

Region Kft.

**Belterületi önkormányzati utak
szilárd burkolattal való ellátása.**

Budapest XVIII. kerület

Flór Ferenc utca, közvilágítás

ENGEDÉLYEZÉSI TERV

Beruházó: BUDAPEST FŐVÁROS XVIII., ker.
ÖNKORMÁNYZATA
Munkaszám: 7D/2020

Székhely: 2500 Esztergom, Budai Nagy Antal u. 26.
Postacím: 2534 Tát, Fő út 42.
Tel.: 20/444-2392
Fax.: 33/555-582

TARTALOMJEGYZÉK

Belterületi önkormányzati utak szilárd burkolattal való ellátása. Budapest XVIII. kerület Flór Ferenc utca, közvilágítás

című hálózatszerelési munkához

1. Tervezői nyilatkozat		1 pld.
2. Műszaki leírás		1 pld.
a. Világítástechnikai méretezés		
3. Nyomvonalrajz:(építés-bontás)	7D/2020-01 - 14	1-1 pld.

Tát, 2020-03-31

FELELŐS TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott Keil Attila

Belterületi önkormányzati utak szilárd burkolattal való ellátása. Budapest XVIII. kerület Flór Ferenc utca, közvilágítás

tárgyi létesítmény felelős tervezője

a Munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. törvény 21.§.(4) bekezdésében,
a Tűz elleni védekezésről szóló 1996 évi XXXI. törvény 21.§.(3) bekezdésében,
továbbá

a 8/2001. (III. 30.) GM. rendelet mellékletével kiadott Villamosmű Műszaki Biztonsági
Követelményei Szabályzat 5.1.1.2, 5.1.1.3 pontjában előírt kötelezettségek alapján

az alábbi Nyilatkozatot teszem:

A tervezett új villamos berendezésnek (meglévő berendezés, átalakított, bővített részének) a tervei, a valamennyi rájuk vonatkozó (kiadási évszámmal is megadott) felsorolt nemzeti szabványoknak megfelelnek. A nemzeti szabványoktól való eltérésre nem volt szükség.

A terv megfelel az érvényben lévő tippsterveknek, továbbá a megbízó belső ügyrendjeiben, technológiai utasításaiban foglaltaknak.

Az alkalmazott megoldások munkavédelmi, tűzvédelmi és tűzmegeelőzési, valamint üzemeltetési szempontból megfelelő biztonságúak.

A tervezés az alábbi törvényi előírások, és jogszabályok:

- 1993. évi XCIII. törvény a Munkavédelemről
- 1996. évi XXXI. törvény a Tűz elleni védekezésről.
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 2/2013. (I. 22.) NGM. rendelet Villamosmű Műszaki - Biztonsági Követelményei Szabályzat kiadásáról,

valamint az BDK Kft. munkaszervezeteinél kötelező érvényűvé nyilvánított villamos szabványok szerint történt.

Kijelentem továbbá, hogy:

- a megkeresetteken kívül más hatóságot, közművet, és ingatlantulajdonost a létesítendő hálózat nem érint,
- a létesítendő hálózat az általa érintett ingatlanok használatát lényegesen nem akadályozza.
- A gázelosztó vezeték nyomvonala az NKM Zrt. nyilvántartási rajzának megfelelően mérethelyes és hiánytalan (a rajzra nem koordináta helyesen lett feltüntetve, mivel azok nem ismertek).

Tát, 2020. március 31.

Keil és Társa Kft.

2534 Tát, Széchenyi utca 8.

Adószám: 14386796-2-11

Bankszála: 58600458-11242295-00000000

Keil és Tsa. Kft., Keil Attila

Mérnöki Kamarai tagsági szám: 11-0098

EN-VI

2534 Tát, Fő út 42.

Tel: 20/444-23-92

Fax: 33/555-582

MŰSZAKI LEÍRÁS

Belterületi önkormányzati utak szilárd burkolattal való ellátása. Budapest XVIII. kerület Flór Ferenc út, közvilágítás

Generáltervező: Útvonal Kft..
2500 Esztergom, Zrínyi utca 2..

Beruházó: Budapest Főváros XVIII. kerület Önkormányzata.
1184 Budapest, Üllői út 400.

Tervező: Keil és Társa Kft.
2534 Tát, Fő út 42..

Üzemeltető: BDK Kft.
1203 Budapest, Csepeli átjáró 1-3.

Létesítmény célja: közvilágítás létesítése.

Áram neve: 3 fázisú, 50 Hz periódusú váltakozó áram

Üzemi feszültség: 400/230 V

Tervezett kábel

Létesítmény üzemi feszültsége:	400/230 V
Vezetők száma:	1 db a nyomvonalrajz szerint
keresztmetszete:	4x10 mm ²
anyaga-típusa:	NYCWY 0,6/1 kV
nyomvonalhossz:	1259,23 m
kábelhossz:	1508,0 m
Keresztezések és mechanikai védelem:	KG. Φ90
A földkábelek elrendezése:	kábelárokba
Alkalmazni kívánt földelés:	szalag és keret

Túlfeszültségvédelem: Nem szükséges.

Érintésvédelem: TN-S

Vezeték kiosztás: 2F; 1N; 1PE

Nyomvonalrajzok száma: 14 db rajzszám: 7C/2020-01-14

Részletes leírás:

Az utcában álló 30971 számú transzformátor állomás mellé egy 3 áramkörös közvilágítási szekrényt kell telepíteni, és ebből a szekrényből két áramkört kell indítani egyiket (1-es kábel) Körös utcáig, a másodikat (2-es kábel) a Tarkő utcáig. Az utca további részében a meglévő BDK szekrényből – amely a 30973 számú tr állomás mellett áll- két áramkört kell indítani, az egyiket (3-as kábel) a Tarkő utcáig, míg a másodikat (4-es kábel) a Királyhágó utcáig.

A kábel és a kandelábereket a kiépítendő aszfalt burkolattól 0,8 m-re É-i irányba kell kiépíteni.

Az utcában LED-es lámpatesteket kell kiépíteni a kandeláberekben.

Kandeláber típusa: STK 76/80/4P

Lámpatest típusa: Vizulo Stark Little Brother 51 W (SRL 051 730 L05 G032 QN DG1)

A világítási osztály kiválasztása:

Jellemző	Lehetőségek	Leírás ^a		Súlyozási mérték Vw ^a
Tervezési sebesség vagy sebességhatár	Nagyon nagy	$v \geq 100$ km/h		2
	Nagyon	$70 < v < 100$ km/h		1
	Közepes	$40 < v \leq 70$ km/h		-1
	Kicsi	$v \leq 40$ km/h		-2
Forgalomnagyság		Autópályák, többsávos utak	Kétsávos utak	
	Nagy	> 65%-a a legnagyobb befogadóképességnek	> 45%-a a legnagyobb befogadóképességnek	1
	Közepes	35%-65%-a a legnagyobb befogadóképességnek	12%-45%-a a legnagyobb befogadóképességnek	0
	Kicsi	> 35%-a a legnagyobb befogadóképességnek	> 15%-a a legnagyobb befogadóképességnek	-1
Forgalomösszetétel	Vegyes a nem gépjárművek nagy százaléka mellett			2
	Vegyes			1
	Csak gépjárművek			0
Úttestelválasztás	Nincs			1
	Van			0

Csomópontsűrűség		Szintbeni kereszteződés /km	Többszintű csomópontok, hidak közötti távolság, km	
	Nagy	>3	<3	1
	Közepes	≤3	≥3	0
Parkoló járművek	Vannak			1
	Nincsenek			0
Környezeti fénysűrűség	Nagy	kirakatok, fényreklámok, sportolási területek, állomások, raktárak		1
	Közepes	normál elhelyezkedés		0
	Kicsi			-1
Navigációs feladat	Nagyon nehéz			2
	Nehéz			1
	Könnyű			0

M=6-WWS=6-2=4

azaz a világítási osztály besorolása M4.

Érintett közigazgatás:

Budapest Főváros XVIII. kerület Önkormányzata (1184 Budapest, Üllői út 400.)

Érintett közművek:

Elektromos: ELMÜ Nyrt.
 Közút: Budapest XVIII kerület Önkormányzata;
 Gázvezeték: Főgáz Zrt.
 Víz vezeték: Fővárosi Vízművek
 Csatorna: Fővárosi Csatornázási Művek

Az érintett közművek és szakhatóságok nyilatkozataiban szereplő előírásokat a kivitelezés során be kell tartani.

Környezet, tűzrendészeti besorolás, veszélyességi övezet:

Környezet: zártkert

Tűzrendészeti besorolás: szabadtér és közterület (nem tűzveszélyes)

Biztonsági övezet:

A biztonsági övezet a vezeték mindkét oldalán a szélső, nyugalomban lévő áramvezetőktől vízszintesen és nyomvonalukra merőlegesen mért 0,5 m.

EGYÉB FONTOS ELŐÍRÁSOK

Jelen terv a mellékelt tervezői nyilatkozatban felsorolt vonatkozó szabványok, munkavédelmi előírások figyelembevételével készült, melyeket a kivitelezés során is be kell tartani.

Védőintézkedések:

A kiásott kábelárkot mechanikai védelemmel a közlekedési terektől balesetveszély miatt jól láthatóan el kell keríteni. (jogszábornak megfelelően)

A tervezett kábel nyomvonala megközelíti, keresztezi a vízvezetékot. Fentiek miatt a földmunkákat és a kábelfektetési munkálatokat kézi munkavégzéssel, fokozott óvatossággal kell végezni, az üzemeltetővel történő egyeztetésekkel, és szakfelügyelet jelenléte mellett!

Egyéb szerelési előírások:

A tervezés során a technológiai leírásokban, szabványokban, jogszábornak foglaltaktól eltérő megoldásokat nem alkalmaztunk.

A földmunkákat kézi munkavégzéssel, fokozott óvatossággal kell végezni, az üzemeltető szakfelügyeletének jelenléte mellett!

Érintésvédelem

A közvetlenül földelt kisfeszültségű hálózaton az MSZ 2364-410:1999, MSZ 2364-410/1M:2004, MSZ 2364-470:2002 számú szabványoknak megfelelően: TN (nullázás).

