

Sp.

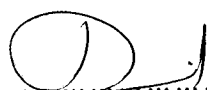
FELVONÓ

ENGEDÉLYEZÉSI

TERVDOKUMENTÁCIÓ

*SZTE SZAKK Nyugati telephely
6725 Szeged, Kálvária sgt. 57.
„C” épület L2 felvonó
Hrsz.: 25542.*

Tervszám: SZAE – 1197 / 2018.


.....
LIFT-tec Kft.
6723 Szeged, Gyöngyvirág u. 2/A.
Adószám: 12541140-2-06
K&H 10402805-28030577-00000000 (2)


.....
Szilárd Attila
tervező
Szilárd Attila
villamosmérnök
felvonó vezető tervező
AF-T-06-0273-H-1824-09
6791 Szeged, Erdőstarcsa u. 20.

LIFT-tec Kft.

6723 Szeged, Gyöngyvirág u. 2/A.
Tel. : (+36) 62 555-130
Fax: (+36) 62 555-133
E-mail: mail@lift-tec.hu

**1600 kg teherbírású ORONA M33 Extended típusú gépháznélküli
típus személyfelvonó engedélyezési tervdokumentációja**

Típus minősítési tanúsítvány száma: NL 16.400.1002.035.44.

Tervszám: SzAE – 1197 / 2018.

BEÉPÍTÉSI HELY: SZTE SZAKK Nyugati telephely „C” épület L2 felvonó
6725 Szeged, Kálvária sgt. 57.

TULAJDONOS: Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata
6720 Szeged, Széchenyi tér 10-11.

MEGRENDELŐ: Szegedi Tudományegyetem
6720 Szeged, Dugonics tér 13.

TERVEZŐ: Szirovicza Attila
6791 Szeged, Erdőstarcsa u. 20.

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Fedlap</i>	<i>1. oldal</i>
<i>Címlap</i>	<i>2. oldal</i>
<i>Tartalomjegyzék</i>	<i>3. oldal</i>
<i>Engedélyek</i>	<i>4. oldal</i>
<i>Az akna és géphelyiség kialakításával kapcsolatos építészeti és elektromos követelmények</i>	<i>5. oldal</i>
<i>Munkavédelmi fejezet</i>	<i>6. oldal</i>
<i>Aknai állvány készítésével kapcsolatos követelmény</i>	<i>7. oldal</i>
<i>Tervezői nyilatkozat</i>	<i>8. oldal</i>
<i>Műszaki leírás</i>	<i>10. oldal</i>
<i>Erőttani számítások</i>	<i>13. oldal</i>
<i>Felvonó forgalmi képességének ellenőrzése</i>	<i>17. oldal</i>
<i>Telepítési tervdokumentáció</i>	<i>SzAE – 1197 / 2018. (8 db tervlap)</i>
- <i>Műszaki és terhelési adatok</i> - <i>Helyszínrajz</i> - <i>Akna állványozási terv</i> - <i>Aknafej alaprajz</i> - <i>Akna alaprajz</i> - <i>Süllyeszték alaprajz</i> - <i>A-A metszet I.</i> - <i>A-A metszet II.</i>	

Hatósági engedélyek:

Építési engedély:

Megjegyzés:

AZ AKNA ÉS GÉPHÁZ KIALAKÍTÁSÁVAL KAPCSOLATOS MEGRENDELŐI KÖVETELMÉNYEK

Általános követelmények:

- A felvonó géptér közelében villamos tűz oltására alkalmas, gázzal oltó legalább 2 kg töltetű tűzoltó készüléket kell elhelyezni.
- Akna és géptér hőmérsékletének +5C és +35C között kell lennie, a berendezés zavartalan működésének biztosítása érdekében.
- Az aknában és a géptérben gondoskodni kell a felvonógép működése közben keletkező hő elvezetéséről.

Építészeti követelmények:

- A megadott méretek a teljes befejezett építésre vonatkoznak, az akna kivitelezése, mérettűrése az MSZ 6050 szerint betartandó.
- Az akna fala és burkolata nem éghető anyagból készüljön.
- Ha az akna az épületen kívül helyezkedik el, vagy ha az (egy vagy több felvonót befogadó) aknához tartozó összes aknaajtó közös légtérbe vagy a szabad térbe nyílik, akkor az aknának nem feladata a tűz terjedése elleni védelem.
- Az épületen kívül elhelyezett és az épülethez közös fallal vagy szabad légtérrel csatlakozó akna határoló falával vagy burkolatával szemben nincs tűzállósági határérték-követelmény.
- Ha az akna a tűz terjedése elleni védelemre való, az épületen belül elhelyezett akna határoló fala legalább 60 perc tűzállósági határértékű legyen.
- Akna falburkolata porlódás mentes kivitelben készüljön pld. Walkid, diszperzit stb. festéssel.
- Aknaajtók beépítése után jelentkező hézag takarását az épület jellegének és az akna tűzállósági határértékének megfelelő esztétikus, hézagpótló burkolattal pld. Márvány, műkő, gipszkarton stb. kell elkészíteni.
- Aknafejben lévő faláttöréseket a tervdokumentációnak megfelelően kell kialakítani.
- Az aknában a felvonóhoz nem tartozó egyéb berendezést, szerelvényt, villamos, víz, gőz, gáz, csatorna, villámvédelmi, stb. vezetéket elhelyezni nem szabad.
- Az aknafejben teheremelő horgot kell beépíteni az elrendezési terven megadott helyre és teherbírással.
- Az aknát megfelelően szellőztetni kell. Az aknafejben legalább az akna vízszintes keresztmetszete 1%-ának megfelelő nagyságú szellőzőnyílást kell létesíteni

Villamos követelmények:

- A felvonó villamos energia ellátására a vezetékek kiépítése az elosztótól a legfelső alapállomásig történik, más fogyasztóktól független legyen és az elosztónál elhelyezett teljesítményszakaszoló kapcsolóval lekapcsolható, legyen.
- A felvonó fülke, akna villamos világításának energiaellátását a felvonógép áramellátásától függetlenül kell kialakítani vagy saját vezetékhálózattal, vagy a felvonó főkapcsoló előtti szakaszról leágaztatva.
- Vészjelző berendezés vezetékeit – a felvonó gépterétől a porta, vagy kezelő tartózkodási helyéig, oda-vissza kommunikációra alkalmas kivitelben kell kiépíteni.
- Az aknában az aknavilágítás 50 lux megvilágítást biztosítson csukott aknaajtók esetén. Az aknavilágítás egy-egy, az akna legmagasabb és legalacsonyabb pontjától legfeljebb 0,5 m-re lévő és az ezek között elhelyezett további fényforrás(ok)ból álljon.
- Az erőátviteli áramkörétől független a süllyesztékben és a gépházban létesített, legalább 16A névleges áramerősségű, szabványos kisfeszültségű, dugaszoló aljzat kiépítése szükséges.

TŰZ- és MUNKAVÉDELMI FEJEZET

Tűzvédelmi fejezet:

Épület tűzvédelmi kockázati osztályba sorolása:	KK	(közepes kockázatú)
Felvonó akna anyaga:	vasbeton	
Felvonó akna előírt tűzállósági határértéke:	60 perc	
Felvonó aknaajtók előírt tűzállósági határértéke:	30 perc	E30
Felvonó aknaajtók tényleges tűzállósági határértéke:	120 perc	E120
Az aknaajtók nem közös / közös légtérre nyílnak		

Felvonó épülettűz esetén nem használható! Épülettűz esetén épületben tartózkodó mozgássérült és/vagy cselekvésükben korlátozott személyek mentését másképp kell megoldani.

Tűzeseti üzemmód aktiválása: kézi
Kiürítési állomás: 0 szint (+0,00)

A felvonó gépterének közelében legalább 2 kg töltetű villamos tűz oltására alkalmas gázzal oltó tűzoltó készüléket kell elhelyezni!

Munkavédelmi fejezet:

A felvonó biztonságos kivitelezését és üzemeltetését szolgáló főbb műszaki megoldások:

- Munkák megkezdése előtt a Beruházó vagy az Üzemeltető köteles a kivitelezés helyszínével kapcsolatos veszélyforrásokat, a munkát végzőkkel ismertetni.
- A kivitelezés (szerelés, üzembe helyezés) során a munka jellegének megfelelő általános, továbbá a felvonó szerelési munkavédelmi utasításban előírtakat be kell tartani.

A kivitelezés során különös gondot kell fordítani az alábbiakra:

- Az aknába való belépést (beesést) megfelelő szilárdságú és rögzítésű védőkorláttal vagy elkerítéssel kell megakadályozni.
- Az aknában – az elrendezési terven megadott helyen és méretek szerint kialakított – megfelelően méretezett állványokon szabad csak munkát végezni.
- A szerelési munkák végzéséhez megfelelő munkahelyi világítást kell létesíteni.
- A villamos berendezések szerelése és huzalozása csak az MSZ 1585 7. pontjában leírtak szerint, feszültségmentes állapotban végezhető.
- A szerelést végzőknek az előírt személyi védőeszközöket használniuk kell.

