

# Tűzjelző berendezés létesítése

## engedélyezési és kivitelezési tervdokumentáció

### Mezőberény Kodály úti Óvoda

Mezőberény, Kodály u. 8. hrsz.:2237.

## 1. Kiindulási adatok

Jelen terv a Mezőberény, Kodály u. 8. sz. alatti, 2237. hrsz.-ú Óvoda épületbe tervezett beépített automatikus tűzjelző berendezés engedélyezési eljárásához, valamint kivitelezéséhez készült.

A berendezés tervezésénél az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (továbbiakban: OTSZ) és a Beépített tűzjelző berendezés tervezése, telepítése című, TvMI 5.1:2015.03.05. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (továbbiakban: TvMI) előírásait vettem figyelembe. A tervdokumentáció tartalmi követelményei kielégítik a beépített tűzjelző, illetve tűzoltó berendezések létesítésének, használatbavételének és megszüntetésének engedélyezésére irányuló hatósági eljárás részletes szabályairól szóló 491/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet előírásait.

### A létesítmény adatai

A tervezés tárgya egy meglévő földszintes, részben tetőtér beépítéses óvoda épület, amelyet egy tornaszobával és szertárral bővült. Az épület egy kockázati egységet alkot, melynek mértékadó kockázati osztálya AK alacsony kockázat. Az épület összesített szintenkénti hasznos alapterülete az 500 m<sup>2</sup>-t meghaladja, így beépített automatikus tűzjelző berendezést kell létesíteni.

Az épületben jellemzően jól látható füstképződéssel járó tüzek kialakulására lehet számítani. Az épületben jellemzően önállóan menekülni képes személyek jelenlétével lehet számolni.

## 2. Tervezési alapelvek

### 2.1 Védelmi jelleg és szint

A kiépítésre kerülő rendszer védelmi jellege szerint élet- és értékvédelmi. Az érzékelők lefedettsége alapján az OTSZ 163. § (3) b) pont szerint teljeskörű védelmet kell biztosítani a kockázati egység területén, melyből csak a tűzvédelmi szempontból alacsony kockázattal bíró, a későbbiekben részletezett terek kerülnek kihagyásra. Az épületben címezhető rendszer kerül kiépítésre.

### 2.2 A védelemből kihagyott terek

A védelemből kihagyott terek között csak olyan terek vannak, amelyek az OTSZ és a TvMI szerint tűzvédelmi szempontból alacsony kockázatúnak tekinthetők.

**Az előzőek alapján nem kerül érzékelő felszerelésre:**

- WC (nem tárolnak éghető anyagot és nincs hulladéktároló)

A be nem épített padlástér alapterülete az 500 m<sup>2</sup>-t nem haladja meg, így az a védelemből kihagyható.

### 2.3. Jelzési és riasztási zónák kialakítása

Az épületben több jelzési zóna kerül kialakításra a jelzések könnyebb beazonosíthatósága érdekében. A zónák mérete nem haladja meg az 1600 m<sup>2</sup>-t, és összesen egy szint tartozik bele, továbbá a rendszer minden érzékelője egyedileg azonosítható. A kézi jelzésadók külön zónában lesznek.

### Zónák kiosztása

|                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| <b>1. zóna</b> | Földszint automatikus érzékelők |
| <b>2. zóna</b> | Földszint kézi jelzésadók       |
| <b>3. zóna</b> | Tetőtér automatikus érzékelők   |
| <b>4. zóna</b> | Tetőtér kézi jelzésadók         |

Az épület riasztási zónákra nem lesz osztva mivel az egész épületrészben azonos riasztás valósul meg.

#### 2.4. Érzékelők kiválasztása, téves jelzések kiküszöbölése

Az érzékelő kiválasztásánál figyelembe vettem, hogy szinte minden helyiségben jól látható füstképződéssel járó tűz keletkezésére lehet számítani, így csak azokba a helyiségekbe kerülnek hősebesség érzékelők, ahol téves riasztást okozó környezeti hatások lehetnek. Ilyen helyiség a teakonyha, ahol esetleges gőz, vagy füst, valamint a zuhanyzó, ahol a pára okozhat téves jelzést. A tetőtéri fürdő helyiségben lesz elhelyezve a mosógép is, így a védelemből nem hagyható ki.