A kábelhálózati biztosítószerkezeteknél, valamint a kandelábereknél a jelölt helyeken a nullavezetőt földelni kell. A földelési ellenállás érték R_{fmax} : 5 ohm

SZABVÁNYOK

MSZ 1:2002	Szabványos villamos feszültségek,
MSZ EN 50160:2011	A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültségjellemzői
MSZ EN 50341-1:2013	1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű szabadvezetékek. 1. rész: Általános követelmények. Közös előírások
MSZ EN 61140:2003	Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok
MSZ 447:2019	Csatlakoztatás kisfeszültségű közcélú elosztóhálózatra
MSZ 453:1987	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára,
MSZ 1397:1998	Lejtős területek vízerózió elleni védelme. Általános irányelvek,
MSZ 1585:2016	Erősáramú üzemi szabályzat

MSZ 1600-11:1982	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Villamos kezelőterek és laboratóriumok,
MSZ HD 60364-7-718:2013	Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-718. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Kommunális létesítmények és munkahelyek. (IEC 60364-7-718:2011)
MSZ 1600-14:1983	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Közterület
MSZ 1600-16:1992	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Helyhez kötött akkumulátorok telepítése, akkumulátorhelyiségek és- töltőállomások létesítése
MSZ EN 61936-1:2011	1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű erősáramú berendezések. 1. rész: Általános szabályok (IEC 61936-1:2010, módosítva)
MSZ HD 60364-5-52:2011	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-52. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Kábel- és vezetékhálózatok (IEC 364-5-52:2009, módosítva + 2011. februári helyesbítés)
MSZ 4851-1:1988	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata
MSZ 4851-2:1990	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás vizsgálata
MSZ 4851-3:1989	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezetős érintésvédelmi módok mérési módszerei
MSZ 4851-4:1989	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Feszültség védőkapcsolás ellenőrzése
MSZ 4851-5:1991	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezető nélküli érintésvédelmi módok vizsgálati módszerei
MSZ 4851-6:1973	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. 1000 V-nál nagyobb feszültségű, erősáramú villamos berendezések különleges vizsgálati előírásai
MSZ 4852:1977	Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése,
MSZ 7048-1:1983	Körzeti gázellátó rendszerek. Fogalommeghatározások, csoportosítás, általános követelmények
MSZ 7048-2:1983	Körzeti gázellátó rendszerek. Fogyasztói és csatlakozóvezetékek,
MSZ 7048-3:1983	Körzeti gázellátó rendszerek. Elosztóvezetékek védőtávolságai
MSZ 7487-1:1979	Közmű- és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Fogalom meghatározások,

MSZ 7487-2:1980	Közmű és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezés a térszint alatt.
MSZ 7487-3:1980	Közmű és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezése a térszint felett,
MSZ 9620 szabványsorozat	Fénytechnikai terminológia
MSZ 13207:2000	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ 14550-4:1979	Erősáramú vezetékek megengedett terhelése. Áramvezető sínek
MSZ 17305:1983	Munkavédelem. Anyagmozgatási munkák általános biztonsági követelményei,
MSZ EN 13201-2:2016	Útvilágítás. 2. rész: A világítási jellemzők követelményei
MSZ EN 13201-3:2016	Útvilágítás. 3. rész: A világítási jellemzők számítása
MSZ EN 13201-4:2016	Útvilágítás. 4. rész: A világítási jellemzők mérési módszerei
MSZ EN 13201-5:2016	Útvilágítás. 4. rész: Energiahatékonysági jellemzők
MSZ-04-901:1989	Munkavédelem. Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei,
MSZ IEC 60287-1-2:1999	Villamos kábelek. A terhelhetőség számítása. 1. rész: A terhelhetőség egyenletei (100 %-os terhelési tényező) és a veszteségek számítása. 2. főfejezet: A köpenyszerkezet örvényáramának veszteségi tényezői két sík elrendezésű áramkör esetén
MSZ 2364-460:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 46. kötet: Leválasztás és kapcsolás
MSZ 2364-537:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. 53. kötet: Kapcsoló- és vezérlőkészülékek. 537. főfejezet:
	A leválasztókapcsolás és üzemi kapcsolás eszközei
MSZ HD 60364-4-41:2007	Kisfeszültségű villamos berendezéseinek 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem (IEC 60364-4-41:2005, módosítva) (MSZ 2364-410:1999, MSZ 2364-410:1999/1M:2004 helyett)

1. JOGSZABÁLYOK

2007. évi LXXXVI. Törvény	a villamos energiáról
382/2007.(XII.23.) Korm. rendelet	a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról
2/2013. (I. 22.) NGM rendelet	a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről

8/2001. (III.30.) GM rendelet	a Villamosmű Műszaki – Biztonsági Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről
19/1994. (V. 31.) KHVM rendelet	a közutak igazgatásáról
365/2016 (XI.29.) Korm. rendelet	Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról
4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet	az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
2016. évi CL. törvény	az általános közigazgatási rendtartásról
1990. évi XCIII. törvény	az illetékekről
1988. évi I. törvény	a közúti közlekedésről, a végrehajtására kiadott 30/1988.(IV.21.) MT rendelettel egységes szerkezetben
1997. évi CXLI. törvény	az ingatlan-nyilvántartásról
63/1999. (VII.21.) FVM - HM-PM együttes rendelet	a földmérési és térképészeti állami alapadatok kezeléséről, szolgáltatásáról és egyes igazgatási szolgáltatási díjáról
41/2017. (XII. 29.) BM rendelet	a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról
40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet	az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről
3/2001. (I.31.) KÖVIM rendelet	a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről
1993. évi XCIII. törvény	a munkavédelemről
1996. évi XXXI. törvény	a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
259/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet	a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről, a tűzvédelmi bírságról és a tűzvédellel foglalkozók kötelező élet- és balesetbiztosításáról

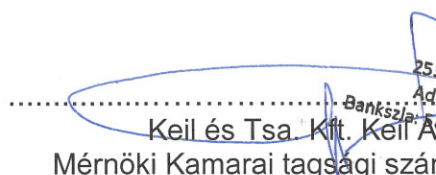
54/2014. (XII. 5.) BM rendelet	az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet	az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)
44/2011. (XII. 5.) BM rendelet	a tűzesetek vizsgálatára vonatkozó szabályokról
10/2016. (XI.14) MEKH rendelet	a villamos energia hálózati csatlakozási díjak meghatározásának szempontjairól, a díjak elemeiről, mértékéről és alkalmazásuk szabályairól
16/2016. (XII. 20.) MEKH rendelet	a villamos energia rendszerhasználati díjak, csatlakozási díjak és külön díjak meghatározásának keretszabályairól szóló 7/2016. (X. 13.) MEKH rendelet módosításáról és a villamos energia rendszerhasználati díjak, csatlakozási díjak és külön díjak alkalmazási szabályairól szóló 10/2016. (XI. 14.) MEKH rendelet eltérő szöveggel való hatálybalépéséről
22/2009. (VII. 23.) ÖM rendelet	a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére vonatkozó szabályokról
1995. évi XXVIII. Törvény	a nemzeti szabványosításról

1.1 KÖRNYEZETVÉDELEMMEL, TERMÉSZETVÉDELEMMEL, MŰEMLÉKVÉDELEMMEL KAPCSOLATOS JOGSZABÁLYOK

1995. évi LIII. törvény	a környezet védelmének általános szabályairól
1996. évi LIII. törvény	a természet védelméről
2007. évi CXXIX. törvény	a termőföld védelméről
1997. évi LXXVIII. törvény	az épített környezet alakításáról és védelméről
2003. évi XXVI. törvény	az Országos Területrendezési Tervről
219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet	a felszín alatti vizek védelméről
11/2008. (IV. 30.) KvVM rendelet	egyes védett természeti területek természetvédelmi kezeléséért felelős szervekről

2012. évi CLXXXV. törvény	a hulladékról
27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet	a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet	a levegő védelméről
362/2008. (XII.31.) Korm. rendelet	a Nemzeti Hírközlési Hatóság eljárásában közreműködő szakhatóságok kijelöléséről, valamint egyes szakhatóságok közreműködések megszűnéséről és
314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet	a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet	a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről
225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet	a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól

Tát 2020. március 31.


Keil és Társa Kft.
 2534 Tát, Széchenyi-utca 8.
 Bankszámlaszám: 11242295-00000000
 Adószám: 14386796-2-11
 Keil és Társa Kft. Keil Áttila
 Mérnöki Kamarai tagsági szám: 11-0098
 EN-VI
 2534 Tát, Fő út 42.
 Tel: 20/444-23-92
 Fax: 33/555-582

Projekt :

Általános információ : EN szabvány**Út részletes adatai**

Elrendezés :  Haladási irány :  Forgalom : 

Sávok száma : Sáv szélesség : m Úttest : m

Útburkolat : Qo :

Számítás : ☒ Fénysűrűség ☒ Megvilágítás (Z pozitív) ☐ Félköríves ☒ TI

☐ Megvilágítás (Y pozitív) ☐ Félcilindrikus

Lámpatest részletes adatai

Osztás : m Fpontmag. : m Ráhajlás : m Oszlop : m

Hajlásszög : °

Leírás : **SR 053 740**

Fényáram : klm MF :

