

TJ-0

BAKÁTS BUNKER

1092 Budapest, Bakáts utca 8. fszt. I.



TŰZJELZŐ RENDSZER

Kiviteli tervdokumentáció

Beruházó: Ferencvárosi Intézményüzemeltetési Központ
1097 Budapest, Vágóhíd u. 35-37

Tűzjelző tervező: Horváth Károly
MK-V, TUJ-01-9533; TC-47/10/2018

2022. február 2.

TARTALOMJEGYZÉK

I. TERVEZŐI NYILATKOZAT	3
II. ELŐZMÉNYEK	4
II/1. SZABVÁNYOK, ELŐÍRÁSOK	4
II/2. A TERV TARTALMA	5
II/3. TŰZVÉDELMI SZEMPONTBÓL FONTOS ÉPÜLETJELLEMZŐK	5
III. TŰZJELZŐ RENDSZER	6
III/1. A VÉDELMI RENDSZER KIALAKÍTÁSA	6
III/2. RENDSZERTECHNIKAI LEÍRÁS	7
III/3. HIBÁK KORLÁTOZÁSA	9
III/4. ZÓNÁK KIALAKÍTÁSA	9
III/5. VEZÉRLÉSEK	9
III/6. VEZETÉKHÁLÓZAT KIALAKÍTÁSA, SZERELÉSI ELŐÍRÁSOK	10
III/7. A MÁSODLAGOS TÁPFORRÁSSAL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK	10
III/8. TELEPÍTENDŐ ESZKÖZÖK	11
III/9. EGYÉB	12
IV. ÜZEMBE HELYEZÉS, ÜZEMELTETÉS, KARBANTARTÁS	12
IV/1. ÜZEMBE HELYEZÉS	12
IV/2. ÜZEMELTETÉS	12
IV/3. KARBANTARTÁSI ÉS ELLENŐRZÉSI IRÁNYELVEK	13
V. MUNKAVÉDELEM	13
V/1. ÉRINTÉSVÉDELEM	13
V/2. MUNKAVÉDELEM	13
VI. ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉS	15
VII. MELLÉKLETEK	16
VIII. RAJZMELLÉKLETEK	18

I. TERVEZŐI NYILATKOZAT

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

A tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvényben, valamint az 54/2014 (XII.5.) BM rendeletben (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) foglaltak alapján a jelen terv megoldásai megfelelnek az érvényben lévő tűzvédelmi előírásoknak, szabályoknak, a tervezés azok figyelembevételével történt. A terv megfelel a Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. számú törvény előírásainak.

A létesítmény neve:

BAKÁTS BUNKER
1092 Budapest, Bakáts utca 8. fszt. I.

A beépítésre kerülő tűzjelző berendezés adatai:

- Polon-Alfa POLON 4100 analóg intelligens tűzjelző központ (2 hurkos),
- Polon-Alfa DOR-4046 beépített izolátoros, analóg címezhető optikai füstérzékelők,
- Polon-Alfa ROP-4001M beépített izolátoros, címezhető kézi jelzésadók,
- Polon-Alfa SAL-4001 beépített izolátoros, címezhető hurokszírénák,
- Polon-Alfa EKS-4001 be/kimeneti modul.

A tervező neve: Horváth Károly

A tervezői képesítésről szóló irat száma: TC-47/10/2018

A tervezői jogosultságról szóló irat száma: MK V, TUJ-01-9533

E nyilatkozathoz tartozó munkához a TJ-1 és TJ-2 számú eszköz elhelyezési rajzok és a TJ-3 számú sémarajz tartozik.

Budapest, 2023. 02. 02.

Horváth Károly
Tervező
V, TUJ-01-9533; TC-47/10/2018

II. ELŐZMÉNYEK

A Ferencvárosi Intézményüzemeltetési Központ felújítja a korábban a Ferencvárosi Művelődési Központ tagintézményeként működő Bakáts Bunker Underground Kiállítási területet, mely a Bakáts utca, Bakáts tér sarkán álló épület pince szintjén található. Bejárat a Bakáts tér felől (LÉGŐ Galéria) felől, a földszinti közlekedőket, tároló és vizesblokk helyiségeket tartalmazó épületrészen keresztül közelíthető meg.

Üzemeltető a jelenleg egy légtérrel alkotó pinceszintű területet válaszfalak beépítésével több, rendezvény és tároló helyiséget tartalmazó területté kívánja átalakítani. Minden kialakítandó helyiség alapterülete kisebb 100 m²-nél. A rendezvény helyiségek közötti válaszfalakban normál esetben nyitott, kétszárnyú ajtók kerülnek beépítésre. Az ajtókon csukási sorrend szabályozó és szárnyanként ajtócsukó és tartómágnes kerül telepítésre. Az ajtószárnyak nyitott állapotban történő rögzítését a tartómágnesek biztosítják, melyek a területen telepítendő automatikus tűzjelző berendezés tüzeseti jelzésére automatikusan becsukódnak.

