

SZEMLÉLETFORMÁLÁS

A TERÜLETI ÉS TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI OPERATÍV PROGRAM

Önkormányzati tulajdonú épületek energetikai korszerűsítése c. pályázati konstrukció

(Kódszám: **TOP_Plusz-2.1.1-21**)

keretében megvalósuló



Önkormányzati tulajdonú épület energetikai korszerűsítése Hegykőn c. projekthez

Tornacsarnok

A Képzési anyag összeállításának dátuma: 2025.10. hó.

Összeállította: Bencze István BenEnergetik Kft
Energetikai Tanúsító
Létesítményenergetikai szakmérnök
Energetikai Szakreferens
Építőmérnök

1.Bevezetés

1.1 A tájékoztató célja

Az energetikai beruházással érintett épületek állandó használóit tájékoztatásban kell részesíteni az energetikai korszerűsítés során alkalmazott megoldásokról, a helyes üzemeltetés szabályairól, valamint a beruház. környezeti hozadékaikról a megfelelő energetikai szemlélet kialakítása, kialakulása érdekében.

1.2 Projekt célja

A projekt célja az önkormányzati intézmények hatékonyabb energiafelhasználásának, racionálisabb energiagazdálkodásának elősegítése, az épületek energiahatékonyságot célzó felújítása.

Tárgyi projekt keretében 1 db önkormányzati tulajdonban lévő intézmény kerül felújításra, amely közösségi és sport feladatot lát el.

1.3 Projekt menete

1.3.1 Előkészítés

A Pályázati szakaszban meghatározásra kerültek az érintett intézményben a megvalósítandó fejlesztések.

Ezek alátámasztására Projekt terv készült a tárgyi intézményekről és elkészítésre kerültek a szükséges energetikai tanúsítványok és számítások is.

1.3.2 Tervezés

A tervezési szakaszban a közbeszerzés útján kiválasztott vezető tervező irányításával elkészítették az adott intézmények energetikai fejlesztésének kiviteli terveit a vonatkozó előírások és a projektben megfogalmazott célok és kritériumok alapján.

1.3.3 Kivitelezés

A Rendelkezésre álló kiviteli dokumentáció (tervek, költségvetések, stb) alapján kerül(t) sor a Közbeszerzési eljárás lefolytatására, melynek során kiválasztásra kerül(t) a Felújítási munka kivitelezője, aki elvégzi a tervekben szereplő kivitelezési munkákat.

1.3.4 Projekt zárás, ellenőrzés

A projekt zárása során annak utóellenőrzése, elszámolása zajlik.

2. A korszerűsített épület bemutatása



2.1 Kiinduló állapot

2.1.1. Határoló szerkezetek

Az épület téglá szerkezetű, magas- és lapostetős kialakítású, csarnok épület. Külső nyílászárói elavult üveg és fém szerkezetűek

Építés éve:	1990	
Utolsó jelentős felújítása:	-	
Alapterület:	1253,89 m2	
Szintek száma:	1	
Falszerkezetek:	falazott téglá szerkezet	U=2,007 W/m2K
Tetőszerkezet:	acélszerkezetű tető	U=0,791 W/m2K
Padláfödém:	szigetelt vb födém	U=0,627 W/m2K
Nyílászárók:	Műanyag, acél és fa szerkezetű nyílászárók	U=2,2 -3,5 W/m2K

Energetikai Besorolása:

„DD” Korszerűt megközelítő

2.1.2 Gépészeti rendszerek

.

Fűtés:	Állandó hőmérsékletű gázkazán + radiátor
Használati melegvíz:	Elektromos átfolyós vízmelegítő
Hűtés:	Kiépített egész épületre kiterjedő hűtési rendszer nincs
Légtechnika:	Elavult légtechnikai rendszer
Világítás:	Épület használati módjának megfelelő világítási rendszer, szükséges minimális karbantartással

A vizsgált épület gépészeti rendszerei a kor elvárásaihoz képest elavultak!

2.2 Megvalósuló fejlesztések

Külső határoló szerkezetek:

Homlokzat hőszigetelés

Nyílászáró csere

Tető és padlásfödém hőszigetelése

Azbesztmentesítés !!!!

Gépészeti rendszer:

Levegő – Víz Hőszivattyús hőtermelő rendszer telepítése

Megújuló energia termelés

50 kWp névleges teljesítményű napelemes rendszer került telepítésre

A végrehajtott energetikai fejlesztések után az épület

Energetikai Besorolása:

**„BB” Közel nulla energiaigényre
vonatkozó követelményeknek megfelelő**



3. Helyes üzemeltetés szabályai

3.1.Komfort

A Községi és sport intézmények legfőbb célja, hogy megfelelő környezetet biztosítson a zavartalan és eredményes közösség építő, formáló és egészség megőrző munkához.