Összefoglalás

● Fénysűrűség

	1	2
Szemlélő Y	1,375	4,125
Lav	0,86	0,80
Uo(L)	60,2	61,7
UL	77,5	77,3
TI	9,9	

Szemlélo helyzete : m

● Megvilágítás

EMin : lux

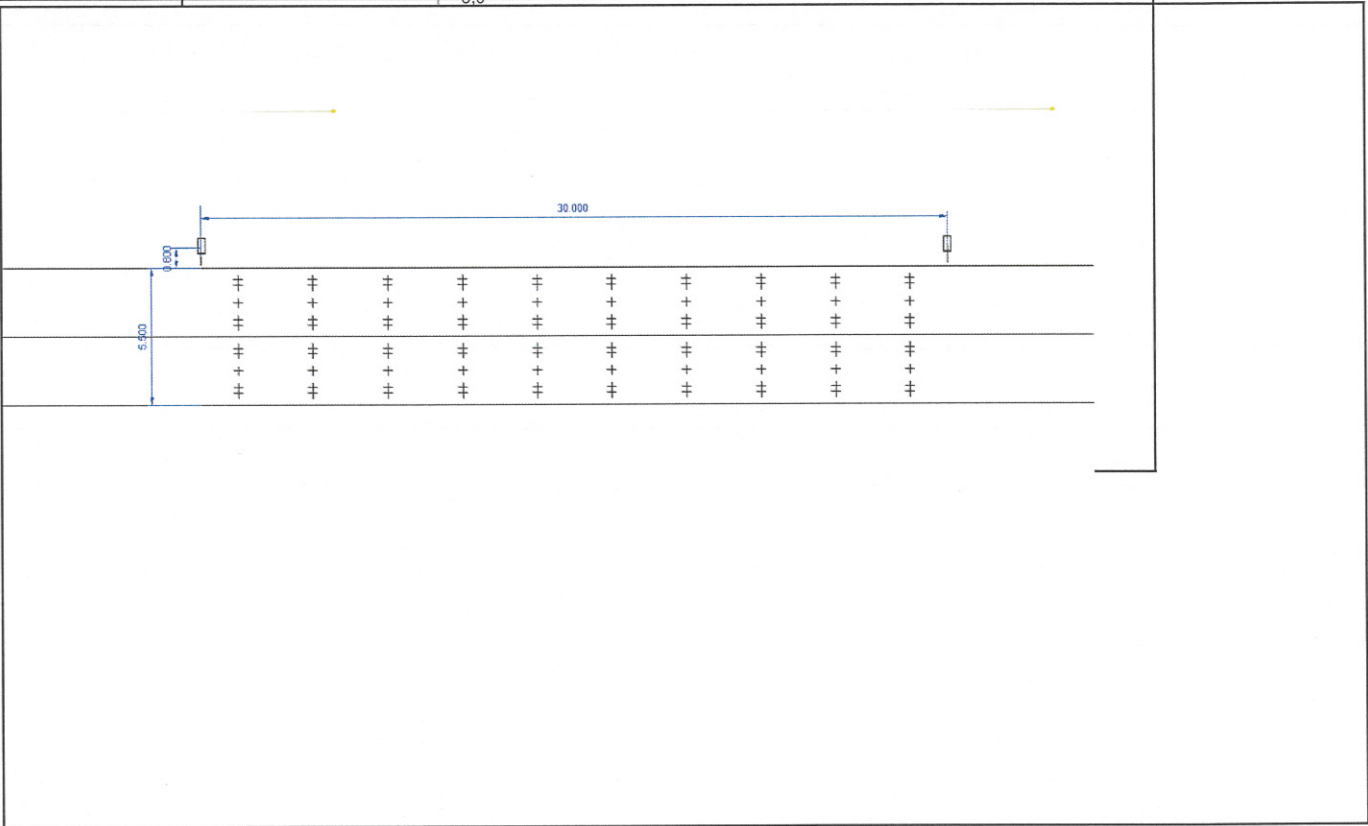
Eav : lux

Elrendezés vázlat

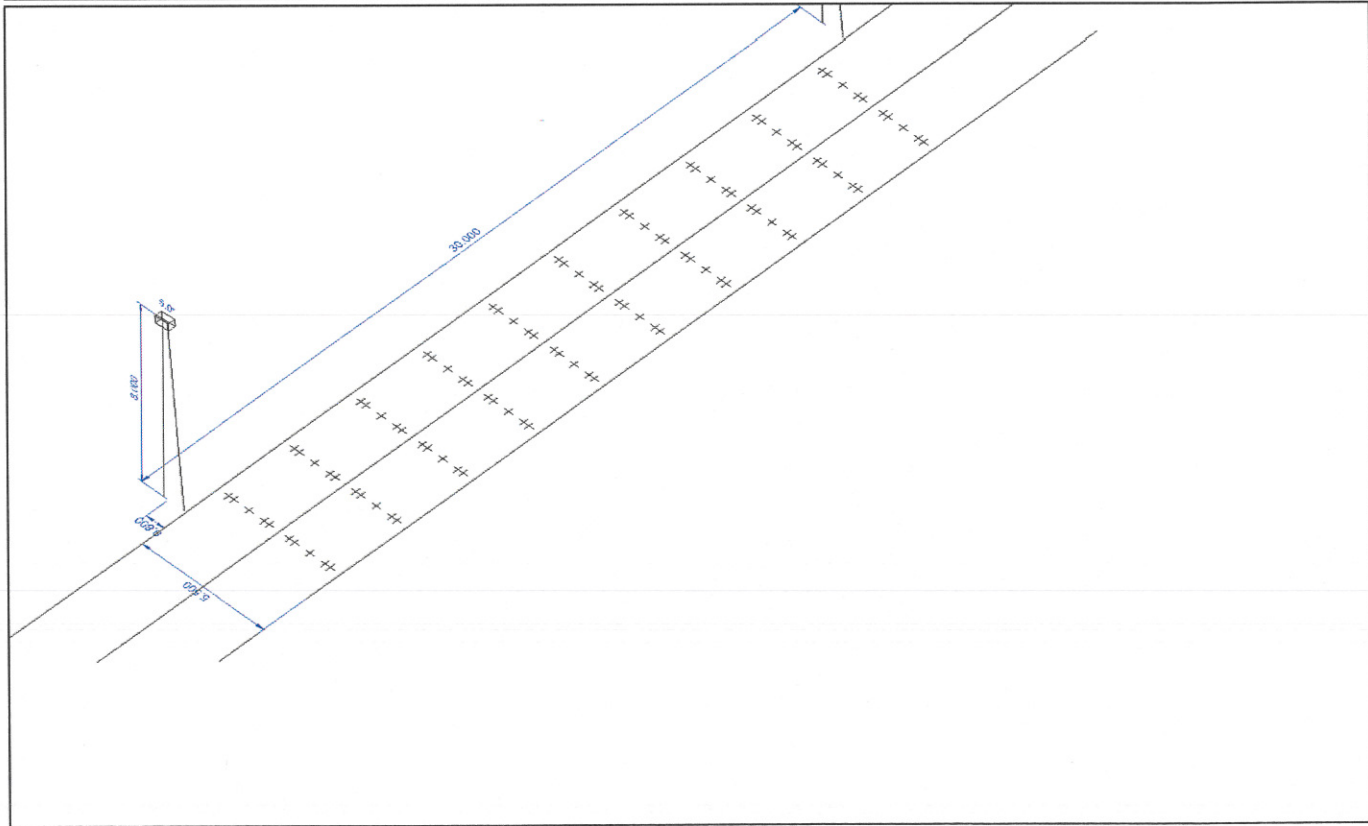
Felülnézet

Vizulo Stork Little Brother 51W

5.0°



3D nézet



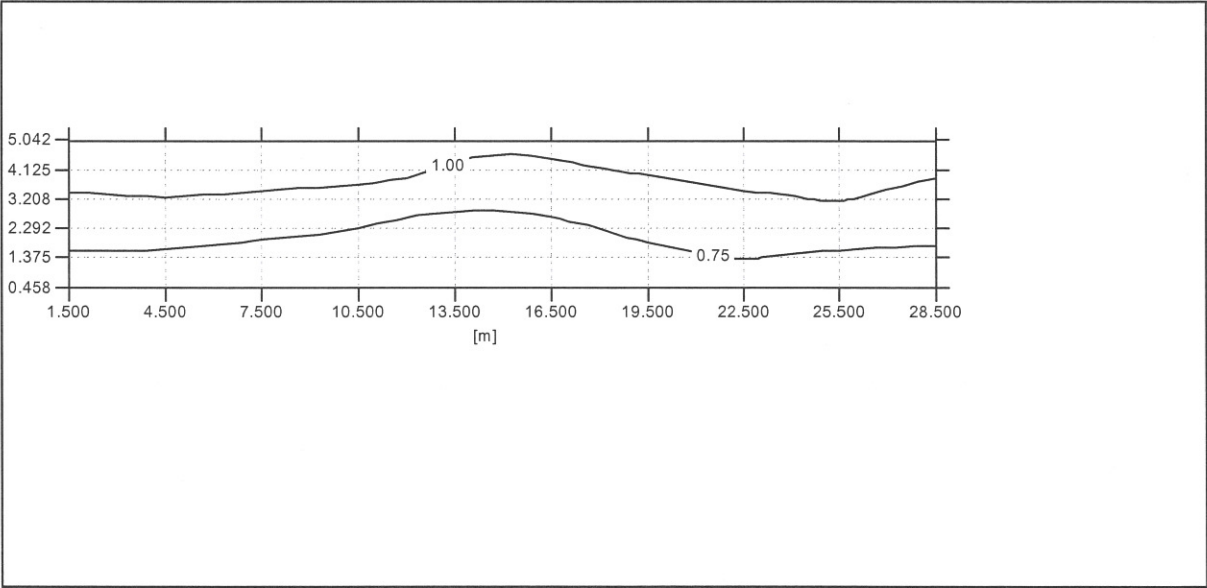
Számítási háló eredményei

Alap számítási háló (1) : Fénysűrűség (<- -60,000; 1,375; 1,500) [cd/m²]

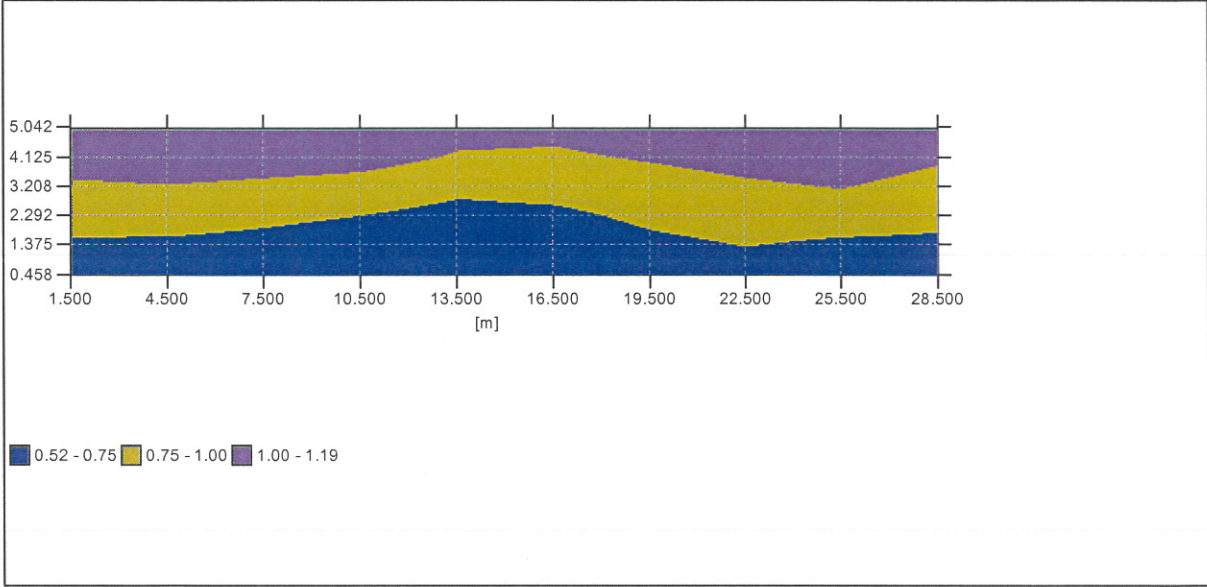
Min : 0,52 cd/m² Av : 0,86 cd/m² Max : 1,19 cd/m² Uo(L) : 60,2 % Ug : 43,7 %

5,042	1,09	1,15	1,19	1,19	1,09	1,06	1,11	1,19	1,13	1,07
4,125	1,13	1,17	1,14	1,11	0,98	0,97	1,03	1,09	1,14	1,04
3,208	0,97	0,99	0,95	0,90	0,80	0,83	0,90	0,97	1,02	0,91
2,292	0,84	0,84	0,79	0,75	0,68	0,70	0,80	0,85	0,85	0,81
1,375	0,72	0,72	0,69	0,66	0,59	0,59	0,70	0,76	0,72	0,71
0,458	0,60	0,58	0,60	0,59	0,52	0,53	0,60	0,63	0,57	0,58
Y/X	1,500	4,500	7,500	10,500	13,500	16,500	19,500	22,500	25,500	28,500

Alap számítási háló (1) : Fénysűrűség (<- -60,000; 1,375; 1,500) [cd/m²]



Alap számítási háló (1) : Fénysűrűség (<- -60,000; 1,375; 1,500) [cd/m²]