II/1. Szabványok, előírások

Az épületrészre készült tűzjelző kiviteli terv készítése során figyelembe vettük az alábbi fontosabb, ide vonatkozó jogszabályok és szabványok előírásait:

- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- TvMI-3.3:2022.06.13. Hő és füstelvezetés
- TvMI 5.3:2022.06.13. Beépített tűzjelző berendezés tervezése és telepítése
- MSZ EN 12101-x füst és hőszabályozó rendszerek
- MSZ 453 Figyelmeztető táblák és feliratok
-
- MSZ 1585:2012, Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2004 és nemzeti kiegészítései)
- MSZ 1600-5 - Villamos kezelőterek és laboratóriumok
- MSZ 1610 - Létesítési és biztonsági szabályzat 1000 V – nál nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára c. szabványsorozat alábbi lapjai:
- MSZ 2364 - Legfeljebb 1000V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése.
- MSZ HD 60364 – 4-41 – Biztonság, Áramütés elleni védelem
- MSZ HD 60364 – 5-51 – Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése, Általános előírások
- MSZ HD 60364 – 5-54 – A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése, Földelő berendezések, védővezetők és védő egyen potenciálra hozó vezetők
- MSZ HD 60364 – 6 - Ellenőrzés
- MSZ HD 60364 – 7-701 – Különleges berendezésekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal
- MSZ HD 60364 – 7-704 – Építési és bontási területek berendezései
- MSZ 4851 – 1 - Érintésvédelmi vizsgálat módszerek. Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata, a fajlagos talajellenállás mérése
- MSZ 4851 – 2 - Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése
- MSZ 4851 – 3 - Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezető érintésvédelmi módok mérési módszerei

- MSZ 4852 - Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése
- MSZ EN 60204-1 – Gépi berendezések biztonsága. Gépek villamos szerkezetei, Általános előírások
- MSZ 13207 - 0,6/1 kV –tól 20,8/36 kV –ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
- MSZ 14550/2-4 - Erősáramú vezetékek terhelhetősége
- MSZ 16040-3 - Sztatikus feltöltődések. Veszélyességi szintek
- MSZ 16040-4 - Sztatikus feltöltődések. A védelem módjai
- MSZ IEC 1312-1 - Az elektromágneses villámimpulzus elleni védelem
- MSZ 04-64 - Építkezési felvonulás villamos berendezés követelményei

II/2. A terv tartalma

Jelen terv az épület pince szintjének és a megközelítést biztosító földszinti közlekedő/tároló/vizesblokk, mint önálló tűzszakasz tűzjelző rendszerének kiviteli tervét tartalmazza.

II/3. Tűzvédelmi szempontból fontos épületjellemzők

Bakáts Bunker (1092 Budapest, Bakáts utca 8. fszt. I.) közösségi tér kockázati egységre vonatkozóan:

• Az építmény rendeltetése:	Közösségi tér
• Alkalmazott építési mód:	Vasbeton, tégl
• Építés éve:	1900-1950 között
• Szintek száma:	Pince+Földszint
• Az létesítmény legfelső használati szint padló magassága:	± 0,00 m
• Legalsó építményszintjének szintmagassága:	-3,33 m
• Terepcsatlakozási pont:	± 0,00 m
• Befogadóképesség:	90 fő
• A benttartózkodó személyek menekülési képessége:	Önállóan menekülnek

Az épületről nem áll rendelkezésre a jelenlegi állapotot tartalmazó alaprajzi dokumentáció. A tűzjelző terv az épületrész építészeti felmérési alaprajzainak felhasználásával készült. Az építészeti felmérés során nem készültek metszet rajzok, ezért az épületrész alaprajzi ábrázolásán minden helyiségben feltüntetésre került a padlószint és a belmagasság, illetve a pincei alaprajz mellett ábrázolásra került a pincei helyiségekben általános boltíves mennyezet.

Kockázati osztályba sorolás

Az érintett önálló épületrész alaprendeltetése: közösségi tér

<i>kockázati szempontok</i>	<i>adatok</i>	<i>kockázati osztály</i>
<i>legfelső építményszint szintmagassága: + 8,5 m</i>	0,00 - 7,00 m	NAK
<i>legalsó építményszint szintmagassága</i>	0,00 - 4,00 m	NAK
<i>legnagyobb helyiségbefogadó képessége</i>	51-300 fő között	AK

<i>menekülési képesség:</i>	<i>önállóan menekülnek</i>	NAK
<i>a benttartózkodók helyismerete</i>	<i>rendelkeznek</i>	NAK

Az érintett épületrész, mint önálló kockázati egység kockázati osztálya: AK

A teljes épület mértékadó kockázati osztálya: KK (Az épület pince+fszt+4szint magas, legfelső építményszintje 14 méter feletti)

Hő és füst elleni védelem:

Nem tervezett, mivel az épületrész pince szintjén 100 m²-nél nagyobb alapterületű helyiség nincs.

Beépített automatikus tűzjelző és tűzoltó berendezés:

Az OTSZ szerint az 500 m² –et meghaladó közösségi, oktatási rendeltetésű épületekbe beépített tűzjelző berendezést kell létesíteni. Beépített oltóberendezés kiépítésére nem tervezett.

Átjelzés:

Az épületben nincs 7/24 órás felügyelet, ezért GPRS alapú, Dual-GSM automatikus átjelzés telepítését tervezzük mely összesített tűz és összesített hiba jelek továbbítását biztosítja OKF minősítéssel rendelkező távfelügyeleti szolgáltatóhoz, vagy közvetlenül a tűzoltósághoz.

