

# ÉPÍTÉSZET

## KORSZERŰSÍTÉSI DOKUMENTÁCIÓ

a

**5235 TISZABURA KOSSUTH LAJOS UTCA 62/B., 91 HRSZ. ALATTI  
ÖNKORMÁNYZATI TULAJDONÚ ÁLTALÁNOS ISKOLA INTÉZMÉNY ÉPÜLET  
ENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉSÉNEK KIVITELEZÉSI MUNKÁIHOZ**

ÉPÍTETŐ :

**TISZABURA KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA**  
5235 TISZABURA, KOSSUTH LAJOS UTCA 52.

TULAJDONOS:

**TISZABURA KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA**  
5235 TISZABURA, KOSSUTH LAJOS UTCA 52.

TERVEZŐ:

  
Beruházási és Szervezési Kft.

Iroda : 4400 Nyíregyháza Ferenc krt.26 1/12  
Mobil : +36 30 326 0079  
[demeterv.kft@upcmail.hu](mailto:demeterv.kft@upcmail.hu)

2017.SZEPTEMBER

## TARTALOMJEGYZÉK

- Borítólap
- Tartalomjegyzék
- Általános megjegyzések
- Építészeti műszaki leírás
- Műszaki tervek :

F-1	Felmérési földszinti alaprajz	m = 1:100
F-2	Felmérési A-A metszet	m = 1:100
F-3	Felmérési B-B metszet	m = 1:100
F-4	Felmérési homlokzatok	m = 1:100

E-1	Tervezett földszinti alaprajz	m = 1:100
E-2	Tervezett A-A metszet	m = 1:100
E-3	Tervezett B-B metszet	m = 1:100
E-4	Tervezett homlokzatok	m = 1:100
E-5	Tervezett napelem telepítés alaprajz	m = 1:100
E-6	Tervezett napelem telepítés homlokzat	m = 1:100

AKM01-AKM06 Tervezett akadálymentesítés

AB 01 - AB 05 Nyílászáró konszignációk

AJ 01 - AJ 10 Nyílászáró konszignációk

L-1 Rámpa korlát

## ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK

A beépítésre kerülő építőanyagok és szerkezetek a 305/2011 EU (CPR) rendelet rendeletben („Az építési termékekkel szembeni részletes szabály”) és a 275/2013. (VII.16.) Kormányrendelet („Az építési termék építménybe történő betervezésének részletes szabályai”) valamint az alkalmazás technikai kézi könyvben foglaltakat be kell tartani.

**A terveken és rétegrendekben alkalmazott termékek és építőanyagok megnevezése tájékoztató jellegű.**

**Alkalmazásuk a velük egyenértékű minőségű és minősítésű termékekkel és építőanyagokkal kiváltható!**

Az építés során csak a hivatkozott rendelet szerinti tanúsító által bevizsgált, I.osztályú építőanyagot lehet beépíteni. A tervekben szereplő műszaki megoldásoktól csak a Tervező és a Beruházó hozzájárulásával lehet eltérni és a Kivitelező viseli a felelősséget.

Az alkalmazástechnikai előírásokat, kivitelezési és bedolgozási utasításokat a kivitelezés során pontosan be kell tartani!

**Kivitelező köteles a méreteket a helyszínen az adott kiviteli szakasz mérettűrési határértékének megfelelő léptékben leellenőrizni, a terveken szereplő méreteket a méréshez igazítani (a méreteltérések kiküszöbölésének módja, egységdimenziója és helye tervezővel egyeztetendő).**

A Kivitelezőnek ellenőriznie kell az átadott terveket. Az ajánlata leadásával igazolja, hogy az ajánlatot a technika színvonalának megfelelően, valamint saját felelősségére teljesen és megfelelően dolgozta ki, és a rendelkezésre álló tervezési irányadatokat, amennyiben ha kifogásolja, azt írásban, az ajánlat leadása előtt kell megtennie a Megrendelő felé.

A Kivitelező az érvényes magyar előírásoktól függetlenül minden olyan mérési jegyzőkönyvet, felülvizsgálatot és tanúsítványt át kell adjon, amelyeket a Beruházó kér.

**A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.** Ezt az egyes munkafolyamatok készítőinek, a generálkivitelezőnek, a Beruházóknak, az építésztervezőnek és a statikustervezőnek kell eldöntenie.

A leírás csak a tervrészletekkel, konszignációkkal és a szakági tervekkel együtt értelmezhető és alkalmazható.