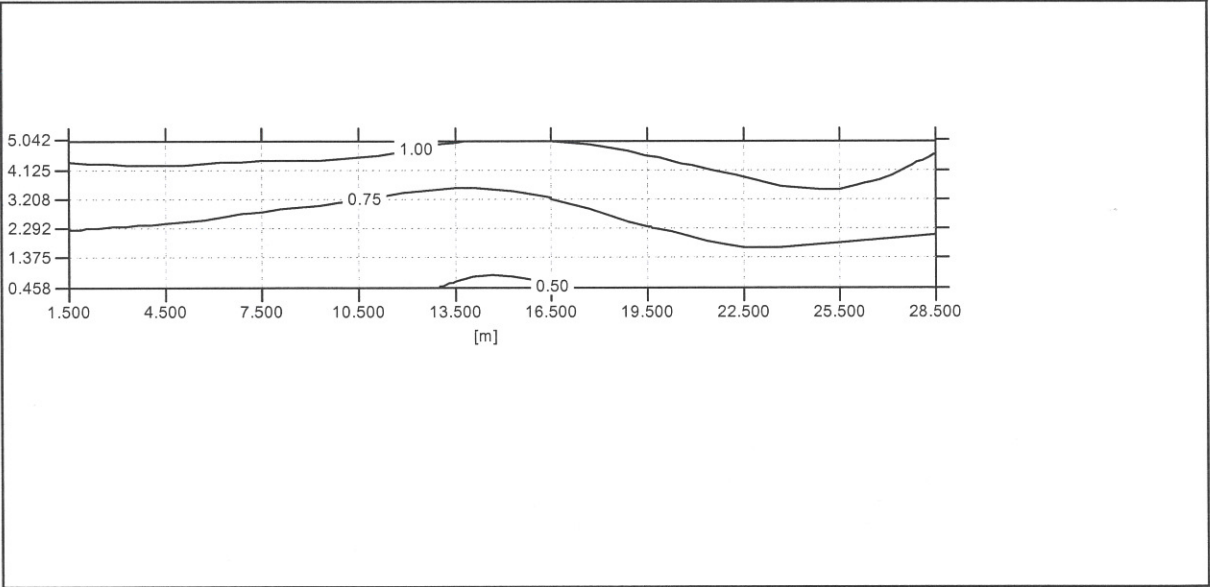


Alap számítási háló (2) : Fénysűrűség (<- -60,000; 4,125; 1,500) [cd/m²]

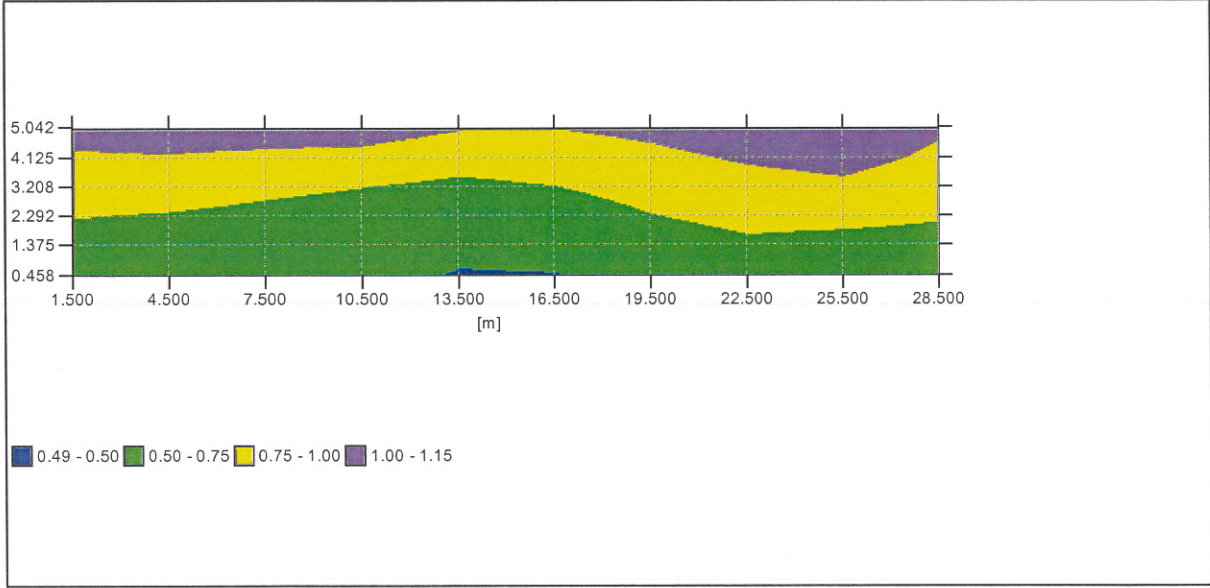
Min : 0,49 cd/m² Av : 0,80 cd/m² Max : 1,15 cd/m² Uo(L) : 61,7 % Ug : 42,6 %

5,042	1,07	1,11	1,11	1,12	1,02	1,01	1,06	1,15	1,11	1,04
4,125	0,98	0,99	0,96	0,93	0,84	0,87	0,95	1,03	1,08	0,96
3,208	0,86	0,85	0,79	0,75	0,71	0,75	0,84	0,92	0,96	0,86
2,292	0,76	0,73	0,70	0,67	0,61	0,63	0,75	0,81	0,81	0,77
1,375	0,68	0,65	0,63	0,60	0,54	0,55	0,65	0,72	0,69	0,68
0,458	0,57	0,54	0,56	0,55	0,49	0,50	0,57	0,60	0,56	0,56
Y/X	1,500	4,500	7,500	10,500	13,500	16,500	19,500	22,500	25,500	28,500

Alap számítási háló (2) : Fénysűrűség (<- -60,000; 4,125; 1,500) [cd/m²]



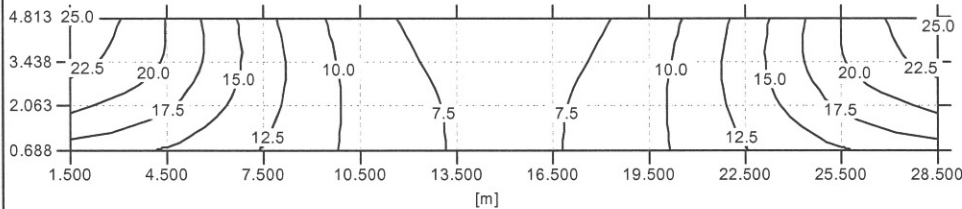
Alap számítási háló (2) : Fénysűrűség (<- -60,000; 4,125; 1,500) [cd/m²]



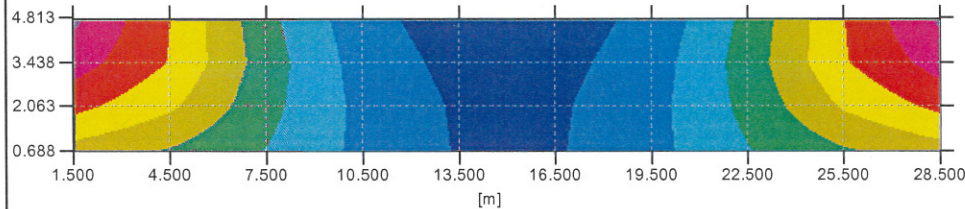
Alap számítási háló (3) : Megvilágítás [lux]

Min :	6,2	lux	Av :	13,7	lux	Max :	25,4	lux	Uo(L) :	45,0	%	Ug :	24,3	%
4,813	25,4	20,0	13,2	8,3	6,2	6,2	8,3	13,2	20,0	25,4				
3,438	23,6	19,8	13,7	8,8	6,7	6,7	8,8	13,7	19,8	23,6				
2,063	20,7	17,8	13,2	9,3	7,2	7,2	9,3	13,2	17,8	20,7				
0,688	16,6	14,8	12,4	9,3	7,3	7,3	9,3	12,4	14,8	16,6				
Y/X	1,500	4,500	7,500	10,500	13,500	16,500	19,500	22,500	25,500	28,500				

Alap számítási háló (3) : Megvilágítás [lux]



Alap számítási háló (3) : Megvilágítás [lux]



Sáv közepe 1 (4) : Hosszirányú egyenletességek (<- -60,000; 1,375; 1,500) [cd/m²]

Min :		0,59	cd/m²		Av :		0,69	cd/m²		Max :		0,76	cd/m²		Uo(L) :		85,7	%		Ug :		77,5	%	
1,375	0,72	0,72	0,69	0,66	0,59	0,59	0,70	0,76	0,72	0,71														
Y/X	1,500	4,500	7,500	10,500	13,500	16,500	19,500	22,500	25,500	28,500														

Sáv közepe 2 (5) : Hosszirányú egyenletességek (<- -60,000; 4,125; 1,500) [cd/m²]

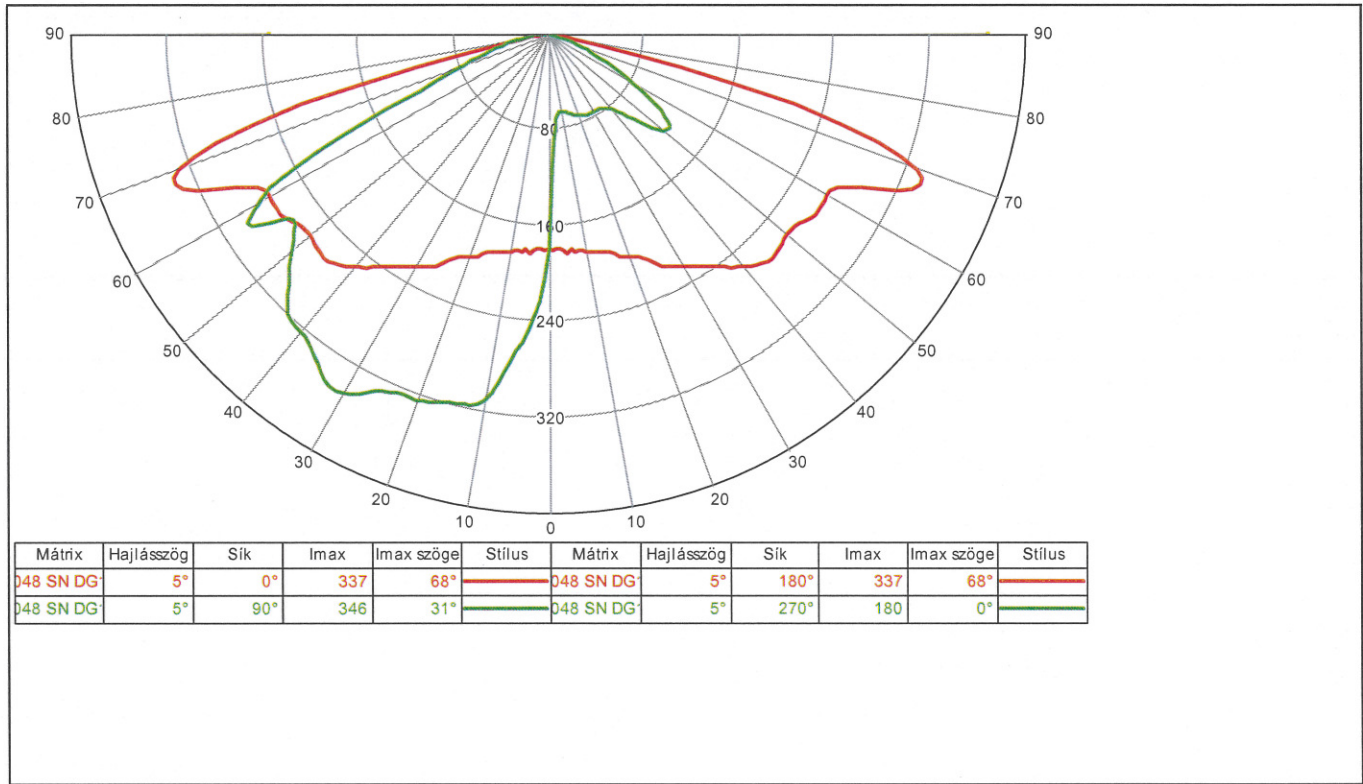
Min :		0,84	cd/m²		Av :		0,96	cd/m²		Max :		1,08	cd/m²		Uo(L) :		87,3	%		Ug :		77,3	%	
4,125	0,98	0,99	0,96	0,93	0,84	0,87	0,95	1,03	1,08	0,96														
Y/X	1,500	4,500	7,500	10,500	13,500	16,500	19,500	22,500	25,500	28,500														