Az üzemeltetés során különös gondot kell fordítani az alábbiakra:

- A felvonót üzembe helyezés előtt a 28/2016. (VIII. 23.) NGM rendelet szerinti vizsgálatoknak kell alávetni, majd használatbavételi engedélyt kell kérni.
- A 146/2014. (V. 05.) módosított Kormányrendelet szerint az üzemeltető a berendezés üzemeltetése során, annak rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmas állapotáról, rendszeres és szakszerű karbantartásáról, javításáról, továbbá a szükséges és előírt műszaki biztonságtechnikai felülvizsgálatáról, rendszeres ellenőrzéséről, az üzemeltetés és a használat módjának folyamatos figyelemmel kíséréséről, valamint a műszaki hiba vagy vész esetén használatos vészjelző berendezés működőképességéről és szükség esetén a mentés azonnali lehetővé tételéről köteles gondoskodni.
- A kötelező műszaki biztonságtechnikai felülvizsgálatokat naptári évenként a 20 évnél nem régebbi berendezés esetében, évente felváltva egy fővizsgálatot és egy ellenőrző vizsgálatot, egyébként félévenként felváltva egy fővizsgálatot és egy ellenőrző vizsgálatot kell a nyilvántartott szervezettel elvégeztetni. Az üzemeltető a létesítést követő 90 napon belül, majd ezt követően minden naptári év június 30-ig köteles a műszaki biztonságtechnikai vizsgálatok elvégzésével valamelyik nyilvántartott szervezetet megbízni. A megbízást az üzemeltető, vagy az általa közvetlenül megbízott szervezet vagy személy adhatja ki, kivéve a karbantartást végző személyt vagy szervezetet. A felvonó összes, nyilvántartott szervezet által végezhető vizsgálatát csak e megbízott nyilvántartott szervezet végezheti.
- A berendezések karbantartását a gyártói utasításban foglaltak szerinti gyakorisággal kell végezni. Ha a gyártói utasítás másként nem rendelkezik, két egymást követő karbantartás között a 20 évesnél nem régebben üzembe helyezett vagy felújított berendezés esetében 70 naptári nap, egyéb esetben 35 naptári nap telhet el.

AKNAI ÁLLVÁNY KÉSZÍTÉSÉVEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

- Az aknaállványozást mindenkor az érvényes munkavédelmi előírásoknak megfelelően a hordképesség bizonylatolásával kell elkészíteni az állványozási vázlat szerint.
- Az állvány munkaszintjeinek külső élét a felvonó elrendezési tervén lévő „Aknaállványozási terv” c. ábrán szaggatott vonal jelöli.
- A munkaszintek ettől oldalanként legfeljebb 50-50 mm-rel lehetnek kisebbek.
- Az állvány készítésekor szabadon hagyandó helyeket az ábrán kettős vonalkázott területek jelölik. Ezeket a helyeket az akna teljes függőzött magasságában szabadon, kell hagyni.
- Munkaszint készítése szükséges:
 - Minden bejárati szint alatt 700 mm-rel.
 - Azon gyámok alatt 1400 mm-rel, melyek a bejárati szint alatti munkaszintről nem szerelhetők.
 - A munkaszintek fölött legalább 1900 mm szabad magasság legyen.
 - Ha ez nem biztosítható, megengedett az alatta lévő munkaszinten álló, legfeljebb 2000 mm magas kivehető bakállvány elhelyezése is.
 - Az állvány lebontása után a süllyesztékben is kell munkaszintet készíteni a fülke összeszereléséhez a felvonószerelő útmutatása szerint.
- Munkaszintek teherbírása:
 - A fülke összeszerelésére vonatkozó munkaszintek teherbírása legalább a fülke önsúlya és 200 kg/m².
 - A többi munkaszintre vonatkozóan legalább 300 kg/m².
- A munkaszinteket korláttal és lábdeszkával kell ellátni.
- Vitás esetben a felvonószerelő művezető útmutatását kell kérni.

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Építtető: Szegedi Tudományegyetem
6720 Szeged, Dugonics tér 13.

Beépítési hely: SZTE SZAKK Nyugati telephely
6725 Szeged, Kálvária sgt. 57.
"C" épület L2 felvonó
Hrsz.: 25542.

Tervszám: SzAE - 1197 / 2018.

Tervező: Szirovicza Attila
6791 Szeged, Erdőstarcsa u. 20.
Telefon: +36 30 9554-104
E-mail: szirovicza.attila@invitel.hu
Tervezői eng. sz.: AF-T-06-0273

Alulírott nyilatkozom, hogy tervezésre jogosultsággal rendelkezem. A tervezett műszaki megoldás biztosítja az élet - és vagyonbiztonság, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét. Mint felelős tervező kijelentem, hogy a fenti címen és számon beépítésre kerülő ORONA M33 Extended típusú köteles gépháznélküli típus személyfelvonó létesítéséhez készült engedélyezési tervdokumentáció és az abban szereplő műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak melyek az alábbiak:

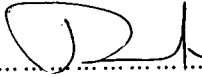
27/2008. (XII. 03.)	KvVm-EüM együttes rendelet a környezeti zaj - és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
45/2004. (VII. 26.)	BM-KvVm együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
312/2012. (XI. 08.)	Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról.
253/1997. (XII. 20.)	Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK) (többször módosítva)
146/2014. (V. 05.)	Kormány rendelet a felvonók hatósági engedélyezéséről, üzemeltetéséről és ellenőrzéséről és az ellenőrökről.
54/2014. (XII. 05.)	BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
28/2016. (VIII. 23.)	NGM rendelet a felvonók és a felvonókhoz készült biztonsági berendezések bontásági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról
MSz ISO 4190-1:2013	Felvonók létesítése 1. rész: I. II. III. és IV. osztályba tartozó felvonók.

MSz EN 81-20:2014	<i>Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai</i> <i>Személy - és teherszállításra használt felvonók</i> <i>20. rész Személy - és személy - teher felvonók</i>
MSz EN 81-50:2014	<i>Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai</i> <i>Felülvizsgálatok és vizsgálatok</i> <i>50. rész Felvonórészek tervezési előírásai, számításai, felülvizsgálatai</i> <i>vizsgálatai</i>
MSz EN 81-70:2006	<i>Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai</i> <i>Személy-és teherfelvonók speciális alkalmazásai</i> <i>Fogyatékkal élők által is igénybe vehető felvonók</i>
MSz EN 81-73:2005	<i>Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai</i> <i>Személy és teherfelvonók speciális alkalmazásai</i> <i>Felvonók viselkedése tűz esetén</i>
MSz 9113:2003 II. kiadás	<i>Felvonó létesítése</i> <i>Felvonó épülettűzzel kapcsolatos kiegészítő követelményei</i>
MSz 15695:2008	<i>Felvonók és mozgólépcsők létesítése</i> <i>Építmények függőleges forgalomellátásának követelményei</i>
MSz 15698:2013	<i>Felvonók, mozgólépcsők és mozgójárdák egyes kiegészítő követelményei</i>

A tervdokumentáció a jogszabályokban és szabványokban meghatározottól eltérő műszaki megoldásokat tartalmaz. A beépítésre kerülő berendezés NL.16.400.1002.035.44 számú típusminősítési tanúsítvánnyal rendelkezik. Továbbá kijelentem, hogy az általam tervezett felvonó a jelenleg érvényben lévő típusminősítési tanúsítványban szereplő műszaki adatokkal mindemben megegyezik. A beépítésre kerülő felvonó zaj- és rezgésáttalom tekintetében megengedett küszöbérték alatti értékkel rendelkezik.

A tervezői nyilatkozat fenti berendezés építési engedélyezési eljárásához készült.

Szirovicza Attila
villamosmérnök
felvonó vezető tervező
AF-T-06-0273-H-1824-09
6791 Szeged, Erdőstarcsa u. 20.


.....
Szirovicza Attila
felelős tervező

Műszaki leírás:

Általános adatok:

Tervszám:	SzAE - 1197 / 2018.
Felvonó jellege:	személyfelvonó
Felvonó típusa:	ORONA M33 Extended
Felvonó típusminősítési tanúsítvány száma:	NL.16.400.1002.035.44
Felvonók darabszáma:	1 db
Felvonó hajtása:	gépház nélküli, hajtómű nélküli, köteles
Felvonó teherbírása:	1 600 kg
Szállítható személyek száma:	21 személy
Vezérlés:	duplex fel - le irányú gyűjtő a SzAE-1196/2018. sz. felv.
Vezérlés típusa:	ORONA ARCA III mikroprocesszoros
Mentési rendszer:	kézi akumulatoros
Névleges menetsebesség:	1,0 m/s
Emelőmagasság:	14,40 m
Függesztés típusa:	2:1
Megállók száma:	6
Megállók megnevezése:	0, 1, 2, 3, 4, 5 emelet
Bejáratok száma:	6
Bejáratok elrendezése:	egyoldali

Hajtás adatai:

Hajtómotor elhelyezése:	aknafejen
Hajtás típusa:	állandó mágnesű szinkron motor
Hajtómotor típusa:	ORONA G-01 LP300 1,0
Hajtómotor teljesítménye:	11,77 kW
Indítási áram:	51,0 A
Névleges áram:	25,5 A
Hálózat:	3 x 400 / 230 V + N + védővezető
Max. indítások száma:	240 kapcs/óra
Hajtótárcsa átmérője:	160 mm
Átfogási szög:	$\alpha = 180^\circ$
Hajtótárcsa kialakítása:	10 db horony
Horony kialakítása:	félkör
Fülkei terelőtárcsa átmérője:	250 mm
Terelőtárcsák darabszáma:	2 db
Ellensúly terelőtárcsa átmérője:	200 mm
Terelőtárcsák darabszáma:	1 db

