



**MISKOLC-LIFT Kft.**

Alapítva: 1982.

*Minden, ami lift.*

## ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

**Sport és Szabadidőközpont kialakítása az  
ún. "Zöld város" projekt keretében  
Sajószentpéteren a volt Pécsi Sándor  
Általános Iskola épületében**

**3770 Sajószentpéter, Harica u. 1.  
Hrsz.:441.**

**630 kg teherbírású, vagy 8 személyes,  
személyfelvonó**

**Kelt: Miskolc, 2017. 09. 15.**

**Tervszám: ML - KI 31 / 17**

Honlap: [www.miskolc-lift.hu](http://www.miskolc-lift.hu)

E-mail: [info@miskolc-lift.hu](mailto:info@miskolc-lift.hu)

Központ:  
Értékesítés:  
Műszaki részleg:  
Beszerzés:  
Gyártás:  
Budapesti felvonó szerviz:

3527 Miskolc, József Attila út 1.  
3527 Miskolc, József Attila út 1.  
3527 Miskolc, József Attila út 1.  
3527 Miskolc, József Attila út 1.  
3527 Miskolc, Besenyői út 4.  
1032 Budapest, Szőlő-köz 8.

Fax: (46) 412-080  
Tel: (46) 505-955  
Tel: (46) 411-942  
Tel: (46) 413-648  
Tel: (46) 505-937 Fax: (46) 413-007  
Tel: (1) 388-6831

Hibabejelentés: (30) 903-8862, (46) 413-008, vagy (1) 388-6831

## Külzetlap

**A**

**Sport és Szabadidőközpont  
3770 Sajószentpéter, Harica u. 1.  
Hrsz.:441.**

**630 kg teherbírású, vagy 8 személyes,  
személyfelvonó**

### tervdokumentációjához

A tervdokumentáció szerzői jogi oltalom alatt áll, így az a Miskolc-lift Kft. kizárólagos szellemi tulajdonát képezi. Módosítani, annak részleteit illetve teljes egészét újra felhasználni csak a Miskolc-lift Kft. írásos hozzájárulásával lehet. A jogosulatlan felhasználás kártérítési kötelezettséget eredményez.

Karnóczy István Béla  
Felvonó vezető tervező

  
„MISKOLC-LIFT” Kft.  
3527 Miskolc, József Attila út 1.  
Adószám: 11586382-2-05  
4.

.....  
G-AF-T-05-0116

Karnóczy István  
Tervező munkatárs



.....  
AF-T-05-1712

Karnóczy Zoltán  
Belső ellenőr



Hatósági jóváhagyás

## Tartalomjegyzék

Külzetlap .....	1
Tartalomjegyzék .....	2
Melléklet jegyzék .....	2
Rajz jegyzék .....	2
Tervezői nyilatkozat - Aláíró lap .....	3
Műszaki leírás .....	5
Tűzvédelmi leírás .....	8

## Melléklet jegyzék

Épületre átadódó terhelések számítása .....	összesen 2 oldal
Forgalomlépesség számítás .....	összesen 3 oldal

## Rajz jegyzék

Helyszínrajz .....	1. lap
Felvonó alaprajz .....	2. lap
Felvonó süllyeszték .....	2. lap
Légfelső állomás .....	2. lap
Felvonó függőleges metszet (fülke) .....	3. lap
Felvonó függőleges metszet (ellensúly) .....	3. lap
Részlet (Y) .....	3. lap
Részlet (Y') .....	3. lap
Aknafej metszet (B-B) .....	4. lap
Gépelhelyezés .....	4. lap

## Tervezői nyilatkozat - Aláíró lap

### Az ML - KI 31 / 17 számú tervdokumentációhoz

#### Kivitelezési adatok:

Beépítés helye	Beépítés címe
Sport és Szabadidőközpont	3770 Sajószentpéter, Harica u. 1. Hrsz.:441.
Megrendelő	Megrendelő címe
STÚDIÓ	
Északmagyarországi	3530 Miskolc, Rákóczi u. 6.
Tervező Kft.	
Építető	Építető címe
Sajószentpéter Város	3770 Sajószentpéter, Kálvin tér 4.
Önkormányzata	
Tervező	Tervező címe
Karnóczy István	3527 Miskolc, József Attila út 1. Tel.: (46) 413-648
G-AF-T-05-0116	
Gyártó/Forgalmazó	Gyártó/Forgalmazó címe
Miskolc-lift Kft.	3527 Miskolc, József Attila út 1.

#### Munkával kapcsolatos adatok:

Munka megnevezése	Új felvonó telepítése
A környezet jellemzői	Normál, zárt, száraz környezet

Mint jogosultsággal rendelkező felelős tervező kijelentem, hogy a fenti berendezés tervdokumentációja, és az abban szereplő műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak, amelyek az alábbiak:

253/1997. (XII.20.) Korm.r.	az országos településrendezési és építési követelményekről. (OTÉK) (többször módosítva)
146/2014.(V.5.) Korm.r.	a felvonókról, mozgólépcsőkről és mozgójárdákról.
54/2014.(XII.5.) BM r.:	az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról.
28/2016.(VIII.23.) NGM r.	rendelet a felvonók és felvonókhoz készült biztonsági berendezések biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról.
312/2012.(XI.8.) Korm. r.	az építésügyi és építésfelügyeletei hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról.
MSZ EN 81-20:2014	Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. Személy- és teherszállításra használt felvonók. 20. rész: Személy- és személy-teher felvonók.
MSZ EN 81-21:2009+A1:2013	Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. Személy- és teherszállításra használt felvonók 21. rész: Új személy- és személy-teher felvonók létesítése meglévő épületekben.
MSZ EN 81-50:2014	Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. Felülvizsgálatok és vizsgálatok. 50. rész: Felvonórészegységek tervezési előírásai, számításai, felülvizsgálatai és vizsgálatai.
MSZ EN 81-70:2006	Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. A személy- és teherfelvonók speciális alkalmazásai. 70. rész: Fogatékkal élők által is igénybe vehető felvonók.