**A nyílászárók és a falfelületek színét a Beruházóval és a Tervezővel a kivitelezés megkezdése előtt színminta illetve felfestett minta alapján jóvá kell hagyatni!!!**

**A beépítendő fal- és padlóburkolatokat (vastagsági méret) a beruházóval és az építész tervezővel a kivitelezés illetve gyártás előtt egyeztetni kell!!**

**Amennyiben az építész terv és a szakági tervek között ellentmondás van, az építész tervezőt értesíteni kell!**


**Amennyiben a költségkiírás, a leírás és a tervek között ellentmondás van, úgy az építész tervező állásfoglalását ki kell kérni, és addig építőanyag nem rendelhető!!!**

# ÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

## Alapadatok:

Építtető : Tiszabura Község Önkormányzata  
5235 Tiszabura, Kossuth Lajos utca 52.

Tervező : Demeterv kft  
4400 Nyíregyháza, Ferenc krt.26 1/12

Építész tervező: \_\_\_\_\_  
Nagy Zoltán, E-2-15-0208 

Tervezett építési tevékenység : TOP-3.2.1-15 „Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése” pályázat keretein belül energetikai felújítás és megújuló energiaforrás hasznosítása.

## A kivitelezési dokumentáció megfelel az alább felsorolt jogszabályoknak:

- 312/2012 (XI. 8.) kormányrendelet
- 191/2009.(IX.15.) kormányrendelet
- a többször módosított 1993. évi XCIII. törvény és a végrehajtására kiadott 5/1993 (XII. 26.) MÜM számú munkavédelemről szóló rendelet
- 28/2011 (IX.6.) BM rendelettel hatályba léptetett OTSZ 5. rész
- GOMBSZ
- OTÉK (253/1997. XII. 20. Korm. rendelet)
- 7/2006. (V.24.) TNM rendeletnek megfelel

A tárgyra vonatkozó felsorolt szabványnak, szabályzatnak és műszaki előírásnak, valamint az általános érvényű és ágazati tűzrendészeti előírásoknak megfelel.

Kielégíti a munkavédelmi, biztonságtechnikai és közegészségügyi, valamint környezetvédelmi követelményeket.

Nem vált szükségessé, nem történt a vonatkozó nemzeti és EU szabványoktól eltérő műszaki megoldás alkalmazása.



A dokumentációban rögzített műszaki megoldások megfelelnek az Étv. 31. § (2) bekezdés c)-h) pontjának, az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről 18.§ bekezdésében foglaltaknak, valamint az 1997. CII. Törvényben a Munkavédelem módosításáról szóló követelményeknek, továbbá megfelelnek a 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendeletnek.

A betervezett építési termékek megfelelőségi igazolással rendelkeznek.

Az átalakítási munka során új kémény építése nem történik, ezért a kéményseprő-ipari közszolgáltatóval egyeztetés nem történt.

**Azbeszt tartalom**

A tervezett felújítás során azbeszt tartalmú építőanyagot nem terveztünk be.

**Égéstermék elvezetés:**

A tervezett felújítás során a meglévő fűtési rendszer változatlanul marad.

A tervező a kivitelezési tervek készítése során a meghatározott elvárt műszaki teljesítményeket – az építettő egyetértése mellett – legalább az elvárt teljesítményadatokkal rendelkező építési termékek kiválasztásával teljesíti.

### **A kivitelezési dokumentációban foglaltak nem építési engedély kötelesek!**

#### **Előzmények:**

Tiszabura Község Önkormányzata a TOP-3.2.1-15 „Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése” pályázat keretein belül energetikai felújítás és megújuló energiaforrás hasznosítását szeretné megvalósítani. A pályázati anyag elválaszthatatlan része a tárgyi épület kiindulási állapotot bemutató energetikai tanúsítvány és a tervezett állapotra vonatkozó energetikai minőségtanúsítvány, melyben meghatározásra kerül az épület korszerűsítési műszaki tartalom.

Az építettő a tervek elkészítésével a Demeterv Korlátolt Felelősségű Társaságot (4400 Nyíregyháza Ferenc krt.26 1/12 ) bízta meg.

#### **Tervezési program:**

A TOP-3.2.1-15 „Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése” pályázatba benyújtásra került energetikai minőségtanúsítvány alapján a tervezési program:

- Külső nyílászárók cseréje (legalább 1,15W/m<sup>2</sup>K átlagos hőátbocsátási tényezőjű) korszerű nyílászárókra.
- Külsőfal hőszigetelése (legalább 0,036 W/mK hővezetés tényezőjű) 15cm vastagságú kőzet gyapot hőszigetelő anyaggal.
- Lábazati fal hőszigetelése (legalább 0,036 W/mK hővezetés tényezőjű) 10 cm vastagságú XPS hőszigetelő anyaggal.

