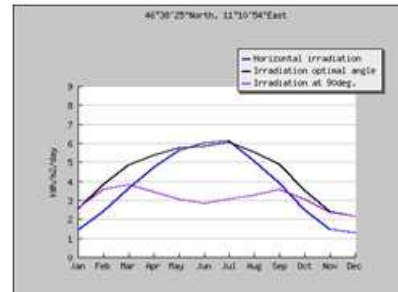
CDD26: (hűtési foknap) CDD26= 113 Merano, Olaszország (11.15 Kelet, 46.68 Észak)

HDD20, olasz besorolás: HDD20= 2863 Merano

(olasz jogszabály: 412. számú, 1993. augusztus 26.)

## Sinigói általános iskola

Új épület  
Merano, Olaszország



## AZ INTEGRÁLT ENERGETIKAI TERVEZÉSIFOLYAMAT

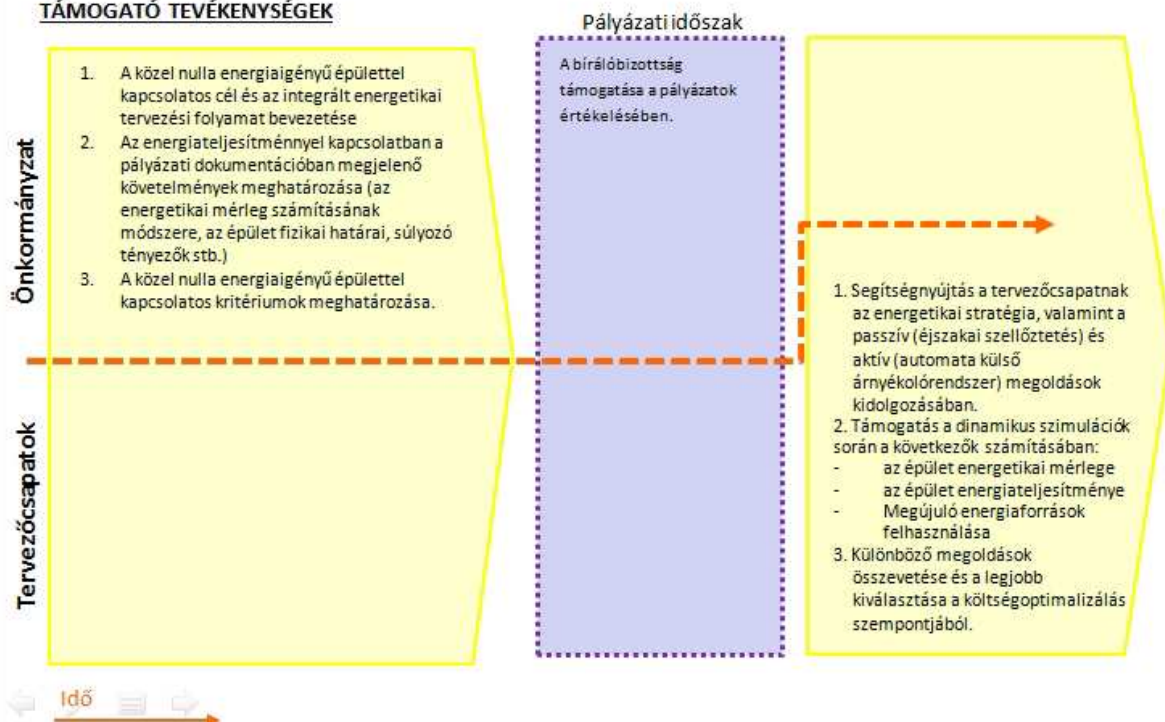
A projekt lebonyolításában részt vevő csapat összetétele: EURAC csapat  
Merano önkormányzatának képviselői  
tervezőcsapat

### Az EURAC csapat által elvégzett feladatok:

- Az integrált energetikai tervezési folyamat irányítása
- Az önkormányzat támogatása az alábbiakban:
  - Az energiateljesítménnyel kapcsolatban a pályázati dokumentációban megjelenő követelmények meghatározása (az energetikai mérleg számításának módszere, az épület fizikai határai, súlyozó tényezők stb.).
  - A pályázatnak nem kellett tartalmaznia ajánlati tervet, a résztvevőknek azonban ki kellett dolgozniuk egy energetikai stratégiát.
  - Az értékelés kritériumainak meghatározása.

**További feladatok:** Segítségnyújtás a tervezőcsapatnak az energetikai stratégia kidolgozásában és az energetikai szimulációk során.

## TÁMOGATÓ TEVÉKENYSÉGEK





# Sinigói általános iskola

Újépület  
Merano, Olaszország

## AZ ÖNKORMÁNYZAT ÉS A TERVEZŐCSAPAT TÁMOGATÁSA

2010	A meranói önkormányzat új általános iskola építése mellett döntött Sinigo városrészben. Az önkormányzat tárgyalásos eljárás keretében kívánja kiválasztani ki azt a tervezőcsapatot, amely elkészítheti az épület terveit.
2012. szeptember	Merano önkormányzata megállapodást írt alá az AIDA projektben való részvételről. Ezzel egy időben szoros együttműködés alakul ki az önkormányzat és az EURAC csapat között annak érdekében, hogy a pályázati dokumentációban szerepeljenek az energiateljesítményre vonatkozó követelmények.  ➤ Workshopok szervezése a projektben részt vevő önkormányzati munkatársak számára a közel nulla energiaigényű épületek (nagy energiahatékonyságú, megújuló energiaforrásokat is felhasználó épületek) koncepciójának bemutatására.
2013. február	Az energiateljesítményre vonatkozó követelmények összefoglalása a pályázathoz csatolt „Energetikai irányelvek” című dokumentumban, amely a következő témákkal foglalkozik: <ul style="list-style-type: none"><li>• A közel nulla energiaigényű épületek definíciója (a 2010/31/EU irányelv alapján, „az IEA – SHC 40/ECBCS feladatának 52. melléklete: „A nettó nulla energiafelhasználású szoláris épületek felé”).</li><li>• energiateljesítmény indikátorai (energetikai mérleg, fűtési/hűtési/elektromos igény, beltéri környezeti minőség stb.)</li><li>• energetikai számításokra alkalmazott eszközök és módszerek</li><li>• értékelési módszerek (rangsorolás pontozás és súlyozott összpontszám alkalmazásával).</li></ul> Ezen irányelvek mellett a pályázati dokumentációba az energiateljesítményre vonatkozó nemzeti/helyi jogszabályokat is bele kell foglalni. Bolzano tartományban a CasaClima ügynökség határozza meg az energiateljesítményre vonatkozó követelményeket, és azok teljesítését egy tanúsítási eljárás keretében ellenőrzi meglévő és új épületek esetén. A CasaClima tanúsítvány határozza meg, hogy külső határoló szerkezetének fűtési szezonban nyújtott teljesítménye alapján milyen teljesítményszintbe tartozik az épület.
2013. március	A pályázati dokumentáció és az „Energetikai irányelvek” elfogadása. A pályázati dokumentáció lefordítása német nyelvre.
2013. április	A pályázati kiírás közzététele.
2013. június	A pályázati eljárás értékelése.
2013. október	Értékelési kritériumok Az EURAC minden egyes projektet értékelt energetikai szempontból, majd az eredményeket benyújtotta az önkormányzat bírálóbizottságának.
2014. február	A nyertes tervezőcsapat kiválasztása.
2014. április 1.	A munkacsoport első megbeszélése; a csoport tagjai: <ul style="list-style-type: none"><li>- Önkormányzat: Projektmenedzser, geológus, tűzvédelmi szakértő stb.</li><li>- Tervezőcsapat: építészek és gépészmérnökök</li><li>- EURAC csapat: az energiateljesítmény és a megújuló erőforrások felhasználása terén jártas szakértő</li></ul>
2014. április 14.	Előkészítő tervek kidolgozásának kezdete (rendelkezésre álló idő: 34 nap – határidő: 2014. április 17.)
2014. április 21.	Az integrált energetikai tervezéssel kapcsolatos megbeszélés: az első megbeszélés az EURAC, az önkormányzat és a tervezőcsapat részvételével.
2014. május	Az EURAC biztosítja a tervezőcsapat számára az energetikai szimulációk elvégzésére szolgáló eszköz egyszerűsített változatát. Ez az eszköz hasonló a Bolzano tartományban használt energetikai tanúsító eszközhöz, és alkalmas az ajánlathoz tartozó energetikai mérleg kiszámítására.
2014. június. 6.	Az előkészítő projekt befejezésének határideje.
2014. június 29.	Az integrált energetikai tervezéssel kapcsolatos megbeszélés az EURAC, az önkormányzat és a tervezőcsapat részvételével. A tervezőcsapat „aggódik” a közel nulla energiaigénnyel kapcsolatos célok miatt, és inkább a „hagyományos” eljárás és energetikai célok alkalmazását preferálná.
2014. szeptember	A munkacsoport megbeszélése: passzív megoldások megjelenítése a vázlattervben, pl. horizontális ablakok a lépcsőházban és éjszakai természetes szellőztetés.
2014. november – 2015. február	A tervezési folyamat felfüggesztése az önkormányzat városfejlesztési osztálya és a víz- és levegőminőségért felelős osztály között felmerült adminisztratív problémák miatt.

### 3.1.2 **Az energiateljesítménnyel kapcsolatos követelmények integrálása a közbeszerzési pályázat dokumentációjába**

#### **A Merano önkormányzatához tartozó Sinigo új általános iskolájának energetikai koncepciójára vonatkozó irányelvek.**

A jelen dokumentum célja az energetikai követelmények meghatározása és az integrált energetikai tervezés alkalmazásának támogatása. A dokumentum segítséget nyújt a tervezőcsapatoknak az energetikai stratégia kidolgozásában az új iskola energiateljesítményére vonatkozó célkitűzések teljesítése érdekében (közel nulla energiaigény).

Az itt szereplő információk alapján minden tervezőcsapatnak össze kell állítania egy dokumentumot, amelyben ismerteti energetikai stratégiáját, vagyis azt, hogy milyen passzív és aktív megoldásokkal kívánja közel nulla energiaigényűvé tenni az épületet. A dokumentumot A4 formátumban kell benyújtani, és szöveges leírást, valamint vázlatokat egyaránt tartalmaznia kell.

#### **a) A közel nulla energiaigényű épületek megvalósítását támogató jogi keretrendszer**

Az épületek energiahatékonyságáról szóló 2010/31/EU irányelvnek megfelelően a tagállamoknak gondoskodniuk kell arról, hogy 2018. december 31. után minden új, állami hatóság tulajdonában lévő vagy az által használt épület közel nulla energiaigényű legyen.

Az irányelv definíciója szerint „közel nulla energiaigényű épület”: (...) igen magas energiahatékonysággal rendelkező épület. A felhasznált közel nulla vagy nagyon alacsony mennyiségű energiának igen jelentős részben megújuló forrásokból kellene származnia, beleértve a helyszínen vagy a közelben előállított megújuló forrásokból származó energiát is”.<sup>6</sup>

2013 márciusában Bolzano tartomány elfogadta a 362/2013 számú határozatot, melynek értelmében a jövőben a helyi közbeszerzési eljárásokban az épületek energiateljesítményének tekintetében a 2010/31/EU irányelv lesz irányadó.