Függesztőelemek adatai:

Függesztőelemek darabszáma:	8 db
Függesztőelemek átmérője:	6,5 mm
Függesztőelemek szerkezete:	6,5/5 SDR-E speciális bevonatú acél kötél
Függesztőelemek hossza:	44 m

Akna kialakítása és jellemzői:

Akna kivitele:	zárt
Akna anyaga:	vasbeton
Akna belmérete:	szélessége: 2 180 mm
	mélysége: 2 800 mm
	magassága: 19,60 m
Aknafej magassága:	3,70 m
Süllyeszték mélysége:	1,50 m

Fülke kialakítása és jellemzői:

Fülke anyaga:	burkolt térrács
Fülke kivitele:	formica burkolatú oldalfalak és hátfal, hát és oldalfalon korláttal, hátfalon felmagasság felett tükörrel, állmennyezet alatti LED paneles világítás, homogén PVC padlóburkolat

Fülke elrendezése:	egyoldali bejárat
Fülke belmérete:	szélesség: 1 400 mm
	mélység: 2 400 mm
	magasság: 2 100 mm
Fülke alapterülete:	3,42 m ²
Fülke tömege:	1 446 kg
Fülkevezető szerkezet:	csúszó
Fülkei fogókészülék:	ORONA B 16 PLUS

Fülke és aknaajtók kialakítása és jellemzői:

Ajtók belmérete:	szélesség: 1 200 mm
	magasság: 2 000 mm
Aknaajtó:	önműködő, kétlapos teleszkópos
Aknaajtók kivitele:	RAL színskála szerint színterézve
Aknaajtók darabszáma:	6 db
Fülkeajtó:	önműködő, kétlapos teleszkópos
Fülkeajtó kivitele:	szálhúzott rozsdamentes acéllemez
Fülkeajtók darabszáma:	1 db
Ajtók gyártója:	ORONA
Aknaajtó előírt tűzállósága:	30 perc E30
Aknaajtó tényleges tűzállósága:	120 perc E120

Ellensúly jellemzői:

Ellensúly elemek anyaga:	beton
Ellensúlyvezető szerkezet:	csúszó
Ellensúly fogókészülék:	-

Vezetősinek jellemzői:

Fülke vezetése:	Acél T szelvény, gyámokra rögzítve
Vezetősín mérete:	T 125/B 125 x 82 x 16
Fülke vezetősín tűmérete:	1540 mm
Ellensúly vezetése:	Acél T szelvény, gyámokra rögzítve
Vezetősín mérete:	T 90/A 90 x 75 x 16
Ellensúly vezetősín tűmérete:	1711 mm

Sebességátároló jellemzői:

Sebességátároló:	ORONA L-250 alsó kötél feszítővel , villamos érintkezővel
Sebességátároló kötéll:	d = 6 mm

Ütközők jellemzői:

Fülkei ütközők:	típusa: ACLA 300-402A
	magassága: 82 mm
	átmérője: 128 mm
	darabszáma: 2 db
Ellensúly ütközők:	típusa: ACLA 300-403A
	magassága: 81 mm
	átmérője: 167 mm
	darabszáma: 1 db

Erőtanai számítások:

Műszaki és terhelési adatok:

Felvonó teherbírása:	$Q =$	1 600 kg	15 696 N
Fülke + vázsúly:	$P =$	1 446 kg	14 185 N
Teljes terhelésű fülke össztömege:	$Q + P =$	3 046 kg	29 881 N
Ellensúly tömege:	$M_{cvt} = P + Q/2 =$	2 246 kg	22 033 N
Emelőmagasság:	$H =$		14,40 m
Függesztés típusa: (1:1=1, 2:1=2)	$r =$		2,00
A kötél névleges sebessége:	$v_k = v \times r =$		2,00 m/s
A felvonó névleges sebessége:	$v =$		1,0 m/s
Függesztőelemek száma:	$n_s =$		8 db
Függesztőelem átmérője:	$d_r =$		6,5 mm
Egy függesztőelem hossza:	$h =$		44 m
Függesztőelem folyométer tömege:	$M_k =$	0,12 kg/m	1,18 N/m
Függesztőelemek össztömege:	$M_{hk} = n_s \times h \times M_k =$	42 kg	414 N
Egy kötel tényleges szakítóereje:	$F_{ksz} =$	2 854 kg	28 000 N
Kötélkiegzenlítés tömege:	$M_{cr} =$	0 kg	0,00 N
Uzókábel tömege:	$M_{trav} =$	7 kg	70,63 N
Motor és ellensúly kötélbekötés tartó tömege:	$M_{ge} =$	135 kg	1 324 N
Fülkei kötélbekötés tartó tömege:	$M_{gf} =$	85 kg	834 N
Főtartó gerenda tömege (HEB140):	$M_{gh} =$	82 kg/db	807 N/db
Motor + hajtótárcsa tömege:	$M_{hg} =$	450 kg	4 415 N
Hajtótárcsa átmérője:	$D_t =$		160 mm
Hajtótárcsa tengely átmérője:	$d_t =$		65 mm
Fülkei terelőtárcsák darabszáma:	$n_{ft} =$		2 db
Fülkei terelőtárcsák átmérője:	$D_{ft} =$		250 mm
Ellensúlyi terelőtárcsák darabszáma:	$n_{ett} =$		1 db
Ellensúlyi terelőtárcsák átmérője:	$D_{ett} =$		200 mm
Kötélátfogási szög:	$\alpha =$		180 °
Horonyalak:			félkör
Gravitációs állandó:	$g_n =$		9,81 m/s ²
Aknahatásfok:	$\eta =$		0,75

1. Villamosmotor teljesítmény számítása:

Akna hatásfok:	$\eta_a =$	0,75
Választott motorteljesítmény:	$P_v =$	11,77 kW
Számított teljesítmény:	$P = Q/2/r \times v_k / \eta_a =$	10,50 kW
Biztonsági tényező:	$k_b =$	1,10
Szükséges motorteljesítmény:	$P_{sz} = k_b \times P =$	11,55 kW
$P_v \geq P_{sz} : \text{MEGFELELŐ}$		
Akna hőteljesítménye:	$P_{ve} = (1 - \eta_a) \times P_v =$	2,98 kW

2. Függesztőelemek ellenőrzése: (típusanúsvány szerint)

Felvonó teherbírása:	$Q =$	1 600 kg
Fülke + vázsúly:	$P =$	1 446 kg
Egy kötel tényleges szakítóereje:	$F_{kz} =$	28 000 N
Függesztőelem folyométer tömege:	$M_k =$	0,12 kg/m
Emelőmagasság:	$H =$	14,40 m
Függesztés típusa: (1:1=1, 2:1=2)	$r =$	2
Számított függesztőelem darabszám:	$n_{sz} = (Q+P)/((F_{kz}/(9,81 \times 12) - M_k \times H) \times r) =$	6,4 db
Tényleges függesztőelem darabszám:	$n_s =$	8 db
$n_s \geq n_{sz} : \text{MEGFELELŐ}$		

3. A felvonó működéséből származó, az épületre áttáradó erőhatások:

3.1. Süllyesztékben:

3.1.1. Ellensúly ütközők:

Felvonó teherbírása:	$Q =$	1 600 kg
Fülke + váztömege::	$P =$	1 446 kg
Ütközők darabszáma:	$n =$	1 db
Süllyeszték alját terhelő erő:	$F_1 = 4 \times g_n \times (P + 0,5 \times Q)/n =$	88 133 N

3.1.2. Fülke ütközők:

Felvonó teherbírása:	$Q =$	1 600 kg
Fülke + váztömege::	$P =$	1 446 kg
Ütközők darabszáma:	$n =$	2 db
Süllyeszték alját terhelő erő:	$F_2 = 4 \times g_n \times (P + Q)/n =$	59 763 N

3.1.3. Vezetősinek:

Ellensúly tömege:	$M_{cwt} =$	2 246 kg
Vezetősinek száma:	$n =$	2 db

Dinamikus tényező:

$$k_1 = 1$$

Vezetősinhossz:

$$h = 18,50 \text{ m}$$

Vezetősin folyómétersúlya:

$$m = 13,30 \text{ kg/m}$$

Süllyeszték alját terhelő erő:

$$F_3 = g_n \times (k_1 \times M_{cwt}/n + h \times m) = 2\,414 \text{ N}$$

3.1.4. Vezetősinek: (fülke fogókészülék működésekor)

Felvonó teherbírása:

$$Q = 1\,600 \text{ kg}$$

Fülke + váztömege::

$$P = 1\,446 \text{ kg}$$

Vezetősinek száma:

$$n = 2 \text{ db}$$

Dinamikus tényező:

$$k_1 = 2$$

Vezetősinhossz:

$$h = 18,87 \text{ m}$$

Vezetősin folyómétersúlya:

$$m = 18,00 \text{ kg/m}$$

Süllyeszték alját terhelő erő:

$$F_4 = g_n \times (k_1 \times (P+Q)/n + h \times m) = 33\,212 \text{ N}$$

3.2. Aknafejlben:

3.2.1. Géptartó gerenda:

Felvonó teherbírása:

$$Q = 1\,600 \text{ kg}$$

Fülke + váztömege:

$$P = 1\,446 \text{ kg}$$

Ellensúly tömege:

$$M_{cwt} = 2\,246 \text{ kg}$$

Motor + hajtótárcsa tömege:

$$M_{hg} = 450 \text{ kg}$$

Motor és ellensúly kötélbek. tartó tömege:

$$M_{ge} = 135 \text{ kg}$$

Fülkei kötélbekötés tartó tömege:

$$M_{gf} = 85 \text{ kg}$$

Főtartó gerenda típusa:

HEB 140

Főtartó gerenda tömege:

$$M_{gh} = 82 \text{ kg/db}$$

Biztonsági tényező:

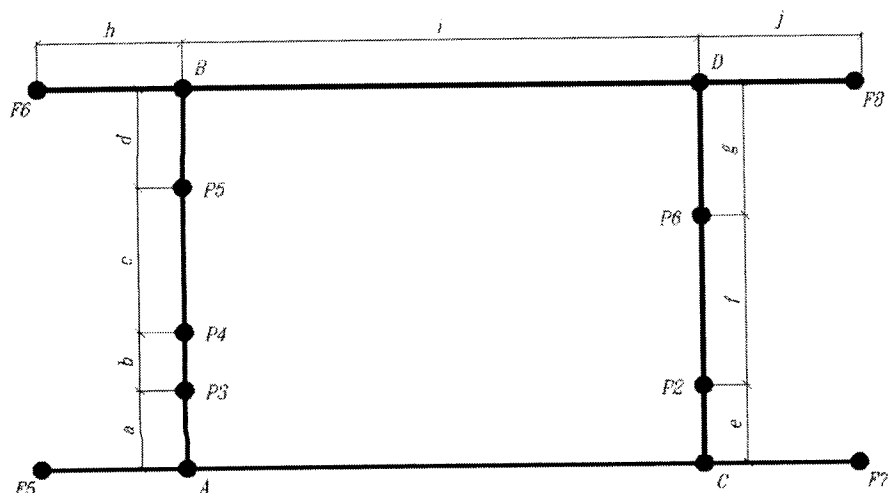
$$k_b = 1,4$$

Dinamikus tényező:

$$k_1 = 2,0$$

Függesztési tényező: (1:1=1; 2:1=2)

$$r = 2$$



$$a = 230 \text{ mm}$$

$$b = 187 \text{ mm}$$

$$c = 374 \text{ mm}$$

$$d = 429 \text{ mm}$$

$$e = 230 \text{ mm}$$

$$f = 532 \text{ mm}$$

$$g = 457 \text{ mm}$$

$$h = 351 \text{ mm}$$

$$i = 1\,687 \text{ mm}$$

$$j = 202 \text{ mm}$$

Motortengely terhelése:

$$P_1 = k_1 \times (k_b \times Q + P + E) / 2 = 58\,193 \text{ N}$$

Fülkeoldali kötélbekötésről átadódó terhelés:

$$P_2 = k_1 \times (k_b \times Q + P) / 2 = 36\,160 \text{ N}$$

Ellensúly oldali kötélbekötésről átadódó terhelés:

$$P_3 = k_1 \times E / 2 = 22\,033$$

Sebességhatárolóról átadódó terhelés:

$$P_6 = 1\,960 \text{ N}$$

Számítás:

$$P_4 = M_{hg} \times c / 2 + P_1 \times (b + c) / c = 89\,497 \text{ N}$$

$$P_5 = P_1 + M_{hg} - P_4 = -26\,889 \text{ N}$$

$$A = P_3 + P_4 + P_5 + M_{ge} - B = 67\,993 \text{ N}$$

$$B = P_3 \times a + P_4 \times (a + b) + P_5 \times (a + b + c) / (a + b + c + d) + M_{ge} / 2 = 17\,972 \text{ N}$$

$$C = P_2 + P_6 + M_{gf} - D = 30\,489 \text{ N}$$

$$D = P_2 \times e + P_6 \times (e + f) / (e + f + g) + M_{gf} / 2 = 8\,465 \text{ N}$$

Géptartó gerenda fészkeket terhelő erők:

$$F_5 = A + C + M_{gh} - F_7 = 60\,491 \text{ N}$$

$$F_6 = B + D + M_{gh} - F_8 = 16\,323 \text{ N}$$

$$F_7 = A \times h + C \times (h + i) / (h + i + j) + M_{gh} / 2 = 38\,797 \text{ N}$$

$$F_8 = B \times h + D \times (h + i) / (h + i + j) + M_{gh} / 2 = 10\,921 \text{ N}$$

3.3. Akna oldalfalán:

3.3.1. Vezetősingyámok: (fogókészülék működésekor)

Felvonó teherbírása:

$$Q = 1\,600 \text{ kg}$$

Fülke + váz tömege:

$$P = 1\,446 \text{ kg}$$

Dinamikus tényező:

$$k_1 = 2$$

Vezetősinek száma:

$$n = 2$$

Fülkeváz csúszótávolsága:

$$h = 3\,118 \text{ mm}$$

Terhelés tömegközéppontjának távolsága az y tengelytől:

$$x_Q = 327 \text{ mm}$$

Üres fülke tömegközéppontjának távolsága az y tengelytől:

$$x_P = 77 \text{ mm}$$

Terhelés tömegközéppontjának távolsága az x tengelytől:

$$y_Q = 175 \text{ mm}$$

Üres fülke tömegközéppontjának távolsága az x tengelytől:

$$y_P = 0 \text{ mm}$$

Mértékadó erő egy sín oldalfelületére:

$$F_{11} = k_1 \times g_n \times (Q \times x_Q + P \times x_P) / n \times h = 1\,996 \text{ N}$$

Mértékadó erő egy sín homlokfelületére:

$$F_{12} = k_1 \times g_n \times (Q \times y_Q + P \times y_P) / n / 2 \times h = 1\,762 \text{ N}$$

Személyszállító felvonók forgalmi képességének meghatározása
az MSZ 15695:2008 alapján

Azonosító alapadatok:

Beépítési hely: SZTE SZAKK Nyugati telephely
Beépítési cím: 6725 Szeged, Kálvária sgt. 57.
"C" épület L1 - L2 felvonó
Épület jellege: Kórház, betegszállítás
Felvonó fajtája: személyfelvonó
Könnyűfokozat: Közepes igényű és komfortú középület, magas komfortú lakóház
Tervszám: SZAÉ - 1197 / 2018.

	Könnyűfokozat	T _H [s]
1	Magas igényű, nagy komfortú középület	20
2	Közepes igényű és komfortú középület, magas komfortú lakóház	25
3	Csekély igényű, korlátozott komfortú középület, közepes komfortú lakóház	32
4	Alacsony komfortú lakóház	40

Építményszíntípus:	P _{sz} [% / 5 min]				T _k [s]			
	Könnyűfokozat							
	1	2	3	4	1	2	3	4
Lakóépületek:								
Lakóház, garzonház, apartmanház	-	7,5	7,5	7,5	-	60	80	100
Idősek otthona, nyugdíjasház stb. állandó lakókkal	-	12	10	8	-	60	70	80
Fogyatékkal élők szociális otthona	-	15	12,5	10	-	60	70	80
Lakóház parkolószintje(i)	-	8	6,5	5	-	60	80	100
Egyéb építmények:								
Fogyatékkal élők szociális és hivatali létesítményei ügyfélforgalommal	20	17,5	15	-	40	60	80	-
Irodaépület szintenként azonos használóval	25	20	16	-	30	38	45	-
Irodaépület szintenként különböző használóval	20	16	12,5	-	20	25	30	-
Irodaépület "reprezentatív" irodák számára	25	-	-	-	20	-	-	-
Közfoglalkoztatási intézmény ügyfélforgalommal (önkormányzat, rendőrség stb.)	30	25	20	-	40	50	60	-
Szálloda, vendégforgalom	15	12,5	10	-	30	37	45	-
Panzió, vendégforgalom	15	12,5	10	-	45	52	60	-
Szálloda, panzió, személyzeti forgalom	15	12,5	10	-	50	65	80	-
Szórakozóhely (diszkó, mozi stb.)	20	17,5	15	-	40	50	60	-
Diákotthon (kollégium, diákszálló), munkásszálló	15	11,5	8	-	40	50	60	-
Oktatási intézmény, többszintes épület	10	9	8	-	40	60	80	-
Oktatási intézmény, középmagas épület	15	12,5	10	-	30	55	80	-
Oktatási intézmény, magas épület	20	17,5	15	-	30	45	60	-
Áruház, bevásárlóközpont mozgólépcső nélkül vásárlói forgalom	30	20	10	-	30	45	60	-
Áruház, bevásárlóközpont mozgólépcső nélkül alkalmazotti forgalom	30	20	10	-	45	65	80	-
Áruház, bevásárlóközpont mozgólépcsővel vásárlói forgalom	10	7,5	5	-	60	80	100	-
Rendelőintézet	20	15	10	-	30	45	60	-
Kórház, többszintes épületben, látogatói és személyzeti forgalomra	12	10	8	-	40	60	80	-
Kórház, középmagas és magas épületben, látogatói és személyzeti forgalomra	20	15	10	-	30	45	60	-
Kórház, betegszállítás	10	7,5	5	-	30	40	50	-
Étterem, presszó, bár stb.	10	7,5	5	-	45	65	80	-
Kulturális intézmény (színház, koncertterem, előadóterem, múzeum, kiállítóterem)	20	17,5	15	-	60	80	100	-
Sportlétesítmény	20	16	12,5	-	30	38	45	-
Üzemi épület személyforgalma	12,5	12,5	12,5	-	80	80	80	-
Nyilvános parkolóház, mélyparkoló személyforgalma	6	6	6	-	100	100	100	-
Autófelvonó (gépjárművek és vezetőik szállítására)	15	15	15	-	80	80	80	-
Aluljáró, metró, gyorsvasút, MÁV, repülőtér stb. mozgólépcsővel	5	5	5	-	100	100	100	-

