

Szentgál Község Önkormányzata – Községi épület energetikai korszerűsítése

TOP Plusz-2.1.1-21-VE1-2022-00014
az épülethasználók képzése

Prém Dóra

Okl. építésszámőr, Épületenergetikai szakértő

Mail: premdora@gmail.com Tel: +36 30 89-05-004

Szentgál Község Önkormányzata – Községi épület energetikai korszerűsítése – a pályázatban szereplő épület

❖ Községi épület

8444 Szentgál, Fő u. 67, Hrsz: 1



AZ ÉPÜLET EREDETI ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA

KÖZÖSSÉGI ÉPÜLET

- ❖ A Községi épület a község központjában található meg és már szerepel az 1857-es Habsburg Birodalom kataszteri térképen.
- ❖ Jellegét tekintve pince, két szint + tetőtér beépítéses kialakítású. A boltozott pince a belmagassága miatt alárendelt funkciót tölt be, az épület többi része közösségi térként funkcionál.
- ❖ Az épület szerkezetei az épületenergetikai jelenlegi követelményeinek nem feleltek meg. A tulajdonos az épület energiafelhasználási, üzemeltetési költségeit jelentősen csökkenteni kívánja, valamint megújuló energiát is kíván használni, így a pályázat keretén belül a komplex felújítás mellett hőszivattyús fűtési rendszer és fotovoltaikus rendszer kiépítését kívánja megvalósítani.

AZ ÉPÜLETEN VÉGREHAJTOTT ENERGETIKAI BERUHÁZÁSOK

1

HATÁROLÓ
SZERKEZETEK
HŐSZIGETELÉSE

2

HOMLOKZATI
NYÍLÁSZÁRÓ CSERE

3

FŰTÉS ÉS HŰTÉSI
RENDSZER TOVÁBBI
KORSZERŰSÍTÉSE

4

NAPELEMES
RENDSZER
TELEPÍTÉSE

AZ ÉPÜLETEK VÉGREHAJTOTT ENERGETIKAI BERUHÁZÁSOK – KÖZÖSSÉGI ÉPÜLET

- ❖ Homlokzati hőszigetelés, tető és padlásfödém hőszigetelése
- ❖ Nyílászárók cseréje
- ❖ Fűtési rendszer korszerűsítése levegő-víz hőszivattyú beépítésével, részben padlófűtés és részben radiátoros rendszer kiépítésével,
- ❖ 6 kVA csatlakozási teljesítményű, 6,0 kWp névleges teljesítményű és 9 kVA csatlakozási teljesítményű, 9,0 kWp névleges teljesítményű napelemes rendszer kiépítése.

HATÁROLÓ SZERKEZETEK HŐSZIGETELÉSE

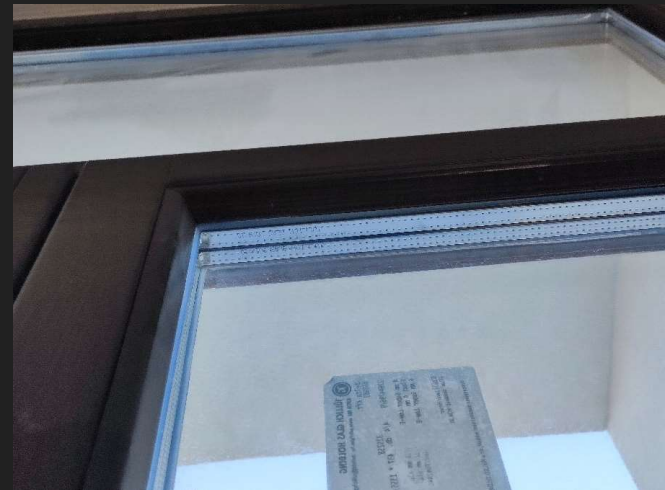
Alkalmazott megoldások

- ❖ Az energetikai beruházás során az épület karaktere, építészeti egysége, az épület tömeg- és homlokzatképzése nem változott, alkalmazkodva a község központjának kialakult jellegéhez.
- ❖ A hagyományos falazatok homlokzati felületei 15 cm vtg. EPS hőszigetelő lemezzel lettek ellátva.
- ❖ A lábazat hőszigetelése zárt cellás XPS hőszigetelő lemezzel készült az esetleges alulról, a talaj felől érkező nedvesség, illetve a felfröccsenő csapadékvíz hatásának kiküszöbölésére.
- ❖ A tető hőszigetelése 24 cm vastagságban, a padlásfödém hőszigetelése 30 cm vastagságban, A1 nem éghető anyagú hőszigetelő anyaggal készült.



HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓ CSERE

- ❖ A korábbi nyílászárók cseréje a követelményt kielégítő, 3 rétegű, gáz töltetű, bevonattal ellátott korszerű nyílászárókra.



HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓ CSERE:

Helyes üzemeltetés

❖ Az ablakok karbantartása

- ❖ A gumiszigeteléseket évente 2 alkalommal, glicerines ronggyal áttörölni, ezzel a tömítő gumi puha marad. A megkeményyedett kezeletlen tömítőgumi szigetelése elgyengül. A glicerint beszerezhető bármely gyógyszertárban vény nélkül kapható, a legkisebb kiszerelés is elegendő az ablakainkban lévő szigetelés áttörlésére.
- ❖ A zárszerkezetet évente 2x meg kell olajozni, ezzel az ablak zárszerkezetének sima működését tartjuk meg, és csökkentjük a vasalat kopását is.

HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓK:

Helyes üzemeltetés

- ❖ A beépített homlokzati nyílászárók légzárása és ezzel a helyiségek légtömörsége a korábbiakhoz képest jelentősen javult, ami energetikai szempontból nyereség, a friss levegő utánpótlásra azonban figyelni szükséges.
- ❖ A zárt terek komfortja alatt általában a hőérzeti, levegőminőségi, akusztikai és világítástechnikai komfortot értjük. A megfelelő komfort biztosításában a különböző funkciójú helyiségek közül kiemelt szerepet kap az iroda, mert a dolgozók huzamosabb ideig tartózkodnak zárt térben és szellemi munkát végeznek.
- ❖ A kilélegzett levegő CO_2 tartalma nagyobb mint a bevezetett külső levegőé, emiatt a zárt tér szén-dioxid koncentrációja növekszik. Magas szén-dioxid koncentráció esetén savanykás szag érzékelhető.
- ❖ Kutatások igazolják, hogy a személyek közérzete romlik és koncentrálóképessége hanyatlik, mikor 2-3 órát töltenek olyan zárt térben, ahol a levegő CO_2 koncentrációja 3000 ppm, vagy magasabb.
- ❖ A laboratóriumi vizsgálatok eredménye alapján meghatározott, hogy irodai munkavégzés esetén az emberek közérzete és teljesítménye **7,7 $\text{m}^3/\text{h}, \text{fő-nél}$** kevesebb frisslevegő bevezetés esetén jelentősen romlik.
- ❖ Az előírt CO_2 koncentrációt megfelelő frisslevegő utánpótlással tudjuk elérni.

Ablakállás, a rés nagysága, cm Méret: 1 x 1,2 m		Levegőmennyiség, m^3/h , max.
Bukóablak	2	50
Bukóablak	6	130
Bukóablak	12	220
Forgóablak	6	180
Forgóablak	12	280
Forgóablak	90°-ra nyitva	800

FŰTÉS ÉS HMV KORSZERŰSÍTÉS: Alkalmazott megoldások

- ❖ A meglévő, elavult vegyes tüzelésű kazán cseréje levegő-víz hőszivattyúra, megfelelő méretű puffertárolóval, kezelő modullal (külső hőérzékelővel), időjáráskövető és helyiségenkénti szabályozó fűtési időprogrammal kialakítva.
- ❖ Az energetikai korszerűsítésen átesett épület méretezési hővesztése, mely magában foglalja az épületszerkezetek hőtechnikai veszteségét és szellőzés filtrációs hőigényét összesen a Közöségi épület 20 kW.
- ❖ A HMV a felhasználás helyén kialakított, meglévő átfolyós elektromos vízmelegítővel történik továbbra is.



FŰTÉSKORSZERŰSÍTÉS:

Helyes üzemeltetés

- ❖ Szellőztetéskor kapcsold minimum állásba a termosztátot vagy a radiátor szelepét zárd el és teljesen nyisd ki az ablakokat 3 percre, ennyi elég a megfelelő oxigén és páramennyiség beáramlására.
- ❖ +1 fok hőmérséklet emelés mérések szerint 4% (akár 8000 Ft) többlet költséget jelent egy szezonban. Állíts be minden helyiségben a megfelelő hőmérsékletet, a radiátorok külön szabályozásával
- ❖ Ha 1-2 napra mész el otthonról, akkor ne engedd 4-5 foknál lejjebb a hőmérsékletet. Viszont ha 2 napnál tovább vagytok távol, akkor érdemes 16 °C-ra állítani a termosztátot. Alvási időszakban vagy napközben, ha nem vagyunk otthon 2 fokkal levehető a fűtés.