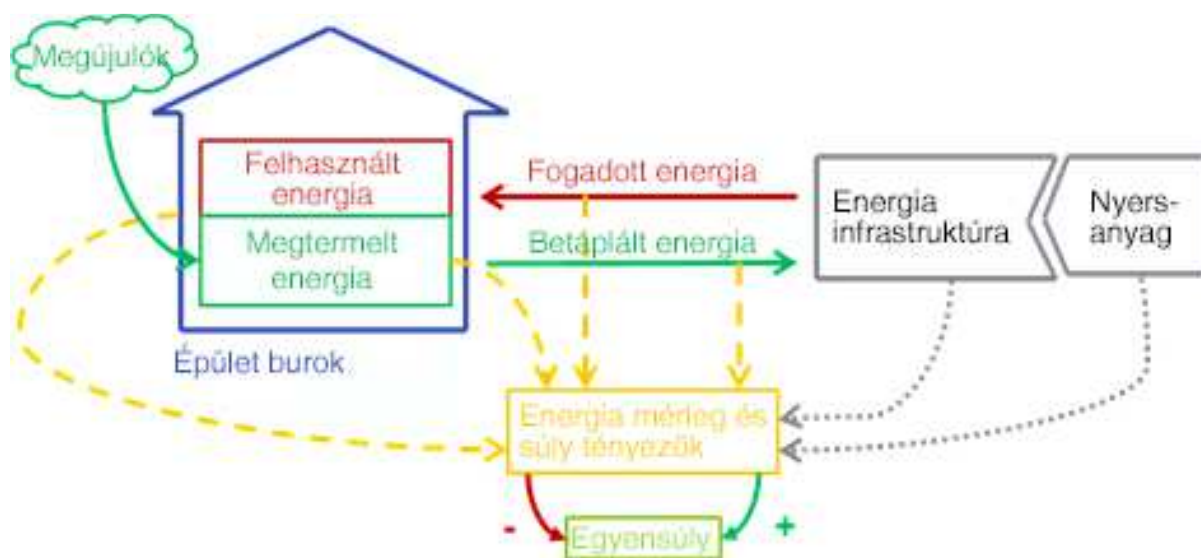
#### **b) Célkitűzés: új, közel nulla vagy nulla energiaigényű épület építése.**

A meghatározott célkitűzés szerint az új sinigói iskola épületének közel nulla energiaigényűnek kellett lennie, amit integrált energetikai tervezés alkalmazásával kellett megvalósítani.

A közel nulla energiaigényű épület olyan épület, ahol a helyszínen is történik energiatermelés megújuló energiaforrások felhasználásával. Az ehhez szükséges műszaki megoldásokat az épületbe integrálva, vagy a hálózati csatlakozási pont által meghatározott területen belül kell megvalósítani.

A nagy energiahatékonyság azt jelenti, hogy ezeket az épületeket alacsony energiaigény jellemzi.

Az energetikai mérlegben negatív értéket képvisel az épület energiaigénye, pl. fűtés, hűtés, áramfogyasztás, használati melegvíz, szellőzés, világítás, gépészeti berendezések stb. Ugyanakkor pozitív értéket jelent a helyszínen termelt energia (hő vagy elektromos áram, közvetlenül az épületben vagy az adott területen belül).



2: A hálózathoz vételezett és a hálózatba visszatáplált (helyszínen termelt) energia mérlege.

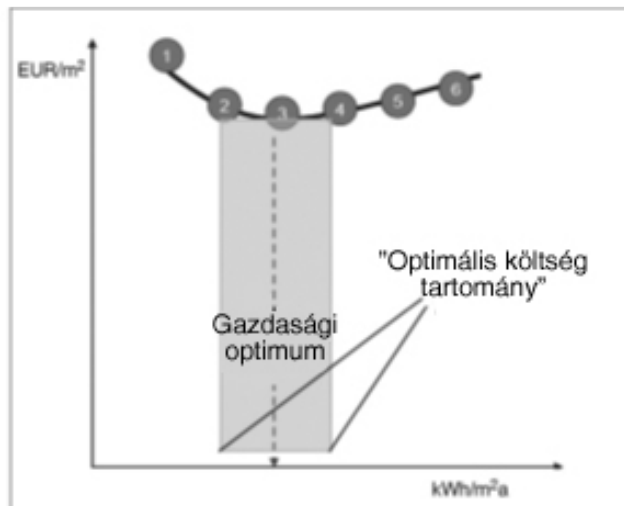
Az AIDA projektnek köszönhetően a tervezőcsapatnak rendelkezésére áll az EURAC aktív támogatása az épület energetikai mérlegének számítása során.

A nagy energiahatékonyság mellett további fontos cél a költségoptimalizált szint elérése, ami egy épület becsült gazdasági élettartama folyamán a legalacsonyabb költséget teszi lehetővé.

A 2010/31/EU irányelv szerint „a legalacsonyabb költséget az energiához kapcsolódó befektetési költségek, a karbantartási és üzemeltetési költségek (ezen belül az energiaköltségek és -megtakarítások, az épület fajtája és adott esetben az előállított energiából származó bevételek), valamint adott esetben az ártalmatlanítási költségek figyelembevételével kell meghatározni”. A költségoptimalizált szint azon teljesítményszintek által meghatározott tartományba esik, ahol a teljes gazdasági életciklusra számított költség-haszon elemzés eredménye pozitív.<sup>7</sup>

Az integrált energetikai tervezési folyamat keretében sor kerül a műszaki megoldások értékelésére költség-haszon elemzés alapján.

<sup>7</sup> 2012/31/EU irányelv (2010. május 19.) az épületek energiahatékonyságáról (átdolgozás).



3: Különböző változatok ábrázolása egy görbén és a költségoptimalizált tartomány helyzete.<sup>8</sup>

A 3 x tengelyén a primerenergia-igény ( $W/m^2K$ ), y tengelyén pedig a különböző megoldásokhoz tartozó globális költségek jelennek meg ( $EUR/m^2$  a hasznos alapterületre számolva). A 3. pont jelenti a költségoptimalizált szintet. A 2. pont előtti pontok olyan megoldásokat jelentenek, amelyeknél alacsony az energiaigény és magasak a költségek (kivitelezés és karbantartás költségei). Ugyanakkor a 4. pont után lévő pontok olyan megoldásokhoz tartoznak, amelyeknél magasak a költségek és alacsony az energiahatékonyság.

### c) Integrált energetikai tervezés

A tervezőcsapat elkötelezett az integrált energetikai tervezés alkalmazása mellett, amely egy kollaboratív és multidiszciplináris folyamat, melynek célja az eljárás különböző fázisaiban kidolgozott megoldások elemzése.

A folyamat keretében különböző szakemberek és érdekelték működnek együtt (tulajdonos, tervezőcsapat, bérlők) annak érdekében, hogy közös tudásukra és tapasztalataikra támaszkodva számos különböző megoldást elemezzenek és értékeljenek.

Az AIDA projektnek köszönhetően az EURAC csapat támogatja a tervezőcsapat munkáját a vázlattelevi és az engedélyezési televi fázisban. Az EURAC találkozókat és workshopokat szervez, továbbá segítséget nyújt az energetikai szimulációk és a beltéri komfort értékelésében.

A tervezési projekt célja egyensúly kialakítása a bérlők igényei és a műszaki/funkcionális követelmények között:

<sup>8</sup> C115. Az Európai Unió hivatalos lapja. 2012. április 19.

- Esztétika / építészeti minőség
- Funkcionalitás
- Energetikai és környezeti hatás (aktív és passzív rendszerek)
- Beltéri környezeti minőség (hőmérséklet, relatív páratartalom, benapozás, CO<sub>2</sub>, akusztika stb.)
- Egyéb szükségletek a beltéri komfort növelése érdekében, illetve a bérlők vagy a meranói önkormányzat igényeinek tükrében
- Tartósság és karbantartás
- Az energetikai mérleg számításának módszertana.

**d) Az NZEB koncepció lényege a hálózatról vételezett és oda visszatáplált energiamennyiség közötti egyensúly**

A tervezési fázisban az energetikai mérleg számítása a helyszínen megújuló energiaforrások felhasználásával termelt energia, a hálózatról vételezett energia mennyisége, valamint a hálózatba visszatáplált energia mennyiségének figyelembevételével történik, a megfelelő beltéri komfortszint biztosításának tükrében.

Az épület teljes energiaigényét figyelembe kell venni az energetikai mérleg számítása során (fűtés, hűtés, használati melegvíz, szellőzés, gépészet, világítás, különböző berendezések). Az energetikai mérleg számítása a primerenergia-igény alapján történik, konverziós tényezők alkalmazásával (lásd a 2).

A vételezett és visszatáplált energia mérlegének számítása lehetővé teszi az épület és a hálózat viszonyának értékelését energetikai szempontból, ezen belül a helyszínen termelt és felhasznált energiamennyiség levonását a teljes értékből.

$$\sum_i g_i \cdot w_{e,i} - \sum_i l_i \cdot w_{d,i} = G - L \geq 0$$

ahol:

i = energiahordozó

g<sub>i</sub> = az i energiahordozó előállítás

l<sub>i</sub> = az i energiahordozó fogyasztása

w<sub>e,i</sub> = a visszatáplált i energiahordozó súlyozó tényezője

w<sub>d,i</sub> = a vételezett i energiahordozó súlyozó tényezője

G = súlyozott termelés

L = súlyozott fogyasztás



Az energetikai mérleg vizsgálata éves szinten történik, a tervezési fázisban elvégzett dinamikus szimulációk segítségével.

### **Meghatározás:**

#### **Az épületrendszer fizikai határvonala**

Az épület fizikai határvonalának segítségével határozható meg az energiatermelő rendszerek helye és az energiaigény. Az épület határvonalán belül lévő energiatermelő rendszereket helyszíni rendszereknek nevezzük.

A rendszer fizikai határvonala egybeesik a városi területtel, Bolzano tartomány 4179 számú határozata (2001.11.19.) 1. cikkének megfelelően. Ezért a nem az épületbe integrált rendszereknek a hálózathoz való csatlakozási pont előtt kell lenniük.

#### **Az energiatermelő rendszerek integrálása**

Az energiatermelő rendszerek az épületbe integrálva és/vagy annak határain belül kerülnek kialakításra, és megújuló energiaforrásokat használnak fel az energiatermelésre.

Az épület megfelelő esztétikai minőségének érdekében az energiatermelő rendszerek integrálása fontos szempontot jelent, amelyre a projekt elejétől kezdve hangsúlyt kell fektetni. Ezek a rendszerek integrálhatók az épület rendszerébe, vagy az épület határvonalán belül található egyéb elemekbe (például egy, a parkolóban kialakított buszmegálló szerkezetébe).

## Súlyozó tényezők

2: Súlyozó tényezők – CO2 ekvivalens értékek Forrás: Bolzano tartomány, 362. számú határozat, 2013. március.

<b>Energiahordozók</b>	<b>kg CO2ekv/kWh</b>
Elektromos áram	0,647
<b>Folyékony tüzelőanyag</b>	
tüzelőolaj, extra light	0,290
tüzelőolaj, light	0,303
cseppfolyós gáz (LPG)	0,263
repceolaj	0,033
<b>Gáz tüzelőanyag</b>	
földgáz	0,249
<b>Biomassza</b>	
faforgács	0,035
brikett	0,055
Pellet	0,042
<b>Távfűtő központból nyert hő:</b>	
tüzelőolaj	0,410
földgáz	0,300
tüzelőolaj kapcsolt energiatermeléssel	0,280
földgáz kapcsolt energiatermeléssel	0,270
repceolaj	0,150
repceolaj kapcsolt energiatermeléssel	0,180
fa, földgázüzemű vízmelegítővel a csúcsidőszakokra	0,125
fa, olajüzemű vízmelegítővel a csúcsidőszakokra	0,150
faüzemű vízmelegítő, repceolajjal a csúcsidőszakokra	0,100
hulladékból nyert energia	0,150

### Az új épületre vonatkozó minimális energetikai követelmények

A sinigói iskola energetikai koncepciójának lehetővé kell tennie az energiateljesítményre vonatkozó nemzeti és a helyi követelmények teljesítését, valamint a közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos cél elérését.