- Padlásfödém hőszigetelése (legalább 0,035 W/mK hővezetés tényezőjű) 20 cm vastagságú kőzetgyapot hőszigetelő anyaggal.
- Fűtés korszerűsítés: kondenzációs gázkazán beépítése kétcsöves radiátoros és/vagy beágyazott hőleadókkal, termosztatikus szelepekkel
- Napelem és napkollektorokkal való napenergia hasznosítása
- Projektarányos akadálymentesítés

## 1. Bontási munkák:

- Ereszdeszkázat: Az ereszdeszkázatot a homlokzati hőszigetelés elhelyezésének biztosítása érdekében a szükséges mértékig vissza kell bontani.
- Vakolatok: Az épület homlokzat, ill. lábazatvakolatát a meglazult, részeken le kell verni.
- Nyílászárók: Konzignáció szerint a szükséges külső és belső nyílászárók elbontásra kerülnek. A nyílászárók szárnyait leemeljük és letároljuk, majd a tokról lefeszítjük a hézagtakaró léceket és a tokokat kivesszük.
- Térburkolatok: A lábazatvakolat terepszint alá vezetése miatt az épület körüli járdát a munka elvégzéséhez szükséges szélességben el kell bontani. Az alatta lévő talajt 1,0 m mélységig ki kell emelni.
- Bádogos szerkezetek: Az épület külső ablak párkányainak bádogos szerkezete bontásra kerül.
- Villamos berendezések: A homlokzati vakolatrendszer készítésével együtt jár a homlokzaton lévő esetleges lámpatestek elbontása.
- A bontás előtt az épületet az elektromos hálózatról le kell kötni.

A bontás során a balesetvédelmi és tűzvédelmi, munkavédelmi valamint a helyi hatósági előírások szigorúan betartandók.

## 2. Építési munkák:

**Falazat:** A homlokzati falak utólagos hőszigetelésének elkészülte után a falazatokra előírt U értékmin: 0,24 W/m<sup>2</sup>K. Fűtött és fűtetlen terek közötti fal U értékmin: 0,26 W/m<sup>2</sup>K

**Lábazat:** A lábazati falak utólagos hőszigetelésének elkészülte után a lábazatokra előírt  $U$  értékmin:  $0,3 \text{ W/m}^2$

**Nyílászárók:** A homlokzati nyílászárók cseréje után a nyílászárókra előírt

követelmény  $U_{\text{W}} \text{ értékmin: } 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Az üvegezésre előírt  $U_{\text{gmin: } 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró:  $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtókra előírt követelmény  $U_{\text{W min: } 1,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Padlásfödém:** A padlásfödém az utólagos hőszigetelés elkészítése után a padlásfödémekre előírt  $U$  értékmin:  $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fűtött teret határoló szerkezetek:  $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

## **2.1. Kivitelezési munkák:**

### **2.1.1. Homlokzati hőszigetelő rendszer**

- Hőszigetelés: (legalább  $0,036 \text{ W/mK}$  hővezetés tényezőjű)  $15\text{cm}$  vastagságú kőzetgyapot hőszigetelő anyaggal.

A hőszigetelést a falazat teljes felületén „stablont” feletti részen is fel kell vinni. A szükséges mértékben a „stablont” meg kell bontani és a hőszigetelés elkészülte után helyre kell állítani!

- **Falfelület előkészítése**

Az alapfelületet, a vakolatot minden esetben vizsgáljuk át! Utólagos hőszigetelésnél a repedezett, laza, elváló vakolatot el kell távolítani, a centiméteres különbségeket vissza kell vakolni. Nem elég a falfelület vízzel történő tisztítása, hanem alapozásra, porlekötésre is szükség van melyet mélyalapozóval végezhetjük el

- **Lábazati indítóprofil felhelyezése**

A hőszigetelő lapok alsó élének mechanikai védelmére és a vízzor kiképzésére lábazati indítószínt kell alkalmazni a lábazat fölé.

- **Ragasztás**

A polisztirollapokat úgy kenjük be ragasztóval, hogy minden dübelezési pont alá kerüljön ragasztó. Ragasztási alapszabály, hogy a hőszigetelő lapokat a széleken kenve és középen 3-4 pontban kell ragasztóval ellátni. A ragasztást mindig indítóprofiltól kezdve, lentől felfelé végezzük. A lapokat egymástól eltolva (fektetve!) kötésbe kell felhelyezni. Ha lehetséges, a nyílászárók sarkait egy hőszigetelő lapból vágjuk ki. A felragasztott lapokat szintenként ellenőrizzük és vízszintes mozdulatokkal szorosan toljuk egymáshoz őket, hogy minél kisebb legyen az illesztési hézag. A száradást



követően minden illesztési hézagot purhabbal kell kitölteni!