III. TŰZJELZŐ RENDSZER

III/1. A védelmi rendszer kialakítása

Az épületrészre megfogalmazható alapvető védelmi igény a belülről kialakuló és terjedő tűz előfordulása esetén, a korai stádiumban szükséges gyors és egyértelmű detektálás, valamint az evakuációs hangjelző hálózat működtetése, a tűzeseti vezérlések elindítása a tűz megfékezése és a biztonságos kiürítés érdekében.

Az épület a rendeltetéséből fakadóan, az OTSZ (54/2014 XII. 05. BM rendelet) szerint teljeskörű, kombinált jellegű védelmet biztosító beépített tűzjelzőrendszerrel védetten kerül kialakításra.

Az épületben, az alacsony kockázatú terek kivételével teljeskörű tűzjelző rendszert kerül kiépítésre.

A tervezett rendszer címzett intelligens tűzjelző központból és hozzá kapcsolódó címzett, automatikus érzékelőkből, címzett kézi tűzjelzőkből, címzett be/kimeneti modulokból és címzett hurokszirenákából áll. A hurokkialakítás, az érzékelési zónák kialakítása, valamint a riasztási zónák (evakuációs hangjelző hálózat) szelektívek és egyszeres vezeték/vonal szakadás ellen védettek.

Az épületrészben a jelzőrendszer a következőképpen kerül kialakításra:

A vizes helyiségek (WC-k, WC előterek TvMI 5.3: 2022.06.13. 5.1.1 és 5.2.1 pontok) kivételével az összes helyiségben kerül érzékelő. Az érzékelők elhelyezését, típusát a helyiség fizikai méretei, belső kialakítása és jellege határozza meg. Döntő többségben optikai füstérzékelők biztosítják a védelmet. Optikai füstérzékelők védik a folyosók, mint fő kiürítési útvonalak területét is.

Az épületrész kijáratánál és a közlekedőkben (kiürítési útvonal) kézi jelzésadók kerülnek telepítésre. A kézi jelzésadók elhelyezése úgy történt, hogy az épület tetszőleges pontjáról számítva maximum 30 méteren belül legyen elérhető jelzésadó. A kézi jelzésadók szerelési magassága 1,2m.

Az érzékelő elhelyezés megtervezésekor a következőket vettük figyelembe:

- A TVMI 5.3: 2022.06.13. 9.2.1. pont 1. táblázata alapján minden helyen használható a pontszerű optikai füstérzékelő. Kiegészítő védelemre sehol nincs szükség.
- A TVMI 5.3: 2022.06.13. 9.3.2. pont 2. táblázata alapján a normál tereket védő optikai füstérzékelőkre 6.6m, a 80 m²-nél nagyobb tereket védő optikai füstérzékelőkre 5.7m vízszintes távolság (védhető kör sugara) adódik.
- Kézi jelzésadók kerülnek elhelyezésre a kijáratok mellett, valamint a kiürítési útvonalakon úgy elhelyezve, hogy maximum 30m-n belül (TvMI 5.3: 2022.06.13. 11.2.3 pont) az épület minden pontjáról elérhető legyen egy jelzésadó.

A tűzjelző hurkok, melyekre a fenti jelző eszközök csatlakoznak normál kábelezéssel készül.

Az egyes helyiségekben a pontszerű érzékelők elhelyezése az következő:

- A vízszintes mennyezettel rendelkező helyiségekben helyiség közepén, illetve több érzékelő esetén a helyiség geometriai méretnek megfelelő kiosztásban.
- A nagyméretű, belógó gerendákkal tagolt mennyezeten (P04 Terem_04 belső helyiség) két érzékelő kerül telepítésre (TvMI 5.3: 2022.06.13. 10.2.2 pont „cellás szerkezetű” mennyezet).

A hangjelzők elhelyezésének tervezésekor az általános területeken 65 dB(A)-s hallhatóságot vettük figyelembe. A hangjelzők oldalfalon 2,40m magasságban telepítendő. Tűzjelzés esetén az összes hangjelző jelez szelektivitás és késleltetés nélkül. A címezhető, akkumulátoros hurokszirénák a normál kábelezésű, visszatérő hurkon kerülnek telepítésre.

III/2. Rendszertechnikai leírás

Az épületrész területére POLON-ALFA POLON-4100 típusú, kéthurkos tűzjelző központ kerül telepítésre. A tűzjelző központ a földszinti K02 Közlekedő helyiségben kerül telepítésre. A központ az LCD kijelzőjén szelektíven, címek szerint, magyar nyelven, szöveges pótinformációkkal jelzi a tűzjelzéseket és az esetleges hibajelzéseket, kábelzárlatokat és szakadásokat. A központ háttérmemóriában is tárolja az eseményeket. A tűzjelző rendszer analóg intelligens rendszerű. Az épületrészben 1 db intelligens hurok (gyűrű) kerül telepítésre. A tűzjelző központ a lentebb részletezett tűzeseti vezérléseket a központ programozható kimenetei, illetve a jelzőhurokra telepítendő be/kimeneti modul segítségével végzi el.