A projekt validálásáért felelős bizottság minden tervezési fázisban kérheti a CasaClima tanúsítványt, hogy ellenőrizze a projekt hő- és primerenergia-igényét.

Az EURAC segíti a tervezőcsapat munkáját a dinamikus energetikai szimulációk elvégzésében, amelyek a beltéri komfort, a benapozás, valamint a túlmelegedés elemzésére szolgálnak a nyári időszak tekintetében.

### Az optimális energetikai paraméterek meghatározása

A projekt tervezése során számos megbeszélésre és workshopra kerül sor, amelyeken különböző energetikai kérdéseket vitatnak meg a résztvevők az épület külső határolószervezeteitől a növényzetig.

Az energiamegtakarítás, az épület hatékonysága és az épület beltéri komfortjának biztosítása érdekében a tervezőcsapatoknak be kell mutatniuk energetikai koncepciójukat, valamint azokat a referenciákat, amelyekkel igazolni tudják felkészültségüket és tapasztalataikat.

### **A pályázókkal szemben támasztott követelmények**

A résztvevőknek tisztában kell lenniük a pályázati dokumentációban szereplő energetikai célkitűzésekkel. A követelmények elsősorban az épület funkciójához, valamint a különböző helyiségek (osztályterem, tornaterem, könyvtár stb.) eltérő komfortigényéhez kapcsolódnak.

A tervezőcsapatban lennie kell egy energetikai tanácsadónak/tanúsítónak is, aki megfelelő tapasztalatokkal rendelkezik az energiahatékony épületek tervezése terén.

A pályázathoz csatolni kell az energetikai tanácsadó/tanúsító szakmai életrajzát is.

### 3.1.3 Az energetikai kritériumok értékelésének eredménye

**Az új sinigói általános iskola tervezésére, a tervezés felügyeletére, valamint a tervezési és a kivitelezési fázisban a biztonsági menedzser szerepkörre kiírt közbeszerzési pályázat energiategyesítményre vonatkozó részének eredménye.**<sup>9</sup>

Ez a jelentés összefoglalja azon elemzés eredményeit, melynek célja a résztvevők által a benyújtott energetikai stratégiában az nZEB cél elérése érdekében kitűzött energetikai célok, valamint az energetikai tanácsadó/tanúsító alkalmasságának értékelése volt.

#### a) A közel nulla energiaigényű épületekkel kapcsolatos kritériumok teljesítése

E kritériumok teljesítéséért hat pont járt.

Annak tükrében, hogy egy közel nulla energiaigényű épület nagyon kevés (hő vagy elektromos) energiát igényel, mivel a helyszínen megújuló energiaforrások felhasználásával energiát termel, a résztvevőknek adott pontok száma a benyújtott energiastratégián alapult.

- Az energetikai stratégia értékelésének pozitív aspektusai:
- A pályázati dokumentációban szereplő követelménynél (CasaClima A) magasabb szintű célkitűzés (pl. CasaClima Gold, Nature, Passive House stb.);
- Az energetikai stratégiát alátámasztó vázlatok és műszaki rajzok<sup>10</sup>.
- Az épület külső határoló szerkezeinek hőtanai és fizikai jellemzői, az ajánlott anyagok alkalmassága, az energiamegtakarításra vonatkozó stratégia, aktív és passzív megoldások, monitoring, LED és egyéb innovatív megoldások;
- A növényzetre vonatkozó koncepció és a megújuló erőforrások felhasználásának részletei;
- Az energetikai mérleg értékelése.

A közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos cél értékelése.

<sup>9</sup> Gonzalez Matterson, M. L.; Paoletti, G., Salom, J. (2014): „Épületek közel nulla energiaigényének elérését célzó energetikai stratégiák értékelése közbeszerzési pályázatokban: egy barcelonai és egy meranói esettanulmány bemutatása.” Fenntartható Építészet Világkonferencia – WSB14, 101. ülés: 8–14. oldal Barcelona, Spanyolország, 2014. október 28–30.

<sup>10</sup> Nem szabad elfelejteni, hogy a tárgyalásos eljárásokban a tervezőcsapatok nem nyújtanak be ajánlati tervet. Ebben az esetben az önkormányzat jóváhagyásával „A sinigói általános iskola energetikai koncepciójára vonatkozó irányelvek” című dokumentumban jeleztük annak lehetőségét, hogy a résztvevők energetikai koncepciójukat egy jelentésben nyújtsák be, amelyben bemutatják az általuk javasolt aktív és passzív megoldásokat. A dokumentumot A4 formátumban kell benyújtani, és szöveges leírást, valamint vázlatokat egyaránt tartalmaznia kell.

### 3: A közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos cél értékelése

No. Project	Energy Expert	Achievement of target nZEB
1	Vitre/Demetz	3
2	ATA, Albuzzi	1,5
3	Lenzi/Alberghini	1,5
4	Klammsteiner	4,5
5	Lucchin/Kerschbaumer	3,5
6	Landbau/Fecondo	4
7	Erlacher	2,5
8	Prossliner	5
9	Traldi	5,5
10	Larcher	2,5
11	Monteduro	5
12	Mittelberger	3
13	Viero	3,5
14	Psenner	4,5

#### b) Az energetikai tanácsadó/tanúsító felkészültségének értékelése

E kritérium teljesítéséért négy pont járt annak a résztvevőnek, amelynek energetikai tanácsadója/tanúsítója szakmai életrajza alapján a legnagyobb tapasztalattal rendelkezett.

A pontok száma annak megfelelően alakult, hogy mennyire volt tapasztalt a tanácsadó az épületek energiateljesítményével kapcsolatos tanácsadás terén (max. 2 pont), és milyen releváns végzettsége volt, valamint milyen tapasztalattal rendelkezett az energetikai szimulációs eszközök használata terén (max. 2 pont).

A tervezési fázisban elvégzett energetikai szimulációk eredményeinek elemzése lehetővé teszi a különböző építészeti és szerkezeti megoldások gyors értékelését egy olyan szakaszban, amikor a változtatások még nem befolyásolják a projekt költségvetését. A pályázati dokumentációhoz csatolt, „A sinigói általános iskola energetikai koncepciójára vonatkozó irányelvek” című dokumentum értelmében minden tervezési fázisban (vázlattevé, engedélyezési és kiviteli tevé) el kellett végezni az épület energetikai mérlegének értékelését dinamikus szimulációk alkalmazásával. A szimulációs eszközök használatának ismeretért két pont volt adható.

Ezzel párhuzamosan sor került annak értékelésére, hogy milyen felkészültséggel rendelkezik az energetikai tanácsadó/tanúsító a nagy energiahatékonyságú épületek előkészítő, tervezési, és kivitelezési fázisában nyújtott különböző terén (max. 2 pont).

#### 4: Az energetikai tanácsadó/tanúsító értékelésének eredménye

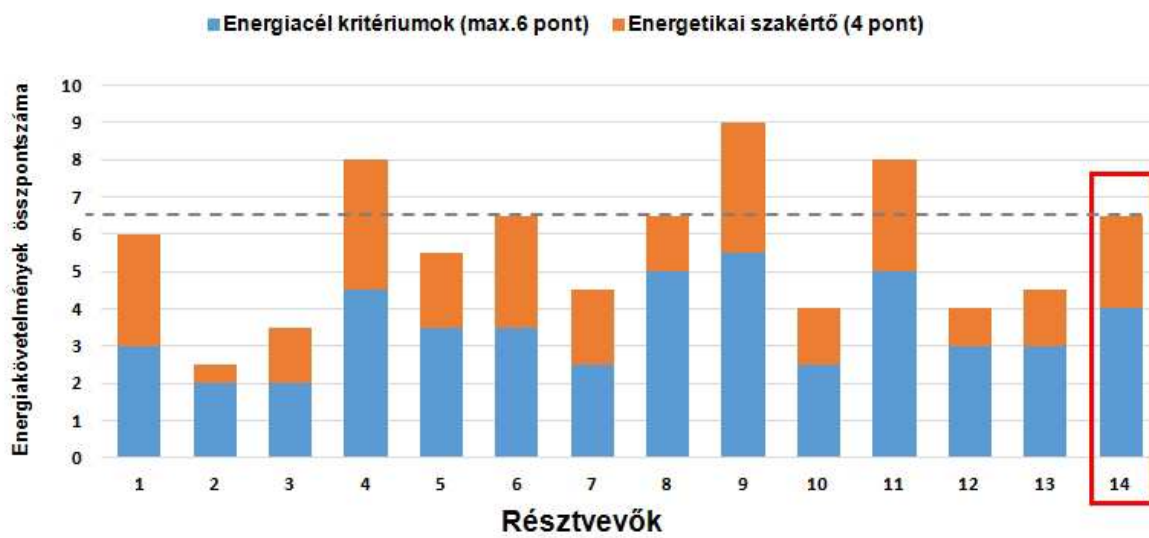
No. Project	Energy Expert	Experience of the Energy Adviser/Certifier qualification
1	Vitre/Demetz	3,5
2	ATA, Albuzzi	1,5
3	Lenzi/Alberghini	3,0
4	Klamsteiner	4,0
5	Lucchin/Keschbaumer	3,5
6	Landbau/Fecondo	3,0
7	Erlacher	3,0
8	Prossliner	2,5
9	Traldi	4,0
10	Larcher	2,5
11	Monteduro	3,0
12	Mittelberger	2,0
13	Viero ZERMANI	2,5
14	Psenner	3,0

#### Következtetés

Ebben az esettanulmányban két energiateljesítmény-követelményt kellett teljesíteniük a résztvevőknek a megfelelő pontszámért:

- az nZEB cél elérése (az nZEB cél elérését célzó energetikai stratégia minősége)
- az energetikai tanácsadó/tanúsító felkészültsége.

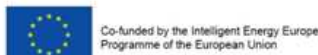
A nyertes a 14. számú tervezőcsapat lett, amely a következők tagokból állt: Simmerle (építész), Psenner (mérnök), Seppi (mérnök), A csapat a negyedik helyet szerezte meg az energetikai követelmények teljesítése alapján, lásd 4.



4: A résztvevők összpontszáma az energetikai követelmények teljesítése alapján

## 3.2 Spanyolország: Barcelona önkormányzata

### 3.2.1 Általános információk



Public design tender for a nearly zero energy building story card

## Új épület megvalósítása a Sarrià téren

Közkönyvtár, közigazgatási központ, kerületi központi iroda és városi archívum  
Barcelona, Spanyolország

### ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK AZ ÚJ ÉPÜLETRŐL

Tulajdonos: *Barcelona önkormányzata (BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals)*  
Funkció: Közigazgatási központ, kerületi központi iroda, közkönyvtár és városi archívum.  
Fűtött felület: 4640 m<sup>2</sup>  
Kerületi központi irodák: 1700 m<sup>2</sup>  
Közkönyvtár: 1600 m<sup>2</sup>  
Városi archívum: 1000 m<sup>2</sup>  
Többfunkciós helyiségek: 340 m<sup>2</sup>  
Bruttó léghöbméter: 16 240 m<sup>3</sup>  
Költség: 74 147,94 euró (előkészítő tervezőcsapat)  
Teljes költségvetés: 9 847 908 euró.  
9 687 647 kivitelezés és  
160 261 területrendezés.  
Finanszírozás módja:  
Tervpályázat típusa:  
Ötletpályázat az új épületet tervező csapat kiválasztására.



