

Készítette:	Szalóki Tamás
Kelt:	2022. február 15.
Iratszám:	SZT_2021_140_05_03
Kiadás:	Első kiadás

SZTE Mezőgazdasági Kar oktatási campusának III. és IV. épületeinek erős-és gyengeáramú felújítása

6800 Hódmezővásárhely, Andrássy út 15.

Tűzjelző rendszer

Kiviteli tervdokumentáció

Műszaki leírás

Tartalomjegyzék:

1.	A tervezés előzményei	3
2.	A terv tárgya, határai	4
3.	Védelmi elvek.....	4
3.1.	Védelmi koncepció, védelmi szint	4
3.2.	Rendszerhibák korlátozása	5
4.	Befolyásolási tényezők:.....	5
4.1.	Épületgépészeti elemek.....	5
4.2.	Álmennyezetek	5
4.3.	Álpadlók	5
4.4.	Érzékelők belógása.....	5
5.	Műszaki leírás	6
5.1.	A tűzjelző berendezés adatai:.....	7
5.2.	Az automatikus tűzjelző rendszer leírása	8
5.3.	A rendszer villamos energia szükségletének számítása	9
5.4.	A rendszer vezeték hálózatának keresztmetszete.....	10
5.5.	Vezérlés mátrix	11
5.6.	Az érzékelő hurok kialakítása.....	11
5.7.	Az automatikus tűzjelző rendszerben alkalmazott eszközök leírása.....	13
5.7.1.	Tűzjelző központ:	13
5.7.2.	GSM Átjelző:	13
5.7.3.	Pontszerű optikai füstérzékelő	14
5.7.4.	Hőérzékelő.....	14
5.7.5.	Vezérlő modul.....	14
5.7.6.	Kézi jelzésadó.....	14
5.7.7.	Másodjelző.....	15
5.7.8.	Hangjelző berendezés.....	15
5.8.	Az automatikus tűzjelző rendszer tápenergia ellátása	15
6.	Előírások.....	16
6.1.	Kábelezés	16
6.2.	Üzembe helyezési, üzemeltetési, karbantartási előírások	17
6.3.	Érintésvédelem	18
6.4.	Környezetvédelem	18
6.5.	Tűzvédelem.....	18
6.6.	Ellenőrző vizsgálatok.....	19
6.7.	Törvények, rendeletek, szabványok	20

1. A tervezés előzményei

SZTE Mezőgazdasági Kar oktatási campus III. és IV. épületek szintjeinek elektromos hálózata a 70-es években készült, ami a mai kor követelményeinek nem felel meg. Az épület teljes erős-és gyengeáramú villamos hálózatát fel kell újítani, amihez a szintek elektromos tervezése nélkülözhetetlen.

Jelen tervfejezet a 6800 Hódmezővásárhely, Andrásy út 15. alatti címen, az SZTE Mezőgazdasági Kar oktatási campus III. és IV. épületekben kialakítandó automatikus tűzjelző rendszer műszaki leírását tartalmazza.

A kiviteli tervek készítésekor több körös egyeztetés történt az SZTE védelmi irodával. Jelen dokumentáció és a tervek az észrevételek figyelembevételével készültek.

Általános adatok:

Az épületek száma:	6
Érintett épületek:	2 (3.ép és 4.ép)
Az épületben felvonó:	nem létesül
Az épület legmagasabb használati szint magassága	+14,14 m. (III. ép - tetőtér)
Az épületben álmennyezet	részben létesül a közlekedők kivételével
Az épület mértékadó kockázati osztálya:	AK, alacsony Kockázatú Jogsabályi előírás alapján a tűzjelző központ GSM átjelzővel kell ellátni.

2. A terv tárgya, határai

A terv csak a III. és IV. épületben kivitelezendő automatikus tűzjelző rendszer létesítéséhez szükséges adatokat rögzíti!

3. Védelmi elvek

A tervezett rendszer által biztosított védelem jellege:

Élet és vagyonvédelem

3.1. Védelmi koncepció, védelmi szint

A III. és IV. épületben intelligens címezhető érzékelők lesznek elhelyezve, így biztosítva az összes helyiség – kivétel az alacsony kockázatú terek* – tűzjelző rendszer védelembe történő bevonását. A III. és IV. épületben teljes körű védelem kerül kialakításra. A campus többi épületének a tűzjelző rendszerbe való integrálásának lehetőségét a moduláris felépítésű központ biztosítja.