Bemenő adatok:

Max. elméleti menetidő:	$T_H = 25 \text{ s}$
A választott ötperces fajlagos szállítási teljesítmény (minimum):	$P_{sz} = 7,5 \% / 5 \text{ min}$
A választott várakozási idő (maximum):	$T_k = 40 \text{ s}$
Emelési magasság:	$H = 14,40 \text{ m}$
Megállók száma:	$N_{\ddot{o}} = 6$
Az alapállomás felett kiszolgált szintek száma:	$N = 5$
Az alapállomások száma:	$A = 1$
Az ajtók szabadnyílása (700 - 1400):	$A_S = 1200 \text{ mm}$
Az ajtók típusa:	teleszkópos
Ajtó-előnyitás: (ha van, a nyitási idő 1 s-mal csökken)	nincs
Egy szint átlagos magassága:	$h = H - (H_{C1-2} + H_{C2-3}) / N = 2,88 \text{ m}$
A felvonó minimum elméleti sebessége:	$v_e = H / T_H = 0,58 \text{ m/s}$
A felvonó tényleges névleges sebessége:	$v = 1,00 \text{ m/s}$

max. elméleti menetidő alapján a sebesség megfelelő

Üzemi gyorsulás:	$a = 0,85 \text{ m/s}^2$
Rántás:	$b = 1,60 \text{ m/s}^3$
Az első és a második alapállomás közötti távolság:	$H_{C1-2} = 0,00 \text{ m}$
A második és a harmadik alapállomás közötti távolság:	$H_{C2-3} = 0,00 \text{ m}$
Az ajtó nyitási és csukási ideje:	$t_1 = 4,4 \text{ s}$
A beszállási idő utasonként (táblázatból):	$t_2 = 1,00 \text{ s}$
A kiszállási idő utasonként (táblázatból):	$t_3 = 1,25 \text{ s}$
Az ajtók csukódása és a felvonó elindulása közötti idő:	$t_4 = 0,5 \text{ s}$
Két egymást követő alapállomás közötti menetidő:	$t_{5/1} = H_{C1-2}/v + v/a + a/b = 0,0 \text{ s}$
Két egymást követő alapállomás közötti menetidő:	$t_{5/2} = H_{C2-3}/v + v/a + a/b = 0,0 \text{ s}$
Kitöltési tényező fordulási időhöz:	$x_1 = 0,8$
Kitöltési tényező szállítóképességhez:	$x_2 = 0,8$

Szintenkénti utasszám:

$P_1 = 65 \text{ fő}$	1	$P_2 = 55 \text{ fő}$	1	$P_3 = 55 \text{ fő}$	1
$P_4 = 55 \text{ fő}$	1	$P_5 = 55 \text{ fő}$	1	$P_6 = 0 \text{ fő}$	0
$P_7 = 0 \text{ fő}$	0	$P_8 = 0 \text{ fő}$	0	$P_9 = 0 \text{ fő}$	0
$P_{10} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{11} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{12} = 0 \text{ fő}$	0
$P_{13} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{14} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{15} = 0 \text{ fő}$	0
$P_{16} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{17} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{18} = 0 \text{ fő}$	0
$P_{19} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{20} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{21} = 0 \text{ fő}$	0
$P_{22} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{23} = 0 \text{ fő}$	0	$P_{24} = 0 \text{ fő}$	0
$P_{25} = 0 \text{ fő}$	0				

Számított adatok:

A teljes utasszám az alapállomáson kívül: $P = \sum_{i=1}^n P_i = P_1 + P_2 + \dots + P_N = 285 \text{ fő}$

A fülke számított névleges befogadóképessége:

$$B = P * P_{sz} * T_k / (100 * 300 * 0,8) = 3,6 \text{ fő}$$

A fülke névleges befogadóképessége: 3.22. pont alapján

$$B = 10 \text{ fő}$$

Megállások valószínű száma fordulási időhöz:

$$S_{m1} = N - \sum_{i=1}^N \left(1 - \frac{P_i}{P}\right)^{X_1 \times B} = 4,15 \text{ db}$$

Megállások valószínű száma szállítóképességhez:

$$S_{m2} = N - \sum_{i=1}^N \left(1 - \frac{P_i}{P}\right)^{X_2 \times B} = 4,15 \text{ db}$$

A valószínűleg megtett állomásközök száma fordulási időhöz:

$$S_{h1} = N - \sum_{j=1}^{N-1} \left(\sum_{i=1}^j \frac{P_i}{P}\right)^{X_1 \times B} = 4,80 \text{ db}$$

A valószínűleg megtett állomásközök száma szállítóképességhez:

$$S_{h2} = N - \sum_{j=1}^{N-1} \left(\sum_{i=1}^j \frac{P_i}{P}\right)^{X_2 \times B} = 4,80 \text{ db}$$

A valószínű átlagos emelési magasság fordulási időhöz:

$$H_{m1} = S_{h1} * h = 13,8 \text{ m}$$

A valószínű átlagos emelési magasság szállítóképességhez:

$$H_{m2} = S_{h2} * h = 13,8 \text{ m}$$

A valószínű átlagos menetmagasság fordulási időhöz:

$$H_{a1} = S_{h1} * h / S_{m1} = 3,3 \text{ m}$$

A valószínű átlagos menetmagasság szállítóképességhez:

$$H_{a2} = S_{h2} * h / S_{m2} = 3,3 \text{ m}$$

Az elvileg elérhető legnagyobb sebesség fordulási időhöz:

$$v_{max1} = \frac{a^2}{-2 \times b} + \sqrt{\frac{a^4}{4 \times b^2} + a \times H_{a1}} = 1,47 \text{ m/s}$$

Az elvileg elérhető legnagyobb sebesség szállítóképességhez:

$$v_{max2} = \frac{a^2}{-2 \times b} + \sqrt{\frac{a^4}{4 \times b^2} + a \times H_{a2}} = 1,47 \text{ m/s}$$

Az átlagos menetmagasság menetideje fordulási időhöz:

Ha $v_{max1} > v$:

$$t_{m1} = H_{a1} / v + v/a + a/b = 5,0 \text{ s}$$

Ha $v_{max1} \leq v$:

$$t_{m1} = 2 * v_{max1} / a + 2 * a/b = 0,0 \text{ s}$$

$$t_{m1} = 5,0 \text{ s}$$

Az átlagos menetmagasság menetideje szállítóképességhez:

Ha $v_{max2} > v$:

$$t_{m2} = H_{a2} / v + v/a + a/b = 5,0 \text{ s}$$

Ha $v_{max2} \leq v$:

$$t_{m2} = 2 * v_{max2} / a + 2 * a/b = 0,0 \text{ s}$$

$$t_{m2} = 5,0 \text{ s}$$

Menetidő a közvetlen lemenet esetén fordulási időhöz:

$$t_{le1} = \frac{H_{m1} + H_{C1-2} + H_{C2-3}}{v} + \frac{v}{a} + \frac{a}{b} = 15,5 \text{ s}$$

Menetidő a közvetlen lemenet esetén szállítóképességhez:

$$t_{le2} = \frac{H_{m2} + H_{C1-2} + H_{C2-3}}{v} + \frac{v}{a} + \frac{a}{b} = 15,5 \text{ s}$$

Eredmények:

A fordulási idő:

$$T_{f1} = x_1 * B * (t_2 + t_3) + (S_{m1} + A) * (t_1 + t_4) + S_{m1} * t_{m1} + t_{5/1} + t_{5/2} + t_{le1} = 79,7 \text{ s}$$

$$T_{f2} = x_2 * B * (t_2 + t_3) + (S_{m2} + A) * (t_1 + t_4) + S_{m2} * t_{m2} + t_{5/1} + t_{5/2} + t_{le2} = 79,7 \text{ s}$$

A fülkék számított száma:

$$n = T_{f1} / T_k = 2,0 \text{ db}$$

A fülkék kerekített száma:

$$n = 2 \text{ db}$$

A tényleges követési idő:

$$T'_k = T_{f1} / n = 39,8 \text{ s}$$

követési idő szempontjából a felvonó megfelel

A tényleges ötperces szállítóképesség:

$$P'_{sz} = x_2 * B * 300 * n * 100 / (T_{f2} * P) = 21,1 \% / 5 \text{ min}$$

szállítóképesség szempontjából a felvonó megfelel

Az óránkénti indítások száma:

$$m = (S_m + 1) * 3600 / T_f = 233 \text{ ind./h}$$

A relatív bekapcsolási időtartam:

$$b_i = (1 - ((S_m + A) * (t_1 + t_4 + t_6) + x * B * (t_2 + t_3)) / T_f) * 100 = 46 \%$$