- **Hálózás előkészítése (dűbelezés)**

A hőszigetelő lapok ragasztásos technológiával, dübeles rögzítéssel kerülnek rögzítésre. m<sup>2</sup>-ként 4-6 db műanyag tárcsás dübel szükséges. Betonba 3-4 cm, tömör téglába 4-5 cm, üreges téglába 5-6 cm, gázszilikát, tufa és vályog falba legalább 6-8 cm hosszan érjen be a dübel!

- **Hálózás, élvédőzés**

A hálót a felkent ragasztó felületére kell tenni és újra átsimítani. Az üvegszövetnek teljes mértékben fedettnek kell lennie, így ha szükséges, plusz anyagfelvitellel javítsuk az anyaghiányos részeket. A 10 cm-es háló átfedés alapkövetelmény. A negatív és pozitív sarkoknál hálós élvédő használata szükséges az esztétikai és mechanikai védelem miatt.

- **Alapozás**

A felületet csiszolással és alapozással kell előkészíteni a színezésre. Csiszolással a hálózásnál keletkezett vékony karcokat távolítjuk el. Az alapozónak nedvszívás-kiegyenlítő és tapadás-elősegítő szerepe van. Száradási ideje a termék leírása alapján betartandó! Fontos követelmény, hogy alapozásra csak azután kerülhet sor, ha a hálóra felhordott ragasztótapasz a teljes keresztmetszetében megszáradt és megkötött.

- **Vékonyvakolat (nemesvakolat) felhordása**

A vékonyvakolat feldolgozása során érzékeny az időjárásra. A folyamat a következő: rozsdamentes glettvassal a szemcsenagyságnak megfelelő vastagságban fel kell húzni a vakolatot a falra, majd műanyagsimítóval kell elkészíteni struktúrájának megfelelő felületet.

### 2.1.2. Lábazati hőszigetelés:

- Hőszigetelés: Caparol műgyanta lábazat vakolattal, **10 cm XPS** extrudált polisztirol hőszigetelő keményhab lemezzel.

A lábazati hőszigetelést a padlóvonal síkja alatt síkja alatt -1,0 m mélységig le kell vinni. A hőszigetelést Dörken műanyag lemezzel kell védeni. A lábazati hőszigetelés elkészülte után a földvisszatöltést, annak tömörítését (95% relatív tömörségi fokig), az épület körüli járda helyreállítását el kell végezni.

### 2.1.3. Padlásfödém szigetelés:

- Hőszigetelés: 20 cm vastagságú kőzetgyapot hőszigetelő anyaggal. (legalább 0,040 W/mK hővezetés tényezőjű)

Az ásványgyapot hőszigetelést több rétegben eltolva kell egymáson elhelyezni.

Páradiffúzió számítás alapján párazáró fólia elhelyezése szükséges.

#### 2.1.4. Nyílászárók cseréje

Általános kialakítás, alapadatok:

A terveken, kimutatásokban, leírásokban szereplő külső műanyag nyílászárók egy gyártó által készülő rendszerből kerülnek kialakításra, a sorolások, összeépíthetőségek miatt.

Anyaguk általánosságban, kemény PVC-ből, több kamrás kivitelbe készített profil rendszer. A nyílászárónak anyagában ellenállónak kell lennie a mechanikai és időjárási hatásoknak (pl.: eső, fagy, szél, UV sugárzás stb.) Az akadálymentességet biztosító szerelvények geometriai elhelyezése az általánostól eltér, pozíciójuk minden esetben meg kell feleljenek az érvényben lévő akadálymentességi előírásoknak. A beépítéshez szükséges kiegészítő szerelvények, a hő-, hang-, lég-, vízzáráshoz, hézagtakaráshoz szükséges anyagok a dokumentációban nem jelöltek, de azok elhelyezése beépítése a gyártói műszaki irányelvek, szabványok szerint történjen. Az épületben akadálymentesítési okokból küszöbök nem készülnek.

A feltüntetett gyártmányok-típusok egy elvárt műszaki, minőségi követelményszint jelölnek, bármely más gyártmány-típus beépítése csak az elvárt műszaki, minőségi követelményszint teljesülése után lehetséges.