MSZ EN 81-73:2005	Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. A személy- és teherfelvonók speciális alkalmazásai. 73. rész: Felvonók viselkedése tűz esetén.
MSZ 15695:2008	Felvonók és mozgólépcsők létesítése. Építmények függőleges forgalomellátásának követelményei.
MSZ 15698:2013	Felvonók, mozgólépcsők és mozgójárdák egyes kiegészítő követelményei.
MSZ 9113:2003/2.kiadás	Felvonók létesítése. Felvonók épülettúzzal kapcsolatos kiegészítő követelményei.

továbbá az egyéb tűzrendészeti, munkavédelmi és környezetvédelmi követelményeknek, és az egyéb ide vonatkozó hatósági előírásoknak. A tervezett műszaki megoldás biztosítja az élet- és vagyonbiztonság, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét. A berendezés és annak részegységei azbesztet nem tartalmaznak, a hulladék mennyisége a 45/2004 (VII.25.) BM-KvVm együttes rendeltében foglalt kritikusértéket nem éri el.

A tervdokumentáció a jogszabályokban és szabványokban meghatározottól eltérő alábbi műszaki megoldásokat tartalmaz.

- Az MSZ EN 81-20:2014 5.5. pont egyes előírásai eltérő műszaki megoldásokkal biztosítottak.

Az alkalmazott műszaki megoldások jogszabályban, illetve szabványban meghatározott követelményekkel való egyenértékűségét igazoló alábbi dokumentumok

- NL 16-400-1002-035-34 tanúsítvány

A tervdokumentáció a 146/2014. (V. 5.) Korm. rendelt 24 § (2) bekezdés figyelembevételével készült, mely szerint a tervekészítés során a tervező felelőséggel tartozik:

- a.) a tervezési cél műszaki megoldással való eléréséért,
- b.) a műszaki biztonsági szempontok érvényesítéséért,
- c.) a jogszabályokban előírtak betartásáért,
- d.) a 29. §-ban foglaltak figyelembevételével a vonatkozó szabványok alkalmazásáért,
- e.) az egészségvédelmi előírások betartásáért,
- f.) a tűzvédelmi előírások betartásáért,
- g.) a balesetelhárítási és a munkavédelmi előírások betartásáért,
- h.) a környezetvédelmi követelmények kielégítéséért és betarthatóságáért,
- i.) a tervdokumentáció előírt tartalmi követelményeinek teljesítéséért,
- j.) a tervezéyztetés során tett nyilatkozatok, feltételek érvényre juttatásáért,
- k.) a gazdaságossági szempontok érvényesítéséért.

Miskolc, 2017. szeptember 15.

  
3527 Miskolc, József Attila út 1.  
Adószám: 11586382-2-05 4.

Karnóczy István  
Felvonó vezető tervező  
G-AF-T-05-0116

## Műszaki leírás

### Általános adatok:

Berendezés típusa	MB10 tip.
Hajtás típusa:	Villamos üzemű
Használat jellege:	Személyfelvonó
Teherbírás:	630 kg
Szállítható személyek száma:	8 személy
Berendezés kivitele:	akadálymentes
Vezethetőség:	mindenki által
Névleges sebesség:	1,0 m/s
Állomások száma:	3 db
Állomások megnevezése:	-1,0,1
Alapállomás megnevezése:	-1

### Hajtás:

Felvonógép típusa:	G-02 LP125 1.0
Függesztés:	1:1
Névleges teljesítmény:	4,5 kW
Feszültség:	3 x 400/230V – 50 Hz + védőföld
Névleges áram:	9,0 A
Indítási áram:	10,62 A
Kapcsolások száma:	180 óránként
Hajtás elhelyezése:	aknafej
Vezérlőszekrény elhelyezése:	legfelső szinten az ajtótok mellett

### Vezérlés:

Alapvezérlés:	le-fel gyűjtő, szimplex
Tűzeseti vezérlés (EN 81-73):	igen, automata
Tűzoltó vezérlés (EN 81-72):	nem
Stand by mode:	igen
Energia visszatápláló rendszer:	nem

### Fülke:

Fülke típusa:	MBR4
Fülke szélesség:	1100 mm

Fülke mélység:	1400 mm
Fülke belmagasság:	2100 mm
Előfalak kivitele:	rozsdamentes acéllemez
Bal oldali fülkefal kivitele:	Neocompact panel
Jobb oldali fülkefal kivitele:	Neocompact panel
Hátfal kivitele:	-
Padló kivitele:	PVH
Világítás:	LED panel, automata lekapcsolással
Tükör:	tablóval szembeni oldalon
Korlát:	tablóval szembeni oldalon
Visszapillantó tükör:	igen (akadálymentes használathoz)