Fotometriai dokumentumok

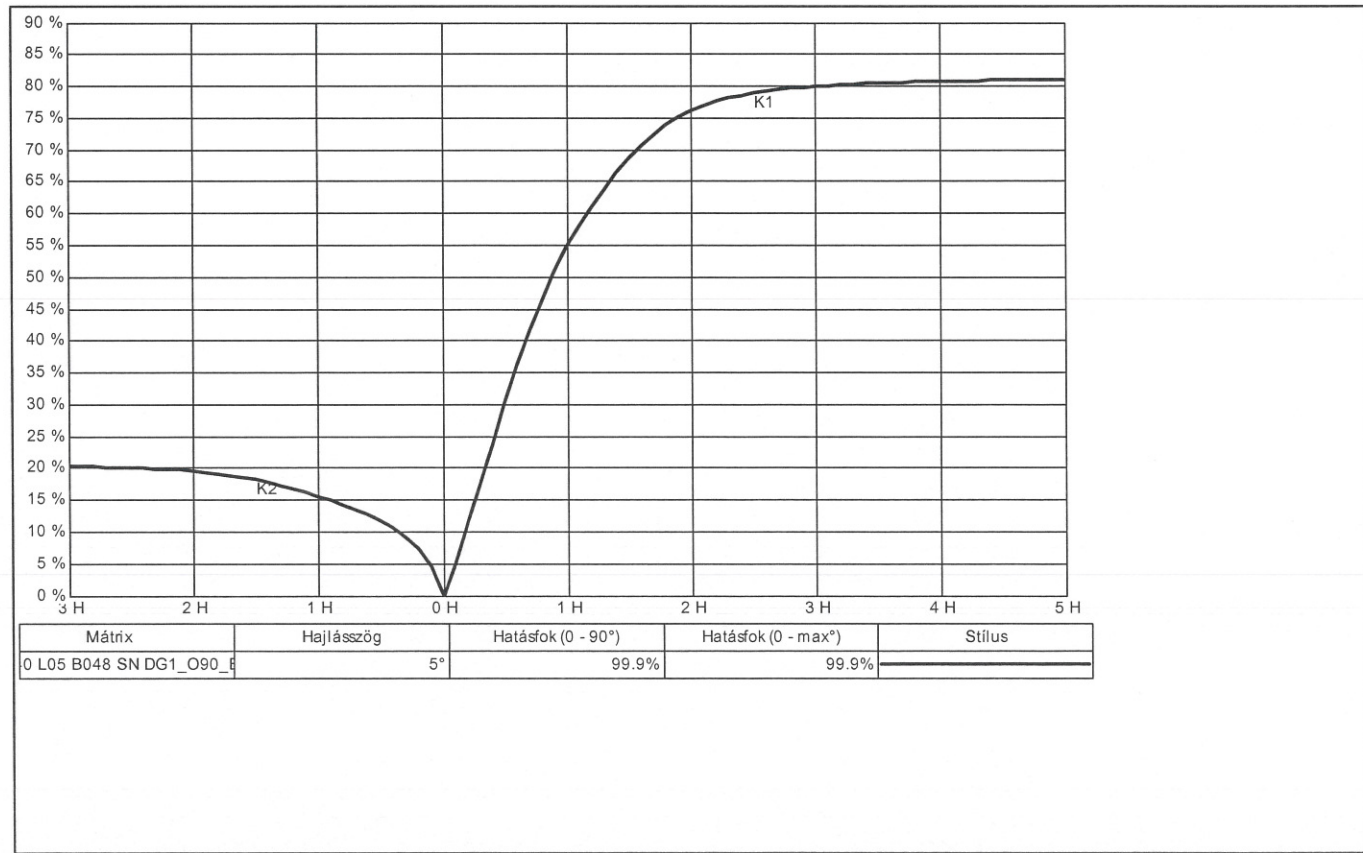
SR 053 740

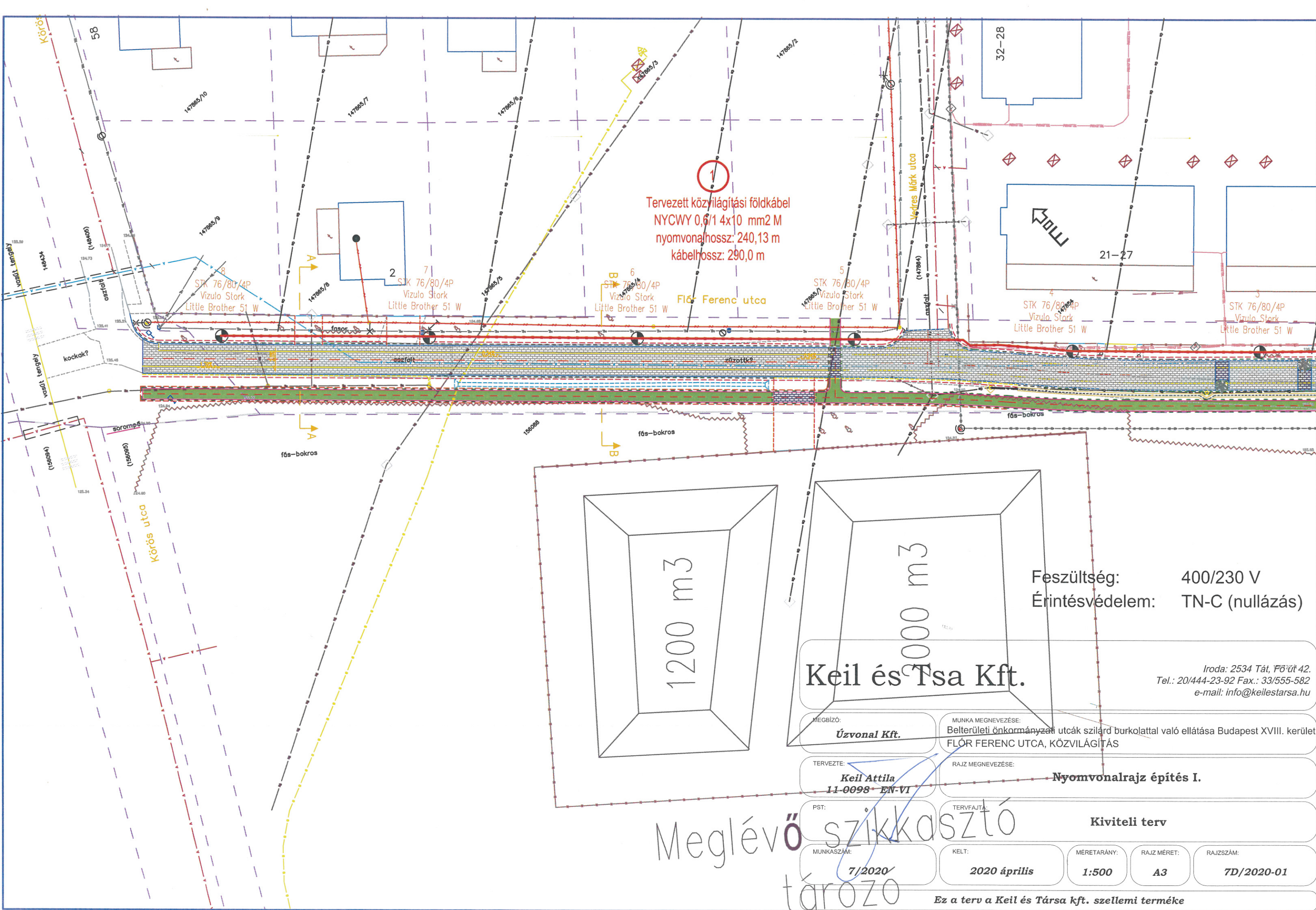
Vizulo Stork Little Brother 51W

Polárdiagram / Derékszögu



Hatásfok görbe





Tervezett közvilágítási földkábel
NYCWY 0,6/1 4x10 mm² M
nyomvonalhossz: 240,13 m
kábelhossz: 290,0 m

1200 m³

2000 m³

Keil és Tsa Kft.

Feszültség: 400/230 V
Érintésvédelem: TN-C (nullázás)

Iroda: 2534 Tát, Főút 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

MEGBÍZÓ:
Úzvonat Kft.

MUNKA MEGNEVEZÉSE:
Belterületi önkormányzati utcák szilárd burkolattal való ellátása Budapest XVIII. kerület
FLÓR FERENC UTCA, KÖZVILÁGÍTÁS

TERVEZTE:
Keil Attila
11-0098 EN-VI

RAJZ MEGNEVEZÉSE:
Nyomvonalrajz építés I.

PST:

TERVFAJTÁ:

Kiviteli terv

MUNKASZÁM:
7/2020

KELT:
2020 április

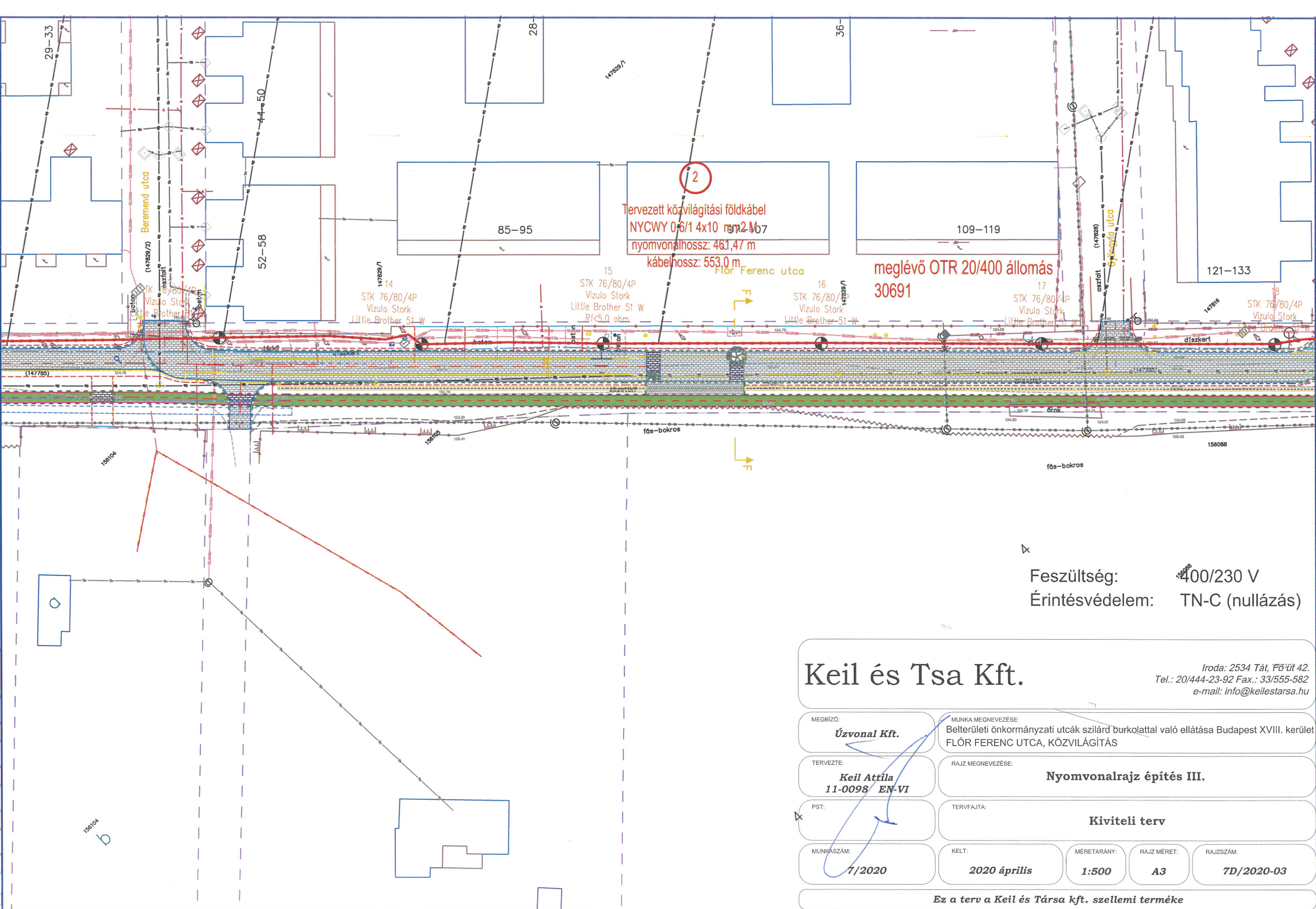
MÉRETARÁNY:
1:500

RAJZ MÉRET:
A3

RAJZSZÁM:
7D/2020-01

Meglévő szikkasztó
tároló

Ez a terv a Keil és Társa kft. szellemi terméke



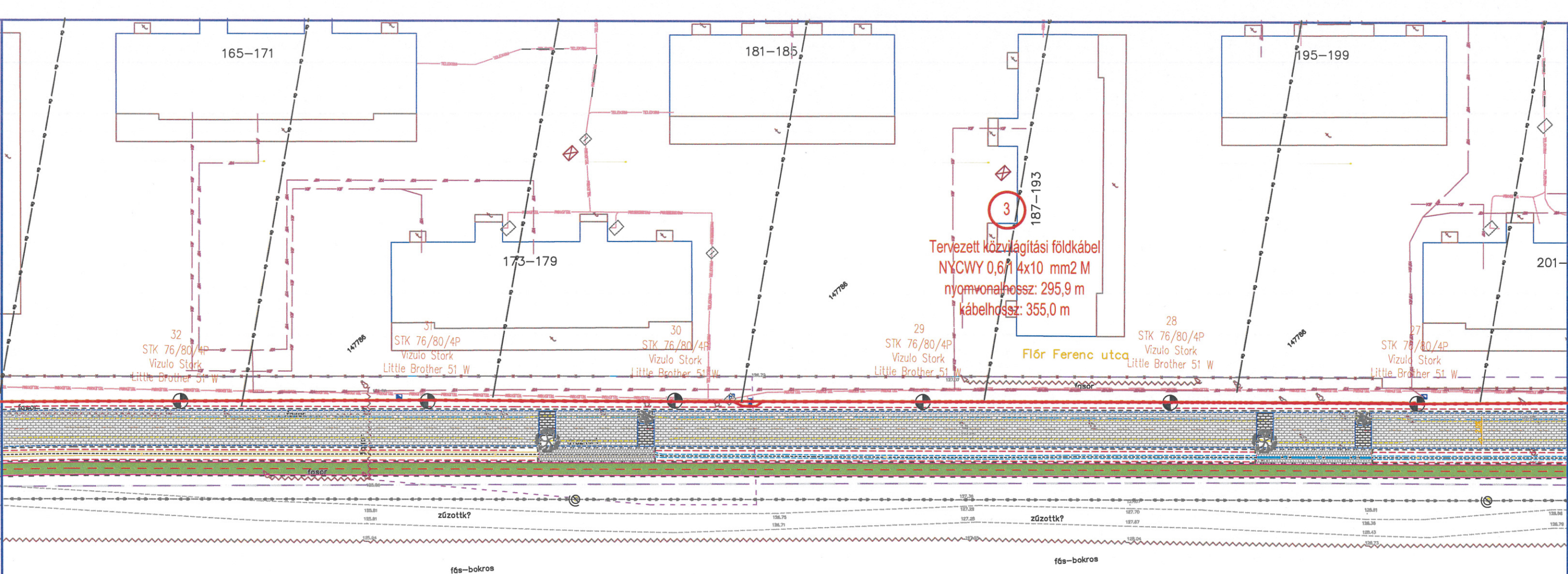
Feszültség: 400/230 V
Érintésvédelem: TN-C (nullázás)

Keil és Tsa Kft.

Iroda: 2534 Tát, Főút 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

MEGBÍZÓ: Úzvonat Kft.	MUNKA MEGNEVEZÉSE: Belterületi önkormányzati utcák szilárd burkolattal való ellátása Budapest XVIII. kerület FLÓR FERENC UTCA, KÖZVILÁGÍTÁS			
TERVEZTE: Keil Attila 11-0098 EN-VI	RAJZ MEGNEVEZÉSE: Nyomvonalrajz építés III.			
PST:	TERVFAJTA: Kiviteli terv			
MUNKASZÁM: 7/2020	KELT: 2020 április	MÉRETARÁNY: 1:500	RAJZ MÉRET: A3	RAJZSZÁM: 7D/2020-03

Ez a terv a Keil és Tarsa kft. szellemi terméke



Feszültség: 400/230 V
Érintésvédelem: TN-C (nullázás)

Keil és Tsa Kft.

Iroda: 2534 Tát, Főút 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

MEGBÍZÓ:

Úzvonat Kft.

MUNKA MEGNEVEZÉSE:

Belterületi önkormányzati utcák szilárd burkolattal való ellátása Budapest XVIII. kerület
FLÓR FERENC UTCA, KÖZVILÁGÍTÁS

TERVEZTE:

Keil Attila
11-0098 EN-VI

RAJZ MEGNEVEZÉSE:

Nyomvonalrajz építés V.

PST:

TERVFAJTA:

Kiviteli terv

MUNKASZÁM:

7/2020

KELT:

2020 április

MÉRETARÁNY:

1:500

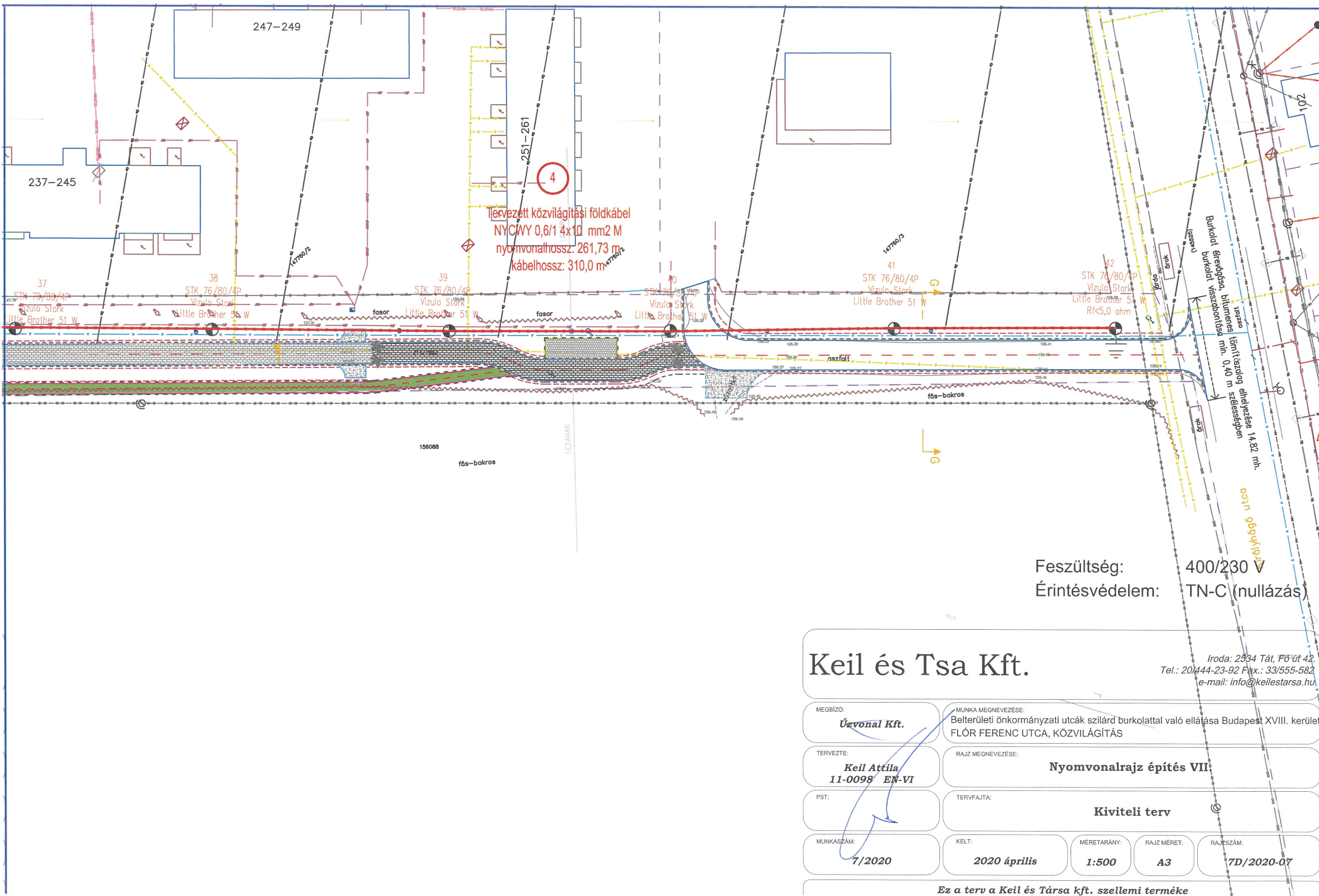
RAJZ MÉRET:

A3

RAJZSZÁM:

7D/2020-05

Ez a terv a Keil és Társa Kft. szellemi terméke



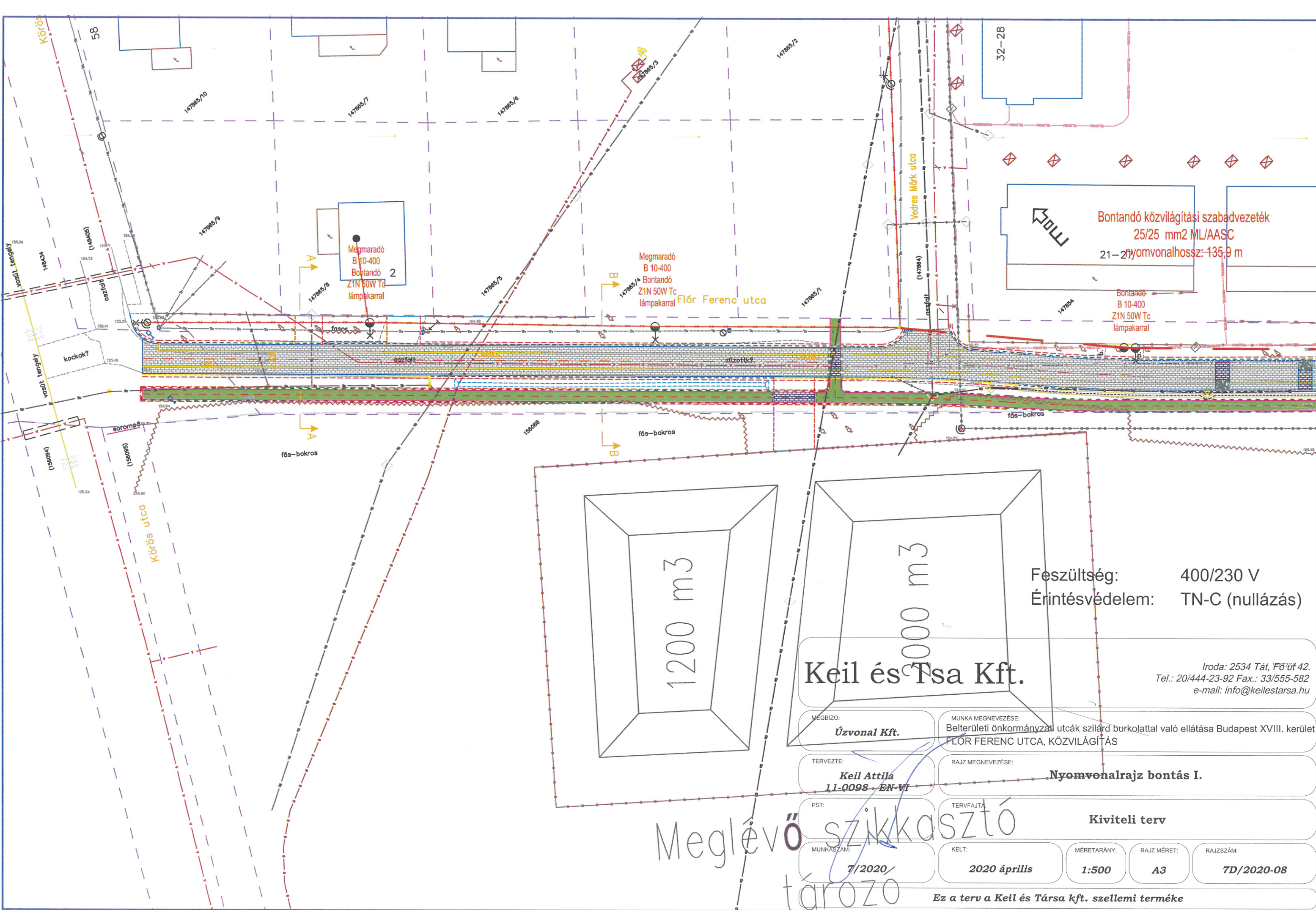
Feszültség: 400/230 V
Érintésvédelem: TN-C (nullázás)

Keil és Tsa Kft.

Iroda: 2534 Tát, Főút 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

MEGBÍZÓ: Úzvonai Kft.	MUNKA MEGNEVEZÉSE: Belterületi önkormányzati utcák szilárd burkolattal való ellátása Budapest XVIII. kerület FLÓR FERENC UTCA, KÖZVILÁGÍTÁS			
TERVEZTE: Keil Attila 11-0098 EN-VI	RAJZ MEGNEVEZÉSE: Nyomvonalrajz építés VII.			
PST:	TERVFAJTA: Kiviteli terv			
MUNKASZÁM: 7/2020	KELT: 2020 április	MÉRETARÁNY: 1:500	RAJZ MÉRET: A3	RAJZSZÁM: 7D/2020-07

Ez a terv a Keil és Társa kft. szellemi terméke



Feszültség: 400/230 V
Érintésvédelem: TN-C (nullázás)

Keil és Tsa Kft.

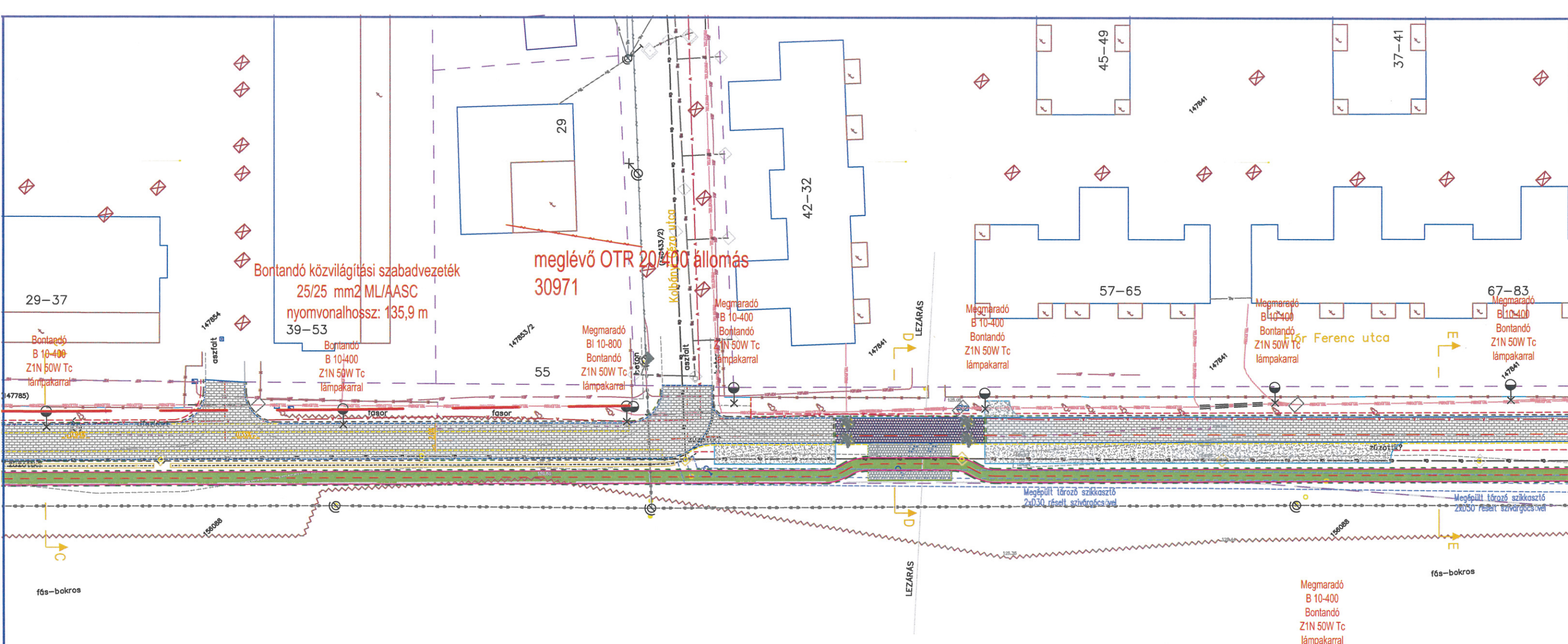
Iroda: 2534 Tát, Főút 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

MEGBÍZÓ: Úzvonat Kft.
MUNKA MEGNEVEZÉSE: Belterületi önkormányzat utcák szilárd burkolattal való ellátása Budapest XVIII. kerület FLÓR FERENC UTCA, KÖZVILÁGÍTÁS

TERVEZTE: Keil Attila 11-0098 EN-VI
RAJZ MEGNEVEZÉSE: Nyomvonalrajz bontás I.

PST: MUNKASZÁM: 7/2020/
Kelt: 2020 április
MÉRETARÁNY: 1:500
RAJZ MÉRET: A3
RAJZSZÁM: 7D/2020-08

Ez a terv a Keil és Társa kft. szellemi terméke



Feszültség: 400/230 V
Érintésvédelem: TN-C (nullázás)

Keil és Tsa Kft.

Iroda: 2534 Tát, Főút 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

MEGBÍZÓ:
Úzvonai Kft.

MUNKA MEGNEVEZÉSE:
Belterületi önkormányzati utcák szilárd burkolattal való ellátása Budapest XVIII. kerüle
FLÓR FERENC UTCA, KÖZVILÁGÍTÁS

TERVEZTE:
Keil Attila
11-0098 EN-VI

RAJZ MEGNEVEZÉSE:
Nyomvonalrajz bontás II.

PST:

TERVFAJTA:

Kiviteli terv

MUNKASZÁM:
7/2020

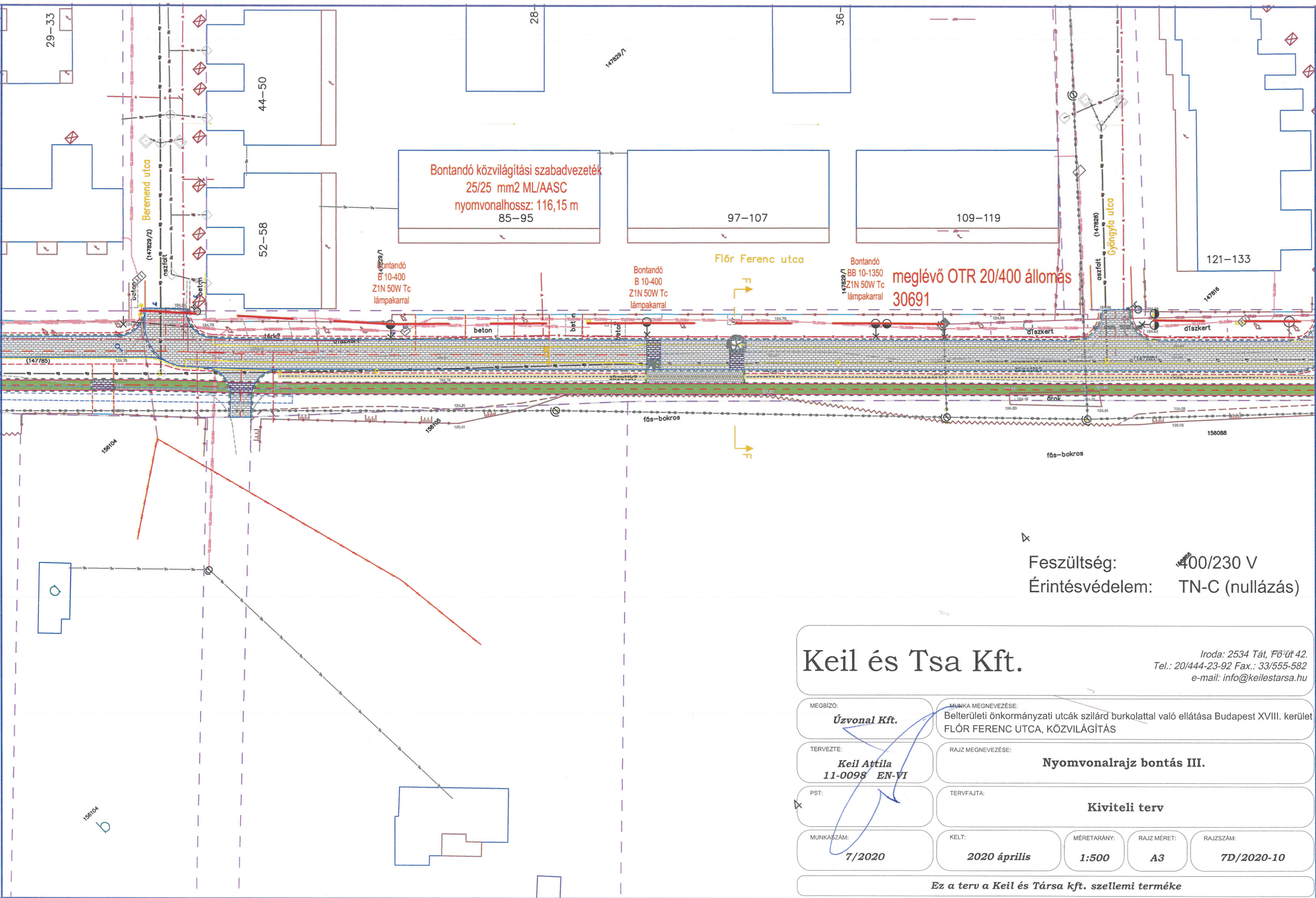
KELT:
2020 április

MÉRETARÁNY:
1:500

RAJZ MÉRET:
A3

RAJZSZÁM:
7D/2020-09

Ez a terv a Keil és Tarsa Kft. szellemi terméke



Feszültség: 400/230 V
Érintésvédelem: TN-C (nullázás)

Keil és Tsa Kft.

