

**2225 Üllő, Templom tér 2.  
Napsugár Óvoda**

MEGBÍZÓ

Üllő, Város Önkormányzata  
2225 Üllő, Templom tér 3. I.



Készítette:

**GEKKO Consulting Kft.**

2016. május

# MŰSZAKI LEÍRÁS

az

**2225 Üllő, Templom tér 2.**

**Napsugár Óvoda** részleges energetikai korszerűsítésének  
közbeszerzési tervéhez

## KIINDULÁSI ADATOK- Meglevő állapot

### Épület:

A Napsugár- Óvoda valószínűsíthetően az 1970-es évek végén épült. Az épület együttes két épületből tevődik össze. Az épület egyik része telek határra épült, utcafronti homlokzattal rendelkezik a másik épület az szabadon álló bővítménnyel összeépítve. Az egész épületre vonatkozó tervek, iratanyag nem találhatóak.

A szerkezeti kialakítások a 70 es évek végére jellemző hőszigetelés nincs, határoló szerkezetei B30-as falazó anyagból készült főfalak. A felmérési rajzokon az épületrész megadott főfalvastagsági mérete 44 cm-es nyersfal és külső vakolat 2-2,5 cm külső kőporos dörzsölt vakolat, 1-1,5 cm sima belső vakolattal. A nyerstégla fal kétoldali vakolattal. A padlásfödém hőszigetelését is csak salakfeltöltésbe ágyazott kőszivacsok adja. A födém 19 cm E gerenda+béléstest rendszerrel készültek el+1 cm vakolattal. Nyereg tetős épület cserép fedéssel békéscsabai hornyolt cseréppel készült el.

### Nyílászárók:

A nyílászárók zömében egyesített szárnyú fa ablakok és gerébtokos ajtók ,illetve régebben kicserélt fa kétrétegű hőszigetelő üvegezéses ablakok  $U_w > 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ..

Az épület nyílászáróinak többsége nincs védő ráccsal ellátva. Valamennyi nyílászáró cserére tervezett mert, az érvényben lévő energetikai előírást  $U_w \leq 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  hő átocsátási értéket nem elégíti ki.

## TERVEZETT ÁLLAPOT:

Az energiahatékonyságot javító korszerűsítéshez az alábbi munkarészek elvégzése szükséges:

1. **Az épület valamennyi homlokzatának hőszigetelése.**
2. **A magas tetős padlásfödém teljes felületének hőszigetelése és vízszigetelése**
3. **Beépített tetőtér hőszigetelése**
4. **Az épület külső nyílászáróinak energia megtakarítást eredményező cseréje.**
5. **Napelemes rendszer**

### 1. Az épület valamennyi homlokzatának hőszigetelése

A meglévő homlokzatra utólag elhelyezett hőszigetelő rendszer kerül felrögzítésre. Az alkalmazott hőszigetelés **120 mm vastag AUSTROTHERM Grafit Reflex EPS** hőszigetelő tábla. Az épület egyszerű tagozatait a hőszigetelő táblák élével követni kell.

#### *A tervezett hőszigetelő rendszer ismertetése*

A javasolt típus BAUMIT ProTherm rendszer, vagy vele műszakilag egyenértékű más termék!

A BAUMIT rendszer felépítése:

1. BAUMIT Star Contact vékonyágyazatú ragasztó a hőszigetelő lapok ragasztásához
2. 100mm vtg.Baumit ProTherm Grafit Reflex EPS hőszigetelő polisztirol lapok. (hővezetési tényező  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ )
3. BAUMIT Star Contact vékonyágyazatú ragasztó az üvegszövet háló beágyazásához, felületkiegyenlítéshez
4. Baumit üvegszövet háló  $1,45 \text{ g/m}^2$
5. Baumit Premium Primer vékonyvakolat alapozó - az alapfelület nedvszívó képességének csökkentésére és kiegyenlítésére
6. Baumit színvakolat: (NanoporTop, StyleTop, SilikonTop, SilikatTop) vékonyvakolat

## Beépítési előírások:

Ügyelni kell, hogy a kivitelezés során a hőmérséklet  $+5^{\circ}\text{C}$  és  $+30^{\circ}\text{C}$  között legyen.