#### Akna ajtó:

Aknaajtók száma:	3 db
Fülke ajtó mérete:	900 x 2000 mm
Működtetés:	automata
Aknaajtók típusa:	oldalranyíló
Ajtó lapok száma:	2 lap
Ajtó lapok kivitele:	szinterezett acéllemez
Küszöb:	alumínium
Tűzállóság:	E-0

#### Fülke ajtó:

Fülkeajtók száma:	2 db
Egymáshoz viszonyított helyzetük:	180°
Fülkeajtók mérete:	900 x 2000 mm
Működtetés:	automata
Fülkeajtók típusa:	oldalranyíló
Ajtó lapok száma:	2 lap
Ajtó lapok kivitele:	rozsdamentes acéllemez
Küszöb:	alumínium
Védelem:	rázáródás elleni védelem, fényfüggöny

#### Hívótabló:

Nyomógomb:	mikrokapcsolós
Kivitele:	rozsdamentes acél
Kijelző:	minden szinten

Elhelyezés: aknaajtótokban

Fülketabló:

---

Nyomógomb:	mikrokapcsolós
Kivitele:	rozsdamentes acél
Kijelző:	LED 7 szegmens
Braille írás:	igen
Beszédszintetizátor:	igen
Ajtózáró gomb:	igen
Ajtónyitó gomb:	igen
Használatra feljogosító eszköz:	nincs
Túlterheltség érzékelő:	igen
Vészvilágítás:	igen
INTERCOM:	3 állomásos

Akna:

---

Emelési magasság:	4130 mm
Aknafej:	3400 mm
Süllyeszték:	1000 mm
Akna magasság:	8530 mm
Akna szélesség:	1640 mm
Akna mélység:	1800 mm
Akna anyaga:	Vasbeton



## **Tűzvédelmi leírás**

### Felvonóakna

- A felvonó aknaajtók és a vezérlőszekrény előtti terület tűzvédelmi besorolása Alacsony Kockázatú (AK).
- Az akna falát és burkolatát nem éghető anyagból kell készíteni.
- A vezérlő szekrény közelében villamos tűz oltására alkalmas, legalább 2 kg töltetű tűzoltó készüléket kell elhelyezni.
- Ha az akna az épületen kívül helyezkedik el, vagy ha az aknához tartozó összes aknaajtó közös légtérbe vagy a szabad térbe nyílik, akkor az aknának nem feladata a tűz terjedése elleni védelem.

*Az akna tűz terjedése elleni védelemre nem való, ezért:*

- Az épületen kívül elhelyezett és az épülethez közös fallal vagy szabad légtérrel csatlakozó akna határolófalával vagy burkolatával szemben nincs tűzállósági határérték-követelmény.
- Az aknaajtók nem éghető anyagból készülnek, tűzállósági határérték-követelmény nincs.

**A felvonó működéséből az épületre áttárolt terhelések****Kiindulási adatok:**

Névleges teherbírás:	$m_Q := 630\text{kg}$
Függesztett elemek tömege:	$m_P := 640\text{kg}$
Ellensúly tömege:	$m_e := 955\text{kg}$
Egyéb tömegek:	$m_{he} := 430\text{kg}$
Egyéb tömegek:	$m_{hf} := 140\text{kg}$
Fülke ütközők száma:	$n_{fu} := 2$
Ellensúly ütközők száma:	$n_{ue} := 1$
Vezetősínek száma:	$n_v := 2$
Dinamikus tényező:	$k_1 := 2$
Sín hossza:	$l_v := 7.83\text{m}$
Fülkei vezetősín folyóméter tömege:	$m_{vf} := 13.9 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$
Ellensúly vezetősín folyóméter tömege:	$m_{ve} := 7.38 \cdot \frac{\text{kg}}{\text{m}}$
Megvezetések függőleges távolsága:	$l_{kmv} := 2700\text{mm}$
Névleges teherbírás tömegközéppont	
1. terhelési feltételezés	
Távolsága az 'Y' tengelytől:	$X_{Q1} := 837.5\text{mm}$
Távolsága az 'X' tengelytől:	$Y_{Q1} := 0\text{mm}$
2. terhelési feltételezés	
Távolsága az 'Y' tengelytől:	$X_{Q2} := 700\text{mm}$
Távolsága az 'X' tengelytől:	$Y_{Q2} := 175\text{mm}$
Függesztett elemek tömegközéppont	
Távolsága az 'Y' tengelytől:	$X_P := 700\text{mm}$
Távolsága az 'X' tengelytől:	$Y_P := 170\text{mm}$
Nehézségi gyorsulás:	$g_n := 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

**A Süllyeszték aljára áttárolt erők:****Ellensúly ütköző:**

$$\text{Ütköző alatt a terhelés:} \quad F_1 := 4 \cdot g_n \cdot \frac{m_e}{n_{ue}} \quad F_1 = 37.5 \cdot \text{kN}$$

**Fülke ütköző:**

$$\text{Ütköző alatt a terhelés:} \quad F_2 := 4 \cdot g_n \cdot \frac{m_Q + m_P}{n_{fu}} \quad F_2 = 24.9 \cdot \text{kN}$$