### PÁLYÁZAT

#### A PÁLYÁZAT TÍPUSA:

- Ötletpályázat a tervezőcsapat kiválasztására

#### AZ ENERGIATELJESÍTMÉNYRE VONATKOZÓ KRITÉRIUMOK:

- Energiahatékonysági tanúsítvány: „A” osztály, CTE.
- Energetikai célkitűzés – közel nulla energiaigényű épület
- Áramigény < 75/80 kWh/m<sup>2</sup>/év.
- Konverziós tényezők (áramigény)

Fűtés és használati melegvíz: 0,63

Hűtés: 0,45

Szellőzés, világítás és elektromos berendezések: 1,0

- Energetikai mérleg, primerenergia = -90 kWh/m<sup>2</sup>/év (beleértve a megújuló energiaforrások felhasználását is)
- Energetikai mérleg számítása:

Eszközök: A CTE által kötelezően előírt LIDER-CALENER.

Bármely, amely lehetővé teszi dinamikus szimulációk elvégzését (TRNSYS, DAYESIM, ENERGY PLUS stb.) és a CTE szerinti igazolás megszerzését.

Konverziós tényezők:

- Földgáz: 1,07
- Elektromos áram: 2,28
- Biogáz: 0,12
- Biomassza: 1,0
- Napkollektor, szél, napelem: 0,0

#### EGYÉB KRITÉRIUMOK

#### PONTOZÁS:

Az értékelés a maximális 100 pontból elért pontszám alapján történik. (Építészeti minőség: 40 pont; A program követelményeinek teljesítése: 10 pont; Energiahatékonyság és az anyagok élettartam-költségelemzése: 20 pont; Műszaki és szerkezeti következetesség: 20 pont; Költségoptimalizálás: 10 pont)

#### AZ ÉRTÉKELÉS SORÁN HASZNÁLT ESZKÖZÖK:

#### EGYÉB:



### A TERVPÁLYÁZAT EREDMÉNYE

A pályázatra összesen 58 ajánlat érkezett be. Néhány kivétellel az összes pályázat tartalmazott stratégiai leírást az Energiahatékonyság részénél arra vonatkozóan, hogyan kívánja kombinálni a passzív építészeti elemeket (benapozás, természetes szellőzés, hőszigetelés, árnyékolás) az aktív elemekkel és a megújuló energiaforrások felhasználásával (meleg víz és elektromos áram előállítás). Egyes pályázatokban problémát jelentett az energiatermelő rendszerek nem megfelelő építészeti integrálása (pl. a tetőn elhelyezett napelemek), valamint az, hogy a pályázó nem vizsgálta meg alaposan minden energetikai rendszert (bizonytalan megvalósíthatóság).

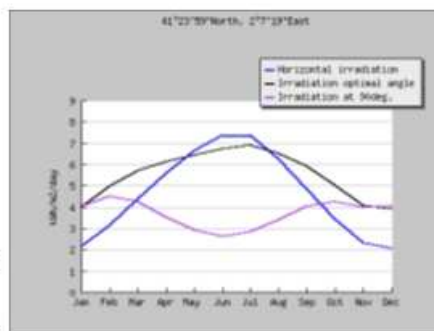


## Új épület megvalósítása a Sarrià téren Barcelona önkormányzata – BIMSA (Barcelona d'Infrastructures Municipals), Spanyolország.

### ÉGHAJLATI VISZONYOK LEÍRÁSA:

#### Barcelona önkormányzata – BIMSA – Barcelona d'Infrastructures Municipals

Cím:	Plaça de Sarrià 1, Barcelona, Spanyolország.
GPS:	Szélesség: 41,399885 Észak, Hosszúság: 2,122165 Kelet
Tengerszint feletti magasság:	126 m
Éves napsugárzás: (ábra)	4,63 kWh/m <sup>2</sup> *nap (horizontális globális sugárzás átlagos összege négyzetméterenként) ( <a href="http://ce.irc.es/europa/es/indis/oppo4/invest.php">http://ce.irc.es/europa/es/indis/oppo4/invest.php</a> )
HDD <sub>20</sub> (fűtési foknap):	HDD <sub>20</sub> = 1530 Sant Gervasi, Barcelona, ES (2.14 Kelet, 41.41 Észak)
CDD <sub>25</sub> (hűtési foknap):	CDD <sub>25</sub> = 169 Sant Gervasi, Barcelona, ES (2.14 Kelet, 41.41 Észak)



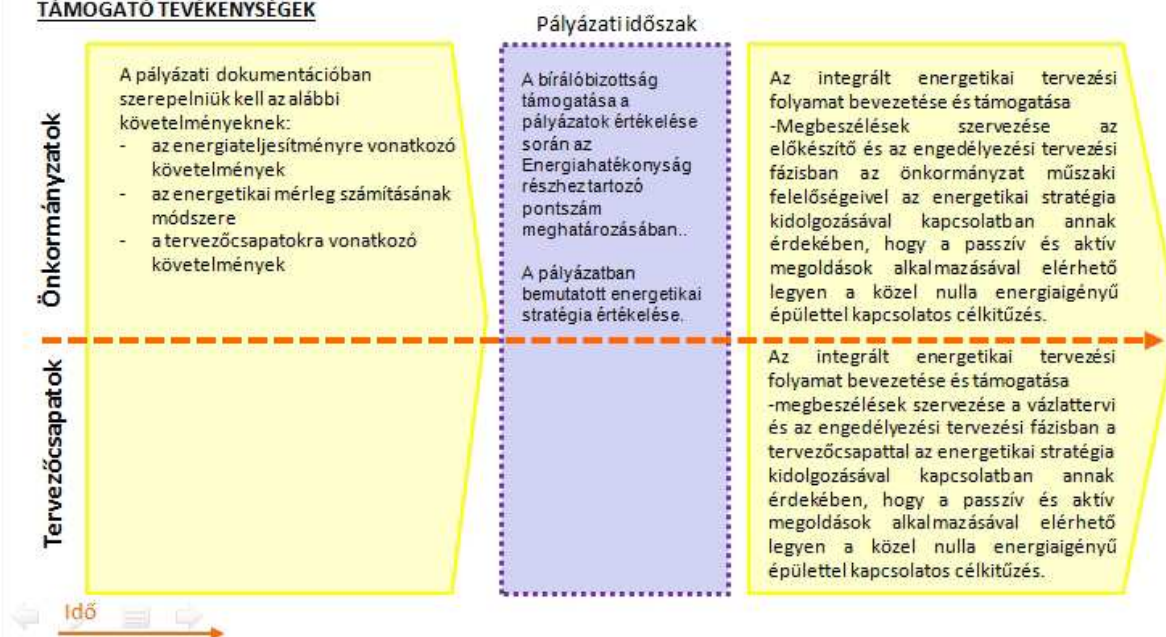
### AZ INTEGRÁLT ENERGETIKAI TERVEZÉSI FOLYAMAT

A csapat összetétele:	IREC csapat Tulajdonos Barcelona önkormányzata BIMSA (Barcelona d'Infrastructures Municipals)
-----------------------	--

Az IREC csapat és az önkormányzat műszaki felelősei által közösen elvégzett munka:

- A meglévő középületek energiaigényének felmérése.
- Az önkormányzat támogatása az alábbi elemek pályázati dokumentációban történő megjelenítésében:
- A közel nulla energiaigényű épületekre vonatkozó célokhoz kapcsolódó műszaki specifikáció, valamint az energiateljesítmény számításának módja (továbbá a megújuló energiaforrások felhasználásában is jártas energetikai szakértő alkalmazásának előírása).
  - Az energetikai szempontok pályázati dokumentációban való megjelenítésére vonatkozó iránymutatás.
  - A közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos célok meghatározása
  - Korlátozott energiaigény (elektromos áram) és konverziós tényezők.
  - Az energetikai mérleg és a konverziós tényezők meghatározása.
- Résztvétel a bírálóbizottság munkájában a pályázatok értékelése során.
- A BIMSA és a tervezőcsapat támogatása az integrált energetikai tervezési folyamat alkalmazásával kapcsolatban az előkészítő tervezési fázisokban (találkozók, ajánlások stb.).
- Az integrált energetikai tervezési folyamat nyomon követése a következő pályázati fázisokban (kiviteli tervek elkészítése, építési munkálatok).

### TÁMOGATÓ TEVÉKENYSÉGEK



## Új épület megvalósítása a Sarrià téren

Barcelona önkormányzata – BIMSA

(Barcelona d'Infraestructures Municipals), Spanyolország.

### AZ ÖNKORMÁNYZAT ÉS A TERVEZŐCSAPAT TÁMOGATÁSA

(az önkormányzattal folytatott együttműködés ismertetése az energiateljesítményre vonatkozó követelmények pályázati dokumentációjában való megjelenítésével és az integrált energetikai tervezési folyamat működésével kapcsolatban)

2012. október–december	Barcelona önkormányzata úgy dönt, hogy szükség van egy új középület megvalósítására a Sarrià téren. Elsőkapcsolatfelvétel a BIMSA és az IREC között az AIDA projekt keretében.
2013. január–május	Az önkormányzat úgy dönt, hogy ötletpályázat keretében választja ki azt a tervezőcsapatot, amely elkészítheti az épület terveit. Az önkormányzat és az IREC együttműködésének kezdete annak érdekében, hogy a pályázati dokumentációban megjelenjenek az energiateljesítményre vonatkozó követelmények.
2013. május–augusztus	Három találkozóra került sor a projektben részt vevő önkormányzati munkatársakkal, valamint e-mail kommunikáció is zajlott a közel nulla energiaigényű épületek (nagy energiahatékonyságú, megújuló energiaforrásokat is felhasználó épületek) koncepciójának bemutatására.
2013. augusztus	Az ötletpályázat kiírására 2013. augusztus 7-én került sor; a pályázatok benyújtásának határideje: <b>2013. szeptember 26.</b>
2013. október–november	Az IREC bevonása a bírálóbizottság munkájába a közel nulla energiaigényű épületre vonatkozó célokkal kapcsolatban; az értékelés célja annak eldöntése, hogy melyik pályázó kap megbízást az előzetes tervek elkészítésére ( <i>Serveis de redacció del projecte de la nova construcció per a l'equipament a la Pl. Sarrià -Biblioteca, Anxiu municipal i Seu del districte- al districte de Sarrià -Sant Gervasi</i> ). A bírálóbizottság találkozói: négy találkozóra került sor 2013. októberében és novemberében. 2013.10.10.: A bizottság a benyújtott 58 pályázatból 26-ot értékelt részletesen. Az elsődleges szempont az építészeti minőség volt (építészeti nyelv, a plaza és a környező épületek kapcsolata, program, funkciók meghatározása stb.) 2013.10.17.: A bizottság további 26 pályázatot értékelt részletesen. Az elsődleges szempont az építészeti minőség volt (építészeti nyelv, a plaza és a környező épületek kapcsolata, program, funkciók meghatározása stb.) 2013.10.24.: A bizottság részletesen értékelt a maradék hat pályázatot. Az elsődleges szempont az építészeti minőség, az energiahatékonyság és egyéb energetikai szempontok voltak a végső pontozás előtt. 2013.11.06.: A BIMSA és az IREC részletesen megvitatta a bírálóbizottsággal az energiahatékonysággal kapcsolatos pontozás kritériumait. Sor került az 58 benyújtott pályázat részletes értékelésére az <i>Energiáhozatalakonyaság elem részletes pontozása</i> érdekében. 2013.11.07.: Az értékelő bizottság utolsó találkozója. Az 1., 2. és 3. helyezett kiválasztása (az utolsó körbe bejutott hat pályázat közül). A BIMSA ismerteti, milyen szempontok alapján történt a pontozás (ideértve az <i>Energiáhozatalakonyaság elem</i> pontozását is az IREC közreműködésével). A nyertes tervezőcsapat: OP TEAM ARQUITECTURA, SLP.