A pontszerű érzékelők normál belmagasságú helyiségekben kerülnek alkalmazásra, így magassági korláttal nem kell számolni.

A füst áramlását befolyásoló tényező lehet a klímaberendezések beltéri egységei lehetnek, amelyről egyelőre nem áll rendelkezésre információ. A kivitelezés során figyelemmel kell kísérni az ilyen befűvő egységek elhelyezését, és tájékoztatni kell a tűzjelző berendezés kiépítésért felelős műszaki vezetőt. Az érzékelők a befűvás irányába nem eshetnek, mennyezeti befűvás esetén 1 méterre, oldalsó befűvás esetén 1,5 méterre kell lennie legalább az érzékelőnek a befűvástól.

A csoportszobákban galériák is vannak, melyek mélysége a 2 m-t nem haladja meg, alapterülete kisebb, mint 16 m<sup>2</sup>, így a galéria alatti részre automatikus érzékelőt nem szükséges telepíteni.

#### 2.5 Hibák korlátozása

A kiépítésre kerülő rendszer egy visszatérő hurkos rendszer, melyben minden eszközben izolátor van, így egy egyszeres vezetékhiba – zárlat, vagy szakadás – miatt nem tudnak kiesni sem az automatikus érzékelők, sem a kézi jelzésadók. Azon a szakaszon ahol a hurokvezeték egymás mellett védelem nélküli téren halad keresztül tűznek legalább 30 percig ellenálló kábeleztést kell alkalmazni.

A hangjelzők két külön felügyelt kimeneten lesznek, így egyszeres vezetékhiba esetén nem eshet ki az összes hangjelző.

### 3. A berendezés felépítése

#### 3.1 A berendezés részegységeinek, elemeinek megnevezése, a tervezés szempontjából lényeges jellemzői

##### **Tűzjelző központ**

**Típusa:** Menvier DF 6100

A tűzjelző központ egy 1 hurkos intelligens központ. A vezetékezés visszatérő kialakítású, így egy vezeték szakadás nem okozza egyetlen érzékelő működésképtelenségét sem. A címzőhurkon füstérzékelők, hősebesség érzékelők, kézi jelzésadók és vezérlő modulok lesznek, a hangjelzők külön vezetékről lesznek megáplálva.

##### **Optikai füstérzékelő**

**Típusa:** MAP 820

Címezhető analóg füstérzékelő, beépített izolátorral. Az érzékelő automatikus driftkompenzációt és egyéb automatikus megoldásokat hajt végre a téves jelzések kiküszöbölésére. További információ a mellékelt műszaki leírásban található.

##### **Hőérzékelő**

**Típusa:** MAH 830

Címezhető analóg multimódusú hőérzékelő, beépített izolátorral. Az érzékelő tetszőlegesen használható hőmaximum vagy hősebesség érzékelőként. További információ a mellékelt műszaki leírásban található.

##### **Kézi jelzésadó**

**Típusa:** MBG 813

Címezhető kézi jelzésadó, beépített izolátorral. A jelzésadó visszaállítható műanyag lappal rendelkezik, így az érzékelő használat, vagy esetleges téves jelzés esetén könnyedén visszaállítható, a hozzá tartozó speciális kulccsal. További információ a mellékelt műszaki leírásban található.

##### **Beltéri hangjelző**

**Típusa:** MWS 424

Hagyományos hangjelző. 32 választható hangszínű, állítható hangerejű hangjelző. Maximális hangerő 105 dB (A). További információ a mellékelt műszaki leírásban található.

**A termékek beépítéséhez a 275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet alapján a forgalmazónak teljesítménynyilatkozatot kell kiállítani, melyet a használatbavételi dokumentációhoz csatolni szükséges!**

### 3.2 A berendezés részegységeinek, elemeinek elhelyezése

#### Tűzjelző központ elhelyezése

A tűzjelző központ elhelyezése a főbejáratnál az előtérben lesz.

