

Braun Attila Épületgépész mérnök, EV.

Épületgépész tervezés, szakértés, műszaki ellenőrzés, műszaki tanácsadás, felelős műszaki vezetés, energetikai tanúsítás

H-3104 Salgótarján, Frigyes krt 57. Telefon: +36 30 9538 540 e-mail :bruno.b@chello.hu , pipeline@pipeline.hu

OTP Bank: 11741000-20107439, Adószám: 73035060-1-32, Evnysz.: 50566756

ÉPÜLETHASZNÁLÓK KÉPZÉSE
PATVARC, GYARMATI ÚT 48. SZ. HRSZ. 43.
FALUHÁZ KIALAKÍTÁSA
TOP-3.2.1-15



SALGÓTARJÁN, 2019.12.23.

ÉPÜLETHASZNÁLÓK KÉPZÉSE

PATVARC, GYARMATI ÚT 48. SZ. HRSZ. 43.

FALUHÁZ KIALAKÍTÁSA

TOP-3.2.1-15

A TOP-TOP-3.2.1-15 jelű pályázat felhívása alapján:

„Az energetikai beruházással érintett épület(ek) állandó használóit oktatásban kell részesíteni az alkalmazott megoldásokról, a helyes üzemeltetés szabályairól, valamint a beruházás környezeti hozadékairól, melyet az épületüzemeltetésben vagy épületenergetikában illetve energiamenedzsmentben jártas szakértő végezhet.

A képzési anyagot, későbbi, önálló tanulásra alkalmas formában, legalább az adott intézményen belül elérhetővé kell tenni.

1. Előzmények:

A Gyarmati út (a falu főútja) és az Iskola utca sarkán álló „L” alakú épületben korábban a posta működött. Az utcai épületszárnyban volt a két-tantermes hagyományos kialakítású falusi iskola, melyhez szertár és már alaposan elhasznált WC-csoport kapcsolódott.

A Klebelsberg Kunó oktatási reformja szerinti funkcionális és formai kialakítás arra utal, hogy az iskolaépület az 1920-as években épülhetett. Erre utal a fellelhető épületszerkezet is a nagyméretű téglafalakkal, utólag beépített udvari tornáccal, fa földemmel, nyeregtetővel, alatta üres fedélszékkal.

Az udvari, északi épületszárnyban működött a polgármesteri hivatal addig, amíg a szomszédos telken fel nem épült az új irodaépület. Ez a volt szomszédos telken, az udvar végében található. Az udvar nyugati oldalán álló korábbi lakóházból tájházat, múzeumot alakítottak ki, megtoldva fedett-nyitott színnel, ami közösségi térként használható. Ezt az udvart keleti oldalon az átalakítandó épület hátsó fala határolta.

Az Iskola utcával párhuzamosan a saroképület folytatásában található az óvoda, melynek bejárata az új polgármesteri hivatal felől közelíthető meg. Az óvodának nincs tornaterme, a gyermekeknek nincs az épületen belül elég mozgási lehetőséget biztosító tér.

Az új épületek elkészülte után a tájházat, az új polgármesteri hivatalt, az óvodát és az átalakítandó saroképületet tartalmazó két telket egyesítették. Ezáltal megszűnt az átalakítandó épület hátsó, nyugati oldali falának telekhatáron álló jellege.

Az átalakítandó épület tulajdonosa a falu önkormányzata.

Tulajdonos határozatot hozott arról, hogy az épületet átalakítja faluházzá, melyben a településen hiányzó közösségi teret (rendezvénytermet) és a hiányzó óvodai tornatermet fogja elhelyezni a szükséges kiegészítő, ellátó helyiségekkel.

A tulajdonos Önkormányzat az épület energetikai korszerűsítését a TOP-3.2.1-15 pályázat keretében készítette el.

Az energetikai korszerűsítés - az építészeti kiviteli tervdokumentáció szerint - épület egész homlokzatának, padlás és tatőfödéménem utólagos hőszigetelését, az összes homlokzati nyílászáró szerkezet megfelelő hőszigetelő képességű műanyag nyílászáróra való cseréjét, a tetőfedés és a bádogozás cseréjét, és akadálymentes illemhely kialakítását tartalmazta.