Helyszíni méretellenőrzés minden esetben szükséges! Műanyag nyílászárók belső felülete RAL 9016 fehér Műanyag nyílászárók külső felülete RAL 9016 fehér

A határoló- és nyílászáró szerkezetek hőátbocsátási tényezőire vonatkozó követelmények a 7/2006 (V. 24.) THM rendelet szerint):

- homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel): 1,15 W/m<sup>2</sup>K

**Tokszerkezet:** fokozott légzárás, fehér színben, terveken jelzett méretben és

pozícióban **Szárnyszerkezet:** fokozott légzárású, hőhidmentes SCHÜCO SI 82 műanyag szárnyszerkezet, fehér színben, terveken jelzett méretben és pozícióban

**Üvegezés:** 4-16-4 mm vtg., hőszigetelt üvegezés, argon gázzal töltve, Ug értéke: 1,0 W/m<sup>2</sup>K

**A nyílászárók cseréje csak a homlokzati főfalrendszerben lévő nyílászárókat érinti.**

#### **Beépítés:**

A beépítésekkor mindenkor követelmény, hogy a nyílászárók legalább 90°-ban kinyithatóak legyenek, figyelembe véve az ajtólapokon található szerelvényeket is. Amennyiben a nyílászárók a szerkezetek építésével egyidejűleg kerülnek elhelyezésre, akkor különös gondosságot kell fordítani szerkezetek építés közbeni mechanikai védelmére.

#### **Alkalmazott külső műanyag nyílászárók típusai:**



A kiírásban szereplő irányadó termékek minőségi tulajdonságai a minimális követelmények, az ezzel való egyenértékűséget más termék kiválasztásánál rajzok, tanúsítványok és rendszerleírások által bizonyítani kell. A külső műanyag nyílászáró gyártó által kialakított, kettős ütközőtömítéses, min. öt kamrás nyílászáró szerkezet.

#### **Vasalatok:**

Ablakok szerelésénél általános esetben látható pántoldallal szerelt bukó-nyíló vasalat standard színben. A pántok darabszámát az ablak súlyától függően a gyártói előírásoknak megfelelően kell meghatározni. Abban az esetben, ha az ablakok parapet fallal kerülnek beépítésre, akkor porszórt festett acél párkányzatot, és a tokkal megegyező színű műanyag könyöklőt kapnak.

Ajtók szerelésénél általános esetben az ajtószárny súlyától függően a gyártói előírásoknak megfelelően kell a pántok darabszámát meghatározni. Három részes pántok kerülnek beszerelésre, melyek ellenállóak a nagy igénybe vételeknek is. Az ajtószárnyak kívül, belül kilinccsel lesznek ellátva, az ajtóval megegyező színben. Reteszcsapdás zárat és biztonsági hengerzárbetétet kapnak. Kétszárnyú ajtó esetében az álló szárba falctolózár kerül beépítésre, ajtóletűzővel. Az ajtókhöz szárnyanként a padlóba rögzített ajtóütköző kerül.

#### **Üvegezés:**

A nyílászárókba általános esetben Low-E melegperemezésű üvegezés készül, argon gázzal töltve, Ug értéke: 1,0 W/m<sup>2</sup>K. Azokba a nyílászárókba melyeknek a felülete meghaladja az 1,50x150 m méretet ott vastagabb üvegvastagsággal kell számolni. A látogatói forgalommal érintett nyílászáróknál, mindkét oldalon ragasztott biztonsági üvegezést kell elhelyezni.

A nyílászáró szerkezetek cseréjénél számolni kell a bontás és visszaépítés során a vakolatban, és festésben keletkező sérülésekkel, ezeket a csere után helyre kell állítani.

Az ablakok belső könyöklői fehér műanyag profilból készülnek.  
Az ablakok páraszellőzőkkel legyenek ellátva!!!!

#### **2.1.5. Bádogos szerkezetek:**

A homlokzat felújítás során az épülethez lefolyócsatornákat szükség szerint át kell alakítani, ill. ki kell javítani, ill. cserélni kell. Az új ablakpárkányok és falfedések Lindab síklemezből készülnek Megrendelő által jóváhagyott színben.

#### **2.1.6. Lakatos szerkezetek:**

A homlokzaton lévő fém szerkezeteket, Pl: villámhárítót, zászlótartókat, kapcsolószekrényeket, lámpatesteket stb a homlokzatszigetelés elkészülte után annak vastagságával kijebb, vissza kell helyezni.

#### 2.1.7. Tűzvédelem:

Ahol állami támogatással energetikai célú felújítás valósul meg és az épületre vonatkozóan homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény van, ott a B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelő maggal rendelkező, vagy a légrésees homlokzati burkolati-, bevonati- és egyéb vakolt hőszigetelő rendszerek kivitelezésének megkezdését, a kivitelezőnek a kivitelezési munka megkezdése előtt legalább 15 nappal – a kedvezményezett jóváhagyásával ellátott nyilatkozatban – a támogatás megvalósulását ellenőrző szervezetnek írásban be kell jelentenie. A támogatás megvalósulását ellenőrző szervezet a kivitelezési munkák megfelelőségét az állami támogatású pályázatok esetében ellenőrzi és az ellenőrzésről készített jegyzőkönyvet a tűzvédelmi hatóság részére nyolc napon belül megküldi.