A tűzjelző központ 24 órás felügyelete nem biztosított, így a jelzéseket távfelügyeletre kell továbbítani. A tűzjelző központot kijelzései és kezelése a tűzoltóság és a helyi kezelőszemélyzet számára könnyen elérhetőek. A központ mellett el kell helyezni az érzékelők, kézi jelzésadók helyét szövegesen tartalmazó zónakimutatást. Az elhelyezés és a világítás révén a látható kijelzések és feliratok könnyen észlelhetők és leolvashatók, a háttérzaj nem zavarja a hangjelzéseket, ennek érdekében az előtérben hangjelző nem lesz. A központ környezete tiszta és száraz, a berendezés mechanikai sérülésének veszélye elhanyagolható. A tűzjelző központ helyisége automatikus érzékelővel védett. **A tűzjelző központ helyiségebe és a tűzoltó számára oda vezető útvonalra biztonsági világítást kell kiépíteni!**

#### Eszközök elhelyezése

Az automatikus érzékelők elhelyezése a rajzos mellékleten van részletezve. Az érzékelők elhelyezésénél és kiválasztásánál figyelembe vettem az OTSZ, a TvMI, valamint a termék műszaki leírásában szereplő követelményeket, a maximálisan lefedhető területek nagyságát és a várható tűzjellemzőket, továbbá a magassági korlátokat. Kettős jelzésfüggés nem került alkalmazásra. A védhető kör sugara megegyezik a földem bármely pontjának az érzékelőtől való legnagyobb távolságával, amelyet az alábbi táblázatok tartalmaznak.

A közlekedő szélessége nem haladja meg a 3,00 métert, így keskeny helyiségnek tekinthető. Az érzékelők között ilyen esetben a legnagyobb vízszintes távolság legfeljebb 15 m lehet pontszerű füstérzékelők esetében.

Pontszerű füstérzékelők által védhető terület

| helyiség<br>alapterülete (m <sup>2</sup> ) | helyiség<br>belmagassága (bm)<br>(m) | födém (tető)<br>dőlésszöge (°) | védhető kör<br>sugara (m) | védhető kör<br>sugara kettős<br>jelzésfüggésnél<br>(m) |
|--------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|
| ≤ 80                                       | ≤ 12                                 | -                              | <b>6,6</b>                | 5,5                                                    |
| >80                                        | ≤ 6                                  | ≤ 20                           | <b>5,7</b>                | 4,8                                                    |

Pontszerű hőérzékelők által védhető terület

| helyiség<br>alapterülete (m <sup>2</sup> ) | helyiség<br>belmagassága (bm)<br>(m) | födém (tető)<br>dőlésszöge (°) | védhető kör<br>sugara (m) |
|--------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| ≤ 30                                       | ≤ 9                                  | -                              | 4,4                       |
| >30                                        | ≤ 9                                  | ≤ 20                           | 3,4                       |

#### A pontszerű füstérzékelők távolsága a mennyezettől:

- 6 méter belmagasságig: 3-20 cm

(A 3 cm a füstérzékelőt aljzattal együtt tekintve, mennyezetre történő közvetlen szereléssel biztosítható.)

A hőérzékelőket a mennyezeten kell elhelyezni, a födémtől való belógatást kerülni kell.

Kézi jelzésadók kerülnek felszerelésre a kiürítési útvonalra oly módon, hogy a kiürítési iránytól eltérni ne kelljen. A kézi jelzésadók elhelyezésénél figyelembe vettem, hogy két kézi jelzésadó között a távolság a 30 métert se haladja meg.

A kézi jelzésadók szerelési magassága 1,1-1,6 méter magasságban lehet, de lehetőség szerint az akadálymentesítés miatt a jelzésadók a padlószinttől 1,1-1,2 méterre legyenek.

#### Azonosítás

A kézi jelzésadókat a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő biztonsági jellel kell ellátni, melyeket legalább 1,8 méter magasságba kell szerelni.