Az alapfelület megfelelően szilárd, egyenes, egyenletesen sima legyen.

A ragasztásos és mechanikai rögzítési eljárást az alkalmazástechnikai útmutató szerint kell tervezni.

A rendszer építésének ütemezése:

Lényeges körülmény a hőszigetelő rendszer beépítési idejének megválasztása.

$+5$  fok alatti hőmérséklet esetén, csapadékos időben, erős szélben, ködös, magas páratartalmú időben nem szabad rendszerépítési munkát végezni. Az alacsony hőmérséklet és az eső maradandóan károsítja a szerkezetet, különösen a ragasztást, hálóbeágyazást és a vakolást. Az erős szél, a magas nedvességtartalom kedvezőtlenül hathat a vizes-bázisú összetevőkre.

Rendkívüli melegben sem szabad rendszerépítést végezni, kivétel ez alól a mechanikai rögzítés készítése, vagy a felületcsiszolás. Ilyenkor felgyorsul az előkevert anyagok kötése, ugrásszerűen megnő a vékony rétegek vízleadása, ennek következtében, a zsugorodás miatt hajszálrepedések alakulnak ki, romlik az eldolgozás minősége.

## Felület előkészítés:

A rendszer beépítésének alapvető módja a ragasztás, melyet itt mechanikai rögzítéssel kombinálva kell alkalmazni. A ragasztás miatt a fogadó felület olyan előkészítése szükséges, mely biztosítja a ragasztás megfelelő tapadását, a ragasztóban lévő keverővíz részleges elszívását, és a tartós együttdolgozást a ragasztóval.

A szemrevételezés után a felületek egyenletességét meg kell vizsgálni (legalább 2 m hosszú, egyenes léccel). Ha az egyenletesség meghaladja a  $\pm 5$  mm-t, akkor a felületet legalább Hvh. 10 vakolóhabarccsal ki kell egyenlíteni. A felületkiegyenlítés után meg kell várni a vakolat kiszáradását (max. 5%). Ennél kisebb mértékű egyenetlenségek a ragasztóval kiegyenlíthetők, de az egyszerre felhordott réteg vastagsága nem haladhatja meg a 3 mm-t.

Meg kell vizsgálni a festett felületek minőségét. A meszelést, illetve a vízlepergető festést minden esetben el kell távolítani. A hőszigetelő felületen megszilárdult betonráfolyásokat, habarcs-csomókat le kell vésni, le kell verni, a falat erős kefével át kell kefélni, majd portalánítani kell. A hőszigetelő rendszerhez semmilyen elemet (villámhárító...) nem szabad rögzíteni, mindent a szerkezethez kell rögzíteni.

## A hőszigetelő lemezek vágása, szabása:

A lemezek darabolása, a helyszínen történik, kézi fűrészsel. Lényeges, hogy minél apróbb fogazatú legyen a szerszám. A szabáskor keletkező hulladékot, morzsát naponta össze kell takarítani, és meg kell akadályozni, hogy a ragasztóba keveredjen. A leszabott táblákat az elhelyezés előtt mindig be kell próbálni, és a pontatlanságokat még szárazon kell javítani. Az érintkező táblák között nem lehet átmenő léghézag, ezért célszerű a vágást nem derékszögben készíteni, illetve az illeszkedéseknél figyelembe kell venni a merőlegesen csatlakozó táblák alá kerülő ragasztó vastagságát is.