A kivitelezés során az érvényben lévő tűzvédelmi, munka és balesetvédelmi előírásokat be kell tartani.

A „B”-„E” tűzvédelmi osztályú hőszigetelő maggal (pl. a gyakran beépített „E” besorolású EPS-sel) rendelkező 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő – illetve burkolati, bevonati – rendszereknél a homlokzati tűzterjedés korlátozására úgynevezett tűzvédelmi célú sávot kell kialakítani. Ez „A1” vagy „A2” tűzvédelmi osztályú anyagból, a homlokzati nyílások felett, legalább 20 centiméter magasságban, az általános homlokzati hőszigetelés helyett, azzal azonos vastagságban, teljes felületű felragasztással készül. Elrendezése kétféle lehet:

- nyílásszéles, azaz közvetlenül a nyílások felett, mindkét oldalról legalább 30 centiméter túlnyúlással beépített, vagy
- homlokzatszéles, azaz a nyílások felső életől legfeljebb 50 centiméter távolságban, megszakítás nélkül, az épület magasságától függően a homlokzaton szintenként vagy kétszintenként teljesen végigvezetett (1. táblázat).

Épületmagassági kategória	A homlokzatszéles tűzvédelmi célú sávok magasságbeli elrendezésének követelménye
Többszintes (a legfelső építményszint szintmagassága max. 13,65 m)	2 épületszintenként
Középmagas (a legfelső építményszint szintmagassága 13,65–30,00 m)	13,65 m építményszint magasságig: 2 épületszintenként 13,65 m építményszint magasság felett: 1 épületszintenként
Magas (a legfelső építményszint szintmagassága 30,00 m feletti)	13,65 m építményszint magasságig: 2 épületszintenként 13,65 m építményszint magasság felett: 1 épületszintenként

1. táblázat



### **2.1.8. Projektarányos akadálymentesítés: Külön szakági tervdokumentáció szerint!**

### **2.1.9. Épületgépészeti korszerűsítés:**

#### **1. Meglévő állapot**

A meglévő telephely épületgépészeti rendszer állapota leromlott, elavult berendezésekkel és tüzelőanyaggal üzemel.

Az épületgépészeti rendszer Hőterm 70 ESB 20 éves állandóhőmérsékletű gázkazánnal üzemel, radiátoros fűtési rendszer van kialakítva, a használati melegvizet elektromos bojlerrel biztosítják.

#### **2. Tervezett állapot**

A tervezett fűtési- és használati melegvíz rendszerével az épület energiafogyasztása megfelel 7/2006. (V.24.) TNM rendeletnek.

Az épületgépészeti rendszerrel, a fűtési rendszert 1 db 26 kW teljesítményű kondenzációs kazánnal, a hőleadók lapradiátorok, melynek hőfoklépcsője 70/55°C-ra tervezzük. A használati melegvíz ellátást továbbra is elektromos villany bojlerrel tervezzük ellátni.

A költségbecslésben megadott mennyiségek tájékoztató jellegűek, azok pontos mennyisége és műszaki tartalma a gépészeti kiviteli tervben kerül pontosításra mely Megrendelő/ vagy Kivitelező feladata.

**Gázkazán cseréje, beépítése: Gázengedélyes terv és szolgáltatói engedély szükséges! Az engedélyes terv külön szakági tervdokumentáció szerint. A megvalósulási terv készítése Kivitelező feladata!**

### **2.1.10. Napelemes rendszer:**

Tiszabura Község Önkormányzata – mint beruházó - a TOP-3.2.1-15 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése” megnevezésű pályázat keretein belül napelemes rendszer megvalósítása mellett döntött. A beruházó célja villamosenergia-fogyasztásának csökkentése helyben előállított megújuló energiaforrással.

#### **2. A beruházás alapadatai**

Tiszabura Község Önkormányzata önfogyasztás csökkentő beruházása az Általános Iskola épületén valósul meg, a rendszer névleges villamos teljesítménye összesen 5 kW lesz. A kivitelezés helye 5235 Tiszabura , Kossuth út 62/b.

Az épület napelemes rendszerének összes DC oldali névleges villamos teljesítménye 5,13 kW lesz, az inverterek névleges csatlakozási teljesítménye 5 kVA. A fotovillamos rendszer az épület belső kisfeszültségű hálózatára táplálja a megtermelt energiát.