Az érzékelők, egyéb periféria elemek intelligens adat-busz hurkokra lesznek fűzve, mely a központtól indul és a központhoz is érkezik vissza. Ezáltal fizikai gyűrűt alakítunk ki. Gyűrűs elrendezésnél a megtáplálás folyamatosan – de időben váltakozva – két oldalról történik. A telepítendő pontszerű érzékelők, a kézi jelzésadók, a hurokszirénák

és a be/kimeneti modul is tartalmaznak izolátort, melyek biztosítják, hogy a hurok egyszeres kábelhiba esetén két, továbbra is működő jelzővonal szakaszra esik szét.

A tűzjelző központ érzékelő hurkára a következő eszközök csatlakoznak:

- Polon-Alfa DOR-4046 beépített izolátoros, analóg címezhető optikai füstérzékelők,
- Polon-Alfa ROP-4001M beépített izolátoros, címezhető kézi jelzésadók,
- Polon-Alfa SAL-4001 beépített izolátoros, címezhető, akkumulátoros hurokszirénák,
- Polon-Alfa EKS-4001 be/kimeneti modul.

A jelzőhurkokra a következő érzékelők csatlakoznak:

H	Cím	Helyiség	Típus	Szint
1	1	K02 Közlekedő	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Fszt.
1	2	K01 Közlekedő	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Fszt.
1	3	K01 Közlekedő	ROP-4001M kézi jelzésadó	Fszt.
1	4	K01 Közlekedő	SAL-4001 huroksziréna	Fszt.
1	5	K03 Közlekedő	ROP-4001M kézi jelzésadó	Fszt.
1	6	T01 Tároló	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Fszt.
1	7	K03 Közlekedő	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Fszt.
1	8	K03 Közlekedő	SAL-4001 huroksziréna	Fszt.
1	9	K04 Közlekedő	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Fszt.
1	10	Rámpa	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Fszt.
1	11	Rámpa	SAL-4001 huroksziréna	Fszt.
1	12	L01 Lépcső	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	13	P01 Terem 01	ROP-4001M kézi jelzésadó	Pince
1	14	P01 Terem 01	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	15	P01 Terem 01	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	16	P01 Terem 01	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	17	P01 Terem 01	SAL-4001 huroksziréna	Pince
1	18	P02 Terem 02	EKS-4001 be/ki modul Ki: (T1 táp kimenet lekapcsolás)	Pince
			EKS-4001 be/ki modul Be1: (T1 táp állapot)	Pince
			EKS-4001 be/ki modul Be2: -	Pince
1	19	P02 Terem 02	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	20	P04 Terem 04	ROP-4001M kézi jelzésadó	Pince
1	21	P04 Terem 04	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	22	P04 Terem 04	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	23	P04 Terem 04	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	24	P04 Terem 04	SAL-4001 huroksziréna	Pince
1	25	P04 Terem 04	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	26	P05 Terem 05	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	27	P03 Terem 03	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	28	P03 Terem 03	SAL-4001 huroksziréna	Pince
1	29	P03 Terem 03	DOR-4046 optikai füstérzékelő	Pince
1	30	P01 Terem 01	SAL-4001 huroksziréna	Pince

A tűzjelző hurok 2 eres normál tűzjelző kábelezéssel készül. A hangjelzők elhelyezésének tervezésekor az általános területeken 65 dB/A-s hallhatóságot vettük figyelembe. Tűzjelzés esetén az összes hangjelző jelez szelektivitás és késleltetés nélkül.

III/3. Hibák korlátozása

A tervezett tűzjelző rendszer minden hurokeleme (füstérzékelők, kézi jelzésadók, hurokszirénák, vezérlő modul) izolátoros kivitelű, így egyszeres vezeték hiba (zárlat) esetén a jelzőhurok két, működő szakaszra válik szét.

A tűzjelző hurok kábelezése azon a szakaszon, ahol az előre menő és a visszatérő kábelezés azonos nyomvonalon halad (1. hurok visszatérő ág) E30 tűzállóságú kábellel, funkciómegtartó nyomvonalon készül.

A vezérléseket a tűzjelző központ (Tjk) vezérlő kimenetei (D-GSM átjelzés), illetve az 1/18 EKS-4001 hurokmodul kimenete (T1 segéd táp kimenetének lekapcsolása) indítja. A központ vezérlő kimenetéről induló kábelezés E30 tűzállóságú kábellel, funkciómegtartó nyomvonalon készül. Az 1/18 EKS-4001 hurokmodul kimenete és a tartó mágnesek kábelezése normál kábelezésű, mivel a kívánt hatás ezen kábelek hibája esetén is bekövetkezik (ajtók becsukódnak). Az 1/18 EKS-4001 hurokmodul első bemenete fogadja a T1 segéd tápegység hibaállapot jelzését (230V hiba vagy akku hiba), melyet a tűzjelző központ technikai jelzésként LCD kijelzőjén megjelenít.

III/4. Zónák kialakítása

Jelzési zónák:

Az épület jelző hálózatának csoportosítása, a jelzési zónák kialakítása a tűzjelző rendszer programozásával történik. Egy jelzési zónában csak egy tűzszakaszban lévő jelzésadók tartozhatnak. Egy jelzési zóna csak az épület azonos szintjén lévő jelzésadókat tartalmazhat. Egy jelzési zóna legnagyobb alapterülete maximum 1.600m² lehet. A tűzjelző központ kijelzőjén jelzés esetén szöveges formában megjelenik a jelzési zóna neve és a zónán belüli egyedi jelzésadó név.