Az üzemeltetés során nagy figyelmet kell fordítani arra, hogy a költséghatékonyság ne mennyen a megfelelő környezeti komfort rovására.

3.2 Ideális hőmérséklet

Az épületben kialakított helyiségenkénti szabályozási rendszer lehetővé teszi, hogy az adott helyiségben a mindenkor a szükséges és elégséges helyiség-hőmérsékletet alakítsuk ki. Amennyiben az adott helyiség huzamosabb ideig használaton kívül van érdemes és szükséges a helyiség hőmérsékletének csökkentése.

A 1 Celsius fok hőmérséklet csökkentés ~6% energia megtakarítást eredményez.

Amennyiben a teljes intézmény használaton kívül van (hétvége, üzemszünetek), úgy intézményi szinten kell megvalósítani az ideális hőmérséklet beállítást, amelyre a központi szabályok adnak lehetőséget.

3.3 Szellőztetés

Az épület nem rendelkezik hővisszanyerős szellőző rendszerrel, így nagy figyelmet kell fordítani a helyes szellőztetési rendszer kialakításra. Az ún. intenzív szellőztetés alkalmazásra javasolt, amely során rövid időszakokban végezzük a szellőztetést, amely alatt az adott épületrész még nem tud kihűlni, de a megfelelő légcseré megvalósul. Figyeljünk arra, hogy a szellőztetés időtartama alatt, amennyiben lehetséges az érintett hőleadókat kapcsoljuk ki.

3.4 Árnyékolás

Az intézmény használata során fontos a rendelkezésre álló árnyékoló szerkezetek helyes használata, amelyek hozzájárulnak az épületek téli és nyári hővédelméhez egyaránt. A belső és külső árnyékolók fokozzák az nyílászárók hőszigetelő képességét azzal, hogy egy ún légfüggönyt hoznak létre a nyílászáró és a belső tér között, amelyen túl a szükséges helyeken a sötétítés funkcióját is ellátják, ezzel is hozzájárulva a megfelelő komfort kialakításához.

3.5 Példamutatás

A projekttel érintett intézményekben közösség építő, oktató munka is folyik, amely során elengedhetetlen feladat felkelteni az érdeklődést az energia tudatosság irányába.

Fontos, hogy az intézmény jó példával járjon használói előtt, és így nevelje, formálja azok szemléletét, gondolkodásmódját.

3.6 Nyomon követés, Monitoring

Az intézmény használata során fontos, hogy az energia fogyasztási adatok folyamatosan vizsgálatra, ellenőrzésre kerüljenek. Vizsgálni kell és lehet, hogy megvalósultak-e a Fejlesztési projekt során elvárt eredmények.

Az adott időszakok energiafogyasztásának ellenőrzése során, kiugró adatok esetén valamely rendszer hibás, nem megfelelő működésére lehet következtetni.

4. Beruházás környezeti hatásai

A projekt célja az épülete energiafogyasztásának mérséklése és ezeken keresztül az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése

4.1 Kiinduló állapot

Az alábbiakban a fogyasztási adatok és a CO₂ kibocsájtás alakulásának bemutatására kerül sor.

Mivel a működés energiafelhasználásának külön mérésére nem volt mód, így a kiinduló és tervezett állapot összehasonlítását a rendelkezésre álló energetikai számítások alapján végezzük el.

Az alábbi táblázat tartalmazza a kiinduló állapot működés energia felhasználását és a kibocsátott Co₂ mértékét a vizsgált intézményekre vonatkoztatva.

Energiahordozó típusa	Fogyasztás	Co2 kibocsátás
Elektromos áram	14 820,00 kWh/év	5,41 t/év
Földgáz	459 570,00 kWh/év	92,83 t/év
Környezeti hő	kWh/év	0 t/év
Összesen	474 390,00 kWh/év	98,24 t/év

4.2 Megvalósult állapot

A következő táblázat a Megvalósult állapot értékeit tartalmazza

Energiahordozó típusa	Fogyasztás	Co2 kibocsátás
Elektromos áram	17 410,00 kWh/év	6,36 t/év
Földgáz	59 780,00 kWh/év	12,08 t/év
Környezeti hő	148 680,00 kWh/év	0
Összesen	77 190,00 kWh/év	18,44 t/év
Megtakarítás mértéke	397 200,00 kWh/év	79,80 t/év
Megtakarítás %-ban	83,73%	81,23%

Az összesítő táblázatból látszik, hogy a energetikai fejlesztés által, mind a fogyasztás, mind a CO2 kibocsátás terén minimum 81,23% megtakarítás mutatható ki, melyet remélhetően a tényleges fogyasztási adatok is alátámasztanak majd.