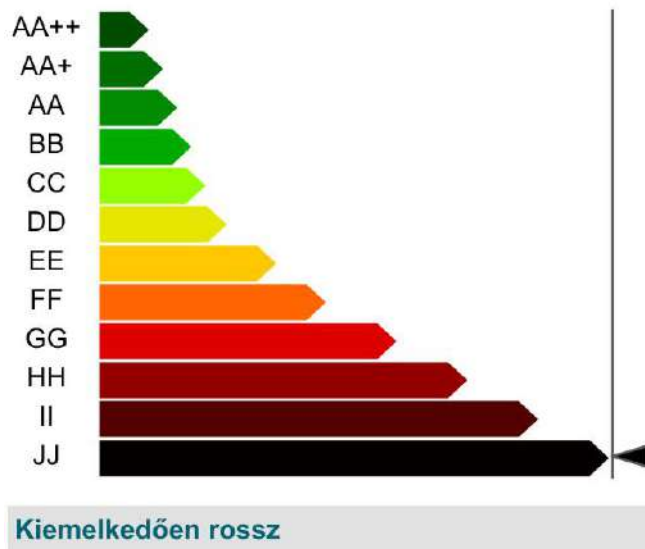
A korszerűsítés során az épület meglévő gázellátása átalakításra került. A létesítményben új kondenzációs gázkazán került telepítésre, új központifűtési hálózat, valamint az érintett vizesblokkban és tervezett helyiségekben új vízellátás, szennyvíz elvezetés készült.

2. Eredeti, korszerűsítés előtti állapot



- Primer energiafogyasztás (számított)
 - felújítás előtt 102,45 MWh/év
- CO2 kibocsátás (számított)
 - felújítás előtt 22,74 T
- Megújulóból származó energia termelés és felhasználás (számított)
 - felújítás előtt 0
- Energetikai besorolás
 - felújítás előtt JJ Kiemelkedően rossz

Energetikai minőség szerinti besorolás: JJ



3. Energetikai korszerűsítési pályázat

Cél: primer energiafelhasználás és CO2 kibocsátás csökkentés, megújuló energia felhasználás növelése

Lehetséges eszközök:

- *Energiahatékonysági korszerűsítés*
 - épülethatároló szerkezetek hőszigetelése (fal, födémek, padló v. lábazat)
 - Hőátbocsátási tényező jelentős javulás (1,4-2 W/m²K – 0,17-0,24 W/m²K)
 - Csökkenő hőveszteség a szigetelt szerkezeteken, (60-80 %)
 - Fűtési idény hossza csökken, kevesebb fűtési óraszám
 - külső nyílászárók cseréje
 - Hőátbocsátási tényező jelentős javulás (2,8-3,6 W/m²K - 1,15 W/m²K)
 - Csökkenő hőveszteség a nyílászáró szerkezeteken (15-20 %)
 - Légtömör nyílászárók, filtrációs veszteség csökken (60-80 %)
 - Szellőztetni okosan szükséges !
 - Fűtési idény hossza csökken, kevesebb fűtési óraszám

- Fűtéskorszerűsítés
 - Kondenzációs gázkazánok beépítése
 - égéstermék visszahűtése, rejtett hő hasznosítása
 - alacsony vízhőmérséklet – kisebb veszteségek
 - nagyobb hatásfok
 - külső hőmérséklet függő vízhőmérséklet szabályzás
 - programozható szabályzás
 - helyiség hőmérséklet szabályzás, radiátor termosztát
 - elektronikusan szabályozott szivattyúk
 - hidraulikai beszabályozás
 - Hőleadók, fűtési vezetékek cseréje nem hoz közvetlen megtakarítást, de a rendszer megfelelő működése érdekében szükséges.
- Világításkorszerűsítés
 - Led világítás kiépítése
 - Kapcsolási csoportok, módok kialakítása.
- *Megújuló energia hasznosítás*
 - Megújuló energiák
 - Biomassza tüzelés (megújuló minősége kérdőjeles)
 - Hőszivattyú
 - Napkollektor
 - Napelem
 - Napelemes villamosenergia termelő rendszer
 - 1000-1100 kWh/m²/év hasznosítható energia
 - Hálózati visszatáplálás
 - Csak saját villamosenergia fogyasztás fedezésére, nullszaldó
 - Ad/vesz mérő