A beavatkozással érintett épületen megvalósítandó rendszer alapadatai:

#### Napelemek típusai

Napelem db szám: 19 db  
Típusa: Canadian Solar CS6K 270 w

#### Inverterek típusai

Inverter db szám: 1 db  
Típus: Fronius Symo 5.0-3  
Névleges teljesítmény: 5 kw  
Gyártási ország: Ausztria  
Összesen: 5 kw

**Tető típusa:** nyeregtető

**Tájolás:** Dél-Kelet tájolás

Napelem modul részletes teljesítmény adatai

Teljesítmény	Canadian Solar
Teljesítmény	270 W
Stc Elektromos adatok	16.50 %
Zárlati áramerősség	9.32 A
Üresjáratú feszültség	37.9 V
Optimális üzemi feszültség	30.8 V
Optimális üzemi áram	8.75 A
Max. rendszerfeszültség	1000 V (IEC)
Visszirányú áramerősség	
Hőmérsékleti együtthatója	0.053 %/C
Hőmérsékleti együtthatója	-0.31 %/C
Névleges teljesítmény	-0.41 %/C
Minősített hőterhelés	-
TÜV minősítések	-

	Canadian Solar
Cella	60 Polikristályos cella
Napelem méretek	1650*992*40 mm
Súly	18.2 kg

Üveg	3.2 mm tempered glass
	Anodized aluminium alloy
	IP67, 3 diodes
Kábel	1000 mm
	T4-1000 V vagy PV2 series

**A tervben szereplő típusok műszaki színvonalat határoznak meg, az egyes eszközök műszakilag egyenértékű termékekkel kiválthatóak!**

### **3. A napelemes rendszer hálózati csatlakoztatása**

Az épület villamosenergia-ellátása – az EON ZRT. tulajdonú– kisfeszültségű villamosenergia hálózatán keresztül biztosított. A napelemes rendszer betáplálása az épület belső kisfeszültségű hálózatára történik.

– az elosztói üzletszabályzatban, valamint az elosztói engedélyes tárgyi beruházására vonatkozó tájékoztató levelében – megfogalmazott műszaki követelményeknek megfelelően a szolgáltató szaldós elszámolásra alkalmas úgynevezett HMKE órát szerel fel.

### **4. A rendszer általános felépítése**

Az Általános Iskola épületére tervezett kiserőműben az energiát, az alu tartószerkezeti rendszerre rögzített módon, D-K tájolásban elhelyezett, összesen 5,13 kW, azaz 19 db, egyenként 270 W névleges egységteljesítményű napelem-modul termeli.

A napelem modulok egymáshoz a gyári kivezetéseken, MC4 csatlakozón keresztül kapcsolódnak egymáshoz. Az így kialakított stringek (fűzerek) UV álló, legalább 4 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű, 1000 VDC szigetelésű kábeleken kerülnek elvezetésre az inverterhez. Az inverter a termelt egyenfeszültségű energiát a hálózattal szinkronban lévő váltakozó feszültséggé alakítja.

### **5. A csatlakozás villamos jellemzői**

Közcélú elosztóhálózat csatlakozásának módja: Kisfeszültség

Üzemi feszültség: 400 [V], 50 [Hz]

Érintésvédelem módja: TN

Rendelkezésre álló teljesítmény: csatlakozási dokumentáció szerint

Termelő rendszer csatl. teljesítménye: 5 [kVA]

### **6. A tervezett rendszer főbb elemei**

A Tiszabura Község Önkormányzata tárgyi beruházása során létesítendő napelemes kiserőmű főbb rendszerelemei a következők:

- ☐ ferde tetőre telepített tartószerkezet
- ☐ Napelem modulok
- ☐ Inverter



- ☐ Villamos hálózat
- ☐ Kiosztók
- ☐ Védelmi rendszer tervezése és kiépítése

## **7. A főbb rendszerelemek műszaki specifikációi**

Kapcsolási rajzban meghatározottak alapján

### **2.2.0 Villanszerelés:**

#### **Energiaellátás:**

Az ingatlanon meglévő épület villamos energiaellátása az utcai hálózatról van kialakítva, amely a tervezett átalakítás után is megmarad. A napelemek tekintetében a rendelkezésre álló teljesítményt a csatlakozási dokumentáció tartalmazza, mely fejlesztését szükség szerint el kell végezni. A fogyasztásmérés a korszerűsítést követően az elosztói üzletszabályzatban, valamint az elosztói engedélyes tárgyi beruházására vonatkozó tájékoztató levelében – megfogalmazott műszaki követelményeknek megfelelően a szolgáltató szaldós elszámolásra alkalmas úgynevezett HMKE órát szerel fel.