A látványképeket a nyertes csapat (OP Team) készítette. Forrás: © BIMSA

2014. február–március	Az integrált energetikai tervezési folyamat alkalmazásának támogatása a különböző tervezési fázisokban 2014-ben és 2015-ben. Előkészítő tervezési fázis (2014. február–március): két megbeszélés (2014.02.12. és 02.24.) a BIMSA, a tervezőcsapat, a tervezőcsapat energetikai szakértője és az IREC részvételével. 2014-re tervezett folyamatok: <ul style="list-style-type: none"><li>• Engedélyezési terv fázis (4 hónap)</li><li>• Kiviteli terv fázis (5 hónap), a projekt 2014 során valósul meg</li><li>• A kivitelezésre kiírt pályázat: 2014 vége.</li></ul>
2015	2015-re tervezett folyamatok: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kivitelezési munkálatok.</li></ul>

### 3.2.2 Az energiateljesítménnyel kapcsolatos követelmények integrálása a közbeszerzési pályázat dokumentációjába

#### Barcelona önkormányzata – BIMSA (Barcelona d' Infraestructures Municipals)

Az AIDA projekt keretében az IREC együttműködik **Barcelona önkormányzatával** (BIMSA) annak érdekében, hogy az integrált energetikai tervezés részét képezze a **Sarrià téren megvalósítandó új épületre** kiírt közbeszerzési pályázatban szereplő feltételeknek. Az IREC emellett támogatta az önkormányzatot az nZEB célhoz kapcsolódó követelmények meghatározásában és értékelésében. A tervezőcsapatok által benyújtott pályázati anyagnak kidolgozott energetikai stratégiát is tartalmaznia kellett.

Végül pedig az IREC a vázlattelevi szakasz elejétől kezdve támogatta a tervezőcsapatokat és az önkormányzatot az nZEB cél elérésében. A későbbiekben a nyertes csapat továbbra is élvezte az IREC támogatását az integrált energetikai tervezési folyamat irányításában.

Ez a dokumentum a pályázati dokumentációban meghatározott energetikai követelményeket, az elbírálás kritériumait, valamint a pályázat eredményét ismerteti.

#### a) Az ötletpályázat dokumentációjában az energiateljesítménnyel kapcsolatban meghatározott követelmények

A specifikációs dokumentum értelmében minden tervezőcsapatnak össze kell állítania egy dokumentumot, amelyben képekkel illusztrálják elképzelésüket, továbbá ismertetik energetikai stratégiájukat, vagyis azt, hogy milyen passzív és aktív megoldásokkal kívánják közel nulla energiaigényűvé tenni az épületet. A dokumentumokat A2 (rajzok) és A4 (műszaki jelentés) formátumban kellett benyújtani, és azoknak alaprajzokat, metszeteket, homlokzati rajzokat, renderelt képeket, valamint szöveges információt kellett tartalmazniuk.

A műszaki jelentésnek (zárt borítékban, 2-es számmal jelölve) tartalmaznia kellett többek között az energiahatékonysággal kapcsolatban kitűzött célt, és azt, hogy milyen megoldásokkal kívánja a tervezőcsapat elérni ezt a célt (szöveges rész, max. 3 oldal).

#### b) A pályázat célkitűzése

A **Barcelona önkormányzata által meghirdetett ötletpályázat** célja egy tervezőcsapat kiválasztása volt a **Sarrià téren építendő új középület** terveinek elkészítésére. Az új épület a program szerint közigazgatási központot, közkönyvtárat, kerületi központi irodákat és a városi archívumot foglalta magában (teljes nettó alapterület: 4640 m<sup>2</sup>).

#### c) A pályázat dokumentáció összeállítása

A pályázati dokumentáció különböző kritériumokat tartalmazott az nZEB cél elérése érdekében:

„Criteris d'intervenció de la nova construcció per l'equipament a Plaça Sarrià (Biblioteca, Arxiu municipal i Seu de districte), al Districte de Sarrià – Sant Gervasi, de Barcelona” – A Sarrià téren építendő új középületre vonatkozó tervezési kritériumok (közkönyvtár, közigazgatási központ, kerületi központi irodák, városi archívum), Sarrià – Barcelona St. Gervasi kerülete.

„**Plec de bases. Contractació harmonitzada. Concurs de projectes**”. (Specifikációs dokumentum: Közbeszerzési eljárás. Tervpályázat).



## Energetikai specifikációk

A Sarrià téren megvalósítandó új épület pályázati dokumentációjában a következő tételek szerepeltek.

- az energetikai koncepcióra vonatkozó irányelvek (energetikai követelmények),
- az nZEB cél meghatározása (energetikai célkitűzés),
- az energetikai mérleg számításának módja és folyamata,
- az épületrendszer fizikai határvonala (helyszíni energiatermelés)
- az energiatermelő rendszerek integrálása és
- súlyozó tényezők.

Ezeket a kérdésköröket és definíciókat a következő dokumentum tartalmazta: „*Criteris d'intervenció de la nova construcció per l'equipament a Plaça Sarrià (Biblioteca, Arxiu municipal i Seu de districte), al Districte de Sarrià – Sant Gervasi, de Barcelona*” – A Sarrià téren építendő új középületre vonatkozó tervezési kritériumok (közkönyvtár, közigazgatási központ, kerületi központi irodák, városi archívum), Sarrià – Barcelona St. Gervasi kerület.

### Energetikai koncepció: Közel nulla energiaigényű épület (nZEB)

A meghatározott célkitűzés szerint az új sinigói iskola épületének közel nulla energiaigényűnek kellett lennie, amit integrált energetikai tervezés alkalmazásával kellett megvalósítani.

Ebben a tekintetben az önkormányzat az alábbi minimális kritériumokat határozta meg (5. táblázat).

5: A energiaterjesztéssel kapcsolatban meghatározott minimális követelmények

Koncepció	Minimális követelmények
Az épület besorolása a nemzeti/helyi energetikai osztályozó rendszer szerint	CTE energetikai tanúsítvány (kötelező): „A” szint
Primerenergia (PE):	Primerenergia mérleg: <90 kWh/ (m <sup>2</sup> /év) (*)
Primerenergia megújuló energiaforrásokból fedezett hányada:	(*) Nincs meghatározva
CO2 kibocsátás:	Nincs meghatározva
Egyéb:	Elektromosáram-igény korlátja: <75-80 kWh/(m <sup>2</sup> /év)

(\*) Az nZEB cél teljesítése az energetikai mérleg számításával ellenőrizhető, a különböző energiahordozókhoz tartozó konverziós vagy súlyozó tényezők alkalmazásával, ahol az energiaigény a következőket foglalja magában: fűtés, hűtés, használati melegvíz, szellőzés, világítás és berendezések (a végső áramigény a konverziós tényezők alkalmazásával számítható ki). Az energetikai mérleg éves szinten kerül kiszámításra, figyelembe véve az energiatermelő rendszerek típusát és hatékonyságát, valamint a megújuló energiaforrásokból nyert energiát (> 100 kWh/m<sup>2</sup>/év).

#### **a) A tevékenység célja:**

A tevékenység célja a közkönyvtárat, városi archívumot, közigazgatási központot, kerületi központi irodákat, valamint többfunkciós helyiségeket magában foglaló új épület részletes terveinek és az alkalmazott műszaki megoldások kidolgozása, a funkcionális programnak és a műszaki specifikációnak megfelelően. A projekt a környező terület rendezését is magában foglalja, az új épülethez illeszkedő módon.

#### **b) Energiateljesítmény**

Az alkalmazott műszaki megoldásoknak lehetővé kell tenniük az épület közel önfenntartó működését (vagyis az épület energiaigénye a lehető legnagyobb mértékben kielégíthető legyen az épületbe integrált energiatermelő megoldásokkal).

Ha a helyszínen termelt energia nem elegendő az igények fedezésére, a hálózatról vételezhető további energia, ha azonban a szükségesnél több energiát termelnek a helyszíni rendszerek, a fölös energia visszatáplálható a hálózatba.

A benyújtott ajánlatokban a lehető legnagyobb mértékben törekedni kellett az épület energiaigényének csökkentésére.

Törekedni kellett arra, hogy az alábbi rendszerek és eszközök használatából adódó áramfogyasztás a lehető legalacsonyabb legyen:

- Világítás
- Számítógépek
- Szivattyúk, ventilátorok
- Liftek
- Egyéb elektromos berendezések
- További elvárások:
  - A teljes hőigény csökkentése
  - Használati melegvíz helyszíni előállítás
  - Hatékony fűtő/hűtőrendszer
  - Életcikluselemzés

Be kellett nyújtani az ajánlott megoldás költségelemzését, és a megtérülés becsült időtartamát is jelezni kellett (a megújuló energiaforrások felhasználását is beleszámítva). A gazdaságossági számításokat az EN 15459-2007 szabványban meghatározott módszertan szerint kellett elvégezni.

Végül pedig az elbírálás során előnyt élveztek azok a megoldások, amelyek a felhasználók fogyasztását szabályozó intelligens megoldásokat és informatikai rendszereket is magukban foglaltak. Szintén előnyt jelentett monitoring rendszer alkalmazása (a különböző energiahordozókhoz kapcsolódó fogyasztási adatok mérése és rögzítése), valamint a megújuló energiát hasznosító rendszerek típus és fogyasztás szerinti elkülönítése.

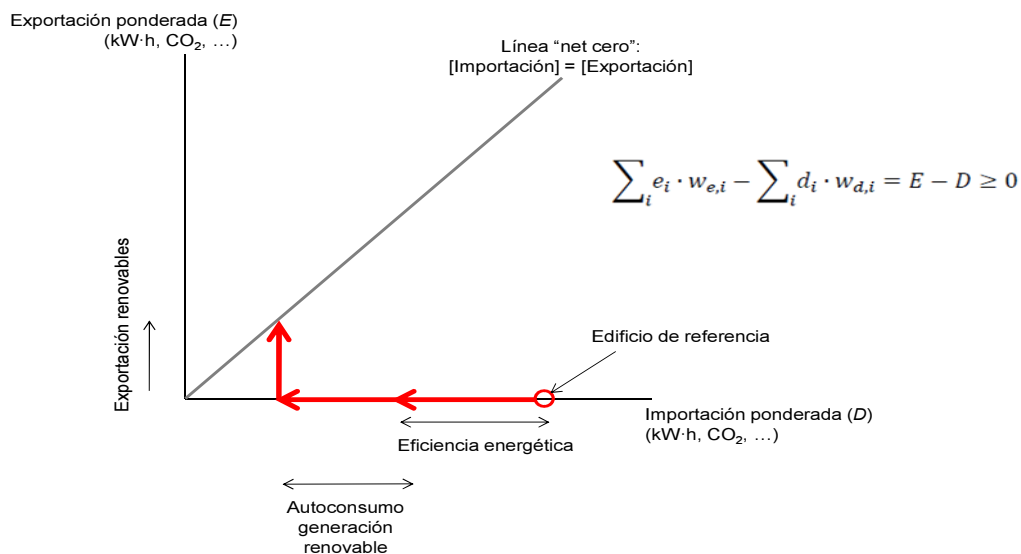
#### **c) Környezeti feltételek**

Kerülni kellett a szélsőséges hőmérsékleti értékeket és páratartalmat, valamint a hirtelen hőmérsékletváltozásokat, a zavaró légmozgást, a kellemetlen szagokat, és a túl erős fényt (napsugárzás, üvegezett felületek). Az épületben kialakított munkahelyek tekintetében az UNE-EN 12521 szabvány II. kategóriájára meghatározott feltételek voltak irányadók.