4. A tárgyi épület esetében alkalmazott megoldások

Energiahatékonysági korszerűsítés

- épülethatároló szerkezetek hőszigetelése (fal, födémek, padló v. lábazat)
 - Hőátbocsátási tényező jelentős javulás (1,4-2 W/m²K – 0,17-0,24 W/m²K)
 - Csökkenő hőveszteség a szigetelt szerkezeteken, (60-80 %)
 - Fűtési idény hossza csökken, kevesebb fűtési óraszám



- külső nyílászárók cseréje
 - Hőátbocsátási tényező jelentős javulás (2,8-3,6 W/m²K - 1,15 W/m²K)
 - Csökkenő hőveszteség a nyílászáró szerkezeteken (15-20 %)
 - Légtömör nyílászárók, filtrációs veszteség csökken (60-80 %)
 - Szellőztetni okosan szükséges !
 - Fűtési idény hossza csökken, kevesebb fűtési óraszám



- Fűtéskorszerűsítés
 - Kondenzációs gázkazán beépítése
 - égéstermék visszahűtése, rejtett hő hasznosítása
 - alacsony vízhőmérséklet – kisebb veszteségek
 - nagyobb hatásfok
 - külső hőmérséklet függő vízhőmérséklet szabályzás
 - programozható szabályzás
 - helyiséghőmérséklet szabályzás, radiátor termosztát
 - elektronikusan szabályozott szivattyúk
 - hidraulikai beüzemelés
 - Hőleadók, fűtési vezeték cseréje (nem hoz közvetlen megtakarítást, de a rendszer megfelelő működése érdekében szükséges)



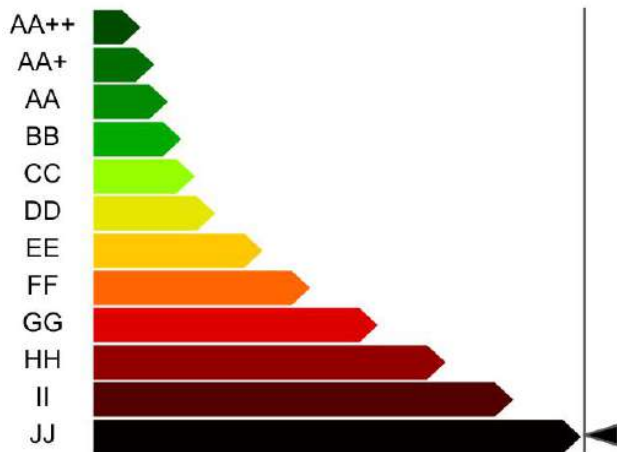
- *Megújuló energia hasznosítás*
 - Napelemes villamosenergia termelő rendszer 4kWp teljesítménnyel
 - 1000-1100 kWh/m²/év hasznosítható energia
 - Hálózati visszatáplálás
 - Csak saját villamosenergia fogyasztás fedezésére, nullszaldó
 - Ad/vesz mérő



5. Eredmények, a beruházás környezeti hozadékai

- Primer energiafogyasztás (számított)
 - felújítás előtt 102,45 MWh/év
 - felújítás után 17,74 MWh/év
 - csökkenés 83%
- CO2 kibocsátás (számított)
 - felújítás előtt 22,74 T
 - felújítás után 3,82 T
 - csökkenés 83 %
- Megújulókból származó energia termelés és felhasználás (számított)
 - felújítás előtt 0
 - felújítás után 4 MWh/év
- Energetikai besorolás
 - felújítás előtt JJ Kiemelkedően rossz
 - felújítás után BB Közel nulla energiaigényre vonatkozó követelményeknek megfelelő