**" Részlet a - TvMI 2021.5.2:2020.01.22.:*

5.2. Az alacsony kockázatú terek:

5.2.1. Alacsony kockázatú területnek minősül általában:

- a) 1a fürdőszoba, zuhanyzó, mosdó-, WC helyiség, a kizárólag mosogatásra használt konyhai helyiség, max. 20 m² szélfogó feltéve, hogy a helyiségben nem tárolnak éghető anyagot,*
- b) 1a függőleges felszálló akna vagy függőleges kábelcsatorna, amelynek alapterülete kisebb, mint 2 m² feltéve, hogy a födémek és falak áttörései a jogszabályban előírt tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel van ellátva, és nem tartalmaz olyan berendezéshez kapcsolódó vezetéket, amelyek működése tűz esetén bármennyi ideig szükséges, kivéve a legalább 30 perccig működőképes tűzálló kábeleket,*
- c) a legfeljebb 20 m magas felvonóknak teljes területe,*
- d) a nem zárt rakodóterek, rámpák (ahol állandó tárolás nem történik),*
- e) 1a szellőzés nélküli 30 m³ -nél kisebb fagyasztottáru tároló raktárak,*
- f) az alacsony kockázatú álpadló alatti, illetőleg álmennyezet feletti terek.*
- g) az alacsony kockázatú be nem épített tetőtér (padlástér)."*

3.2. Rendszerhibák korlátozása

A jelzőhurkokban minden automatikus érzékelő és kézi jelzésadó önálló címmel rendelkezik, tehát a központnál a tűzjelzés helye pontosan és egyértelműen behatárolható. A kézi jelzésadók izolátoros kivitelűek. A címző hurkon minden tizedik eszköz izolátorral szerelt.

A tűzjelző központot csak a tűzvédelmi főkapcsolóval áramtalanítható áramkörön lévő, földeléssel ellátott csatlakozásról lehet üzemeltetni. A jelzőhurkok kialakításának legfontosabb szempontja, hogy a tűzjelzés helye a lehető legpontosabban behatárolható legyen.

4. Befolyásolási tényezők:

4.1. Épületgépészeti elemek

Az épületben központi légtechnikai berendezés nem létesül.

4.2. Álmennyezetek

Az épületben álmennyezet a közlekedők kivételével létesül.

„5.2.3. Álmennyezet feletti tér alacsony kockázatúnak minősíthető, amennyiben a következő pontok közül legalább négy teljesül.

- a) az álmennyezet tartó, valamint térelhatároló szerkezete A1, A2 tűzvédelmi osztályú,*
- b) az álmennyezet felett fallal le nem választott tér hossza vagy szélessége nem haladja meg a 10 métert,*
- c) az álmennyezet feletti térben bármely 1*1 m alapterületre meghatározott tűzterhelés sehol sem haladhatja meg a 25 MJ értéket,*
- d) az álmennyezet feletti tér magassága nem haladja meg a 0,80 métert, és*
- e) 1nem tartalmaz tűzeseti fogyasztóhoz kapcsolódó vezetékrendszereket, amelyek működése tűz esetén bármennyi ideig is szükséges (kivéve a jogszabályban előírt ideig működőképessé vezetőkrendszereket).”*

A fenti pontok alapján az álmennyezet feletti tereket indikátorral ellátott füstérzékelőkkel tervezzük védelem alá bevonni.

4.3. Álpadlók

Az épületekben álpadló nem létesül.

4.4. Érzékelők belógása.

A síkfödémű helyiségekben az érzékelők a szabványos tartókeretükkel a mennyezetre lesznek szerelve, így az érzékelők belógása 3-5 cm között lesz.

5. Műszaki leírás

A campus III., illetve IV. épület felújítása során kiépítésre kerül az automatikus tűzjelző rendszer.

A moduláris felépítésű tűzjelző központ lehetővé teszi a rendszer későbbi bővítését, a többi épület tűzjelző rendszer védelmébe való bevonását.

Mivel a campuson nem lesz állandó, 24 órás személyi jelenlét, ezért a tűzjelző központ riasztás és hibajelzéseit 24 órás felügyeleti céghez kell bekötni!

Minden egyes helyiségbe – kivétel az alacsony kockázatú terek* – pontszerű füstérzékelők lesznek felszerelve. Azokban a helyiségekben ahol felszálló gőz és füstképződés kontrollált betervezhető formában előfordul (pl.: konyha, műhely) oda hőérzékelő kerül telepítésre. A menekülési útvonalakon kézi jelzésadók találhatók, melyeken az észlelt tüzek jelezhetők. Tűz esetén a rendszer tiltja a légtechnikai berendezéseket.

Tűzjelzés esetén megszólalnak a hangjelzők. A hangjuknak mindenhol legalább 65 dBA –val kell hallatszódni, fekvőhelyiséggel ellátott területen az ágy fejrészénél mért 75 dBA. A zajos technológiák esetében fényjelzőkkel is ki kell egészíteni.

A beépített tűzjelző berendezés létesítési eljárás elsőfokú hatósági tűzoltósági engedélyeztetése, illetve a használatba vételi eljárás lefolytatása a kivitelező feladata.