#### **Szerelés:**

A villanszerelés általában falba süllyesztett, illetve falhoronyba húzott védőcsőben rézvezetékekkel történik. A szerelvények és lámpatestek minimum IP20 védettségben készülnek. A főelosztó berendezés meglévő épületben van elhelyezve.

#### **Világítás-vészjelzés:**

A belső terek jól megvilágítottak, káprázás mentesek. A személyzet, gondozók stb., arca jól megvilágított lesz ezáltal. A villany szerelvények akadálymentes wc-ben falnézeten lévő magasságba szerelendők kontrasztos keret és világos kapcsolóval. Ha sötét csempesorba kerül a kapcsoló, akkor fehér keret és sötét kapcsoló szükséges.

Veszélyt, tüzet jelző berendezés kiépítése esetén hang és fényalapú jelzés kiépítése szükséges, különösen az akadálymentes wc-ben. Vészjelzők és utánjelző vészvilágítás szükséges, melyek elektromos rendszereit üzemkészen kell tartani.

#### **Infokommunikáció:**

1 db fix indukciós készülék szükséges közösségi célú használatú nagyterembe. Irányjelzők falon elhelyezendők 1,50 m magasan az akadálymentes szakági tervdokumentáció szerint.

#### **Villámvédelem:**

A homlokzati hőszigetelés elkészítése miatt az épület villámvédelmi rendszert szükség szerint a homlokzati síktól ki kell emelni.

Amennyiben a villámvédelmi rendszer megbontásra kerül, abban az esetben a villámvédelmi rendszer állapotát felül kell vizsgálni (felfogók, levezetők, földelés, belső villámvédelem).



### Általános előírások

A szerelési munkák kivitelezésének a balesetvédelmi előírások szigorúan be kell tartani és már a munkálatok megkezdése előtt a szükséges óvintézkedéseket meg kell tenni. Az erősáramú szerelési munkáknál az MSZ 2364, MSZ HD 60364 és az MSZ 447 sz. szabványok előírásainak betartása kötelező!

Mind a szerelési, mind a termékszabványoktól eltérni csak a Magyar Szabványügyi Hivatal előzetes engedélyével történhet.

A Kivitelező köteles az egyedi gyártású termékekről minőségi bizonyítványt adni, valamint a vezetékrendszer megfelelő szigetelési ellenállás értékét, az érintésvédelmi megvilágítási és villámvédelmi rendszerek megfelelőségét igazoló mérési, felülvizsgálati jegyzőkönyvekkel igazolni a kivitelezett munka szabványosságát.

### 2.3.0 Munkavédelem, balesetvédelem és biztonságtechnika:

A munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. számú törvény, valamint a 32/1994(XI.10.) IKM rendelet (Építőipari kivitelezési biztonsági szabályzat) előírásait szigorúan be kell tartani.

A kivitelezéssel kapcsolatos biztonságtechnikai, munkavédelmi, egészség-és környezetvédelmi intézkedéseket, a kivitelezési munkák idejére, az érvényben lévő előírásoknak megfelelően, a kivitelező vállalkozónak kell előírni és betartásukról gondoskodni. Az építőipari egészségvédelmi óvrendszabályok előírásait szigorúan be kell tartani, különös tekintettel az állványozási és bontási munkálatokra.

A dolgozó biztonsága érdekében kiegészítő védelemként egyéni védőfelszerelést kell biztosítani. Ezek használatát ellenőrizni kell. A munkahelyen rendet és biztonságot kell tartani. A dolgozókat a munka megkezdése előtt oktatásban kell részesíteni, és ismertetni velük a technológiai előírásokat. Ezen előírások betartásáért a kivitelező és a felelős műszaki vezető felel. Ahol a terv és a műszaki leírás nem rendelkezik ott az érvényben lévő szabványok, előírások és az adott anyagokra vonatkozó alkalmazási előírások az irányadók.

A kivitelezésről az építési naplót folyamatosan kell vezetni.

Kizárólag alkalmazási engedéllyel rendelkező anyagok, szerkezetek építhetők be.

Felhívjuk a Beruházás/Építetteő figyelmét, hogy a tárgyi beruházás a 191/2009. korm. r. 22§ (1)b pontja bh. alpontja szerint a 191/2009 Korm. r.-nek megfelelő tartalmú kiviteli dokumentáció alapján végezhető e-építési napló megnyitásával és vezetésével.

Az építési tevékenység során keletkező (számított) hulladékmennyiség nem éri el a jogszabályban meghatározott küszöbértékeket. Az építési hulladékot engedéllyel rendelkező hulladék lerakóhelyre el kell szállítani/ szállítatni és annak elhelyezését igazolni szükséges!



Nagy Zoltán  
építész tervező