**Ellensúly vezetősín:**

$$\text{Süllyeszték alját terhelő erő} \quad F_3 := (l_v \cdot m_{ve} \cdot g_n) + (m_{he} \cdot g_n) \quad F_3 = 4.79 \cdot \text{kN}$$

**Fülke vezetősin:**

Süllyeszték alját terhelő erő  
(Befogáskor)

$$F_4 := \left[ (l_v \cdot m_{vf} + m_{hf}) \cdot g_n \right] + \frac{g_n \cdot k_1 (m_Q + m_P)}{n_v}$$

$$F_4 = 14.9 \cdot \text{kN}$$

**Az aknafalra átvitt terhelések:**

'X' irányú maximális terhelés:  $F_x := \frac{k_1 \cdot g_n \cdot (m_Q \cdot X_{Q1} + m_P \cdot X_P)}{n_v \cdot l_{kmv}}$

$$F_x = 3.54 \cdot \text{kN}$$

'Y' irányú maximális terhelés:  $F_y := \frac{k_1 \cdot g_n \cdot (m_Q \cdot Y_{Q2} + m_P \cdot Y_P)}{\frac{n_v}{2} \cdot l_{kmv}}$

$$F_y = 1.59 \cdot \text{kN}$$

## II. Forgalomképesség számítás

### A. Adatok

Alap adatok				
A fülke névleges befogadó képessége	B		=	8 személy
Szükséges felvonó befogadó képessége	B.sz	$= \frac{P.o \cdot P.sz \cdot t.k}{100 \cdot 300 \cdot X}$	=	3 személy
A fülke befogadó képessége forgalomszámítás szempontjából	B.fo		=	8 személy
Felvonó névleges sebessége	v.fn		=	1,00 m/s
Gyorsulás	a.f		=	1,00 m/s <sup>2</sup>
Rántás	b.f		=	1,60 m/s <sup>3</sup>
Felvonók száma a felvonó csoportban	n.f		=	1 db
Tűzoltófelvonó				Nem
Vandálbiztos felvonó				Nem
Geometriai adatok				
Emelési magasság	l.e		=	4130 mm
Szélső alapállomások közötti függőleges távolsága	l.hc		=	0 mm
Expresz szakasz magassága	l.he		=	0 mm
Tűzoltói alapállomás és a legszélső állomás távolsága	l.hta		=	0 mm
Épület jellemzők				
Építményfajta				26. Kulturális intézmény
Komfortfokozat				1.
Elvart szállítóteljesítmény	P.sz		=	20,00 %/5min
Elvart követési idő	t.k		=	60,00 s
Maximális elméleti menetidő	tmmax		=	20,00 s
A felvonó csoport által kiszolgált teljes utasszám	P.o	$= \sum P_i$	=	60 személy
Legfelső alapállomás feletti kiszolgált állomások száma	N.a		=	2 db
Alapállomások száma	N.aa		=	1 db
Fő fülkeajtó				
Ajtó típus				T2 900
Ajtó nyitáshoz és csukáshoz együttesen szükséges idő	t.1	Gyártó katalógusa alapján	=	3,82 s
Egy személy beszállásához szükséges idő	t.2	MSZ 15695 A4. táblázat	=	1,10 s
Egy személy kiszállásához szükséges idő	t.3	MSZ 15695 A5. táblázat	=	1,00 s
Ajtó csukódása és a felvonó elindulása közötti idő	t.4		=	0,00 s
Ajtóműködtetés esetleges késleltetési ideje	t.6		=	0,00 s
Nyitó olló hossza	l.nyo		=	700 mm
Maximális ajtó előnyitási idő	tmaxe	$= \sqrt{\frac{2 \cdot l.nyo \cdot a.f}{2}}$	=	0,84 s
Ajtó előnyitás	t.ae		=	0,00 s

### B. Állandók

Maximális elméleti óránkénti indítások száma	m.max	MSZ 15695 A2.15. pont alapján	=	240 1/h
Tűzoltó felvonó max. menet ideje	t.tmax	MSZ EN 81-72 5.2.4. pont alapján	=	60,00 s
Vandálbiztos felvonó max. követési ideje	t.vmax	MSZ EN 81-71 A.4. pont alapján	=	45,00 s
Kitöltési tényező	X	MSZ 15695 A2.2. pont alapján	=	0,80 -
Felvonó bizonyos paraméterétől függő tényező	Xi	MSZ 15695 A2.2. pont alapján	=	1,00 -

### C. Számítás

Megállások valószínűségének száma	S.m	$= (N.a - \sum (1 - \frac{P_i}{P.o})^{X \cdot B \cdot f_o}) \cdot X_i$	=	1,99 db
-----------------------------------	-----	--	---	---------