5.1. A tűzjelző berendezés adatai:

A tervdokumentációban szereplő műszaki tartalom és típusmegjelölés iránymutatásként, a műszaki minimum meghatározása céljából szerepel a tervdokumentációban.

megnevezése: Automatikus intelligens tűzjelző központ
típusa: FC723
DoP nyilatkozat száma: 0786-CPR-21328
a jelzőközpont gyártója: Siemens Schweiz AG

A tűzjelző berendezéshez alkalmazott eszközök típusai:

MEGNEVEZÉS	TÍPUS	TMT/DOP szám	Érvényesség
Tűzjelző központ	FC723	0786-CPR-21328	Gyártói nyilatkozat
Átjelző készülék	TELL DUALCOM SIA IP	TMT-5/3/2008-2013	Gyártói nyilatkozat
Optikai füstérzékelő	OP720	0786-CPR-20711	Gyártói nyilatkozat
Hőérzékelő	HI722	0786-CPR-20793	Gyártói nyilatkozat
Kézi jelzésadó	FDM223	0786-CPR-20443	Gyártói nyilatkozat
Hangjelző	MWS424SB/DB	0832-CPD-1651	Gyártói nyilatkozat

A fenti eszközökön túl kizárólag érvényes gyártói megfelelőségi nyilatkozattal, KERMI, ÉMI minősítéssel bíró anyagok használhatók a tűzjelző rendszer kiépítéséhez.

5.2. Az automatikus tűzjelző rendszer leírása

A tűzjelző rendszer terve 54/2014 (XII.5) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat, valamint MSZ EN 54. számú szabványnak az előírásai szerint készült.

Az OTSZ előírásainak megfelelően a tűzjelző rendszer kiépítése, illetve annak felelős műszaki vezetése tűzvédelmi szakvizsgához kötött! A munkát csak érvényes szakvizsgával rendelkező személy végezheti el!

A rendszert az OTSZ előírásainak megfelelően szakcégnek karban kell tartani! Ennek maximális intervalluma 6 hónap.

A tűzjelző központot olyan helyen kell elhelyezni, ahol a kijelzések és kezelések a tűzoltóság és a helyi kezelőszemélyzet számára könnyen elérhető, az épületen belül a tűzjelző központ eléréséhez a kiérkező tűzoltó ne tegyen meg 5 méternél nagyobb szintkülönbséget és vízszintesen 50 métert meghaladó távolságot. A Mezőgazdasági Kar oktatási campusának esetében a tűzjelző berendezés központja a földszinti portán kerül felszerelésre.

A keletkező tüzek automatikus érzékelésére pontszerű optikai füstérzékelőket, esetenként pontszerű hő érzékelőket alkalmazunk. A füstérzékelők a helyiségekben keletkezett tüzek füstjének kis részecskéit érzékelik és egy beprogramozott szint után jeleznek.

Az épületben tartózkodó személyek által észlelt tüzek jelzésére a kézi jelzésadók szolgálnak. Ezek az eszközök a menekülési útvonalakba lesznek telepítve, az előírások szerinti elérhetőség betartásával.

Jelzés esetén késleltetés nélkül megszólalnak a hangjelzők. A hangjelzésnek olyan hangerőt kell biztosítani, hogy a tűzriasztás azonnal hallható legyen bármilyen környezeti háttérzaj esetén is. A tűzriasztásra használt hang jellege (mintája) az egész épületen belül azonos. A tűzriasztásra szolgáló hangerő legalább 65 dB(A) vagy legalább 5 dB(A)-al nagyobb, mint a területen várható bármely 30 mp-nél hosszabb ideig fennálló zaj, melyet minden olyan ponton biztosítani kell, ahol a riasztás jelzésnek hallhatónak kell lenni. A beltéri alkalmazásoknál a hangjelzőtől mért 1 méter távolságon túl a hangerő nem haladhatja meg 120 dB(A)-t.

5.3. A rendszer villamos energia szükségletének számítása

Eszköz megnevezése	Eszköz típusa	Eszköz mennyisége	Nyugalmi áram felvétel	Nyugalmi áram összesen	Riasztási áram felvétel	Riasztási áram összesen
			A	A	A	A
Tűzjelző központ	FC723	1	0,140000	0,140000	0,210000	0,210000
Optikai füstérzékelő	OP720	150	0,000230	0,034500	0,003500	0,052500
Hőérzékelő	HI722	2	0,000230	0,000460	0,003500	0,000700
Vezérlő modul	FDCIO221	10	0,000230	0,002300	0,003500	0,003500
Kézi jelzésadó	FMD223	25	0,000200	0,005000	0,003000	0,007500
Beltéri Hangjelző	MWS424SB	45	0,000000	0,000000	0,032000	1,440000