Minden eszközt azonosító címkével kell ellátni, amely a padlószintről is jól látható. A Címkén jelölni kell a hurok és az eszköz számát is, hogy minden eszköz teljes mértékben azonosítható legyen.

A jelölés minimális magassági mérete a felszerelt érzékelők magasságától függ az alábbi táblázat szerint:

| jelölés elhelyezési magassága | jelölés minimális magassági mérete (mm) |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| 4 méter alatt                 | 10                                      |



### 3.3 A vezetékezés jellemzői, tűzhatás elleni védelme

A vezetékek falban és falon kívül, védőcsőben lesznek vezetve. Az elektromágneses zavarok szűrése miatt a 230 V-os hálózattól külön nyomvonalon kell vezetni. A jelzőhálózathoz, min. 1,0 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű, piros színű árnyékolt kábelt kell alkalmazni. A vezetékek mechanikai hatásoktól védeni kell. A hangjelzők vezetékei legalább 30 perces tűzállóságú, min. 1,0 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű, piros színű árnyékolt kábelek legyenek, amelyeket tűzálló kábeltartó rendszerrel kell rögzíteni.

A vezeték keresztmetszete a tűzjelző központ alacsonyabb kihasználtsága miatt 1 mm<sup>2</sup> is lehet, mert a rendszerben maximálisan felhasznált vezeték hossza kb. 200 m, amellyel 1 mm<sup>2</sup> vezeték keresztmetszet esetén a számított feszültségesés 1,5 V alatt alakul. A megengedett feszültségesés 7 V.

$$U_e = I * \rho * l / A \text{ tehát } U_e = 0,0793 * 0,0174 * 250 / 1$$

$$U_e = 0,27 \text{ V}$$

Kábelcsatornák és csövezések méretét úgy kell megválasztani, hogy a kábeleket könnyen be/ki lehessen húzni. Leszerelhető, vagy lenyitható fedelet kell biztosítani a hozzáféréshez.

A tűzjelző berendezés vezetékeit, kábeleit úgy kell vezetni, hogy elkerülhetők legyenek a káros hatások.

### 3.4. A normál és a biztonsági tápellátás biztosításának módja

A tűzjelző központ tartalmazza a tartalék áramforrást, amely a jelenlegi kiépítésnél szükséges áramfelvételt biztosítani tudja. A tápforrásnál a központon lévő összes eszközt figyelembe vettem.

A hálózati tápforrás lekapcsolását jogosulatlan személyektől védetten kell kialakítani. Leválasztó eszközét javasolt a következő felirattal ellátni: „TÜZJELZŐ! LEKAPCSOLNI TILOS!”

### A szünetmentes tápforrás biztosítása

| Megnevezés |                                               | meny.<br>(db) | nyugalmi<br>áram (mA) | összes<br>Nyugalmi<br>áram<br>(mA) | riasztási<br>áram (mA) | összes<br>riasztási<br>áram<br>(mA) |
|------------|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| DF 6100    | tűzjelző központ                              | 1             | 75                    | 75                                 | 750                    | 750                                 |
| MAP 820    | füstérzékelő (10 eszköz<br>tűzjelzése esetén) | 23            | 0,22                  | 5,06                               | 5                      | 50                                  |
| MAH 830    | hősebesség érzékelő                           | 3             | 0,22                  | 0,66                               | 5                      | 15                                  |
| MBG 813    | kézi jelzésadó                                | 5             | 0                     | 0                                  | 6                      | 30                                  |
| MWS 424    | hangjelző                                     | 6             | 0                     | 0                                  | 16                     | 96                                  |
|            |                                               |               | össz.<br>nyugalmi     | 80,72                              | össz.<br>riasztás      | 941                                 |

| áramfogyasztások                                                                | áram (mA) | időtartam<br>(óra) | kapacitás<br>(Ah) |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------|
| nyugalmi áramfogyasztás                                                         | 80,72     | 24                 | 1,93728           |
| riasztási áramfogyasztás                                                        | 941       | 0,5                | 0,4705            |
| minimálisan szükséges akkukapacitás összesen:                                   |           |                    | 2,40778           |
| akkumulátorok öregedéséből származó kapacitás csökkenés<br>biztonsági tényezője |           |                    | 125%              |
| szükséges akkukapacitás összesen                                                |           |                    | 3,009725          |