Iroda: 2534 Tát, Főút 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

MEGBÍZÓ:
Úzvonai Kft.

MUNKA MEGNEVEZÉSE:
Belterületi önkormányzati utcák szilárd burkolattal való ellátása Budapest XVIII. kerület
FLÓR FERENC UTCA, KÖZVILÁGÍTÁS

TERVEZTE:
Keil Attila
11-0098 EN-VI

RAJZ MEGNEVEZÉSE:
Nyomvonalrajz bontás III.

PST:

TERVFAJTA:
Kiviteli terv

MUNKASZÁM:
7/2020

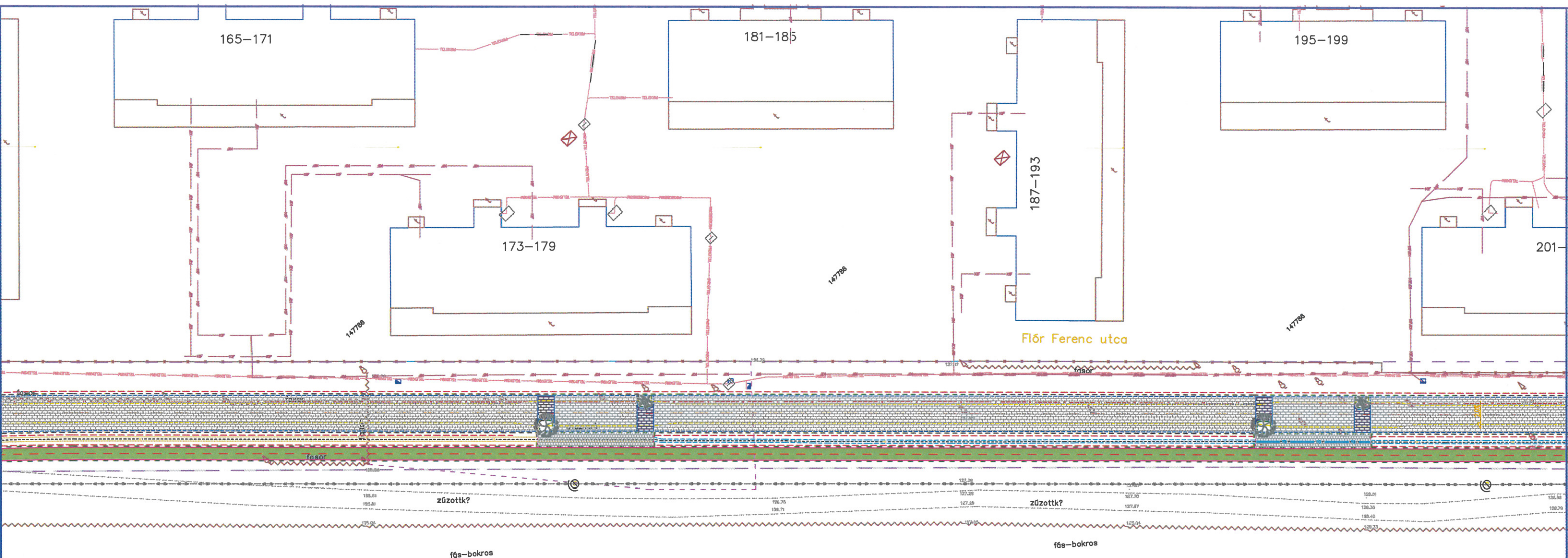
KELT:
2020 április

MÉRETARÁNY:
1:500

RAJZ MÉRET:
A3

RAJZSZÁM:
7D/2020-10

Ez a terv a Keil és Társa kft. szellemi terméke



Feszültség: 400/230 V
Érintésvédelem: TN-C (nullázás)

Keil és Tsa Kft.

Iroda: 2534 Tát, Főút 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

MEGBÍZÓ:

Úzvonat Kft.

MUNKA MEGNEVEZÉSE:

Belterületi önkormányzati utcák szilárd burkolattal való ellátása Budapest XVIII. kerület
FLÓR FERENC UTCA, KÖZVILÁGÍTÁS

TERVEZTE:

Keil Attila
11-0098 EN-VI

RAJZ MEGNEVEZÉSE:

Nyomvonalrajz bontás V.

PST:

TERVFAJTA:

Kiviteli terv

MUNKASZÁM:

7/2020

KELT:

2020 április

MÉRETARÁNY:

1:500

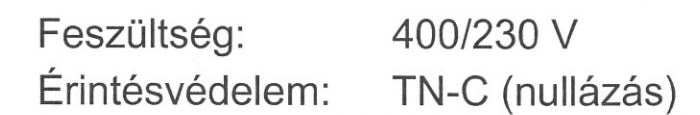
RAJZ MÉRET:

A3

RAJZSZÁM:

7D/2020-12

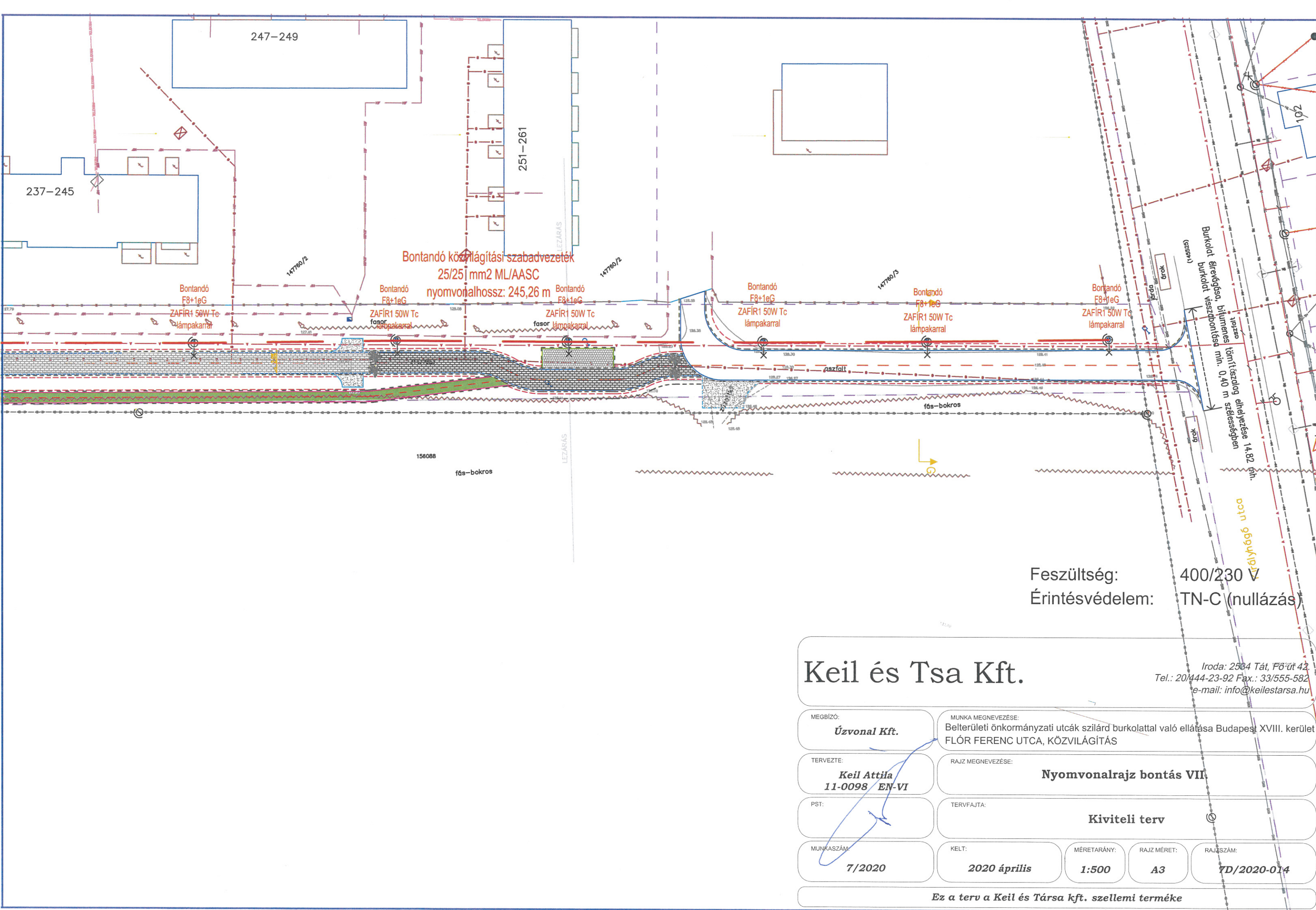
Ez a terv a Keil és Társa kft. szellemi terméke



Iroda: 2534 Tát, Fő út 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

7D/2020-13

Ez a terv a Keil és Társa kft. szellemi terméke



Feszültség: 400/230 V
Érintésvédelem: TN-C (nullázás)

Keil és Tsa Kft.

Iroda: 2584 Tát, Főút 42.
Tel.: 20/444-23-92 Fax.: 33/555-582
e-mail: info@keilestarsa.hu

MEGBÍZÓ: Úzvonat Kft.	MUNKA MEGNEVEZÉSE: Belterületi önkormányzati utcák szilárd burkolattal való ellátása Budapest XVIII. kerület FLÓR FERENC UTCA, KÖZVILÁGÍTÁS			
TERVEZTE: Keil Attila 11-0098 EN-VI	RAJZ MEGNEVEZÉSE: Nyomvonalrajz bontás VII.			
PST:	TERVFAJTA: Kiviteli terv			
MUNKASZÁM: 7/2020	KELT: 2020 április	MÉRETARÁNY: 1:500	RAJZ MÉRET: A3	RAJZ SZÁM: 7D/2020-014

Ez a terv a Keil és Tarsa kft. szellemi terméke