Energetikai minőség szerinti besorolás: JJ



Kiemelkedően rossz

Energetikai minőség szerinti besorolás: BB



Közel nulla energiaigényre vonatkozó követelmény

- Kellemesebb hőérzet, komfortos környezet
- Kisebb környezeti terhelés, alacsony CO2 kibocsátás
- Olcsóbb üzemeltetés

6. Helyes üzemeltetés szabályai, fenntartás

- Hozzáértő, kioktatott és tudatos kezelők – rendszerek lehetőségeinek maximális kihasználása
 - Fűtési előremenő vízhőmérséklet csökkentése, korlátozása, külső hőmérsékletnek megfelelően
 - Helyiség hőmérséklet maximalizálása rendeletekben előírt hőmérsékletre radiátor termosztátfejek rendeltetésszerű használatával
 - Épület használati idejéhez igazított programozott szabályzás beállítása normál és csökkentett üzemmódokkal.

- Szellőztetés többször, intenzíven, rövid ideig célszerűbb, energiatakarékosabb és hatékonyabb, mint a folyamatosan nyitott ablakok.
- Nyílászárók szellőzési időn kívüli zárva tartásának kontrollálása. Jól hőszigetelt épületek esetében a filtrációs (szellőzés) hőszükséglet meghaladja a transzmissziós (épületszerkezeteken keresztüli) hőveszteséget
- Használati melegvíz-termelési és tárolási hőmérséklet csökkentése
- Épület használatán kívüli időszakban a melegvíz-termelés energiaellátásának lekapcsolása,
- Nem használt elektromos készülékek leválasztása a hálózatról
- Használati időn kívül, hosszabb használati szünet esetén világítás és elektromos fogyasztók lekapcsolása
- Rendszeres karbantartás - dokumentálása – garancia
 - Homlokzati hőszigetelések külön karbantartást nem igényelnek, de a vékony vakolat esetleges sérülése esetén azt haladéktalanul javítani kell.
 - Nyílászárók vasalatát évente egyszer a gyártó ajánlása szerint olajozni vagy zsírozni kell. Szükség esetén a vasalat beállítását szakcéggel kell elvégeztetni
 - Nyílászárók gumi tömítéseit évente egyszer a gyártó ajánlása szerint szilikonnal át kell törölni.
 - Kondenzációs kazánokat legalább évenként egyszer szakszervizzel karban kell tartatni.
Célszerű a szakszervizzel vagy szerelővel karbantartási szerződést kötni! Karbantartás elmaradása esetén a kazánok rövid időn belül tönkre mehetnek.
 - Évente legalább egyszer szükséges a tágulási tartályok levegő oldali előnyomását ellenőrizni, beállítani.
 - Évente legalább egyszer szükséges az iszapleválasztót kitisztítani.
 - Világítási rendszer különösebb karbantartást nem igényel, a vezetékek csatlakozásait évente célszerű ellenőrizni.
 - Napelemes rendszer különösebb karbantartást nem igényel, a vezetékek csatlakozásait évente célszerű ellenőrizni.
 - A napelem táblák esetleges elpiszkolódása esetén a rendszer hatékonysága jelentősen romolhat, ennek észlelése esetén a tisztítást szakcéggel kell elvégeztetni!
- Energiafogyasztások folyamatos nyomon követése - értékelés – szükség szerinti beavatkozások
 - Az energetikai tanúsítványban szereplő energiafogyasztási eredményeit kell összevetni a bázis energetikai számítás és energetikai tanúsítvány eredményeivel, valamint a fejlesztést követően évente a teljes naptári évre vonatkozó fogyasztási adatokat tartalmazó elszámolási számlán, vagy havi számlák összesítőjén szereplő fogyasztási adatokkal.
- **Befolyásoló tényezők: időjárás, használati, fogyasztási szokások**
 - Az eltérések értékelésénél az időjárási körülményeket, az általános felhasználói szokásoktól eltérő használatból adódó eltéréseket figyelembe kell venni
 - A használati és fogyasztási szokásokat szemléletformáló intézkedésekkel lehet jelentősen javítani, optimalizálni.