Nyugalmi áram felvétel

0,182260

Riasztási áram felvétel

1,714200

Teljes áramsükséglet riasztáskor:

1,896460

A

(Az optikai füstérzékelők maximum 10%-al kalkulálva riasztáskor)

Áram (A)

Idő (h)

Összes akku terhelés nyugalmi állapotban:

0,182260

x

24

4,37424 Ah

Többlet akku terhelés riasztáskor:

1,714200

x

0,5

0,85710 Ah

Szükséges kapacitás:

5,23134 Ah

Akku öregedési faktorról számolva:

6,539175 Ah

Akku kapacitása:

14 Ah

5.4. A rendszer vezeték hálózatának keresztmetszete

A rendszer vezetékhalózatának szükséges keresztmetszete a következő képlettel számolható ki:

$$R = \rho \times \frac{l}{A} \quad \text{ebből:} \quad A = \frac{\rho \times l}{R}$$

Ahol:

R: A vezeték ellenállása (Ω)

ρ : A vezető fajlagos ellenállása ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)

l: A vezeték hossza (m)

A: A vezeték keresztmetszete (mm^2)

Esetünkben:

R= 26 Ω

$\rho = 0,0175 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

l= 600 m

$$A = \frac{\rho \times l}{R} : \frac{0,01750 \times 600}{26} : 0,40384615 \text{ mm}^2$$

Túlméretezés: 60% : 0,242307692 mm^2

Szükséges keresztmetszet
túlméretezéssel: : 0,64615385 mm^2

Tervezett keresztmetszet: : 0,8 mm^2 Típus: JB-Y(St)Y 1x2x0,8mm²

5.5. Vezérlés mátrix

A beépített tűzjelző berendezés vezérli az alábbi elemeket.

VEZÉRLÉS	ESZKÖZ JELE	ESZKÖZ TÍPUSA	ESZKÖZ HELYE	KÉSLELTETÉS	JELZÉS INDÍTÁSA	VEZÉRLÉSI PONT
Hangjelző vezérlés 1. vonal	01-4	FDCIO221	30/A Folyosó	0 sec	2 érzékelő vagy 1 kézi jeladó jelzése	H1 hangjelzőkör
Átjelzés	TJK	FC723	Iroda (Porta)	0 sec	2 érzékelő vagy 1 kézi jeladó jelzése	GSM DUALCOM
Hangjelző vezérlés 2. vonal	01-49	FDCIO221	236 Zsibongó	0 sec	2 érzékelő vagy 1 kézi jeladó jelzése	H2 hangjelzőkör
Légtechnika tiltás	TJK	FC723	Iroda (Porta)	0 sec	2 érzékelő vagy 1 kézi jeladó jelzése	légkezelő berendezés
Hangjelző vezérlés 3. vonal	02-01	FDCIO221	47 Raktár	0 sec	2 érzékelő vagy 1 kézi jeladó jelzése	H3 hangjelzőkör
Hangjelző vezérlés 4. vonal	02-69	FDCIO221	100 Folyosó	0 sec	2 érzékelő vagy 1 kézi jeladó jelzése	H4 hangjelzőkör
Előre nem látható vezérlések 1	01-90	FDCIO221	Iroda (Porta)	0 sec	-	Tartalék
Előre nem látható vezérlések 2	01-91	FDCIO221	Iroda (Porta)	0 sec	-	Tartalék
Előre nem látható vezérlések 3	01-92	FDCIO221	Iroda (Porta)	0 sec	-	Tartalék
Előre nem látható vezérlések 4	02-94	FDCIO221	Iroda (Porta)	0 sec	-	Tartalék
Előre nem látható vezérlések 5	02-95	FDCIO221	Iroda (Porta)	0 sec	-	Tartalék
Előre nem látható vezérlések 6	02-96	FDCIO221	Iroda (Porta)	0 sec	-	Tartalék

A vezérlések kialakítása előtt egyéb szakágakkal való egyeztetés a kivitelező feladata az előre nem látható beépülő plusz technológiák vezérléseivel kapcsolatban. Szakági egyeztetést követően létesítési és használatba vételi eljárás első fokú hatósági tűzoltósági engedélyeztetésen a vezérlések ismertetése szükséges.

A vezérlőkábelek kiépítése minimum E30 kivitelű.

5.6. Az érzékelő hurok kialakítása

A jelzőrendszer elemeinek a csatlakoztatására a jelzőközpontban műanyag csőben és kábelcsatornába fektetett árnyékolt két eres tűzjelző vezetéknek szolgálnak. Az épületen belül alkalmazott kábelnek a külső köpenye piros színű, ami jól megkülönbözteti az épület egyéb elektromos kábeleitől. Az alkalmazott vezeték két erű (polaritás jelöléssel külön szín), rézvezetőjű árnyékolt kivitelű. Javasolt típus: JB-Y(St)Y 1x2x0,8 mm² vagy ennek megfelelő típus. A vezeték jelzésadótól jelzésadóig haladnak, közbenső toldás nem megengedett. A hangjelző és vezérlőkábelek funkciómegtartó rögzítéssel JB-H(St)H 1x2x0,8 kábelekkel készülnek.

