



Otis Felvonó Kft.  
H-1137 Budapest,  
Váci út 37.  
Tel.: +36-1-430-4600  
Fax.: +36-1-430-4647  
hungary@otis.com

# FELVONÓ TERVDOKUMENTÁCIÓ

**BARNAMEZŐS TERÜLETEK REHABILITÁCIÓJA  
NYÍREGYHÁZA TISZAVASVÁR ÚTI LAKTANYÁK  
TEKINTETÉBEN**

NYÍREGYHÁZA, TISZAVASVÁRI U Hrsz.:31656/1

**E-NP3087-00-000-0**

Budapest, 2017.11.15.

## **TARTALOM**

Aláíró lap

Műleírás

Tervezői nyilatkozat

Épületre átadódó erők számítása

Forgalmi képesség számítása

Tűzvédelmi műszaki leírás

Elrendezési terv

OTIS Felvonó Kft.

## **ALÁÍRÓ LAP**

Megnevezés: BARNAMEZŐS TERÜLETEK REHABILITÁCIÓJA  
NYÍREGYHÁZA TISZAVASVÁR ÚTI LAKTANYÁK  
TEKINTETÉBEN

NYÍREGYHÁZA, TISZAVASVÁRI U  
HRSZ.:31656/1

felvonó elrendezési terv

Építtető: Nyiregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata  
4400 Nyiregyháza, Kossuth tér 1.

Rajzszám: E-NP3087-00-000-0

Aláírás:



Tervező: Déri László

Jogosultság: F-T  
Felvonó, mozgólépcső, mozgójárda tervező

Mérnökkamarai  
nyilvántartási szám: 01-3422

Elérhetőség: 1038 Budapest, Határ u. 19.  
[derila@t-online.hu](mailto:derila@t-online.hu)  
06 20 966 1054

## MŰLEÍRÁS

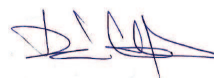
a felvonó műszaki jellemzőiről

**Rajzsám:** **M-NP3087-00-000-0**

Felvonó fajtája:	személyfelvonó
Teherbírási:	630 kg = 8 személy
Névleges sebesség:	1,00 m/s
Emelőmagasság:	3,30 m
Állomások száma:	2
Beszállóhelyek száma:	2
Beszállóhelyek helyzete:	egy oldalon
Vezérlés:	szimplex, le irányban gyűjtő
Vezetés módja:	mindenki által vezethető
Hajtás jellege:	villamos, szabályozott
Gép helyzete:	felső, aknafejben, gépház nélkül
Tápfeszültség:	3 x 400 V, 50 Hz, TN - S
Hálózati teljesítmény igény:	4,80 kW
Áramfelvétel: névl. / ind.:	7,0 A / 9,2 A
Indítások száma:	150 /óra
Géptér hőteljesítménye	0,70 kJ/s
Használat módja:	személyszállítás

Budapest, 2017.11.15.

Pápai László  
újszerelés kivitelezési vezető



Déri László  
felelős tervező  
MMK:01-3422, F-T

## TERVEZŐI NYILATKOZAT

Tervező: **Déri László**  
**1038 Budapest, Határ út. 19. (tel.:+36 20 966-1054)**

Alulírott nyilatkozom, hogy a tervezésre jogosultsággal rendelkezem, névjegyzéki számom:  
**F-T 01-3422**

Létesítmény: **BARNAMEZŐS TERÜLETEK REHABILITÁCIÓJA NYÍREGYHÁZA**  
**TISZAVASVÁR ÚTI LAKTANYÁK TEKINTETÉBEN**  
**NYÍREGYHÁZA, TISZAVASVÁRI U Hrsz.:31656/1**

Tervszám: **E-NP3087-00-000-0**

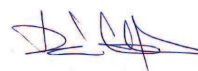
Építtető: **Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata**  
**4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1.**

Mint felelős tervező kijelentem, hogy a tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak és hatósági előírásoknak. A tervezett műszaki megoldás biztosítja az élet- és vagyonbiztonság, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét. Nyilatkozom továbbá, hogy a tervdokumentációt a 146/2014. (V. 5.) Korm. rendelet 24.§ (2) bekezdés pontjai szerint készítettem. Az alkalmazott lényeges előírások:

- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK) (többször módosítva);
- 146/2014. (V. 5.) Korm. rendelet a felvonókról, mozgólépcsőkről és mozgójárdákról;
- 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról;
- MSZ 9113:2003/2. kiadás Felvonók létesítése. A felvonók épülettűzzel kapcsolatos kiegészítő követelményei;
- 28/2016. (VIII. 23.) NGM rendelet a felvonók és a felvonókhoz készült biztonsági berendezések biztonsági követelményeiről és megfeleléségének tanúsításáról;
- MSZ EN 81-20: 2014 jelű Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. Személyek és terhek szállítására használt felvonók. 20. rész: Személy- és személy-teher felvonók.
- MSZ EN 81-50: 2014 Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. 50. rész: Felvonó részegységek tervezési előírásai, számításai, felülvizsgálatai és vizsgálati
- MSZ EN 81-70:2006 jelű Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. Személy- és teherfelvonók speciális alkalmazásai. 70. rész: Fogatékkal élők által is igénybe vehető felvonók, a 0.4. pont szerinti megállapodásnak megfelelően.
- MSZ EN 81-73:2005 jelű Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. 73. rész Felvonók viselkedése tűz esetén;
- MSZ 15695:2008 jelű Felvonók és mozgólépcsők létesítése. Építmények függőleges forgalomellátásának követelményei;
- MSZ 15698:2013 Felvonók, mozgólépcsők és mozgójárdák egyes kiegészítő követelményei

A felvonókra és mozgólépcsőkre vonatkozó műszaki előírásoktól bejelentett tanúsító szervezet tanúsítását igénylő eltérés nem vált szükségessé.

Budapest, 2017.11.15.



Déri László  
felelős tervező

## Alapadatok:

<b>Q</b>	Névleges teherbírás	<b>630</b>	<b>kg</b>
<b>P</b>	Fülke tömege	<b>830</b>	<b>kg</b>
<b>q</b>	Kiegyenlítési tényező	<b>0,45</b>	
<b>G<sub>h</sub></b>	Hajtómű tömege	<b>150</b>	<b>kg</b>
<b>G<sub>vf</sub></b>	Egy fülke-vezetősín max. tömege	<b>500</b>	<b>kg</b>
<b>G<sub>ve</sub></b>	Egy ellensúly-vezetősín max. tömege	<b>300</b>	<b>kg</b>
<b>G<sub>bk</sub></b>	Fülke oldali kötélbekötő tömege	<b>50</b>	<b>kg</b>
<b>T<sub>h</sub></b>	Emelőhorog teherbírása	<b>2000</b>	<b>kg</b>
<b>D<sub>x</sub></b>	Fülke mélysége	<b>1,40</b>	<b>m</b>
<b>D<sub>y</sub></b>	Fülke szélessége	<b>1,10</b>	<b>m</b>
<b>h<sub>v</sub></b>	Fülkevezetők függőleges távolsága	<b>2,80</b>	<b>m</b>
<b>g<sub>n</sub></b>	Nehézségi gyorsulás	<b>9,81</b>	<b>m/s<sup>2</sup></b>
<b>v</b>	Menetsebesség	<b>1,00</b>	<b>m/s</b>

### A felvonó működéséből származó, az épületre átadódó erők számítása

#### - Süllyesztékpádó terhelései:

$$P_1 = g_n \cdot k_d \cdot (Q + P) / 2 = 9,81 \cdot 4 \cdot (630 + 830) / 2 = 28650 \text{ N}$$

$$P_2 = g_n \cdot k_d \cdot (q \cdot Q + P) / 2 = 9,81 \cdot 4 \cdot (0,45 \cdot 630 + 830) / 2 = 21850 \text{ N}$$

$$P_3 = g_n \cdot (k_1 \cdot (k_b \cdot Q + P) / 2 + G_{vf} + G_{bk}) =$$

$$= 9,81 \cdot (2 \cdot (1,4 \cdot 630 + 830) / 2 + 500 + 50) = 22200 \text{ N}$$

$$P_4 = g_n \cdot (k_1 \cdot (k_b \cdot Q + P) / 2 + k_d \cdot (q \cdot Q + P) / 3 + G_h / 3 + G_{vf}) =$$

$$= 9,81 \cdot (2 \cdot (1,4 \cdot 630 + 830) / 2 + 2 \cdot (0,45 \cdot 630 + 830) / 3 + 150 / 3 + 500) =$$

$$= 29500 \text{ N}$$

$$P_5 = g_n \cdot (k_d \cdot ((k_b \cdot Q + P) / 2 + (q \cdot Q + P)) / 3 + G_h / 3 + G_{ve}) =$$

$$= 9,81 \cdot (2 \cdot ((1,4 \cdot 630 + 830) / 2 + (0,45 \cdot 630 + 830)) / 3 + 150 / 3 + 300) =$$

$$= 16350 \text{ N}$$

#### - Akna zárófödém terhelése:

$$P_6 = g_n \cdot k_d \cdot T_h = 9,81 \cdot 1,2 \cdot 2000 = 23550 \text{ N}$$


#### - Fülke vezetősínre ható vízszintes erők, amik a gyámokon keresztül az akna oldalfalra átadódnak:

$$R_1 = g_n \cdot k_1 \cdot (k_b \cdot Q \cdot D_y) / (8 \cdot h_v) =$$

$$= 9,81 \cdot 2 \cdot (1,4 \cdot 630 \cdot 1,10) / (8 \cdot 2,80) = 850 \text{ N}$$

$$R_2 = g_n \cdot k_1 \cdot (k_b \cdot Q \cdot D_x) / (16 \cdot h_v) =$$

$$= 9,81 \cdot 2 \cdot (1,4 \cdot 630 \cdot 1,40) / (16 \cdot 2,80) = 550 \text{ N}$$