#### **d) Energetikai célok**

A cél egy lehetőség szerint önfenntartó, vagyis közel nulla energiaigényű épület kialakítása volt, amely csatlakozik az elektromos hálózathoz. A közel nulla energiaigényű épületekben alkalmazott építészeti és technológiai megoldások lehetővé teszik az épület energiaigényének drasztikus csökkentését. Továbbá az épület üzemeltetéséhez szükséges energia jelentős részét lefedti a megújuló energiaforrásokból a helyszínen (az épületben vagy annak közvetlen közelében) előállított energia.

Az 5. ábra egy nulla energiaigényű épület energetikai mérlegét szemlélteti, ahol a súlyozott értékekkel számolt visszatáplált energiamennyiség egyenlő a szintén súlyozó tényezőkkel számolt vételezett energia mennyiségével. A közel nulla energiaigényű épületeknél ez a cél nem valósul meg teljes mértékben.



5: Nulla energiaigényű épület energetikai mérlegének grafikus ábrázolása

Az épületre meghatározott energetikai célkitűzések mérhető adatokat foglalnak magukban, és az energiaigény csökkentésére, valamint az energetikai mérleg és az energetikai tanúsítvány koncepciójára épülnek. A célkitűzések elemzésére és értékelésére a projekt különböző fázisaiban kerül sor az integrált energetikai tervezési folyamat keretében. A 6 az energetikai célokat foglalja össze.

6: A pályázat energetikai célkitűzései

Leírás	Egység	Érték	Mértékegység
Az energiaigény korlátozása	Végző elektromos energia	75	kWh <sub>e</sub> /m <sup>2</sup> /év
Energetikai mérleg	Primerenergia	-90	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> /év
Energetikai tanúsítvány	A meghatározott vagy annál magasabb szint	A	



#### e) Az energiaigény korlátozása

E célkitűzés az energetikai mérleg számításával igazolható, figyelembe véve a fűtés, hűtés, használati melegvíz, szellőzés, világítás és a különböző berendezések áramigényét, az alábbi konverziós tényezők alkalmazásával (7), amelyek lehetővé teszik a teljes áramigény kiszámítását, energiatermelő rendszertől függetlenül.

7: Konverziós tényezők

Energia felhasználása	Konverziós tényezők
Fűtés és használati melegvíz	0,63
Hűtés	0,45
Szellőzés, világítás és elektromos berendezések	1,0

#### f) Energetikai mérleg

Az energetikai mérleg éves szinten kerül kiszámításra, figyelembe véve az energiatermelő rendszerek típusát és hatékonyságát, valamint a megújuló energiaforrásokból nyert energiát. Az energetikai mérleg számítása a primerenergia alapján történik [1], az alábbi súlyozó tényezők alkalmazásával (lásd 8) a különböző energiahordozók tekintetében.

8: Súlyozó tényezők

Energiahordozó	Súlyozó tényezők
Földgáz	1,07
Elektromos áram	2,28
Biogáz	1,00
Biomassza	0,25
Napenergia/szél	0,00

#### g) Energetikai tanúsítvány

Az energetikai tanúsítványhoz szükséges követelmények teljesítésének ellenőrzése az elfogadott szabályok és módszerek, valamint a kötelezően alkalmazandó vagy homológ szoftverek alkalmazásával történik.

Az energetikai célokkal kapcsolatban figyelembe kell venni az alábbiakat:

- Az energiaigény korlátozásának és az energetikai mérleg számítása során figyelembe kell venni a jellemző éghajlati viszonyokat.
- A „helyszíni” és az épület közelében történő energiatermelés definiálásához szükséges fizikai határvonal meghatározása a jelen dokumentum „A tevékenység célja” című részében található.

#### **Az energetikai részre adott pontszám kritériumai**

A Sarrià téren megvalósuló új épületre kiírt pályázat energetikai részének pontozását (max. 100 pont) az „Általános építészeti minőség” című specifikációs dokumentum 6. melléklete tartalmazza.

Az elérhető pontszám bontása:

- 80 pont volt adható az építészeti minőségért, az építészeti program teljesítéséért, a műszaki és szerkezeti következetességért
- 20 pont volt adható az energiahatékonysággal és a felhasznált anyagok életciklus-költségelemzésével kapcsolatos követelmények teljesítéséért, az alábbiaknak megfelelően:

##### **a) Műszaki ajánlat: Általános építészeti minőség, 0-100 pont**

Ezen belül:

- **Építészeti minőség** ..... 0-40 pont
- **Az építészeti program teljesítése** ..... 0-10 pont
- **Energiahatékonyság és az anyagok élettartam-költségelemzése** ..... 0-20 pont

Előnyt élveztek azok a pályázatok, amelyek műszaki és gazdaságossági szempontból a legjobb megoldást tartalmazták, ezáltal lehetővé tették a következő célok elérését:

- Az épület közel önfenntartó energetikai szempontból
- Csökkentett energiaigény
- Intelligens rendszerek alkalmazása az épületben

Előnyt élveztek azok a pályázatok, amelyek műszaki és gazdaságossági szempontból a legjobb megoldást tartalmazták, és csökkentették az épület környezetre gyakorolt hatását:

- **Műszaki és szerkezeti következetesség** ..... 0-20 pont
- **Költségek csökkentése** ..... 0-10 pont

### 3.2.3 Az energetikai kritériumok értékelésének eredménye

#### Az ajánlatok elbírálása

Az IREC együttműködött az önkormányzattal, és részt vett a bírálóbizottság munkájában. Közreműködött az energiahatékonysághoz kapcsolódó részt pontozásában és a benyújtott pályázatok értékelésében az nZEB követelmények teljesítésének szempontjából (a vázlattelevi fázisra vonatkozó szerződés odaítélését célzó folyamat támogatása: *Serveis de redacció del projecte de la nova construcció per a l'equipament a la Pl. Sarrià -Biblioteca, Arxiu municipal i Seu del districte- al districte de Sarrià - Sant Gervasi*).

2013 októberében és novemberében négy találkozóra került sor, amelyek programja a következő volt:

- A bírálóbizottság első találkozója: A bizottság a benyújtott 58 pályázatból 26-ot értékelt részletesen. Az elsődleges szempont az építészeti minőség volt (építészeti nyelv, a plaza és a környező épületek kapcsolata, program, funkciók meghatározása stb.)
- A bírálóbizottság 2. találkozója: A bizottság további 26 pályázatot értékelt részletesen. Az elsődleges szempont az építészeti minőség volt (építészeti nyelv, a plaza és a környező épületek kapcsolata, program, funkciók meghatározása stb.)
- A bírálóbizottság 3. találkozója: A bizottság részletesen értékelt a maradék hat pályázatot. Az elsődleges szempont az építészeti minőség és az energiahatékonyság volt a végső pontozás előtt. A BIMSA és az IREC részletesen megvitatta a bírálóbizottsággal az energiahatékonysággal kapcsolatos pontozás kritériumait. Az 58 benyújtott pályázat felülvizsgálatra került az energiahatékonysághoz kapcsolódó rész végső pontozása érdekében.
- A bírálóbizottság 4. találkozója. A bírálóbizottság döntött a benyújtott pályázatok rangsorolásáról, ezen belül megnevezte az 1., 2. és a 3. helyezettet. A nyertes tervezőcsapat az OP TEAM ARQUITECTURA, SLP (EULALIA).

A következő részek az energetikai kritériumokat, a pontszámokat és az elemzett jellemzőket ismertetik.

#### Az energetikai szakértőre vonatkozó követelmény

A pályázati dokumentáció 9. pontjának megfelelően a tervezőcsapatban lennie kellett legalább egy energetikai és fenntarthatósági szakértőnek.

A meghatározott követelmények:

- A tervezőcsapat műszaki hátterének, valamint annak igazolása, hogy a csapatban van energetikai és fenntarthatósági szakértő. A pályázatnak tartalmaznia kellett a szakértő szakmai életrajzát. A szakértőnek legalább öt év tapasztalattal kellett rendelkeznie az épületenergetika és a fenntarthatóság területén.
- Szándéknyilatkozat az energetikai és fenntarthatósági szakértővel való együttműködésről (14. oldal).

### A pályázat eredménye

58 pályázó nyújtott be ajánlatot. Néhány kivétellel minden ajánlatban szerepelt a tervezett passzív és aktív megoldások ismertetése, valamint a megújuló energiaforrások felhasználását célzó megoldások bemutatása. Az ajánlatok egy műszaki jelentést, valamint különböző rajzokat és vázlatokat tartalmaztak.

### A közel nulla energiaigényű épülettel kapcsolatos kritériumok teljesítése

Az energiahatékonysággal kapcsolatos részért és az anyagok életciklus-elemzéséért maximum 20 pont volt adható (részletesen: 0). Ezen belül az energiahatékonysággal kapcsolatos követelmények kielégítéséért maximum 13-15 pont volt adható. Az ajánlatra adott pontszám az energiahatékonyságra vonatkozó célkitűzés teljesítésének függvényében alakult (lásd 5. táblázat):

5. táblázat: Az energiahatékonysággal kapcsolatos célkitűzés (pontozás)

Az energiahatékonysággal kapcsolatos célkitűzés	Max. 13-15 pont
a) önfenntartó épület (energetikai szempontból)	X
b) az energiaigény csökkentése	X
c) intelligens rendszerek alkalmazása az épületben	X
Az energetikai stratégiát alátámasztó vázlatok és műszaki rajzok	X
<b>Összes pont</b>	<b>100</b>
<b>Teljes pontszám százalékaránya</b>	<b>13-15 %</b>

Az energiahatékonysághoz kapcsolódó kritériumok teljesítésének ellenőrzése érdekében az ajánlatokat a bizottság a Spanyolországban a meglévő épületeknél használt teljesítménykategóriák alapján elemezte [2]. A kategóriák a következők voltak: a) *Az épület konfigurációja (2. ábra)*; b)

Világítás és HVAC rendszer (3. ábra) és c) Megújuló energiaforrásokat felhasználó rendszerek (4. ábra), d) Energetikai tanúsítvány (5. ábra).