FŰTÉSKORSZERŰSÍTÉS:

A beruházás környezeti hozadékai

- ❖ Az energia-megtakarítás, valamint a CO₂ kibocsátás mellett a NO_x és CO kibocsátása is kevesebb.
- ❖ A nitrogén-oxidok fontos szerepet játszanak az un. fotokémiai szmog kialakulásában, meghatározó szerepük van a savas esők kialakulásában, és károsítják az emberi egészséget is.
- ❖ A nitrogén-oxid légzőszervi megbetegedéseket okoz, a légutak nyálkahártyájának és a szem kötőhártyájának gyulladását, a vérerek kitágulását eredményezheti. 200 mg/m³ fölött roncsolja a tüdő szöveteit.
- ❖ A szén-monoxid nagyon mérgező gáz. Mérgező hatása azzal magyarázható, hogy a szervezet oxigénfelvételét és oxigénellátását akadályozza. A hemoglobin akkor is megkötí a szén-monoxidot, ha a levegő szén-monoxid tartalma csekély. 250-szer nagyobb affinitással kötődik a vér hemoglobinjához, mint az oxigén.

NAPELEMES RENDSZER TELEPÍTÉSE:

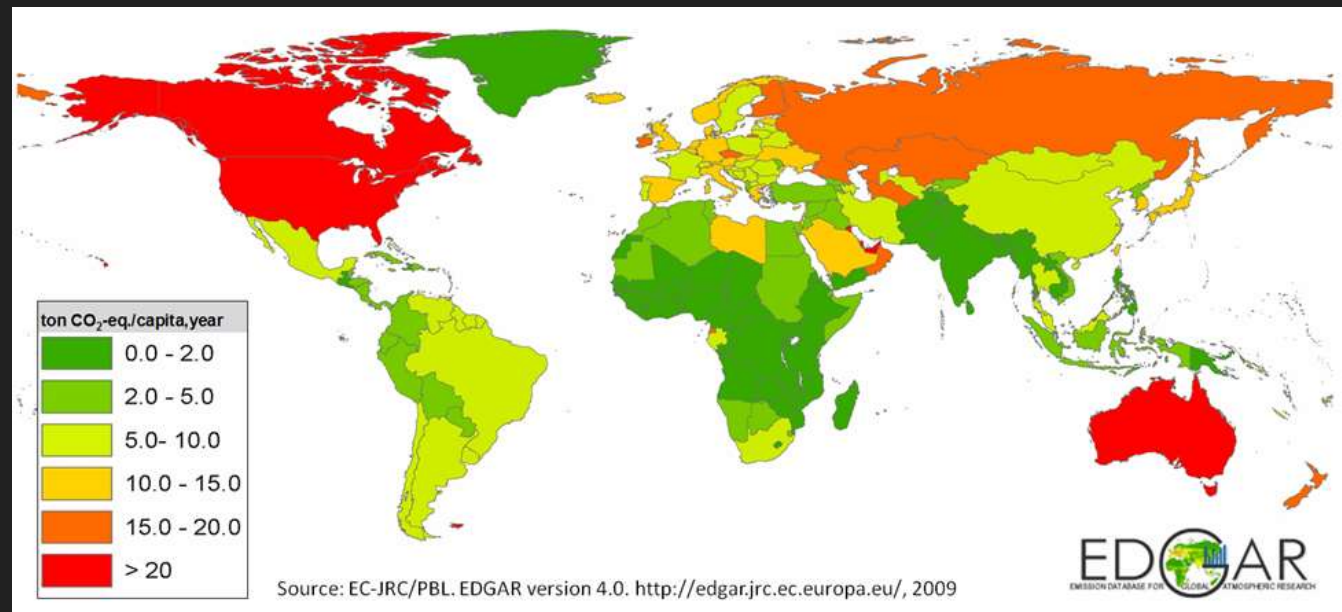
Alkalmazott megoldások

- ❖ A Községi épület DK-i tájolású magas tetejére 30 db 500 Wp névleges teljesítményű napelem, összesen 15,0 kWp névleges teljesítményű napelemes rendszer került elhelyezésre,
- ❖ A rendszer 2 db, egyenként 6 kVA-os és 9kVA-os inverterhez csatlakozik.
- ❖ A rendszer eleme egy akkumulátor is.
- ❖ A kiépített napelemes rendszer becsült éves termelése 15339 kWh/év.



AZ ELVÉGZETT BERUHÁZÁS, A TELJES PROJEKT KÖRNYEZETI HOZADÉKAI

- ❖ Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energiafelhasználás csökkenés 525,924 GJ/év
- ❖ 15,0 kWp névleges teljesítményű napelemes rendszer becsült termelése: 15339 kWh/év
- ❖ CO₂ megtakarítás: 55,55 t/év
- ❖ Az aktuális, átlagos CO₂-kibocsátás az EU-ban évi 7,5 tonna/fő-re tehető.



Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

**TOP Plusz-2.1.1-21-VE1-2022-00014
az épülethasználók képzése**

Prém Dóra

Okl. építészmérnök, Épületenergetikai szakértő

Mail: premdora@gmail.com Tel: +36 30 89-05-004