A teljes nyomvonalon a falon kívüli védőcsöveket (vezetékcsatornákat) „TŰZJELZŐ HÁLÓZAT” feliratú matricával jelölni kell. A hálózat pontos nyomvonalát szereléskor a helyszíni adottságoknak megfelelően kell kijelölni. Azokon a helyeken, ahol a mechanikai sérülés veszélye fennáll, a vezetékek mechanikai védelméről gondoskodni kell. Erősáramú és tűzjelző vezetékek párhuzamosan fektetett védőcsövei és azok tartozékainak egymástól mért távolsága legalább 2 cm, kereszteződésük esetén legalább 1 cm legyen. Az álpadló alatti védőcsöveket rögzíteni kell!

Az érzékelők foglalatain és a kézi jelzésadókon időtálló kivitelben fel kell tüntetni a hozzá tartozó hurok/cím jelölést a tervdokumentációval összhangban. A jelzőhálózat megengedett legkisebb szigetelési ellenállása egymás között és a föld felé min. 2 Mohm legyen, 500V egyenfeszültséggel mérve. Ezt a mérést az aljzatok bekötése előtt kell elvégezni. A szerelés és a mérések befejezésekor a mérési eredményeket jegyzőkönyvben kell rögzíteni, és az Üzemeltető rendelkezésére kell bocsátani az átadási dokumentációval együtt.

Minden jelzésadót a terv szerinti jelöléssel kell ellátni maradandó módon. A jelölések méretét az alábbi táblázat mutatja:

Jelölés elhelyezési magasság	Jelölés minimális magassági mérete (mm)
4 méter alatt	10
4-6 méter között	15
6-8 méter között	20
8-10 méter között	25
10-12 méter között	30
12-14 méter között	40
14-16 méter között	50
16-18 méter között	60
18-20 méter között	70
20 méter felett	80

Az eszközöket a telepítési rajzoknak megfelelően kell felszerelni. A kézi jelzésadók szerelési magassága 1,40-1,50 m legyen.

5.7. Az automatikus tűzjelző rendszerben alkalmazott eszközök leírása

Az eszközök telepítésekor az eszköz gépkönyvében és műszaki leírásaiban foglaltak szerint kell eljárni!

5.7.1. Tűzjelző központ:

Típus: FC723

Moduláris, előszerelt, mikroprocesszor-vezérelt tűzjelző központ felhasználóbarát kezelő egységgel fokozatos Cerberus PRO migrációhoz.

- Tűzjelző központ 756 címzett eszközig
- A központ működhet önállóan vagy hálózatba kötve
- Max 64 állomás (tűzjelző központ és kezelő egység) köthető össze egy hálózatban
- Redundáns hálózati csomópontok, EN 54 szabvány szerinti biztonsági működéssel
- Vészeseti tápellátás akár 72 órán keresztül
- A központ felismeri az eszközöket és automatikusan beolvassa azokat ("Auto-konfigurálás" parancs) alapszintű védelmet megvalósítva ezáltal
- Komplex alkalmazások és vezérlések rugalmas programozása
- Távoli hozzáféréssel letölthető és feltölthető konfiguráció
- Igény szerint választható kiegészítők: nyomtató, kulcsos kapcsolók, LED-es megjelenítők
- Kártya bővítő egység további buszos kártyákhoz (vonali kártyák és I/O kártyák)
- "Hot-plug" rendszer: modul busz kártyák kicserélhetők üzem közben
- Idő- és helyzetfüggő érzékelő paraméter változtatás

A központot után világító matricával kell megjelölni +2,00 m magasságban.

5.7.2. GSM Átjelző:

Típus: TELL DUALCOM SIA IP

TELL DUALCOM SIA IP - DoP - Tűzjelző minősítéssel rendelkező kontaktusvezérelt kommunikátor, két független GSM modul párhuzamos használatával. SIA IP formátumban jelent GPRS csatornán. 6 db NO/NC/EOL bemenet és 6 relé kimenet.

5.7.3. Pontszerű optikai füstérzékelő

Típus: OP720

Az optikai füstérzékelő a jelzőrendszer jellemzően alkalmazott érzékelője mely a kezdeti tüzek érzékelésére alkalmas. Az érzékelőben egy sötétkamra van kialakítva, melyben egy világító dióda és egy fényérzékeny fotodióda úgy van elhelyezve, hogy alapállapotban nem kerül fény a fotodiódára.