## A ragasztás, a hőszigetelő lapok elhelyezése:

Kombinált rögzítést alkalmazunk, tehát ragasztást és mechanikai rögzítést egyaránt. A kombinált rögzítés esetében a hőszigetelő táblák szélein folytonosan kell felhordani a ragasztót. Ragasztó foltot kell helyezni a majdani dűbelek alá is. Erre azért van szükség, hogy a mechanikus rögzítés készítésekor a dűbel ne húzza be a táblát, ne alakuljon ki hullámosság a

felületen. A dübelek tárcsamérete legalább 50 mm átmérőjű legyen, a szár keresztmetszete pedig legalább 8 mm. A dübel hossza olyan legyen, hogy a vakolaton és a hőszigetelésen áthatolva a fogadó szerkezetbe legalább 40 mm-t hatoljon be.

A megfelelően előkészített falfelületre, a leszabott, bepróbált, ragasztókenéssel ellátott hőszigetelő táblákat alulról felfelé indítva kell elhelyezni, jelen esetben ideiglenes elhelyezett indító fa pallóról. A táblák hosszabbik oldala legyen párhuzamos az indító pallóval. A táblák mindig legyenek kötésben.

#### A hőszigetelés átcsiszolása:

A hőszigetelő lemezek felragasztását követően, meg kell várni a ragasztó olyan mértékű megszilárdulását, amely biztosítja a csiszolás alatt is a lapok elmozdulás mentességét. Az alkalmazott diszperziós műgyanta ragasztó, normál körülmények között (15-20 fok, 50-60% relatív páratartalom) 24 óra alatt megköt, a teljes szilárdulás 48 óra alatt bekövetkezik. Az átcsiszolás az egész felületre terjedjen ki. Az eredmény egy olyan felüлт kell legyen, ahol az 1m-en belüli egyenetlenség nem haladja meg a  $\pm 2$  mm-t. A csiszolás után portalanítani kell a felületet.

#### A hálóbeágyazás:

A szilárd, átcsiszolt, portalanított felületre kerül a felülerősítő üvegháló. Az üvegháló beágyazására ugyanaz a ragasztókeverék szolgál, amellyel a táblákat ragasztják. A hálóbeágyazás során fokozottan kell ügyelni arra, hogy a ragasztó hígítása maximum 5 tömegszázalék vízzel történhet. Az alkalmazott üvegháló csak a rendszerbe bevizsgált, speciális összetételű üvegszálból font és hurkolt, megfelelő lyukméretű, lúgálló bevonatú termék lehet. Az üvegháló veszi fel a különböző hatásokból keletkező szakító igénybevételeket. A széleken, sarkokon, beforduló éleken élvédők, illetve dupla hálózás készül. Különös figyelmet kell fordítani az indításnál és a nyílászárókhöz való csatlakozásnál is.

#### A vékonyvakolás:

A kapart vékonyvakolat felhordása előtt a hálóbeágyazott felületet alapozni kell. Az alapozás csak az aljzat száradás után (1-2 nap) végezhető el. Az alapozó enyhe fehér fedettséget ad a hálóbeágyazásnak, de nem fehéríti ki azt. Az alapozás száradási ideje legfeljebb 24 óra. Ezután következhet a kapart hatású vékonyvakolat felhordása. A vékonyvakolat tervezett vastagsága 2 mm.

A megnövekedett ablakpárkányoknál az ablak cseréjével együtt új párkány készül.

## **2. A padláson a zárófödém teljes felületének hőszigetelése**

### **Jelenlegi állapot**

A födém szemlézése alapján, födémek szerkezete előregyártott vasbetongerendás födém, 10 cm salakfeltöltéssel. (ez a teljes felületre is valószínűsíthető).

**Rétegredek:**

Aljzatbeton	5,0 cm
Kőszivacs palló	6,5 cm
salak feltöltés	10,0 cm
VB gerendás födém	19 cm

---

**Tervezett állapot**

A padlásfödém hőszigetelése a következő technológiai rendben és kivitelezési sorrendben történik:

Meglévő padlásfödém kitakarítása, a beton aljzat felületen az egyenetlenségek kijavítása.