Az épületben elhelyezett automata érzékelők és kézi jelzésadók külön-külön zónákat alkotnak.

Riasztási zónák:

Az épületben bármely jelzésadóról érkező tűzjelzés hatására a rendszer összes evakuációs hangjelzője megszólal, megtörténik a tűzoltósági átjelzés és végrehajtódik a vezérlés (ajtók becsukódnak).

III/5. Vezérlések

Tűzjelzés esetén az alábbi jelző és vezérlő funkciók működnek:

- Evakuációs hangjelző hálózat működtetése késleltetés nélkül. A jelzés a tűzjelző központ előlapi kezelője segítségével nyugtázható.

- Távfelügyeleti átjelzés késleltetés nélkül. Összesített tűz- és hibajelzések továbbítása tűzoltóságra, vagy minősített távfelügyeleti szolgáltatóhoz.
- 1/18 – T1 segéd táp vezérlés. A tápegység kimenete lekapcsol, az ajtók becsukódnak.

A központ vezérlő kimenetről induló kábelezés E30 tűzállóságú kábelrel, funkciómegtartó nyomvonalon készül. A hurokmodul kimenete és a tartómágnesek kábelezése normál kábelezésű, mivel a kívánt hatás ezen kábelek hibája esetén is bekövetkezik.

III/6. Vezetékhálózat kialakítása, szerelési előírások

Az épületben a tűzjelző rendszer kábelezésének nyomvonala falon kívüli védőcsővezetésben, illetve funkciómegtartó kábelnyomvonalon kerülnek kialakításra. A mennyezetre szerelt érzékelőkhöz mindig a terveken megjelölt helyeken kell kiállni, míg a kézi jelzésadókhoz a jelölt helyen, az oldalfalon, 1.2 m magasságban kell leállni.

A tűzjelző rendszer hurokkialakítása visszatérő hurkos, vagyis a kiépített jelzőhurok mindkét vége be van kötve a központba. A hurok kialakításánál nem lehet „T” alakú elágazás, mivel a nyílthurkú szakasz már kisebb megbízhatósággal rendelkezik.

A tűzjelző hálózatban a központ és a hálózati érzékelő elemek közötti adatforgalom 2 eres, piros színű árnyékolt tűzjelző távközlési adatkábelrel történik, melynek jele: JB-Y(St)Y1x2x1 mm². A kábelek piros színűek, azonban ahol nem láthatóak, védőcsövet 1,5 m-ként piros színnel meg kell jelölni.

A központ vezérléseit és a hurok visszatérő kábelezését 30 perces tűzállóságú kábelrel kell megvalósítani, melynek jele: JE-H(st)H 2x1 mm² E30. A tűzálló kábelek funkciómegtartó kábelnyomvonalon haladnak.

III/7. A másodlagos tápforrással szemben támasztott követelmények

A tűzjelző központra vonatkozó akkumulátor kapacitás számolás a Polon-ALFA kalkulációs táblázat szerint készült:

Az elsődleges tápforrás (230VAC hálózat) hibája esetén akkumulátorokkal kell biztosítani a másodlagos tápforrást. Az akkumulátorok kapacitásának elegendőeknek kell lenniük a rendszer táplálására minden várható hálózat kimaradás, vagy más javítási munkák elvégzésének idejére. Az esetleges hálózat kimaradása, vagy hálózat hibája esetén a másodlagos tápforrásnak biztosítani kell:

- legalább 24 órán keresztül a rendszer működését,
- és még ezután legalább 30 percen keresztül a riasztási terhelést.

Megjegyzés: Az akkumulátorok öregedéséből származó kapacitás csökkenést általában úgy kell figyelembe venni, hogy a kiszámolt kezdeti kapacitást 20%-kal meg kell növelni.

A következő kalkulációs táblázat alapján a tűzjelző központban két darab 12V/7Ah, akkumulátor kerül elhelyezésre. Ez az akkumulátor kapacitás biztosítja az előírt tartalék üzemet.

POLON 4100 - KALKULÁTOR																																
Hurok	Hurok működés mód [mA]	DIO	DOR	DUT	DOP 6001	DOT	TUN	DPR	DUR	ROP	SAL	EKS	EWS	EWK	ACR	DUR 4047 radio	UCS 6000	ADC						Össz nyugalmi áramfelvétel [mA]	Kábel			Hurok ellenállás [Ohm]	Hurok kapacitás [nF]	Eredmények	Cím szám / hurok	
																		1 mód Rk=13 k	2 mód Rk=5,6k	3 mód Rk=47 k	4 mód Rk=13 k	5 mód DOP-40	6 mód Rk=33 k		Hossz [km]	Ellenállás [Ohm/km]	Kapacitás [nF/km]					
1	20		18							4	7	1										7,61	0,22	80	10	17,6	2,2	HELYES PARAMÉTEREK	30			
2	20																					0,00				0	0		0			
ÖSSZESEN		0	18	0	0	0	0	0	0	4	7	1	0	0	0	0	0	0							0,22						PARAMÉTEREK RENDBEN	
Akkumulátor kapacitás számítás																																
Érzékelő hurok szám		Központ hangjelző kimenet				SAL hangjelzők riasztása hurokrol		Központ 24V kimenet terhelése				Teljes központ áramfelvétel				Szükséges akkumulátoros működési idő				Szükséges akkumulátor kapacitás (20% tartalékkal)												
LS1		SAL				felügyelet [A]		riasztás [A]		felügyelet [A]				riasztás [A]				[óra]				[Ah]										
1		0				0				0.215				0.6775				24				6,5985										