## a) Az épület konfigurációja

### a.1. Forma

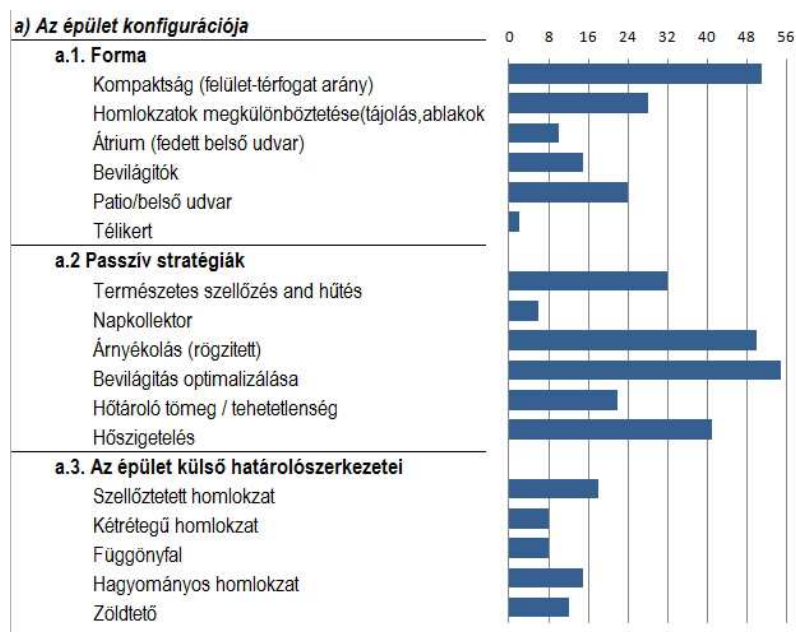
Az épület és a köztes terek kialakítása (kompaktság, homlokzatok megkülönböztetése, átrium, fedett udvar, bevilágítók, télikert)

### a.2. Passzív stratégiák

- Különböző passzív stratégiákhoz tartozó konfigurációk (természetes szellőzés, napkollektorok, rögzített helyzetű árnyékolók, bevilágítás)
- Az épület külső határoló szerkezeteinek hőtani és fizikai jellemzői (U-értékek, hőtehetetlenség – tömeg, hőszigetelés)
- Napvédelem (a homlokzat és a tető elemei).
- Természetes szellőzés (szelektív és éjszakai szellőztetés, átszellőztetés, ha lehetőség van rá)
- Benapozási stratégiák (üvegezés specifikációja, télikertek, bevilágítók, átriumok, magasan elhelyezett, a természetes fényt az épület belső részeibe juttató ablakok, homlokzatok tájolás szerinti kialakítása, árnyékolástechnika).

### a.3. Az épület külső határoló szerkezetei

Tető és homlokzati rendszerek.



6: Az ajánlatokban ismertetett épületkonfigurációk elemzése

## b) Világítás és fűtő, szellőző és légkondicionáló (HVAC) rendszerek

### b.1. Világítás

Világító és árnyékoló rendszerek (zónák kialakítása, érzékelők, fényérzékelők, fényerő-szabályozás, árnyékolás, LED technológia)

### b.2. Szellőzőrendszer

Szellőztető egységek az adott rendszernek megfelelően (elszívás, alacsony hőmérséklet, sugárzó padlók stb.)

### b.3. Dinamikus árnyékolás

Dinamikus rendszerek használata (manuális)

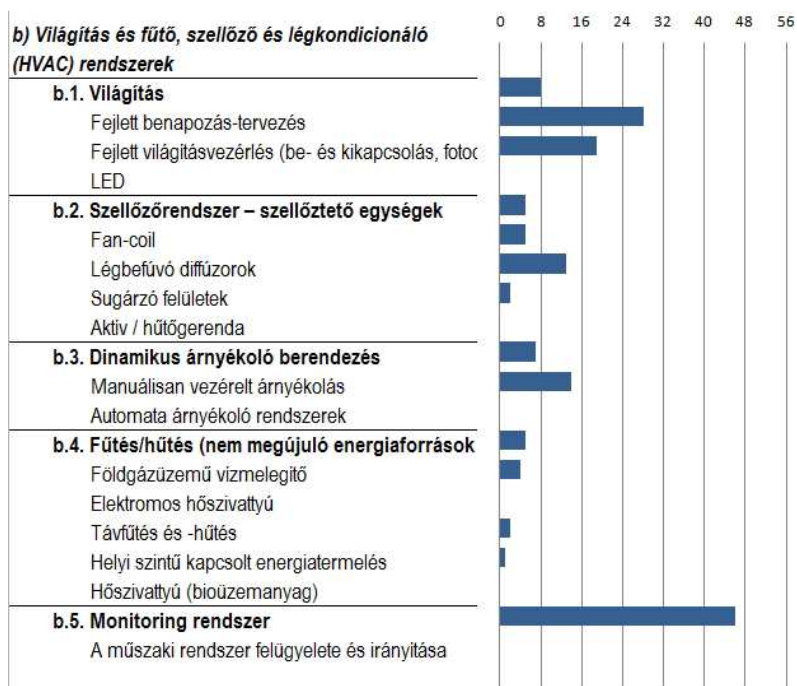
### b.4. Fűtés és hűtés

Fűtő- és hűtőrendszerek (nem megújuló energiaforrások használatával: elektromos áram, gáz)

A vízmelegítők és a hőszivattyúk specifikációja (kapcsolt energiatermelés, távfűtő- és hűtőrendszer, bioüzemanyag).

### b.5. Monitoring rendszer

Az épületben alkalmazott rendszerek irányítása, ellenőrzése és monitorozása.



7: Világítás és fűtő, szellőző és légkondicionáló (HVAC) rendszerek elemzése

### c) Megújuló energiaforrások felhasználása

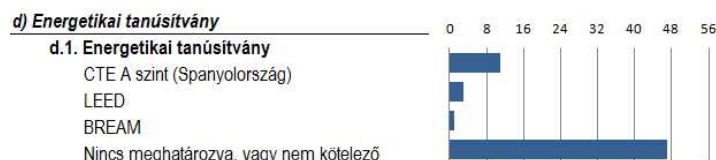
- A megújuló energiaforrásokat felhasználó rendszerek építészeti integrálása (tető, homlokzat), vagy más megoldás alkalmazása.
- Energiatermelő rendszer (elektromos áram, napkollektorok, használati melegvíz)
- Elektromos áram előállítása megújuló energiaforrások felhasználásával (napelemek, szélturbina, kapcsolt energiatermelés)
- Hőenergia előállítása megújuló energiaforrások felhasználásával (napkollektor, geotermális energia, napelem, biomassa)



8: Megújuló energiaforrások felhasználásának elemzése

#### d) Energetikai tanúsítvány

- Kötelezettségvállalás meghatározott tanúsító és szimulációs eszközök használatára a következő tervezési fázisokban: az energetikai mérleg számítása minden tervezési fázisban (vázlattelev, engedélyezési és kiviteli terv), energetikai tanúsítás vagy címkézés (CTE, LEED, BREAM, vagy nincs meghatározva).



#### 9: Az energetikai mérleghez kapcsolódó vonatkozások elemzése

Az 58 résztvevő által benyújtott műszaki ajánlat végső pontszámát, valamint a résztvevők számát és nevét a 9 és a 10:

#### 9: A benyújtott 58 pályázat pontozásának eredménye (I. rész)

n° oferta	Licitador	OFERTA TÉCNICA max. 100 punts
14	EULÀLIA	91,00
8	PASSATGE SARRIANENC	85,00
6	KTRU	75,00
1	CINC PETXINES	73,00
37	FER DE LA NECESSITAT VIRTUT	71,00
39	LAVISIVAL	70,00
21	EL SALÓ DE SARRIÀ	70,00
54	LA PLAÇA DELS PRODIGIS	68,75
46	SARRIÀMIC	67,00
24	PATIS ENCREUATS	66,00
15	ESCLETXA	65,50
35	TEIXITS ADAPTABLES	64,00
12	WELCOME	64,00
28	RE+SO+NÀNCIES	62,50
38	BSA	62,00
2	A BIG HUG	62,00
52	GE(r)OMANCIA	61,00
36	ENCAIX	61,00
57	MEDITERRÀNIA	61,00
18	L'ESGLÈSIA, LA PLAÇA I EL PATI	60,50
13	NÚVOL	60,00
47	ANGELINA	60,00
27	AIRRAS	60,00
58	NAVALLA SUÏSSA	60,00
30	EL COR DE LA CIUTAT	59,00
49	MOBY DICK	59,00
31	SAB	59,00



10: A benyújtott 58 pályázat pontozásának eredménye (II. rész)

33	PLAÇADOS	58,00
9	PELS QUI US ACABEU DE LLEVAR SAPIGUEU QUE	58,00
20	ESPAI PÚBLIC	58,00
4	LOLA	57,00
51	MOTS	56,00
56	COM IGUALS	56,00
48	CALIGRAMA	56,00
40	FEM PLAÇA	56,00
17	EL PATI DE LA SARDANA	55,50
10	TOULOUSE	55,00
16	MATELAI	54,00
3	KARELIA	54,00
32	P S 3	54,00
5	BANDA MUNICIPAL	53,00
41	DE LA SEU	53,00
23	LA PORTA	53,00
7	OVO	53,00
11	DAB-3	52,00
25	VERS EL CAP DE LA VILA	52,00
19	ATRI	51,75
55	DOS PATIS	51,00
53	MANTÉ-KO	50,75
43	PAS DE DEUX	49,00
45	RUBAIYAT	49,00
29	VET AQUÍ	47,00
34	VENTS, TORRENTS, TORRES I CONVENTS	47,00
26	SARRIÀ... 3 EN 1	46,00
44	EL BAR DE LA PLAÇA	46,00
22	FORUM	44,00
42	RESET	39,00
50	KM 0	36,00

### Az integrált energetikai tervezési folyamat bevezetése és támogatása

Miután az ötletpályázat lezárult, az IREC továbbra is támogatja az önkormányzatot és a tervezőcsapatot az integrált energetikai tervezési folyamat alkalmazásában az előkészítő tervezési fázisok során.

Az előkészítő tervezési fázisokban megbeszélésekre kerül sor (az IREC, az önkormányzat és a Sarrià-St Gervasi kerület műszaki képviselői, az OP Team építészei, valamint az energetikai szakértő részvételével), melyek célja az energetikai stratégia kidolgozása az nZEB cél elérése érdekében. A tervezési folyamata átmenetileg leállt, mivel további adatokra van szükség az építészeti programmal kapcsolatban.

Az AIDA projekt keretében az IREC támogatást nyújt a következő fázisokban (engedélyezési és kiviteli terv elkészítése), és nyomon követi a projektet.

### Részeredmények és következtetések: nZEB épületek az önkormányzati gyakorlatban

A meranói (IREC) és barcelonai (EURAC) önkormányzatokkal az nZEB cél közbeszerzési pályázatokban való megjelenítésével kapcsolatban folytatott együttműködés részeredményei és tapasztalatai

alapján elkészült egy tudományos beszámoló a Barcelonában 2014-ben megrendezett Fenntartható Építészet Világkonferenciára, **„Épületek közel nulla energiaigényének elérését célzó energetikai stratégiák értékelése közbeszerzési pályázatokban: egy barcelonai és egy meranói esettanulmány bemutatása”** címmel.

A beszámoló ismerteti a benyújtott ajánlatok értékelése során alkalmazott megközelítést, ezen belül az energetikai célok elérésére kidolgozott tervezési megoldások elemzését (energiaigény és helyszíni energiatermelés), valamint a pontozási rendszert (az energiahatékonysághoz kapcsolódó rész értékelése). A dokumentum többek között kiemeli a pályázati dokumentáció és a specifikációs dokumentumok megfelelő kidolgozásának fontosságát az energiahatékonyságra vonatkozó kritériumok szempontjából annak érdekében, hogy már a tervezés korai fázisában hangsúlyt kapjon az nZEB cél elérése és az integrált energetikai tervezési folyamat alkalmazása.

#### Hivatkozások

[1] Az IEA – SHC 40/ECBCS feladatának 52. melléklete: A nettó nulla energiafelhasználású szoláris épületek felé. Elérhető itt: <http://www.iea-shc.org/task40/index.html>.