A beton födémre célszerű járható szilárd hőszigetelést elhelyezni. A régi szárny teljes padlásfödémén 20 cm vastag URSA SF38 kasírozatlan többfunkciós öntartós ásványgyapot lemezzel ( $E_cD=0,038$  W/mK) történik a hőszigetelés. Alá egy réteg párazáró fóliát kell elhelyezni. A hőszigetelés fölött, 18 mm-es OSB lapok kerülnek elhelyezésre 7,5x20-as fa gerendarácson, járható felület céljából. Az elemeket szorosan egymáshoz illesztve kell elhelyezni. A megjelölt hőszigetelő anyag helyett, vele műszakilag egyenértékű más termék is elhelyezhető.

**3. A tetőtéri beépítés hőszigetelése.**

A tetőtéri határoló fal zárt téri részének hőszigetelését 15 cm vastag ásványgyapot magú Baumit StarTherm Mineral hőszigetelő rendszerrel dübelezve felületzárva kell kivitelezni, hőszigetelését elvégezni. A tetőtér beépítés fölötti vízszintes szakaszon 25 cm vastag URSA SF38 kasírozatlan többfunkciós öntartós ásványgyapot lemezzel ( $E_cD=0,038$  W/mK) történik a hőszigetelés. Az oldalsó búvótér padlósízigetelése, a 2.pontszerinti anyaggal és vastagsággal történjen.

**4. Az épület külső nyílászáróinak energia-megtakarítást eredményező cseréje**

Az épületen még nem került nyílászáró kicserélésre, ezért valamennyi ablak, illetve külső nyílászáró kicserélésre szorul.

***Műanyag ablakok:***

A beépíteni kívánt műanyag nyílászárók hőátbocsátási tényezője  $U_g=0,69$  W/m<sup>2</sup>K, a háromrétegű üvegezéssel (4 mm Low-E üveg – 12 mm argongáz – 4 mm húzott sík üveg – 12 mm argongáz és 4 mm Low-E üveg). A szerkezet összevont hőátbocsátási tényezője  $U_w=1,0$  Wm<sup>2</sup>K.

**Javasolt típus:** Fenstherm típusú műanyag fokozott légzárású ablakok, vagy vele műszakilag egyenértékű. Szín: kívül belül fehér  
Profil: 5 légkamrás kialakítású, hőhídmentes, szintartó, UV álló

Középtömítéssel profilrendszer Design síkú szárnykialakítás, ROTO NT résszellőző vasalt rendszer kettős EPDM tömítéssel (alapfelszereltségként: hibásműködés-gátló, kiemelés-gátló, huzatbiztosító, ablak, ajtó kilincs).

Kettős, szürke gumitömítés, horganyzott acélmerevítés, párkányfogadó alaptartozék. A külső ablakpárkánynál 230 mm széles alumínium külső párkány kerül elhelyezése, fehér színben, széllezárával együtt, az alkalmazott nyílászáró rendszernek megfelelően, rendszertartozékként szerelve.

Belül 180 mm széles műanyag belső párkány kerül elhelyezése, fehér színben, véglezárával együtt, a műanyag nyílászárókkal rendszer-azonosan.

## **5. Napelemes rendszer**

Napelemes rendszer kerül kiépítésre a hozzá tartozó inverterekkel, tartószerkezetekkel, fogyasztási határig terjedő bekötésekkel. Műszaki paraméterek: 40 db 250 Wp napelem és 1 db 10 kWp inverter. Összteljesítmény: 10 kWp

### **A kivitelezés során betartandó legfontosabb előírások:**

- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet A MUNKAHELYEK MUNKAVÉDELMI KÖVETELMÉNYEINEK MINIMÁLIS SZINTJÉRŐL
- Országos Tűzvédelmi Szabályzat