A T1 segéd tápegység akkumulátor méretezése úgy történt, hogy a tápegység hálózati feszültség-kimaradás esetén is biztosít 24 óra normál, plusz 0,5 órás teljes riasztási ciklus üzemidőt. Az akkumulátor méretezését az alábbi képlettel végeztük el (TvMI 5.3: 2022.06.13. 15.2.3):

$$K = bt[1 \times t_1 + 1 \times t_2] \text{ (Ah)}$$

bt: akkumulátor öregedési korrekciós tényező (1,25)

t1: áthidalási idő (24 óra)

t2: riasztási idő (0,5 óra)

I1: összes nyugalmi áramfelvétel (A)

I2: összes riasztási áram felvétel (A)

A 16db KEN-GTR0480008 ajtó tartó mágnes nyugalmi áramfelvétele 16x0,07A, riasztási áramfelvétele 0,0A.

$$K = 1,25 \times (16 \times 0,07 \times 24 + 0,0 \times 0,5) = 33,6 \text{ (Ah)}$$

A T1 segéd tápegységben két darab 12V/40Ah, akkumulátor kerül beépítésre. Ez az akkumulátor kapacitás biztosítja az előírt tartalék üzemet.

III/8. Telepítendő eszközök

A következő táblázat tartalmazza a telepítendő tűzjelző rendszer eszközeinek teljes mennyiségét, valamint a rendszer egyes eszközeinek tűzvédelmi megfelelőségi tanúsításának számát.

No	Típus	Leírás	db/m	DOP; EN54
1	POLON 4100	Polon-Alfa analóg intelligens tűzjelző központ	1 db	1/E342/2013/PL
2	DOR-4046	Polon-Alfa analóg címezhető optikai füstérzékelő	18 db	1/E282-1/2013/PL
3	ROP-4001M	Polon-Alfa analóg címezhető kézi jelzésadó	4 db	1/E325-1/2013/PL
4	EKS-4001	Polon-Alfa Be/Ki modul	1 db	1/E286/2013/PL
5	SAL-4001	Polon-Alfa címezhető huroksziréna	7 db	1/E303/2015/PL
6	JB-Y(SI)Y 2x1	Tűzjelző kábel	270 m	-
7	JE-H(SI)H 2x1 E30	Tűzálló tűzjelző kábel E30	40 m	20-CPR-37-(C-14/2014)
8	KEN-GTR0480008	Ajtó tartó mágnes 24V/400N/48mm	16 db	001-CPR
9	ZSP100-7.5A-40	Merawex tűzjelző segéd tápegység 24V/7,5A	1 db	3/2014
10	12V/7Ah	Akkumulátor 12V/7Ah	2 db	-
11	12V/40Ah	Akkumulátor 12V/40Ah	2 db	-

III/9. Egyéb

A jelzőket és egyéb hálózati elemeket a dokumentációban feltüntetett számozásnak megfelelően fel kell számozni. A számozás a dokumentációnak megfelelően, öntapadós matricákkal történik és mindig a jelző aljzatára, illetve a kézi jelzésadó házára kerül.

A kézi jelzésadókat utánvilágító táblákkal kell megjelölni.

A küzdőtérben telepítendő eszközöket a működésüket nem befolyásoló labda-védelemmel kell ellátni.

A rendszer az OTSZ (54/2014. (XII. 5.) BM) rendeletben leírtakon túlmenően külön napi ellenőrzést nem igényel, mert folyamatosan öntesztet végez, és azonnal jelzi a fent említett rendellenességeket. A jelzők, illetve jelzések konkrét próbáját a karbantartási menetrend szerint a karbantartás keretein belül a karbantartók végzik.

IV. ÜZEMBE HELYEZÉS, ÜZEMELTETÉS, KARBANTARTÁS

IV/1. Üzembe helyezés

A berendezés üzembe helyezését - a hálózatszerelési munkák befejezése után - a kivitelező végzi, aki egyben kioktatja a kijelölt személyzetet a berendezés kezelésére is. A tűzjelző rendszer kivitelezést és üzembe helyezést csak szakképesítéssel rendelkező telepítő és üzembe helyező mérnök végezheti.

Az átadás-átvételi eljárásra meg kell hívni a rendeletekben meghatározott szerveken kívül a berendezés terveit jóváhagyó hatóságot, és a területileg illetékes I. fokú tűzvédelmi hatóságot.

Átvétel alkalmával legalább két kézi jelzésadót kell kipróbálni az üzemszerű áramköri működésnek megfelelően. Szűrőpróbaszerűen kell kipróbálni az önműködő jelzésadókat az összes jelzőáramkörök 10%-ának megfelelő mennyiségben, de legalább két esetben.