- **Szemléletformáló intézkedések**

- üzemeltető személyzet, dolgozók folyamatos energiahatékonysági képzése
- felhasználói szokások megváltoztatása, felelősök kijelölése
- tájékoztató kiadványok
- figyelemfelhívó feliratok elhelyezése
- energia megtakarításra vonatkozó dolgozói javaslatok támogatása, motiváció

Javasolt szemléletformálási akciók:

- Energetikai tanúsítvány kifüggesztése az épület főbejárata közelében (kötelező)
- Energiahordozónkénti éves energia megtakarítások kifüggesztése faliújságra
- Rövid, tömör, lényegre törő energia-megtakarítási információk, tájékoztató, figyelemfelhívó üzenetek készítése és közzététele
- Energia-megtakarításra vonatkozó ötletek gyűjtése „Ötletládában”, az ötletek rendszeres értékelésével, megvalósításra javasolt ötletek esetén, megatakarítás arányos egyszeri díjazás, jutalmazási rendszer kidolgozása

Szemléletváltással, energiatudatos magatartással kapcsolatos intézkedések betartását folyamatosan, eredményeit évente egy alkalommal folyamatosan szükséges ellenőrizni, szükség esetén emlékeztető, megerősítő intézkedéseket tenni.

Braun Attila József
Épületenergetikai szakértő
SZÉS-3-12-0022

Hiteles energetikai tanúsítvány előlapja



HITELES ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY

ÖSSZESÍTŐ LAP

HET-01063958

Épület (önálló rendeltetési egység)

Rendeltetés: Egyéb
Cím: 2668 Patvarc
Gyarmati út 46.
HRSZ: 43
Az épület védeltsége: Nem védett

Megrendelő

Név: Patvarc Község Önkormányzata
Cím: Magyarország (HU)
2668 Patvarc
Gyarmati út 46



Energetikai minőség szerinti besorolás: **BB**



Közel nulla energiaigényre vonatkozó követelményeknek megfelelő

Energetikai adatok

Fűtött alapterület: 210,32 m²
Összesített energetikai jellemző:
-méretezett érték: 84,35 kWh/m²a
-követelményérték: 139,75 kWh/m²a
-a követelményérték százalékában: 60,36%
Fajlagos hővesztésgéptényező:
-méretezett érték: 0,25 W/m²K
-a követelményérték százalékában: 74,78%
Megújuló energia részarány(a méretezett összesített energetikai jellemző százalékában): 25.1%

Tanúsító szakember adatai

Név: BRAUN ATTILA JÓZSEF
Cím: 3104 Salgótarján
Frigyes krt 57.
Telefon: +36 30 9538 540
Email: pipeline@pipeline.hu

Jogosultsági szám: TÉ-12-0022 (MMK)

Alátámasztó munkarész:

-**kelte:** 2019. december 11.
-**készítő szoftver megnevezése:**
WinWatt 8.13 (2019. 12. 11.)
-**azonosítója a tanúsítónál:**
ET 2019-12-03-01 BA

Hiteles kiállítás dátuma: 2019. december 20.

Korszerűsítési javaslat

TOP 3.2.1 -2015 Pályázathoz készült, megvalósult állapotot tartalmazó energetikai számítás

A javaslattal elérhető besorolás: -

Megjegyzés

A szerkezetek azonosítását, a rétegrendek meghatározását a bontás nélküli helyszíni felmérésekkel, az MSz 04-140 szabvány, Épületenergetika című szakkönyv, és egyéb tárgyhoz kapcsolódó szakirodalom alapján végeztem. Az energetikai tanúsításhoz építész tervek és felelős műszaki vezetői nyilatkozatok rendelkezésre álltak.

Tanúsítás módszere: Teljes épület, számítással

A tanúsítvány kiállításának oka:
pályázathoz


Braun Attila
3104 Salgótarján, Frigyes krt. 57.
Épületgépész mérnök, tervező
G-12-0022
Energiatanúsító
TE-12-0022

Aláírás

(Pecset helye)