Ajtó nyitási és csukási idők előnyitása nélkül (t_1) [s]:

szélesség	teleszkópos	centrális
700	3,36	2,64
800	3,6	2,82
900	3,82	3,1
1000	4,02	3,16
1100	4,22	3,32
1200	4,4	3,46
1300	4,6	3,6
1400	4,8	3,74

Beszállási idő utasonként (t_2) [s]:

ajtó-szélesség	t_2
700	1,2
800	1,1
900	1,1
1000	1,1
1100	1
1200	1
1300	0,8
1400	0,8

Megjegyzés:

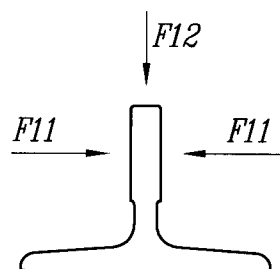
TERHELÉSEK KN-ban:

$F1 = 88,13 \text{ kN}$	$F7 = 38,80 \text{ kN}$
$F2 = 59,76 \text{ kN}$	$F8 = 10,92 \text{ kN}$
$F3 = 2,41 \text{ kN}$	$F9 = \quad \text{ kN}$
$F4 = 33,21 \text{ kN}$	$F10 = \quad \text{ kN}$
$F5 = 60,49 \text{ kN}$	$F11 = 2,00 \text{ kN}$
$F6 = 16,32 \text{ kN}$	$F12 = 1,76 \text{ kN}$

A mértékadó terhelések az előírt biztonsági és dinamikus tényezőkkel növelt értékek.

® Beépítéséről és költségeléséről a Megrendelő gondoskodik

Fülkevezető-sínekre ható vízszintes terhelések:



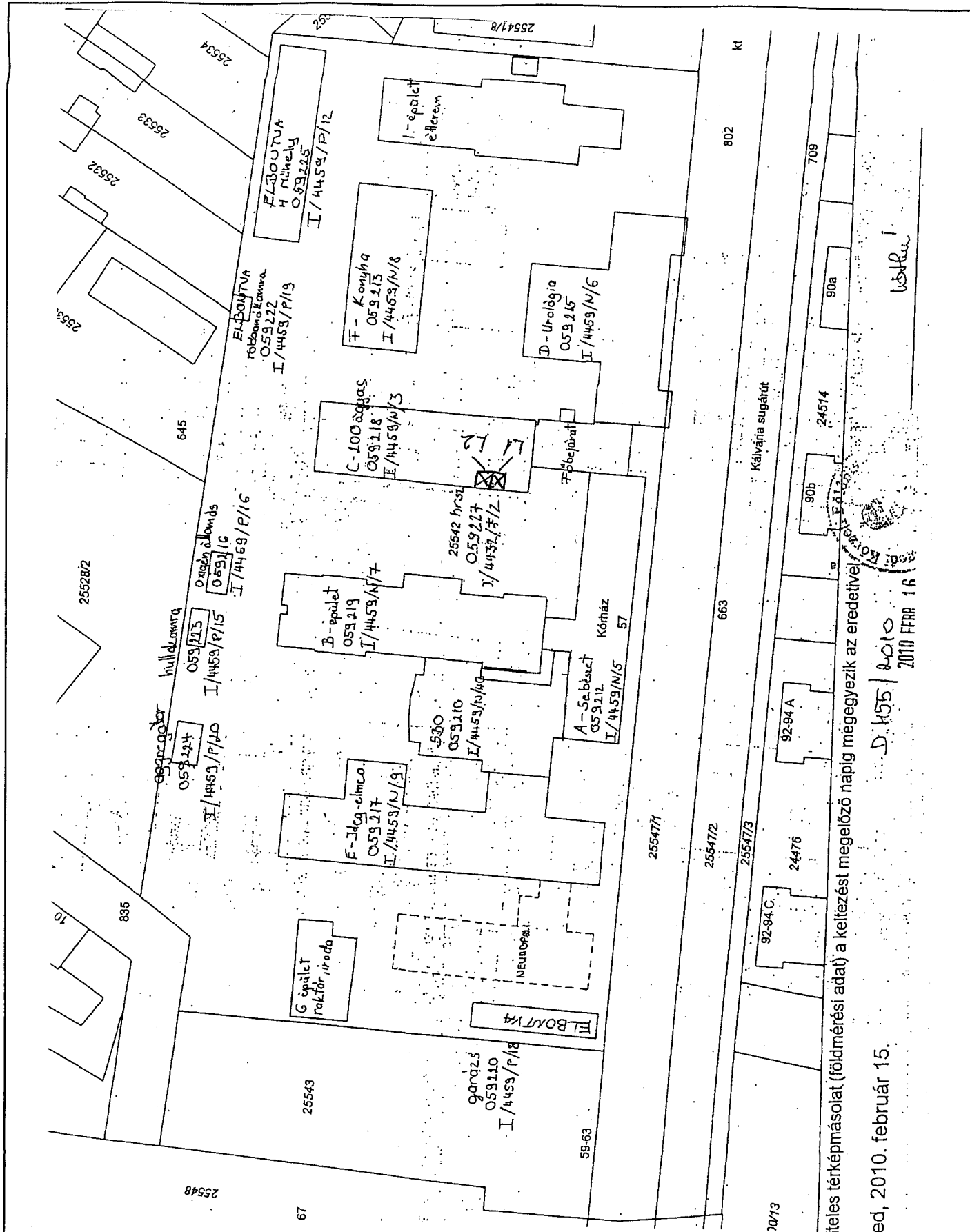
Felvonó műszaki paraméterei:

Teherbírási:	1600 kg	Becsült fülke és vázsúly:	1446 kg
Névleges fel irányú sebesség:	1,0 m/s	Aknaajtó:	kétlapos teleszkópos
Névleges le irányú sebesség:	1,0 m/s	Fülkeajtó:	kétlapos teleszkópos
Emelési magasság:	14,40 m	Felvonó típusa:	ORONA M33 Extended
Megállók/bejáratok száma:	6/6.	Motor:	ORONA 11,7kW
Vezérlés:	duplex fel-le gyűjtő	Használat:	mindenki által
Áram:	3x400/230V 50Hz		

Tárgy:

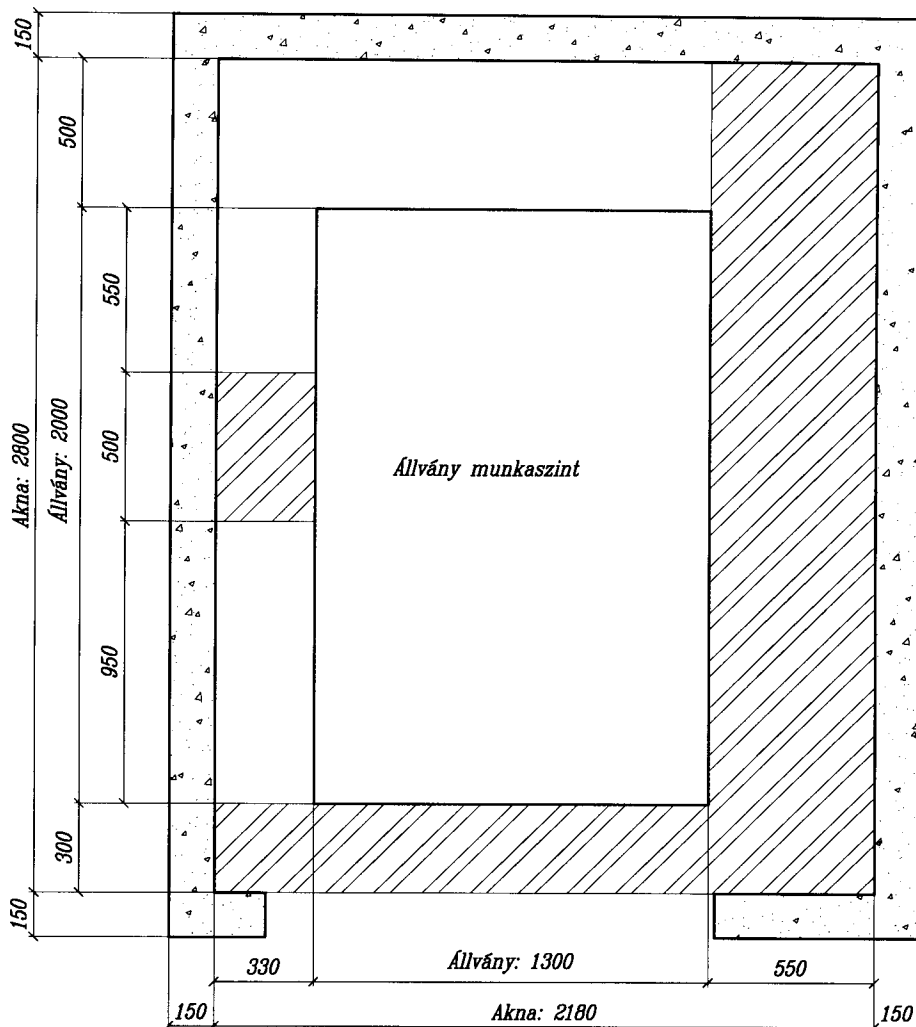
1600 kg teherbírású ORONA M33 Extended típusú géphaznélküli típus személyfelvonó telepítési terve

Tervező: Szirovicza Attila	Műszaki és terhelési adatok	LIFT-tec Kft. 6723 Szeged, Gyöngyvirág u. 2/A. Tel.: (+36) 62 555-130 Fax: (+36) 62 555-133 E-mail: mail@lift-tec.hu	
Egyeztető: Szirovicza Attila			
Dátum: 2018.06.29.			
Munkaszám:			
	Építtető: Szegedi Tudományegyetem	Lépték:	Helyrajzi szám: 25542.
	6720 Szeged, Dugonics tér 13.	Tervszám:	Oldal: 1/8.
	Felvonó beépítési helye: SZTE SZAKK Nyugati telephely 6725 Szeged, Kálvária sgt. 57. "C" ép. L2 felv.	SZAÉ-1197/2018.	