Az égő anyag aeroszoljai felszállva az érzékelő kamrájába elemei tükröként viselkednek, és fényt juttatnak az érzékelő diódájára. Az így kialakult szórt fény intenzitása a füst keletkezésétől függ és ezt dolgozza fel az érzékelő elektronikája. A döntés a riasztásról a központban történik. A központ az érzékelő elkoszolódását külön megjeleníti.

5.7.4. Hőérzékelő

Típus: HI722

Hő érzékelő intelligens központokhoz. A hőmaximum érzékelő a környezeti hőmérséklet változását detektálja, előre meghatározott hő határ elérése után jelzést ad a központnak. A döntés a riasztásról a központban történik. A központ az érzékelő elkoszolódását külön megjeleníti.

5.7.5. Vezérlő modul

Típus: FDCIO221

Az intelligens központok vezérlő moduljai. Egy potenciálmentes kimeneti kontaktussal vezérlésre van lehetőség.

5.7.6. Kézi jelzésadó

Típus: FDM223

A kézi jelzésadó a személyek által észlelt tüzek jelzésére szolgál. A kézi jelzésadó beltéri kivitelre alkalmas, benyomható műanyag lappal működtethető. A jeladó belső részeit egy átlátszó műanyag takarólemez védi a külső nedvességtől. A nyomólap felületére ragasztott vékony műanyag fólia jelzi a működtetés módját. A jeladó a mellékelt kulccsal tesztelhető, a tesztelő állítható vissza. A ház külső része műanyag csavarokkal rögzített. A ház felszerelését egy felragasztható sablon segíti.

5.7.7. Másodjelző

Típus: FDAI91

A másodkijelző a rosszul látható, nehezen hozzáférhető helyen lévő érzékelőkhöz csatlakoztatható optikai kijelző, amely jól látható helyre telepítve villogással hívja fel a figyelmet a hozzá kapcsolt érzékelő(k) riasztási állapotára – A másodkijelző búrája alatt 2 db LED található. A másodkijelző akkor kezd villogni, amikor a hozzá kapcsolt tűzérezékelő riasztási állapotba kerül.

5.7.8. Hangjelző berendezés

Típus: MWS424SB/DB

Tűzjelző rendszerekhez gyártott hangjelző berendezés. A készülék vörös színű fröccsöntött műanyag házban elhelyezett sziréna áramkörből és piezoelektromos nagyteljesítményű hangsugárzóból épül fel.

Megjegyzés:

Az eszközök telepítésekor az adott eszköz adott gépkönyvében leírtak szerint kell eljárni. A kábeleket a tervrajzon feltüntetett módon és útvonalon kell elvezetni

5.8. Az automatikus tűzjelző rendszer tápenergia ellátása

A központ a 230V 50 Hz hálózatra csatlakozik. Külön 10A 1p kismegszakítóval. Tápfeszültség kimaradáskor önállóan vált át saját 14 AH karbantartást nem igénylő zárt rendszerű 24V-os szükségáramforrásra, 2 db 12V 7 AH akkumulátorra.

A megtáplálás az elektromos elosztóból történik új leágazás létrehozásával. A leágazás 1 pólusú C10A típusú kismegszakítóval történjen. A telepítéskor a leágazást TŰZJELZŐ KÖZPONT jellel kell ellátni.

6. Előírások

6.1. Kábelezés

A kábelek és vezetékek feleljenek meg az MSZ 13207:2000 szabványokban előírt, továbbá a műszerekkel szállított gépkönyvekben előírt, esetleges speciális követelményeknek.

Az olyan falátvezetések esetében, amikor különböző tűzrendészeti és villamos veszélyességi besorolású térések között találhatók, az átvezetéseket megfelelő tűzállóságú tömített kivitelben kell elkészíteni.

A kábelnyomvonalak kialakítását az alábbiak szerint kell megtenni:

- a vonatkozó szabvány (MSZ 13207:2000) szerint,
- a kábeltálcák feltöltöttsége ne legyen nagyobb 60-70 %-nál.

A beltéri jelzőkör kábelezések álmennyezet felett kábeltálcában, vagy falon kívüli védőcsőben történik. Minden villamos csatlakozás vagy vezetékkötés érzékelő-aljzatban, dobozban vagy kapcsolószekrényben történjen. A hurokszámot, egyszínű vezeték esetén a polaritást minden csatlakozási helyen fel kell tüntetni. A kötési pontokon (sodort kábelek esetén) az érvégeket forrasztva vagy érvég hüvellyel ellátva kell kötni.

A hangjelző kábelek vezetékezése E30 kivitelben történik. Az alkalmazott vezeték JB-H(St)H, vagy ennek megfelelő típus. A kábelt 30 cm-ként kell rögzíteni minősített klipszekkel.