Valószínűleg megtett állomások száma	S.h	$= N \cdot a - \sum (\sum (\frac{P_i}{P_o}))^{X \cdot B \cdot f_o}$	=	2,00 db
Egy szint átlagos magassága	l.h	$= \frac{l.e - l.hc - l.he}{N \cdot a}$	=	2065 mm
Valószínű átlagos emelési magasság	l.hm	$= S.h \cdot l.h + l.he$	=	4122 mm
Átlagos menetmagasság	l.ha	$= \frac{S.h \cdot l.h}{S.m}$	=	2069 mm
Átlagos menetmagasság során elérhető legnagyobb sebesség	v.max	$= \frac{a \cdot f^2}{-2 \cdot b \cdot f} + \sqrt{\frac{a \cdot f^4}{4 \cdot b \cdot f^2} + a \cdot f \cdot \frac{l.ha}{1000}}$	=	1,16 m/s
Két alapállomás között elérhető legnagyobb sebesség	v.maxc	$= \frac{a \cdot f^2}{-2 \cdot b \cdot f} + \sqrt{\frac{a \cdot f^4}{4 \cdot b \cdot f^2} + a \cdot f \cdot \frac{l.hc}{1000 \cdot (N \cdot aa - 1)}}$	=	- m/s
Expresz szakasz során elérhető legnagyobb sebesség	v.maxe	$= \frac{a \cdot f^2}{-2 \cdot b \cdot f} + \sqrt{\frac{a \cdot f^4}{4 \cdot b \cdot f^2} + a \cdot f \cdot \frac{l.he}{1000}}$	=	- m/s
Átlagos menetmagasság megtételéhez szükséges idő	t.m		=	3,69 s
(v.fn <= v.max)		$= \frac{l.ha}{1000 \cdot v.fn} + \frac{v.fn}{a \cdot f} + \frac{a \cdot f}{b \cdot f}$	=	3,69 s
(v.fn > v.max)		$= \frac{2 \cdot v.max}{a \cdot f} + \frac{2 \cdot a \cdot f}{b \cdot f}$	=	- s
Alapállomások közötti menetidő	t.5		=	0,00 s
(v.fn <= v.maxc)		$= (N \cdot aa - 1) \cdot (\frac{l.hc}{1000 \cdot (N \cdot aa - 1) \cdot v.fn} + \frac{v.fn}{a \cdot f} + \frac{a \cdot f}{b \cdot f})$	=	- s
(v.fn > v.maxc)		$= (N \cdot aa - 1) \cdot (\frac{2 \cdot v.max}{a \cdot f} + \frac{2 \cdot a \cdot f}{b \cdot f})$	=	- s
Expresz szakasz menetideje	t.e		=	0,00 s
(v.fn <= v.maxc)		$= \frac{l.he}{1000 \cdot v.fn} + \frac{v.fn}{a \cdot f} + \frac{a \cdot f}{b \cdot f}$	=	- s
(v.fn > v.maxe)		$= \frac{2 \cdot v.max}{a \cdot f} + \frac{2 \cdot a \cdot f}{b \cdot f}$	=	- s
Menetidő a két legszélső állomás között	t.fel	$= \frac{l.e}{1000 \cdot v.fn} + \frac{v.fn}{a \cdot f} + \frac{a \cdot f}{b \cdot f}$	=	5,76 s
Menetidő a közvetlen lemenet esetén	t.le	$= \frac{l.hm + l.hc}{1000 \cdot v.fn} + \frac{v.fn}{a \cdot f} + \frac{a \cdot f}{b \cdot f}$	=	5,75 s
Fordulás idő	t.f	$= X \cdot B \cdot f_o \cdot (t.2 + t.3) + (S.m + N \cdot aa) \cdot (t.1 - t.ae + t.4 + t.6) + S.m \cdot t.m + t.le + t.e + t.5$	=	37,98 s
Relatív bekapcsolási időtartam	b.i	$= (1 - \frac{(S.m + N \cdot aa) \cdot (t.1 - t.ae + t.4 + t.6) + X \cdot B \cdot f_o \cdot (t.2 + t.3)}{t.f}) \cdot 100$	=	34,51 %

#### Szükséges fülkék számának ellenőrzése

Szükséges felvonók száma	n.fsz	$= \frac{t.f}{t.k}$	=	0,63 db
Felvonók száma a felvonó csoportban	n.f		=	1 db
Kihasználtság			=	63%
<b>Ellenőrzés</b>	<b>n.fsz &lt;= n.f</b>			<b>MEGFELEL</b>

#### Öt perces fajlagos szállítási teljesítmény ellenőrzése

Tényleges öt perces fajlagos szállítási teljesítmény	P.szt	$= \frac{X \cdot B \cdot f_o \cdot 300 \cdot n \cdot f \cdot 100}{t.f \cdot P.o}$	=	84,26 %/5min
Elvart szállítóteljesítmény	P.sz		=	20,00 %/5min
Kihasználtság			=	24%
<b>Ellenőrzés</b>	<b>P.szt &gt;= P.sz</b>			<b>MEGFELEL</b>

#### Követési idő ellenőrzés

Tényleges követési idő	t.kt	$= (\frac{1}{t.f} + \sum (\frac{1}{t.ft}))^{-1}$	=	37,98 s
Elvart követési idő	t.k		=	60,00 s
Kihasználtság			=	63%
<b>Ellenőrzés</b>	<b>t.kt &lt;= t.k</b>			<b>MEGFELEL</b>

#### Tűzoltó felvonó max. menetidő ellenőrzés

Menetidő a tűzoltó alapállomásról a legszélső állomásra	t.t	$= \frac{l.hta}{1000 \cdot v.fn} + \frac{v.fn}{a \cdot f} + \frac{a \cdot f}{b \cdot f}$	=	- s
Tűzoltó felvonó max. menet ideje	t.tmax		=	- s
Kihasználtság			=	-
<b>Ellenőrzés</b>	<b>t.le &lt;= t.tmax</b>			<b>-</b>