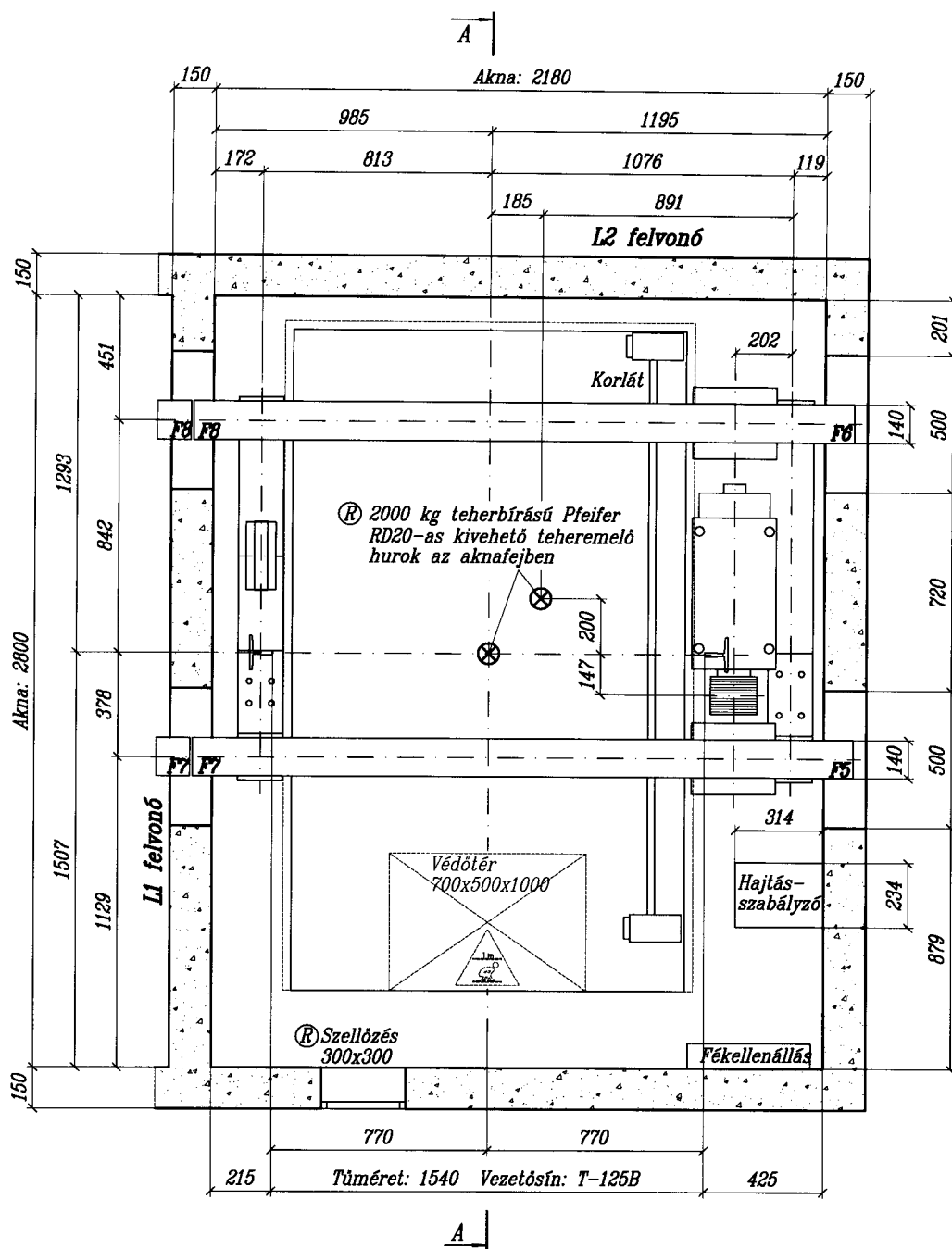
Tervező: Szirovicza Attila	Helyszínrajz	LIFT-tec Kft. 6723 Szeged, Gyöngyvirág u. 2/A. Tel.: (+36) 62 555-130 Fax: (+36) 62 555-133 E-mail: mail@lift-tec.hu
Egyeztető: Szirovicza Attila		
Dátum: 2018.06.29.		
Munkaszám:		
	Szegedi Tudományegyetem 6720 Szeged, Dugonics tér 13. Felvonó beépítési helye: SZTE SZAKK Nyugati telephely 6725 Szeged, Kálvária sgt. 57. "C" ép. L2 felv.	Lépték: Helyrajzi szám: 25542. Tervszám: SzAE-1197/2018. Oldal: 2/8.

íteles térképmásolat (földmérési adat) a keltezést megelőző napig megegyezik az eredetivel
 ed, 2010. február 15.
 D. 455 / 2010
 2010 FEBR 16
 1542



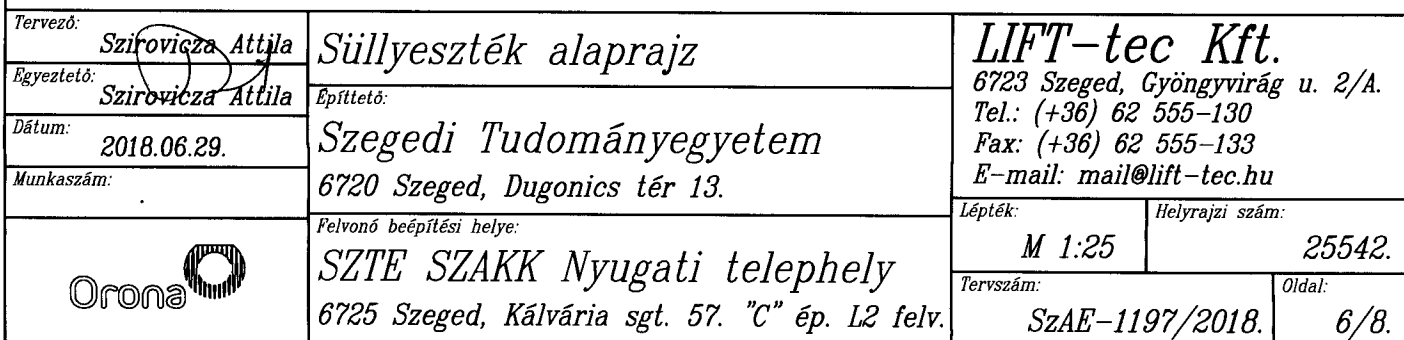
Az állványzatot a tervdokumentáció 7. oldalán lévő "Aknai állvány készítésével kapcsolatos követelmények" című fejezetben foglaltak szerint kell kialakítani.

Tervező: <i>Szirovicza Attila</i>	<i>Akna állványozási terv</i>	LIFT-tec Kft.	
Egyeztető: <i>Szirovicza Attila</i>		6723 Szeged, Gyöngyvirág u. 2/A.	
Dátum: 2018.06.29.	Építető: <i>Szegedi Tudományegyetem</i>	Tel.: (+36) 62 555-130	
Munkaszám:		Fax: (+36) 62 555-133	
	Felvonó beépítési helye: <i>SZTE SZAKK Nyugati telephely</i>	E-mail: mail@lift-tec.hu	
		Lépték: M 1:25	Helyrajzi szám: 25542.
	6725 Szeged, Kálvária sgt. 57. "C" ép. L2 felv.	Tervszám: SZA-1197/2018.	Oldal: 3/8.