A teljes nyomvonalon a falon kívüli védőcsöveket (vezetékcsatornákat) „TÚZJELZŐ HÁLÓZAT” feliratú matricával jelölni kell.

A hálózat pontos nyomvonalát szereléskor a helyszíni adottságoknak megfelelően kell kijelölni. Azokon a helyeken, ahol a mechanikai sérülés veszélye fennáll, a vezetékek mechanikai védelméről gondoskodni kell. Esetleges változtatásokat csak a tervezővel, ill. a tűzvédelmi hatósággal történt konzultáció alapján szabad végezni.

Erősáramú és tűzjelző vezetékek párhuzamosan fektetett védőcsövei és azok tartozékainak egymástól mért távolsága legalább 2 cm, kereszteződésük esetén legalább 1 cm legyen. A tűzjelző vezetékek, készülékek az erősáramú dobozoktól, szerelvényektől, készülékektől legalább 10 cm-re legyenek. Az érzékelők foglalatain és a kézi jelzésadókon időtálló kivitelben fel kell tüntetni a hozzá tartozó hurok/cím jelölést a tervdokumentációval összhangban.

Kültéren a kábelek szekrényekbe, csatlakozó dobozokba, szerelvényekbe történő bevezetése alulról, tömszelencén keresztül történjen. A tömszelencék szerelésekor be kell tartani a gyártmányismertetőben (tanúsítványokban) foglalt szerelési előírásokat (pl. előírt szerelési nyomaték, biztosító anyák, kábelbevezetők külső tehermentesítése, stb.). A kábelek hozzávezetése olyan legyen, hogy az ne vezesse a vizet a csatlakozási pontokhoz. Az alkalmazásra kerülő tömszelencék, illetve az alkalmazott szerelési eljárás a dobozok/szekrények mechanikai védeltségi fokozatát ne csökkentse. A villamos gyártmányok felhasználatlan kábelbevezetéseit megfelelő záró elemekkel le kell zárni. Az alépítményekben elhelyezett kábelek körül a csöveket le kell zárni.

6.2. Üzembe helyezési, üzemeltetési, karbantartási előírások

A rendszer üzembe helyezését az OTSZ vonatkozó 57. alcímében szereplő utasítások betartásával végzendő!

Az átadás-átvételi eljárás során részt vesz a területileg illetékes Katasztrófavédelmi Kirendeltség képviselője. Az eljárás során szűrőpróba szerűen ellenőrizni kell az automatikus érzékelők min. 10%-át, de legalább hurkonként egyet, valamint a kézi jelzésadókat. A rendszer hatékony működésének elengedhetetlen feltétele, hogy a kezelő személyzet az átadást megelőzően megfelelő oktatásban részesüljön, és azt elsajátítva tűzjelzés esetén kellő gyorsasággal tudjon beavatkozni. A jelzőhálózat vizsgálatakor minden áramkört (hurkot) műszeres méréssel ellenőrizni kell. A mérési érték a központ paramétereiben meghatározott értéken belül legyen. A berendezésnek a próba során hiba nélkül kell működnie. Amennyiben hiba fordul elő, annak javítása után a teljes próbát meg kell ismételni.

A rendszer tervdokumentációját, valamint az Üzemeltetési Naplót a központ mellett kell őrizni. A Kezelési Utasítást, valamint a hurokkimutatást jól látható helyen kell tartani. A tűzjelző berendezés kezelése Üzemeltető feladata. A jelzésről, valamint a jelzéseket követő tennivalókról az Üzemeltető határoz az illetékes hatósággal egyetértésben. A berendezés kezelését szabályozni kell. Az intézkedési tervet jól látható helyen kell tartani.

A tűzjelző rendszer hatásos működése érdekében a rendszer üzemeltetőjének az alábbi korlátozásokat be kell tartani, ill. tartatni:

- Érzékelőket letakarni TILOS!
- Az érzékelők légterét azok szerelési síkjától legalább 1 méternyire szabadon kell hagyni, polc, válaszfal, stb. nem kerülhet oda.
- A kézi jelzésadókat eltakarni vagy eltorlaszolni nem szabad, a hozzájuk vezető utat mindig szabadon kell tartani.
- A karbantartásokat félévenként kell elvégezni. Ennek során ellenőrizni kell a központ minden jelzését és áramköri működését, jelző-áramkörönként az automatikus érzékelők min. 10%-át, de legalább hurkonként egyet, valamint a kézi jelzésadókat minden karbantartáskor másrészt készülékeket. Minden hang és fényjelzést, valamint a vezérlések működését is le kell próbálni.
- A karbantartás eredményét, a végrehajtott javításokat, az esetleges fennmaradó hibákat az Üzemeltetési Naplóban fel kell tüntetni. A karbantartás végén írásos nyilatkozatot kell tenni a berendezés rendeltetés szerű használatra alkalmas állapotáról.
- A karbantartó-javító szolgáltatást végzőknek a beépített tűzvédelmi berendezések karbantartására vonatkozó érvényes szakvizsgával kell rendelkezniük.