**Vandálbiztos felvonó max. követési idő ellenőrzés**

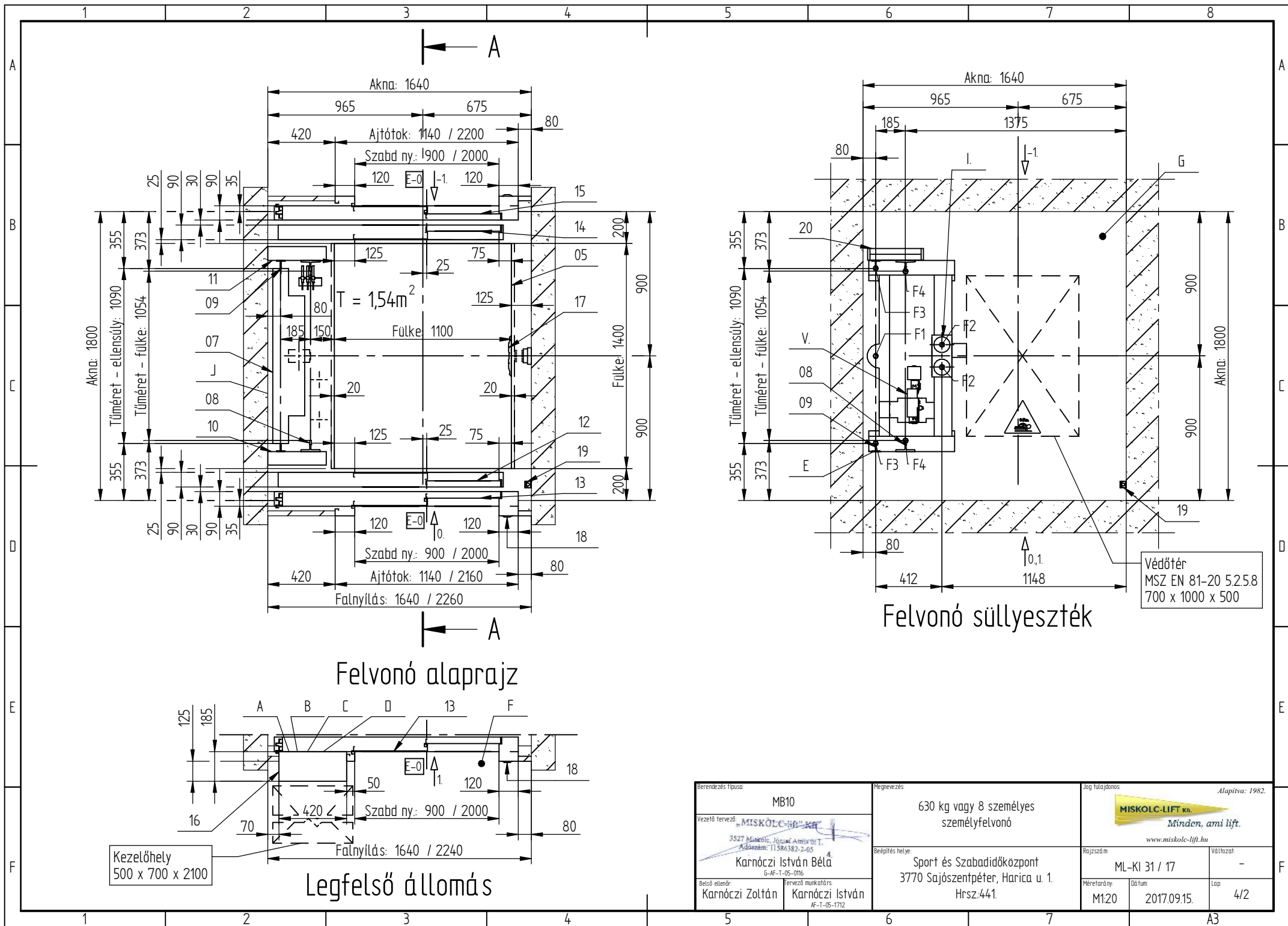
Tényleges követési idő	t.kt	=	- s
Vandálbiztos felvonó max. követési ideje	t.vmax	=	- s
Kihasználtság		=	-
<b>Ellenőrzés</b>	<b>t.kt &lt;= t.vmax</b>		<b>-</b>