	Név	Kelt	Rajzszám:
Tervező:	 Déri László 01-3422 F-T	2017.11.15.	<b>S-NP-3087-00-000-0</b>
Jóváhagyó:	Pápai László	2017.11.15.	<b>A számítás 1 lapból áll, 1/1</b>

## Személyszállító felvonók forgalmi képességének meghatározása

az MSZ 15695 szabvány alapján

készítette: Déri László



2017.11.15.

### Azonosító alapadatok:

Forgalmi képesség számítás száma:

Munkaszám(ok):

Beépítési hely:

**E-NP3087-00-000-0**

M\_1: **0** M\_2: **-**

NYÍREGYHÁZA, TISZAVASVÁRI U Hrsz.:31656/1

BARNAMEZŐS TERÜLETEK REHABILITÁCIÓJA NYÍREGYHÁZA TISZAVASVÁR ÚTI LAKTANYÁK TEKINTETÉBEN

Épület fajta:

6 Irodaépület szintenként azonos használóval

Komfortfokozat:

2 Közepes igényű és komfortú középület, magas komfortú lakóház

### Lényeges számított adatok:

A tényleges ötperces fajlagos szállítóképesség:	min. 20	$P'_{sz} = 151,50 \% / 5 \text{ min}$	> $P_{sz}$ , megfelel
A tényleges követési idő:	max. 38	$T'_k = 31,68 \text{ s}$	< $T_k$ , megfelel
A felvonó elméleti menetideje:	max. 25	$T'_H = 3,30 \text{ s}$	< $T_H$ , megfelel
<b>Választott személyfelvonó(k):</b>	<b>1,00 m/s</b>	<b>1 db</b>	<b>630 kg/</b>
			<b>8 fő</b>
			<b>szimplex</b>
			<b>gyűjtő vezérléssel</b>

### Bemenő adatok:

Ötperces fajlagos szállítási teljesítmény követelmény legalább:	$P_{sz} = 20 \% / 5 \text{ min}$
Követési idő követelmény legfeljebb:	$T_k = 38 \text{ s}$
Elméleti menetidő követelmény legfeljebb:	$T_H = 25 \text{ s}$
Emelési magasság:	$H = 3,30 \text{ m}$
Összes szintek száma:	$N_0 = 2 \text{ db}$
A legfelső alapállomás felett kiszolgált szintek száma:	$N = 1 \text{ db}$
Az alapállomások száma: <b>1-6</b>	$A = 1 \text{ db}$
A legfelső alapállomás és a legfelső kiszolgált szint távolsága:	$HA = 3,30 \text{ m}$
Az ajtók szabadnyílása (700 - 1400):	$AS = 900 \text{ mm}$
Az ajtók típusa: centrál: "2", teleszkópos: "3"	2
Ajtó-előnyitási ideje	0,6 s
A felvonó tényleges névleges sebessége:	$v = 1,00 \text{ m/s}$
Üzemi gyorsulás:	$a = 0,80 \text{ m/s}^2$
Rántás:	$j = 1,40 \text{ m/s}^3$
1-2 alapállomás közötti távolság:	$H_{a1-2} = \text{m}$
2-3 alapállomás közötti távolság:	$H_{a2-3} = \text{m}$
3-4 alapállomás közötti távolság:	$H_{a3-4} = \text{m}$
4-5 alapállomás közötti távolság:	$H_{a4-5} = \text{m}$
5-6 alapállomás közötti távolság:	$H_{a5-6} = \text{m}$
Az ajtó nyitási és csukási ideje:	$t_1 = 3,90 \text{ s}$
A beszállási idő utasonként (táblázatból):	$t_2 = 1,10 \text{ s}$
A kiszállási idő utasonként (táblázatból):	$t_3 = 1,00 \text{ s}$
Az ajtók csukódása és a felvonó elindulása közötti idő:	$t_4 = 0,10 \text{ s}$
Az ajtóműködtetés esetleges késleltetési ideje:	$t_6 = 0,00 \text{ s}$

Max. utasszám a legfelső alapállomás feletti i-dik szinten:

$P_1 =$	$P_2 =$	$P_3 =$	$P_4 =$	$P_5 =$
$P_6 =$	$P_7 =$	$P_8 =$	$P_9 =$	$P_{10} =$
$P_{11} =$	$P_{12} =$	$P_{13} =$	$P_{14} =$	$P_{15} =$
$P_{16} =$	$P_{17} =$	$P_{18} =$	$P_{19} =$	$P_{20} =$
$P_{21} =$	$P_{22} =$	$P_{23} =$	$P_{24} =$	$P_N = 40$

### Számított adatok:

A felvonó elméleti menetideje:	$T'_H = H / v = 3,30 \text{ s}$
A teljes utasszám a legfelső alapállomás felett:	$P = \sum_{i=1}^N P_i = P_1 + P_2 + \dots + P_N = 40 \text{ fő}$
A fülke számított névleges befogadóképessége:	$B = P * P_{sz} * T_k / (100 * 300 * 0,8) = 1,27 \text{ fő}$
A fülke névleges befogadóképessége: (ajánlott: 8,10,13,16,21,26)	$B = 8 \text{ fő}$
Célszintválasztó vezérlés esetén $\xi \leq 1$ :	$\xi = 1,00$
A megállások valószínű száma a legf alapáll felett:	$S_m = [N - \sum_{i=1}^{N-1} (1 - P_i/P)^{0,8*\xi}] \xi = 1,00 \text{ db}$
A valószínű állomásközök száma a legf alapáll felett:	$S_h = N - \sum_{i=1}^{N-1} (1 - P_i/P)^{0,8*\xi} = 1,00 \text{ db}$
Egy szint átlagos magassága a legfelső alapállomás felett:	$h = HA / N = 3,30 \text{ m}$
A valószínű átlagos emelési magasság a legf alapáll felett:	$H_m = S_h * h = 3,30 \text{ m}$
A valószínű átlagos menetmagasság a legf alapáll felett:	$H_a = S_h * h / S_m = 3,30 \text{ m}$
Az elvileg elérhető legnagyobb sebesség:	$v_{max} = a^2 / (-2*j) + (a^4 / (4*j^2) + a^2 * H_a)^{1/2} = 1,41 \text{ m/s}$
Az átlagos menetmagasság menetideje:	$t_m = H_a / v_{max} + v_{max} / a + a / j = 5,12 \text{ s}$
	$t_m = 2 * v_{max} / a + 2 * a / j = 0,00 \text{ s}$
	Aktuális: $t_m = 5,12 \text{ s}$
Menetidő közv. lemenet esetén:	$t_e = (H_m + H_{a1-2} + H_{a2-3} + H_{a3-4} + H_{a4-5} + H_{a5-6}) / v + v / a + a / j = 5,12 \text{ s}$
Az első és a második alapállomás közötti menetidő:	$t5/1 = 2 * v_{max} * 1 - 2 / a + 2 * a / j = 0,00 \text{ s}$
Második és harmadik alapállomás közötti menetidő:	$t5/2 = 2 * v_{max} * 2 - 3 / a + 2 * a / j = 0,00 \text{ s}$
Harmadik és negyedik alapállomás közötti menetidő:	$t5/3 = 2 * v_{max} * 3 - 4 / a + 2 * a / j = 0,00 \text{ s}$
Negyedik és ötödik alapállomás közötti menetidő:	$t5/4 = 2 * v_{max} * 4 - 5 / a + 2 * a / j = 0,00 \text{ s}$
Ötödik és hatodik alapállomás közötti menetidő:	$t5/5 = 2 * v_{max} * 5 - 6 / a + 2 * a / j = 0,00 \text{ s}$
A fordulási idő: $T_f = 0,8 * B * (t_2 + t_3) + (S_m + A) * (t_1 + t_4 + t_6) + S_m * t_m + t_{5/1} + t_{5/2} + t_{5/3} + t_{5/4} + t_{5/5} + t_e = 31,68 \text{ s}$	
A fülkék számított száma:	$n = T_f / T_k = 0,83 \text{ db}$
A fülkék kerekített száma:	$n = 1 \text{ db}$
A tényleges ötperces fajlagos szállítóképesség:	$P'_{sz} = 0,8 * B * 300 * n * 100 / (T_f * P) = 151,50 \% / 5 \text{ min}$
A tényleges követési idő:	$T'_k = T_f / n = 31,68 \text{ s}$
Az óránkénti indítások száma:	$m = (S_m + A) * 3600 / T_f = 227,25 \text{ ind./h}$
A relatív bekapcsolási időtartam:	$bi = (1 - ((S_m + A) * (t_1 + t_4 + t_6) + 0,8 * B * (t_2 + t_3)) / T_f) * 100 = 32,33 \%$