A rendszerbe 2 db 12 V 7,2 Ah kapacitású akkumulátor kerül bekötésre sorosan, így a számítások alapján a 24 óra szünetmentesített tápellátást megfelelően tudja biztosítani.

### 3.5. Felügyelet

Az épületben 24 órás felügyelet nem biztosított, így a tűzjelző központ jelzéseit távfelügyeleti helyre kell továbbítani. A tűzjelző központ kezelő személyzetét a rendszer átadását követően ki kell oktatni annak használatára.

### 3.6. Az automatikus átjelzés jellemzői

A jelzés bármelyik olyan távfelügyeleti központba továbbítható, amelyik a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő jelzésfogadó központtal rendelkezik és jelzéseit elektronikus úton továbbítja a Katasztrófavédelem Műveletirányítási Ügyeletére. A tűz- és hibaátjelzés külön bontva kell továbbítani, és az üzembe helyezés során a jelzések megfelelőségét ellenőrizni szükséges.

### 3.7 Riasztás megjelenítés

A riasztást megjelenítő eszköz (hangjelző) a rajzon jelölt helyeken kerül felszerelésre. A számítások alapján így minden helyiségben eléri a szükséges 65dB (A) zajszintet, ami egyértelművé teszi a tűzriadó tényét. A hangnyomás megfelelőségét az üzembe helyezés során méréssel kell igazolni!

A hangjelzők 2 külön hurkon a tűzjelző központból felügyelt hurokra lesznek kötve, hogy egy esetleges vezetékhiba ne okozza az összes hangjelző működőképességének kiesését. A kiválasztásra kerülő hangszín jól beazonosítható, más jelzésektől elkülöníthető, 500-2000 Hz frekvencia közötti kell legyen.

### 3.8. Vezérlések

A tűzjelző központ az alábbi vezérléseket fogja végrehajtani tűz esetén:

- hangjelzők bekapcsolása
  - **indítása automatikus érzékelők jelére:** azonnal
  - **indítása kézi jelzésadók jelére:** azonnal
- Automatikus átjelzés indítása
  - **indítása automatikus érzékelők jelére:** azonnal
  - **indítása kézi jelzésadók jelére:** azonnal

A hangjelzők vezetékei legalább 30 perces tűzállóságú kábellel kell készüljenek. A kábelnek érvényes tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvánnyal kell rendelkezni.

### 3.10 Eszközösszesítés:

| Megnevezés     |                        | menny. | egys. |
|----------------|------------------------|--------|-------|
| Menvier DF6100 | tűzjelző központ       | 1      | db    |
| MAP 820        | füstérzékelő           | 23     | db    |
| MAH 830        | hősebesség érzékelő    | 3      | db    |
| MBG 813        | beltéri kézi jelzésadó | 5      | db    |
| MWS 424        | hangjelző              | 6      | db    |