**Melléklet**

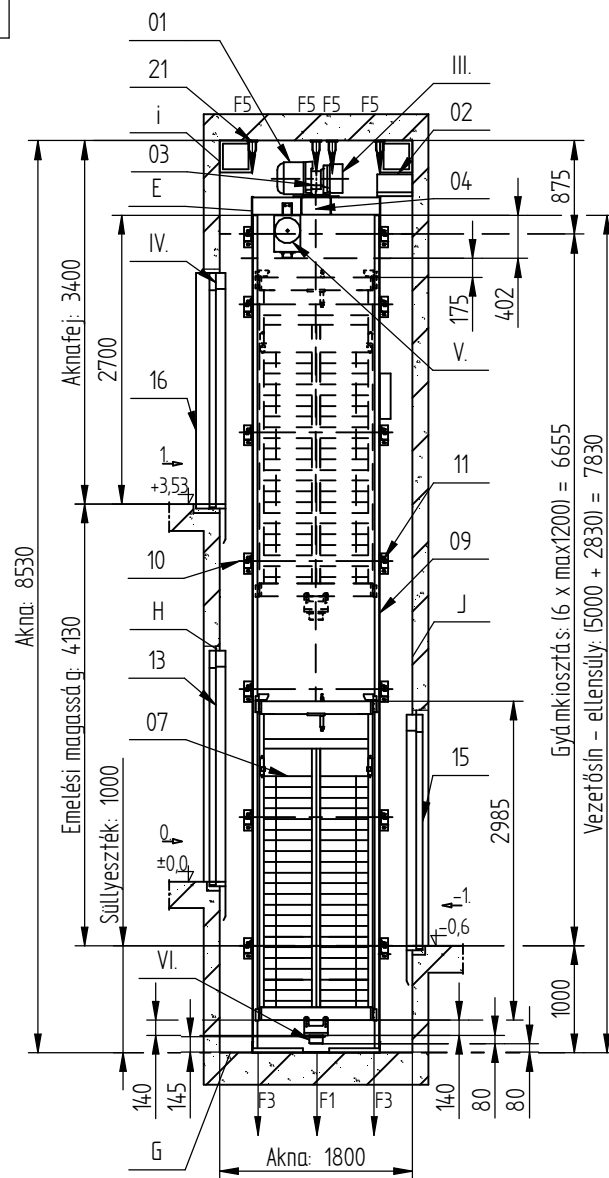
**Felvonócsoport által kiszolgált utasszám**

1. szinthez tartozó utasszám	P.1	=	30 személy
2. szinthez tartozó utasszám	P.2	=	30 személy



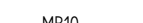
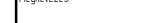


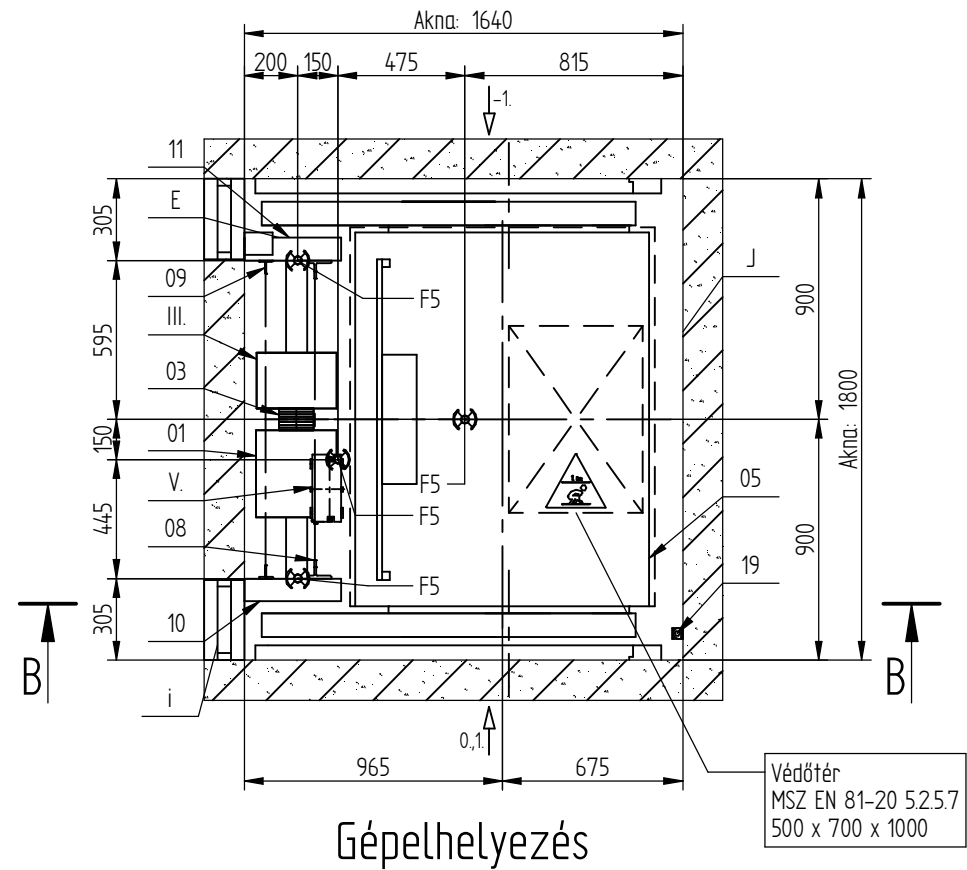
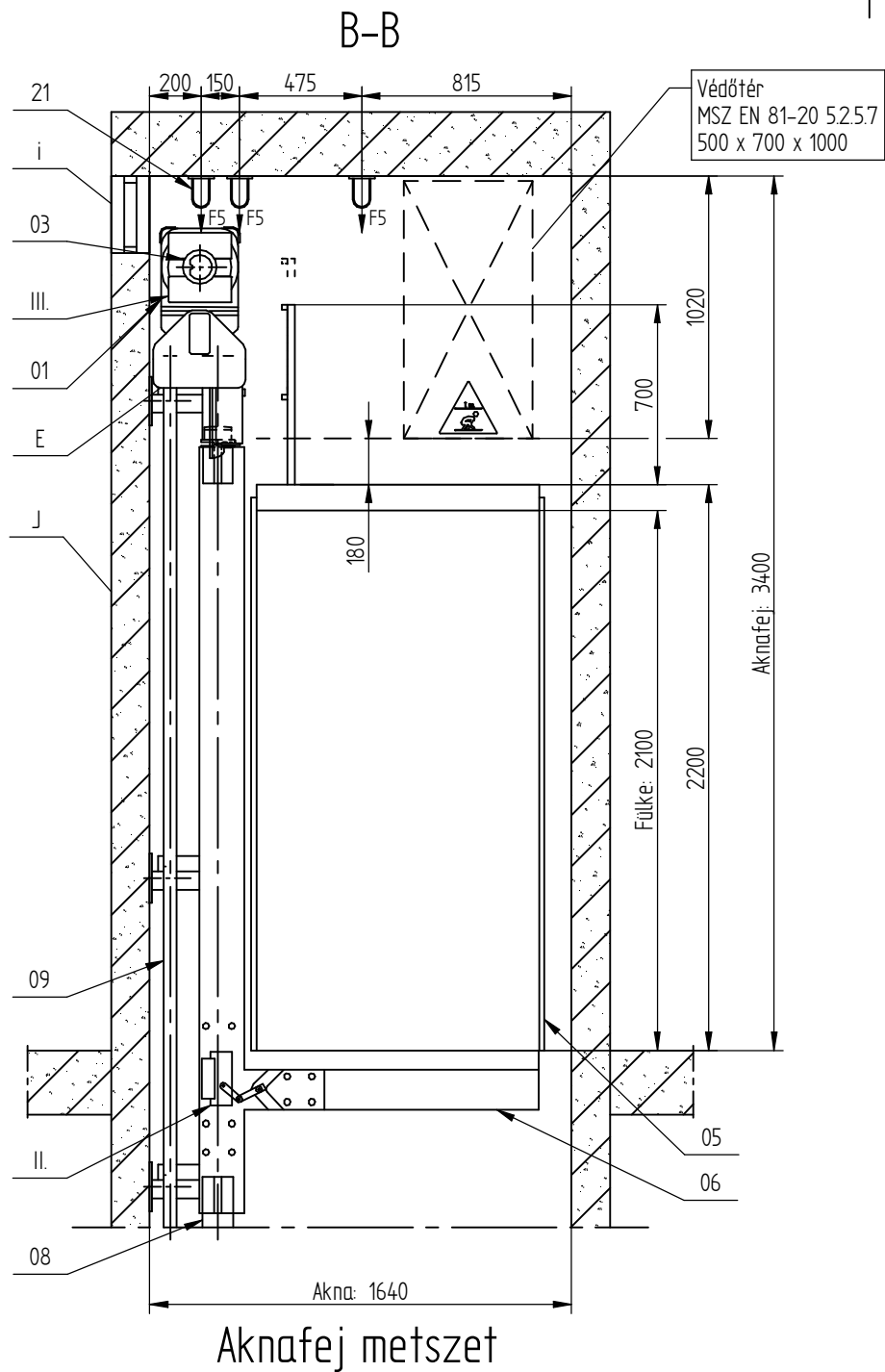