[2] Sanchez, A., Salom, J., Cubí, E. (2012). *A nettó nulla energiafelhasználású szoláris épületek felé Spanyolországban: 12 esettanulmány*. EuroSun 2012 (ID 116), Rijeka, Horvátország, 2012. szeptember 18–20.

[3] Gonzalez Matterson, M. L; Paoletti, G., Salom, J. (2014): *„Épületek közel nulla energiaigényének elérését célzó energetikai stratégiák értékelése közbeszerzési pályázatokban: egy barcelonai és egy meranói esettanulmány bemutatása.”* Fenntartható Építészet Világkonferencia – WSB14, 101. ülés: 8–14. oldal Barcelona, Spanyolország, 2014. október 28–30.

## 4. Tanulságok

Tapasztalataink szerint az önkormányzatok nem rendelkeznek megfelelő kapacitással ahhoz, hogy önállóan meg tudjanak valósítani közel nulla energiaigényű épületeket, és nem szívesen változtatnak hagyományos megközelítésükön, mivel az új megközelítést bonyolultnak és nehezen megvalósíthatónak tartják, és persze a bevett eljárásoknál kockázatosabbnak is. Ennek alapján kijelenthetjük, hogy az önkormányzatok csak abban az esetben motiváltak az nZEB célok és az integrált energetikai tervezés bevezetésére, ha ebben egy hozzáértő harmadik fél támogatni tudja őket az épületek koncepciójának kidolgozásától kezdve egészen addig, míg az elkészült épület már meghatározott ideje használatban van.

Az első lépés az illetékes tisztviselő (pl. polgármester vagy polgármester-helyettes) meggyőzése arról, milyen előnyökkel jár az integrált energetikai tervezés és az nZEB cél alkalmazása új és meglévő épületek esetén egyaránt, ideértve az elkészült épület minőségét, a belső környezet komfortszintjét, vagy éppen az alacsonyabb energiafogyasztást és üzemeltetési költségeket.

Már az együttműködés elején tisztázni kell az elérendő célokat. A továbbiakban a projektben részt vevő összes érdekelt (tervezőcsapat, tulajdonos, kivitelező) a meghatározott célok jegyében végezheti tevékenységét. Ezáltal már a folyamat elején biztosítható a pozitív légkör, és az érdekelték közötti kommunikáció is várhatóan hatékonyabb lesz annál, mintha egyszerűen információt cserélnének vagy megosztanának egymással dokumentumokat. Az integrált tervezési folyamat keretében találkozót kell szervezni, ahol a jelenlévők különböző kérdésköröket beszélhetnek meg. Ez a megközelítés lehetővé teszi az legjobb megoldás kiválasztását a felmerülő lehetőségek közül. Ki kell jelölni egy személyt (facilitátor), aki irányítja a folyamatot, megszervezi a találkozót, és gondoskodik arról, hogy a munkacsoportban minden releváns szakterület képviseltesse magát. Bizonyos esetekben a facilitátor tevékenységét extra teherként kezelte az ajánlattevő szerv meglévő közigazgatási, jogi és gazdasági eljárásai mellett. Az integrált energetikai tervezés egyik újítása éppen az, hogy a tervezési fázisban nagyobb, ugyanakkor a kivitelezési fázisban kisebb erőfeszítéseket tesz szükségessé. Ez azt jelenti, hogy a tervezési fázis hosszabb lesz, több találkozót foglal magában az érdekelték részvételével, és a tervezési folyamat költségei is magasabbak lesznek. A hagyományos megoldáshoz képest ez látszólag növeli a projektek költségeit, azonban lehetővé teszi a kivitelezési fázisban történő, előre nem tervezett változtatások számának csökkentését. A hagyományos eljárás során gyakran előfordulnak ilyen változtatások, amelyek jelentős extra költséget jelentenek.

Az AIDA projekt keretében kidolgoztunk egy stratégiát, amely már a tervpályázat fázisában lehetővé teszi a végső energetikai célok meghatározását, majd később azok megvalósításának nyomon

követését. Ehhez az szükséges, hogy a pályázati dokumentációban meghatározásra kerüljenek azok a módszertanok és energetikai szimulációs eszközök, amelyeket a tervezőcsapatoknak használnia kell az ajánlatukban szereplő épület energiateljesítményének, valamint a megújuló erőforrásokból előállított energia mennyiségének számítására.

Az energetikai tanúsításra használt nemzeti/helyi eszközök alkalmazását javasoltuk, valamint a nemzeti szintű előírásoknál magasabb energiaosztály elérését, az energetikai mérleg számítására pedig az IEA – SHC 40/ECBCS feladatának 52. mellékletében meghatározott értékelő eszköz használatát<sup>11</sup>.

Bizonyos eljárásokban lehetőség van olyan szakértő meghívására a tervezőcsapatba (sőt ez kívánatos is), aki megfelelő képzettséggel és tapasztalatokkal rendelkezik az épületek energiahatékonysága, a megújuló erőforrások felhasználása, valamint az energetikai tanúsítás terén. Egyes országokban ez a szakértő kapcsolatban állhat az energetikai tanúsítványt kibocsátó helyi szervvel, amely rendelkezik az energetikai szimulációkhoz szükséges eszközökkel és az energetikai mérleg számításához szükséges módszerekkel. A szakértőnek igazolnia kell a dinamikus szimulációs eszközök használatával kapcsolatos kompetenciáját, ennek érdekében ismertetnie kell, milyen hasonló munkákban vett részt korábban, milyen eszközöket használt, milyen eredményeket ért el, és milyen energetikai eljárásokat alkalmazott (ajtók légzárásnak ellenőrzése, hőtérkép stb.).

Szintén fontos, hogy a bírálóbizottságban is legyen egy szakértő, aki megfelelő szaktudással rendelkezik a közel nulla energiaigényű épületek, az épületek energiahatékonysága, valamint a megújuló energiaforrások felhasználása terén, és ennek köszönhetően kompetens módon ellenőrizni tudja a benyújtott pályázatokban szereplő energetikai számításokat.

Annak érdekében, hogy a tervezőcsapatok motiváltak legyenek az nZEB cél teljesítésére, az ajánlatkérő szerv lehetővé teheti, hogy a pályázók a pénzügyi tervben a szokásos költségek mellett (építészeti, statika, elektromos rendszer, gépészet stb.) külön tételként jelenítsék meg az épület energetikai rendszere (energiastratégia) kidolgozásának, valamint az energiateljesítmény és az energetikai mérleg számításának költségét. Az ajánlatkérő szerv emellett elkülöníthet egy további összeget, amelyet a kivitelező és/vagy a tervezőcsapat akkor kap meg, ha az épület

---

<sup>11</sup> Forrás: SHC 40/ECBCS feladatának 52. melléklete: „A nettó nulla energiafelhasználású szoláris épületek felé” (<http://task40.iea-shc.org/net-zeb>)

energiafogyasztásának két éven keresztül történő nyomon követése alapján az épület energiaegyensúlya közel nulla.

A nyílt pályázati eljárások előnye az, hogy nagy számban érkeznek be pályázatok, ezáltal nő a mérlegelhető megoldások köre. Ugyanakkor a meghívásos eljárások egyszerűbben kezelhetők, és ilyen esetekben könnyebb az integrált energetikai tervezési folyamat támogatása is.

## **5. Következtetés**

A közel nulla energiaigényű épületek alacsony száma (bár a kapcsolódó követelmények hamarosan kötelezőek lesznek) alapvetően azzal magyarázható, hogy az önkormányzatok nem rendelkeznek a szükséges ismeretekkel a közel nulla energiaigényű épületekkel és az integrált energetikai tervezési folyamattal kapcsolatban, korlátozottak az anyagi lehetőségeik, és hosszadalmasak a beszerzési eljárások.

Az AIDA projekt célja e problémák kezelése volt azáltal, hogy a korai tervezési fázistól kezdve támogatást nyújtott az önkormányzatok és a tervezőcsapatok számára az integrált energetikai tervezés alkalmazásában és a tervezett épület energetikai stratégiájának kidolgozásában.

Az önkormányzatok általában határozottan nyitottak az együttműködésre, de az adott ország jogszabályai és jellemzői gyakran befolyásolják a pályázati folyamatot, valamint az önkormányzatok és az nZEB szakértők közötti együttműködést (pl. a közbeszerzési eljárásokat felügyelő tisztviselők eltérő feladatköre). Az önkormányzatokkal folytatott együttműködésünk keretében általában támogatást nyújtottunk az integrált energetikai tervezési folyamat kidolgozásával kapcsolatban, és különböző szempontok alapján folyamatosan értékeltük a benyújtott pályázatokat (energiahatékonyság, esztétika, költségek, bérlők igényei stb.). Ennek köszönhetően az elkészült ajánlatok jobb minőségűek voltak, mint ha a hagyományos eljárás keretében születtek volna, hiszen már a tervezési fázisban lehetőségük volt a csapatoknak arra, hogy különböző szempontok alapján a legjobb megoldásokat dolgozzák ki. Az együttműködés további előnye, hogy az ajánlatokban sikerült teljesíteni a folyamat elején meghatározott, majd a pályázati dokumentációban jelzett kritériumokat (pl. közel nulla vagy nulla energiaigény, magas szintű beltéri komfort, gazdaságosság, funkcionalitás, esztétikai hatás).

Az energiateljesítménnyel kapcsolatos követelmények módszertanának kidolgozása, valamint az integrált energetikai tervezési folyamat bevezetése során számos különböző típusú pályázati eljárással találkoztunk. Az egyes típusoknak eltérő célkitűzése van – a megfelelő ajánlati terv kiválasztása, a tervezőcsapat kiválasztása, a kivitelező kiválasztása, vagy akár ezek valamilyen

kombinációja. Ennek megfelelően a különböző eljárásokban eltérő megközelítést célszerű alkalmazni a energetikai célkitűzésekkel kapcsolatban. Ez azt jelenti, hogy nincs olyan módszertan az nZEB cél integrálására, amely minden helyzetben ideálisan alkalmazható – a konkrét módszertant mindig az adott közigazgatási eljárásnak megfelelően kell kialakítani.

Sajnos az AIDA projekt keretében elindult együttműködési programok közül néhány még a tervpályázat meghirdetése előtt befejeződött, például a következő okok miatt:

- az adminisztratív eljárás lassúsága és hossza, ami gyakran meghaladta az AIDA projekt hároméves időkeretét;
- az önkormányzati választások miatt időben megcsúsztak vagy akár leálltak bizonyos adminisztratív eljárások;
- a tervezett közbeszerzésekhez kapcsolódó esettanulmányok hiánya, miközben már elkészült a megvalósíthatósági tanulmány gazdasági része;
- a gazdasági válság miatt csökkent az állami beruházások, és ebből adódóan az új középületekre kiírt pályázatok száma. Bizonyos esetekben a költségek alacsony szinten tartása érdekében az önkormányzatok csak részleges eredmények elérését tűzték ki célul.

Az együttműködés azonban olyan esetben is pozitív és eredményes volt, amikor nem sikerült eljutni a közbeszerzési pályázat kiírásáig, és az időközben elkészült anyagok felhasználhatók a későbbi kiírások összeállítására, valamint a kapcsolódó követelmények meghatározása során. Továbbá az önkormányzati tisztviselőknek lehetőségük volt arra, hogy bővítsék ismereteiket az integrált energetikai tervezési folyamattal, a közel nulla energiaigényű épületekkel, valamint az életciklus-költségelemzéssel kapcsolatban. Ezt a tudást eredményesen felhasználhatják a jövőben a középületek tervezésére vagy kivitelezésére kiírt közbeszerzési pályázatok kidolgozása során.