6.3. Érintésvédelem

Hálózati feszültség:	1x230VAC	50Hz hálózati
	1x230VAC	50Hz UPS
	törpefeszültség	
Érintésvédelem:	TN-S	

6.4. Környezetvédelem

A létesítmények, berendezések tervezésénél alapvető szempont volt az energia- és anyagtakarékosság, a megújuló erőforrások hasznosítása, a környezetkárosító hatások minimalizálása, a hulladékképződés megelőzésével, valamint a visszamaradt anyagok mentesítése a környezeti és egészségügyi veszély megelőzése érdekében.

Épületben javasoltuk halogénmentes anyagok (kábelek/vezetékek és védőcsövek alkalmazását. Tűz esetén csekély mértékű toxikus anyag keletkezik, maró gázok egyáltalán, korrodáló és maró anyagok nem szabadulnak fel. A füstképződés ezen anyagok alkalmazásával csökken. Az anyagok többszörösen felhasználhatók (recycling), a keletkezett hulladékok veszély nélkül megsemmisíthetők, szeméttelpeken problémamentesen lerakhatók.

A kivitelezés és bontás során keletkező hulladékok besorolása:

6.5. Tűzvédelem

A tárgyi tervezésű tűzjelző rendszerek betervezésével a meglévő tűzvédelmi besorolások nem változnak meg, az új rendszer a tűzvédelem viszonyait nem befolyásolja. A létesítménykomplexumra villamos szempontból a korábban kiadott tűzvédelmi utasítás marad érvényben, azon módosítást nem írunk elő.

A munkavégzés során a Tűzvédelmi szabályzatát, és a 54/2014 (XII.5.) BM rendeletet kell figyelembe venni.

Tűz- és robbanásveszélyes anyagot tárolni, szállítani csak az idevonatkozó biztonsági előírások betartása mellett szabad.

Gyúlékony, tűz- és robbanásveszélyes anyagot a tűzveszélyességi fokozatának megfelelő előírások szerint kell szállítani, raktározni, felhasználni.

Zárt területen tűz- és robbanásveszélyes anyaggal történő munkavégzés esetén a folyamatos szellőzést természetes vagy mesterséges úton biztosítani kell.

Munkahelyen, telephelyen az éghető anyagoknak megfelelő alapanyagú tűzoltó felszerelést kell elhelyezni. /víz, homok, halon stb./.

A dolgozókat rendszeres tűzvédelmi oktatásban kell részesíteni. Az oktatást csak tűzvédelmi vizsgával rendelkező dolgozó végezheti.

Tűzesetet utólag is jelenteni kell!

6.6. Ellenőrző vizsgálatok

A létesítmény üzembe helyezését megelőzően a következő vizsgálatokat kell elvégezni, szükség szerint:

- EBF, azaz Erősáramú Berendezések Felülvizsgálata a 54/2014 (XII.5.) BM rendelet alapján.
- VVF, azaz Villám Védelmi Felülvizsgálat a 54/2014 (XII.5.) BM rendelet alapján.
- ÉV, azaz Érintésvédelmi Szabványossági Felülvizsgálat a 22/2005. (XII.21.) FMM rendelettel módosított, a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről szóló 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet értelmében.
- KSZ, azaz villamos erőátviteli és jelző/vezérlő kábele kábelszigetelés vizsgálata az MSZ 2364-610:2003 alapján.
- RLC mérés a gyűjtőszikra mentes kábelek vonatkozásában
- Az eszközök beépítése előtt Labor -1 vizsgálat
- Az eszközök beépítése után működési reteszpróba, Labor -2 vizsgálat
- A hangjelzők hangnyomás vizsgálata

6.7. Törvények, rendeletek, szabványok

A jelen tervdokumentációban rögzített létesítmény kivitelezésekor be kell tartani az aktuális érvényes törvényeket, rendeleteket és alkalmazni kell a vonatkozó szabványokat. Az alábbiakban felsoroljuk a legfontosabbakat:

Megnevezés	Cím
1993. évi XCIII. törvény	a munkavédelemről, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelettel
54/2014 (XII.5) BM rendelet	Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ),
3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet	a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
MSZ EN 60204-1:2019	Gépek biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. 1. rész: Általános követelmények
MSZ 2364/MSZ HD 60364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése
MSZ 1585:2016	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ 453:1987	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 4851-5:1991	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek.
MSZ EN 54	Tűzjelző berendezések

Szeged, 2022. február 15 .



Szalóki Tamás

VT-1/06-0773