A jelzőhálózat vizsgálatakor minden áramkört műszeres méréssel ellenőrizni kell. A mérési értékek a központ műszaki feltételei által meghatározott értéken belül legyenek.

A központ vizsgálatakor annak minden jelzését és áramköri működését ki kell próbálni a névleges üzemi feszültség alsó és felső határán. A tűzjelző berendezésnek a próbák során hiba nélkül kell működni. Amennyiben hiba fordul elő - annak kijavítása után - a teljes próbát meg kell ismételni.

IV/2. Üzemeltetés

A rendszer üzemeltetését a személyzet végzi. A berendezés kezelése az üzemeltető feladata és a tűzjelzést, az egyéni jelzéseket követő tennivalókról az üzemeltető határoz az illetékes tűzvédelmi hatósággal egyetértésben. A

tűzjelző berendezést csak indokolt esetben szabad üzemben kívül helyezni. A berendezés kikapcsolásáról az I. fokú tűzvédelmi és az illetékes dolgozókat azonnal értesíteni kell.

A berendezés működéséről naplót kell vezetni. A naplóba be kell jegyezni a berendezés állapotára vonatkozó megjegyzéseket, hibákat, észrevételeket, ellenőrzéseket és karbantartásokat. Ugyancsak be kell jegyezni a berendezés jelzéseit az időpont feltüntetésével. A hibák kijavítására azonnal intézkedni kell. A hiba miatt nem működő kézi jelzésadókra 'NEM MŰKÖDIK' feliratot kell elhelyezni. A véglegesen kikapcsolt jelzésadókat le kell szerelni.

IV/3. Karbantartási és ellenőrzési irányelvek

A tűzjelző berendezés karbantartását rendszeresen, legalább félévente kell elvégezni. A karbantartást csak szakképzettséggel rendelkező a berendezést ismerő karbantartó végezheti. Karbantartás során ellenőrizni kell a központ minden jelzésének működését, a készülék állapotát.

A karbantartás eredményét a karbantartási naplóba be kell vezetni, az összes fennálló hibát és a kijavított hibákat fel kell tüntetni.

Külön szerződés alapján a Karbantartó szervizszolgálat vállalja és elvégzi a tűzjelző berendezés karbantartását az OTSZ (45/2014. (XII. 5.) BM rendelet) mindenkorai előírásainak és a vonatkozó jogszabályok előírásainak megfelelően. A Karbantartó 24 órás ügyelettel rendelkezik a hiba elhárítására.

A szoftverek karbantartását a Polon-Alfa Fejlesztési Osztálya végzi, és a változtatásokat, új szolgáltatásokat minden telepítő partner egységnek kiküldik, hogy a legújabb verziókat igény esetén minden berendezésnél átvezethető legyen.

A tűzvédelmi hatóság véleményének másolatát a tervezőnek meg kell küldeni. A jóváhagyott tervtől eltérni bármilyen vonatkozásban csak a tűzvédelmi hatóság, a beruházó és a tervező együttes jóváhagyásával szabad.

V. MUNKAVÉDELEM

V/1. Érintésvédelem

A vonatkozó magyar szabványoknak – MSZ 1600 szabványsorozat, MSZ 2364:2003 MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése – megfelelően.

V/2. Munkavédelem

A munkálatok megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni és a megfelelő munkavédelmi intézkedésekről gondoskodni.

A berendezés kivitelezése során a vonatkozó beruházói üzemeltetői szabványokat és rendeleteket, munkavédelmi utasításokat és előírásokat be kell tartani. A berendezések szerelése során a kivitelező Munkavédelmi Szabályzatban foglaltakat is be kell tartani. A tervezett berendezések kivitelezésének jellegzetes veszélyforrásai:

- szállítási, anyagfogadási, közlekedési körülmények
- feszültség közelében végzett munkák, villamos berendezésekkel kapcsolatos munkák
- gépek, szerszámok alkalmazása
- villamos mérések
- munkahelyi világítás
- magasban végzett munkák
- meglévő berendezéshez, készülékhez való csatlakozás
- közművek jelenléte.