#### 4. Telepítési jegyzék

| hurok / eszköz | zóna | védett helyiség megnevezése | védett helyiség alapterülete (m <sup>2</sup> ) | optikai füstérzékelő | hősebesség érzékelő | kézi jelzésadó | hangjelző | modul | megjegyzés |
|----------------|------|-----------------------------|------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------|-----------|-------|------------|
| Földszint      |      |                             |                                                |                      |                     |                |           |       |            |
| 1/01           | 2    | előtér                      | 14,96                                          |                      |                     | X              |           |       |            |
| 1/02           | 1    |                             |                                                | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/03           | 1    | tornaszoba                  | 89,56                                          | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/04           | 1    |                             |                                                | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/05           | 1    | sporteszköz szertár         | 21,68                                          | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/06           | 1    | kültéri eszk. tároló        | 21,3                                           | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/07           | 2    |                             |                                                |                      |                     | X              |           |       |            |
| 1/08           | 1    | szülői fogadó               | 10,5                                           | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/09           | 2    | közlekedő                   | 26,46                                          |                      |                     | X              |           |       |            |
| 1/10           | 1    |                             |                                                | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/11           | 2    |                             |                                                |                      |                     | X              |           |       |            |
| 1/12           | 1    |                             |                                                | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/13           | 1    | zsibongó                    | 41,75                                          | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/14           | 1    | foglalkoztató 1.            | 45,76                                          | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/15           | 1    | fűtés                       | 5,15                                           | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/16           | 1    | öltöző                      | 5,56                                           | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/17           | 1    | foglalkoztató 2.            | 47,3                                           | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/18           | 1    |                             |                                                | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/19           | 1    | foglalkoztató 3.            | 34,51                                          | X                    |                     |                |           |       |            |
| Tetőtér        |      |                             |                                                |                      |                     |                |           |       |            |
| 1/20           | 3    | közlekedő                   | 18,21                                          | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/21           | 3    | fürdő                       | 8,21                                           |                      | X                   |                |           |       |            |
| 1/22           | 3    | iroda                       | 17,6                                           | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/23           | 3    | öltöző                      | 9,68                                           | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/24           | 3    | iroda                       | 15,4                                           | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/25           | 3    | előtér                      | 7,59                                           | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/26           | 3    |                             |                                                |                      |                     | X              |           |       |            |
| Földszint      |      |                             |                                                |                      |                     |                |           |       |            |
| 1/27           | 1    | raktár                      | 2,7                                            | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/28           | 1    | zsibongó                    | 41,75                                          | X                    |                     |                |           |       |            |
| 1/29           | 1    | mosdó                       | 12,6                                           | X                    |                     |                |           |       |            |

|                  |   |               |       |  |          |  |          |  |                   |
|------------------|---|---------------|-------|--|----------|--|----------|--|-------------------|
| <b>1/30</b>      | 1 | mosogató      | 10,16 |  | <b>X</b> |  |          |  |                   |
| <b>1/31</b>      | 1 | tálaló konyha | 10,16 |  | <b>X</b> |  |          |  |                   |
| <b>Hangjelző</b> |   |               |       |  |          |  |          |  |                   |
| <b>H-1/1</b>     |   | mosdó         |       |  |          |  | <b>X</b> |  | 1. hangjelző kim. |
| <b>H-1/2</b>     |   | zsibongó      |       |  |          |  | <b>X</b> |  | 1. hangjelző kim. |
| <b>H-1/3</b>     |   | öltöző        |       |  |          |  | <b>X</b> |  | 1. hangjelző kim. |
| <b>H-1/4</b>     |   | tetőtér       |       |  |          |  | <b>X</b> |  | 2. hangjelző kim. |
| <b>H-2/1</b>     |   | tornaszoba    |       |  |          |  | <b>X</b> |  | 2. hangjelző kim. |
| <b>H-2/2</b>     |   |               |       |  |          |  | <b>X</b> |  | 2. hangjelző kim. |

## 5. Kivitelezés, üzembehelyezés

A tűzjelző rendszer kivitelezését csak érvényes tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvánnyal rendelkező személyek végezhetik. (A szakvizsga nélkül is elvégezhető feladatokat a vonatkozó TvMI tartalmazza.)

A kivitelezés befejezését követően az esetleges változásokkal együtt megvalósulási tervdokumentációt kell készíteni.

Az elkészült rendszert a használatbavételi kérelem beadása előtt érvényes tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező üzembehelyező mérnökkel ellenőrizni kell és üzembe kell helyezni.