## Felvonó függőleges metszete ellensúly



Berendezés típusa:	MB10	Megnevezés:	630 kg vagy 8 személyes személyfelvonó		Jog tulajdonos:	Alapítva: 1982.	
Vezető tervező:	 3527 Munkácsi József Általános Iskola Adószám: 11584382-2-05 Kárnóczy István Béla G-AF-T-05-0116	Beépítés helye:	Sport és Szabadidő Központ 3770 Sajószentpéter, Harica u. 1. Hrsz.441.		 www.miskolc-lift.hu	Rajzszám:	ML-KI 31 / 17
Belső ellenőrző:	Kárnóczy Zoltán	Tervező munkatárs:	Kárnóczy István	Méretarány:	M150	Dátum:	2017.09.15.
				Lap:			4/3



**Aknafejl metszet**

<p>Szerelés típusa:</p> <p><b>MB10</b></p> <p>Vezető tervező:</p> <p><b>MISKOLC-LIFT Kft.</b></p> <p>3527 Miskolc, József Attila utca 1. sz. 4.</p> <p>Telefon: 11 586 382-2-05</p> <p>Karnóczy István Béla</p> <p>G-AF-T-05-0116</p> <p>Belső ellenőr:</p> <p>Karnóczy Zoltán</p> <p>Tervező munkatárs:</p> <p>Karnóczy István</p> <p>AF-T-05-1712</p>	<p>Megnevezés:</p> <p>630 kg vagy 8 személyes személyfelvonó</p> <p>Beszállás helye:</p> <p>Sport és Szabadidőközpont 3770 Sajószentpéter, Harica u. 1. Hrsz. 441.</p>	<p>Jogi tulajdonos:</p> <p>Alapítva: 1982.</p> <p><b>MISKOLC-LIFT Kft.</b></p> <p>Minden, ami lift.</p> <p>www.miskolc-lift.hu</p> <p>Rajzszám:</p> <p>ML-KI 31 / 17</p> <p>Méretarány:</p> <p>M1:20</p> <p>Dátum:</p> <p>2017.09.15.</p> <p>Változat:</p> <p>-</p> <p>Lap:</p> <p>4/4</p>
---	--	--