VI. ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉS

BAKÁTS BUNKER
1092 Budapest, Bakáts utca 8. fszt. I.
Tűzjelző rendszer

Tétel szövege	M	E	A.e	D.e	A.ö	D.ö	M.ö
1. POLON-ALFA POLON 4100 tűzjelző központ 2hurok/vonal 2x7Ah akkumulátorral, utánvilágító táblával	1	kl	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
2. GPRS tűzoltósági átjelző akkumulátoros tápegységgel	1	db	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
3. POLON-ALFA DOR-4046 Univerzális optikai füstérzékelő izolátorral és aljzattal	18	db	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
4. POLON-ALFA ROP-4001M Kézi jelzésadó, süllyesztett, izolátorral, védőfedéllel, RM-60-R Szerelő kerettel és utánvilágító jelölőtáblával	4	db	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
5. POLON-ALFA EKS-4001 be/kimeneti modul	1	db	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
6. POLON-ALFA 1xEKS moduldoboz	1	db	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
7. POLON-ALFA SAL-4001 huroksziréna 9V-os elemmel	7	db	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
8. KEN-GTR0480008/A07 Ajtótartó mágnes 24V/400N/48mm, szerelő konzollal	16	kl	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
9. Merawex ZSP100-7.5A-40 Tűzjelző/HFR Segéd tápegység 24V DC /Imax_b 7,5A,Imax_a 5,6 A 2 x 7-45Ah akkumulátor helytel 2db relékimenet (230 V hiba, akku hiba)/1 db hiba bemenet, szabotázskapcsoló, állapot visszajelző LED, 230 V AC tápellátás	1	db	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
10. ZEUS Professional Line Akkumulátor ZS-40 (40 AH/12V) 175 X 197,5 X 165,5 mm , 13,45 kg	2	db	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
11. JB-Y(St)Y 2x1 Tűzjelző kábel	270	m	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
12. JB-H(St)H E30 2x1 Tűzálló kábel	40	m	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
13. D21 védőcső, falon kívül fektetve	200	m	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
14. Funkciómegrató kábelnyomvonal	40	m	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
15. Egyéb szerelési anyagok	1	kl	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
16. Rendszer mérése, programozása, üzembe helyezése, oktatás	1	db	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
17. Használatba vételi eljárás (megvalósulási dokumentáció, oktatás, hatósági átadás)	1	kl	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft	0 Ft
<i>Tűzjelző rendszer nettó összesen:</i>					<i>0 Ft</i>	<i>0 Ft</i>	<i>0 Ft</i>
<i>27% Áfa</i>							<i>0 Ft</i>
<i>Tűzjelző rendszer bruttó összesen:</i>							<i>0 Ft</i>

VII. MELLÉKLETEK

A tervezési jogosultság igazolása:

Mérnökkamarai tagság

**MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA**

BEJELENTKEZÉS AZ
E-MÉRNÖK RENDSZERBE 

KAMARA	TAGJAINNAK	ÜGYINTÉZÉS	KÉPZÉSEK	INFORMÁCIÓK
TISZTÚJÍTÁS 2021 A KAMARÁRÓL TISZTSÉGVISELŐK SZAKMAI TAGOZATOK MEGYEI KAMARÁK	SEGÉDLETEK - FAP ANYAGOK JOGI TÁMOGATÁS MÉRNÖKIGAZOLVÁNY MÉRNÖK ÚJSÁG MÉRNÖKI DÚSZABÁS	CÉGEK BEJELENTÉSE BESZÁMOLÓ, VIZSGA TANÚSÍTÁS, TANÚSÍTVÁNYOK E-AUDIT / SZAKREFERENS GÁZSZERELŐKNEK	TÁJÉKOZTATÓ SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS JOGI TOVÁBBKÉPZÉS MESTERISKOLÁK KONFERENCIÁK	NÉVJEGYZÉK / MÉRNÖKKERESŐ ELÉRHETŐSÉGEK HÍREK, KÖZLEMÉNYEK DOKUMENTUMOK GYAKORI KÉRDÉSEK

Horváth Károly

Kamarai számok: 01-9533, 01-61642
Végzettségek: okl. villamosmérnök
Cím: 2234 Maglód Irinyi köz 12/1.
Telefonszám: +36 30 626 4994
E-mail: hk0812@gmail.com

Engedélyek:
TUJ - Beépített tűzjelző berendezés tervezése (2026.12.01)
MV-ÉV - Építmények építményvillamossági munkáinak felelős műszaki vezetése (2026.12.01)
SZÉ57 - Építményvillamossági szakértés (2026.12.01)
V - Építményvillamossági tervezés (2026.12.01)

A MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA ELNÖKSÉGÉNEK KÖZÉPTÁVÚ STRATÉGIÁJA 2021–2025

KERESÉS

KERESÉS... **KERES**

☒ TAGOK ☐ TÁRSASÁGOK ☐ TARTALOM

RÉSZLETES KERESÉS

- MÉRNÖKÖT KERES?

- CÉGKERESŐ

- GÁZSZERELŐK KERESÉSE

ENERGETIKAI FELÜLVIZSGÁLAT

ENERGETIKAI TANÁCSADÁS



mérnöki portfólió oldal

a névjegyzék új korszaka

Váltson Ön is
portfólió oldalra!



<https://www.mmk.hu/nevjegyzek?id=50692>

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

Bizonyítványszám: TC-47/10/2018.

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

Felnőttképzési ny. szám: 00870-2009.

TŰZVÉDELMI SZAKVIZSGA BIZONYÍTVÁNY

Horváth Károly

Név:

Budapest, 1961.08.12.

Születési helye, ideje:

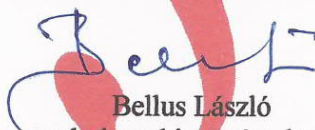
Bukodi Ilona

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 K.

1185 Budapest, Kuróczy Pál u. 4

Adószám: 14757138-2-43

Cg.: 01-09-918405

VIII. RAJZMELLÉKLETEK

1. TJ-1 Tűzjelző rendszer kiviteli terv, FÖLDSZINT eszközhelyezés és kábelezés nyomvonal
2. TJ-2 Tűzjelző rendszer kiviteli terv, PINCESZINT eszközhelyezés és kábelezés nyomvonal
3. TJ-3 Tűzjelző rendszer kiviteli terv, SÉMARAJZ