Az elkészült berendezésről a kivitelezőnek a használatbavételkor hitelt érdemlő módon igazolnia kell:

- a beépített elemek és anyagok, vezetékek megfelelőségét, teljesítményét,
- a vezetékhálózat megfelelőségét, hurokellenállás mérés megfelelőségét, és a szigetelési ellenállásmérés megtörténtét,
- a berendezés érintésvédelmi felülvizsgálatának megtörténtét,
- az üzembe helyezés megtörténtét, az üzemi próbák elvégzését és
- a kezelőszemélyzet oktatását,

Az üzembe helyezést követően a berendezés használatbavételét az illetékes I. fokú tűzvédelmi hatósággal engedélyeztetni kell.

Békéscsaba, 2018. június 11.

.....  
**Garai Tamás**  
Tűzvédelmi mérnök  
Tűzjelző berendezés tervező  
Építész tűzvédelmi tervező

### Mellékletek:

- **TJ-1 sz. rajz** – földszint elvi nyomvonalrajz
- **TJ-2 sz. rajz** – tetőtér elvi nyomvonalrajz
- **TJ-3 sz. rajz** – összefüggési rajz
- Eszközök műszaki leírása

## 6. Tervezői nyilatkozat

Alulírott nyilatkozom, hogy a továbbiakban pontosított helyszínen történő beépített tűzjelző berendezés létesítésének tervezése során a vonatkozó jogszabályban, nemzeti szabványban, hatósági előírásban foglaltakat betartottam, ezektől eltérés nem vált szükségessé.

**A létesítmény neve (a védett terület):** Mezőberény Kodály úti Óvoda  
Mezőberény, Kodály u. 8. hrsz.: 2237.

**A beépített tűzjelző berendezés adatai:** Menvier DF 6100 tűzjelző központtal kiépített egyhurkos intelligens tűzjelző rendszer a hozzá kompatibilis Menvier eszközökkel.

**A tervező neve:** Garai Tamás

**A tervezői képesítésről szóló irat száma:** TC-46/10/2018

**A tervezői jogosultságról szóló irat száma:** TÚJ 04-478/2008

**A tervező címe (telefonszáma):** 5600 Békéscsaba, Árpád sor 14.  
30/303-2681, e-mail: [tamas.garai@gmail.com](mailto:tamas.garai@gmail.com)

E nyilatkozathoz tartozó munkához a **TJ-1, TJ-2 és TJ-3** rajzszámú dokumentáció tartozik.

Békéscsaba, 2018. június 11.

.....  
**Garai Tamás**  
Tűzvédelmi mérnök  
Tűzjelző berendezés tervező  
Építész tűzvédelmi tervező

## 7. Tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány

**Tarnaváry Consulting Kft.**  
**Budapest, Kuróczy Pál u. 4.**

FKJ: SZ007/1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16/01/2014.

Felnőttképzési ny. szám: 00870-2009.

**Bizonyítványszám: TC-46/10/2018.**

### TŰZVÉDELMI SZAKVIZSGA BIZONYÍTVÁNY

**Garai Tamás**

Név:

**Békésesaba, 1981.12.30.**

Születési helye, ideje:

**Boros Éva Zsuzsanna**

Anyja neve:

eredményes tűzvédelmi szakvizsgát tett a 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet  
1. számú melléklet 10. bekezdése alapján. Ezzel jogosulttá vált a  
**beépített tűzjelző berendezéseket tervezők, a kivitelezésért felelős műszaki  
vezetők, valamint az üzembe helyező mérnökök**  
részére meghatározott foglalkozási ág végzésére.

**A tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány a kiállításától számított 5 évig érvényes.**

**Budapest, 2018. március 27.**

  
Bellus László  
szakvizsgabizottság elnöke

V216/1-2-3-4-5-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16/01/2017.

  
dr. Kelemen Norbert

szakvizsgabizottság tagja

V093/1-2-3-4-5-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16/05/2014.

  
Tarnaváry Zoltán

szakvizsgabizottság tagja

V182/1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16/01/2014.

  
Radics Ildikó

oktatásszervező képviselője

**Tarnaváry Consulting Szolgáltató Kft**

**1185 Budapest, Kuróczy Pál u. 4.**

**Adószám: 14757138-2-43**

**Cg.: 01-09-918405**