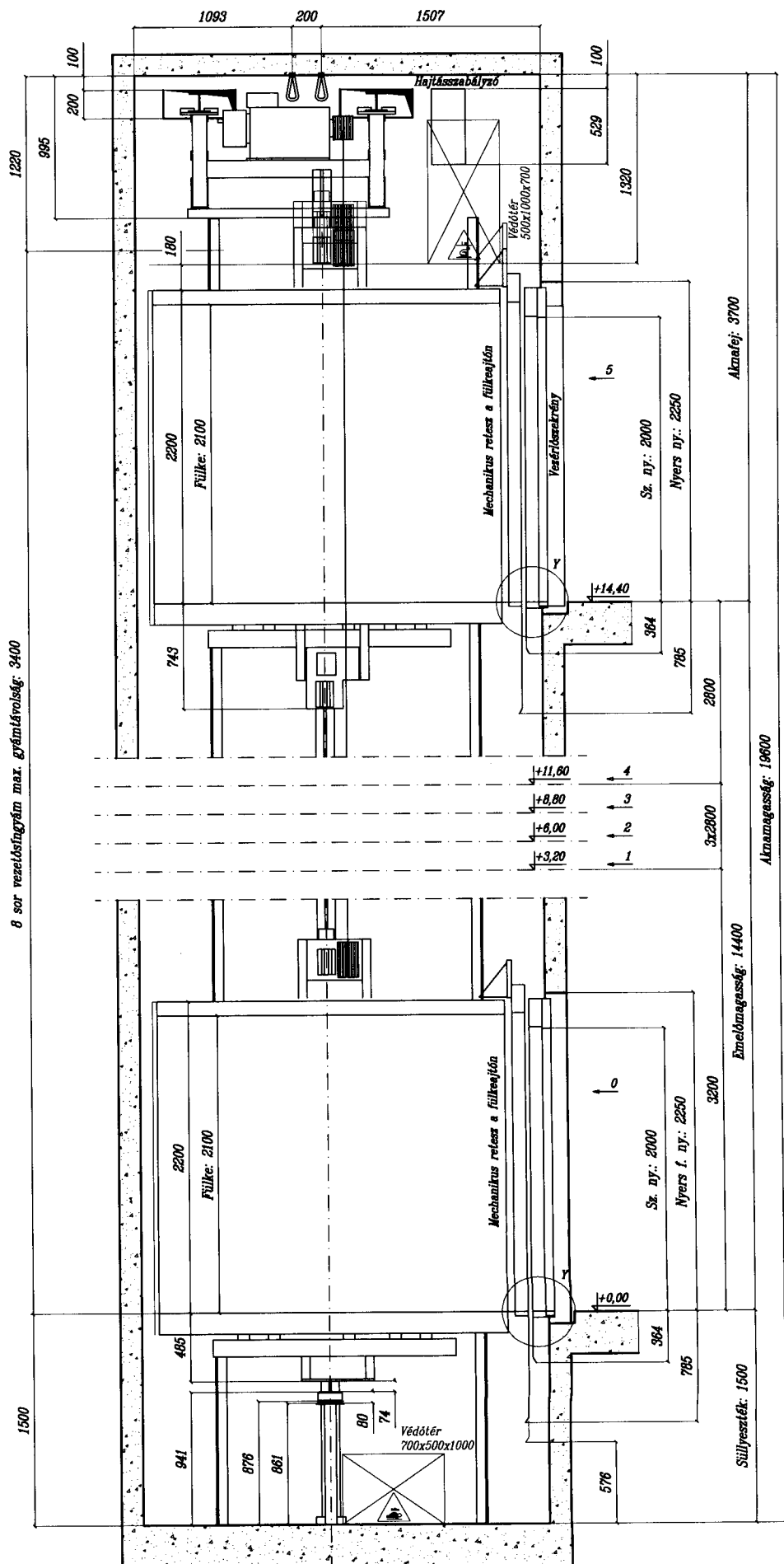


Tervező:	Szirovicz Attila	Aknafeje alaprajz	LIFT-tec Kft.
Egyeztető:	Szirovicz Attila	Építető:	6723 Szeged, Gyöngyvirág u. 2/A.
Dátum:	2018.06.29.	Szegedi Tudományegyetem	Tel.: (+36) 62 555-130
Munkaszám:		6720 Szeged, Dugonics tér 13.	Fax: (+36) 62 555-133
		Felvonó beépítési helye:	E-mail: mail@lift-tec.hu
		SZTE SZAKK Nyugati telephely	Lépték:
		6725 Szeged, Kálvária sgt. 57. "C" ép. L2 felv.	M 1:25
			Helyrajzi szám:
			25542.
			Tervszám:
			SZAE-1197/2018.
			Oldal:
			4/8.

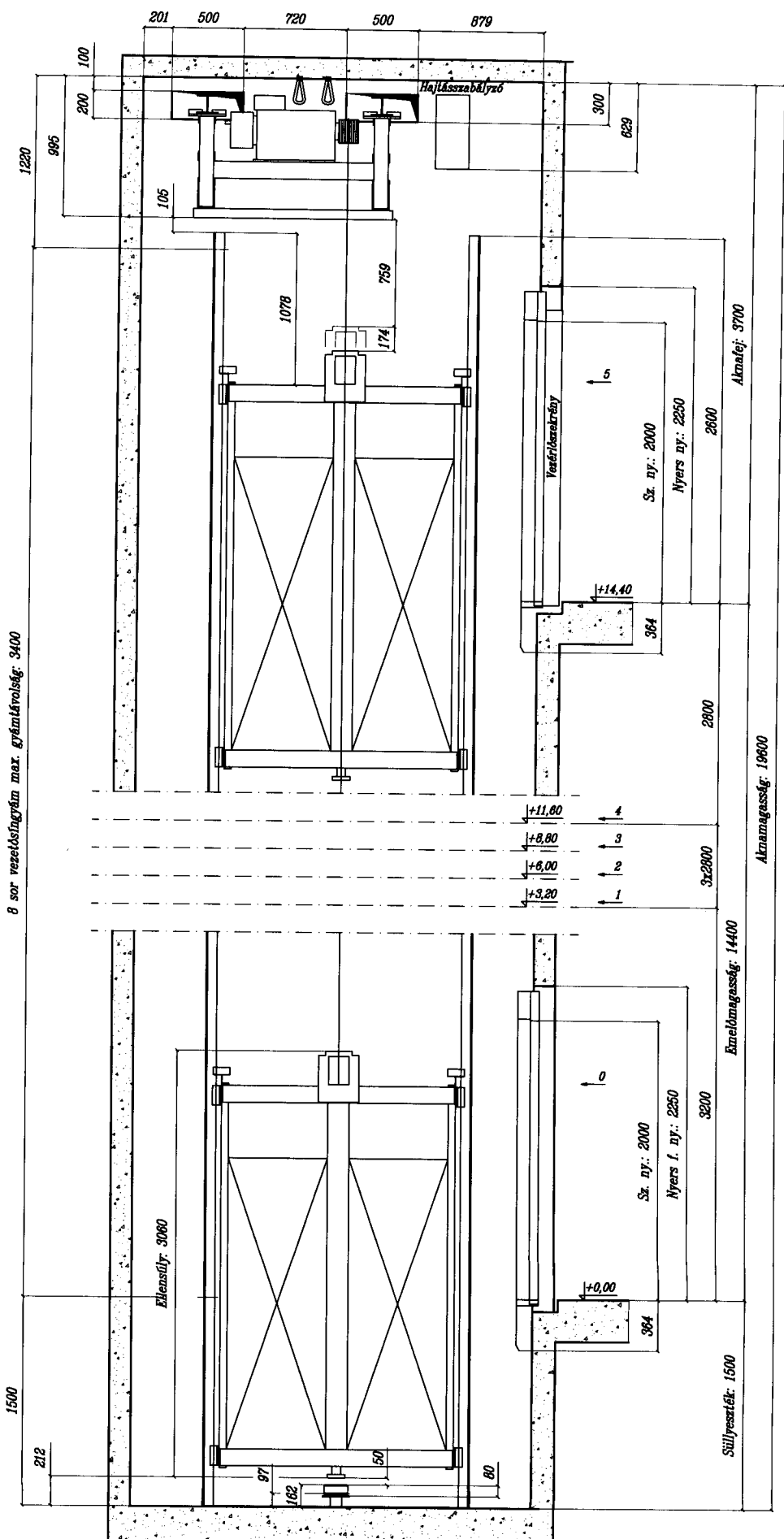




A diagram of a stepped profile. It consists of a vertical line on the left, a horizontal segment of length 140, a vertical segment of height 86, and a horizontal segment of length 176. The total horizontal distance from the left edge to the right edge is 140 + 176 = 316. The total vertical height is 86. The profile is shaded with a stippled pattern.



Tervező: SZÉNYVONAL Ártika		LIFT-tec Kft.	
Építész: SZÉNYVONAL Ártika		6723 Szeged, Gyöngyvirág u. 2./A	
Dátum: 2018.06.28.		Tel.: (+36) 62 555-130	
Munkasám:		Fax: (+36) 62 555-133	
6720 Szeged, Dugonics tér 13.		E-mail: mail@lift-tec.hu	
Férfiú építész: helyre:		Időpont: M 1:30	
6725 Szeged, Kálvária sqt. 57. 7. ép. 12. felv.		Helyrajzi szám: 25542.	
SZÉNYVONAL Nyugati telephely		Tervezői: Székely-Nagy Zoltán	
6725 Szeged, Kálvária sqt. 57. 7. ép. 12. felv.		Dátum: 7/8.	



	Tervező: Készítendő: Dátum: Munkasám:	Szivócsa Alpha Szivócsa Alpha 2018.06.29. 6720	A-A metszet II. Szegedi Tudományegyetem 6720 Szeged, Dugonics tér 13.	LIFT-tec Kft. 6720 Szeged, Gyöngyvirág u. 2/A Tel.: (+36) 62 555-130 Fax: (+36) 62 555-133 E-mail: mail@lift-tec.hu
	Felvétel: Szegedi Szakképzési központ 6720 Szeged, Kálvária sgt. 57. C ép. 12. felv.	Szegedi Szakképzési központ 6720 Szeged, Kálvária sgt. 57. C ép. 12. felv.	Szegedi Szakképzési központ 6720 Szeged, Kálvária sgt. 57. C ép. 12. felv.	Szegedi Szakképzési központ 6720 Szeged, Kálvária sgt. 57. C ép. 12. felv.