

**Maklár Sportközpont
elektromos kiviteli tervdokumentációja**

Eger, 2016.06.17

Tartalomjegyzék
A Maklár Sportközpont
elektromos kiviteli tervdokumentációjáról

Címlap
Tartalomjegyzék
Tervezői nyilatkozat
Műszaki leírás
Költségvetés

Világításméretezési lapok (csak elektronikusan) 34 lap

Ge-1 VF jelű világítási elosztó terve A4 2lap
Ge-2 Világítási alaprajz A1 M 1:200

Eger, 2016.06.17

Tervezői nyilatkozat
A Maklár Sportközpont
elektromos kiviteli tervdokumentációjáról

Az elkészített elektromos kiviteli tervdokumentáció megfelel a vonatkozó szabványoknak, rendeleteknek.

Különös tekintettel az alábbiakra:

MSZ 13207 06/1kV-tól 20,8kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége.

MSZ 2364/MSZ HD 60364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése. Kisfeszültségű villamos berendezések.

MSZ 1585:2012 Villamos berendezések üzemeltetése.

3/2002. (II.8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről

54/2014 (XII.5) BM rendelet OTSZ

Eger, 2016. június 17.



.....
Dudás József
VT 10-0232

Elektromos műszaki leírás

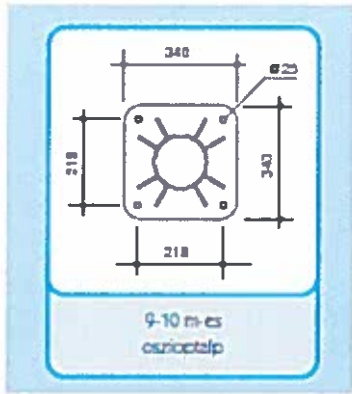
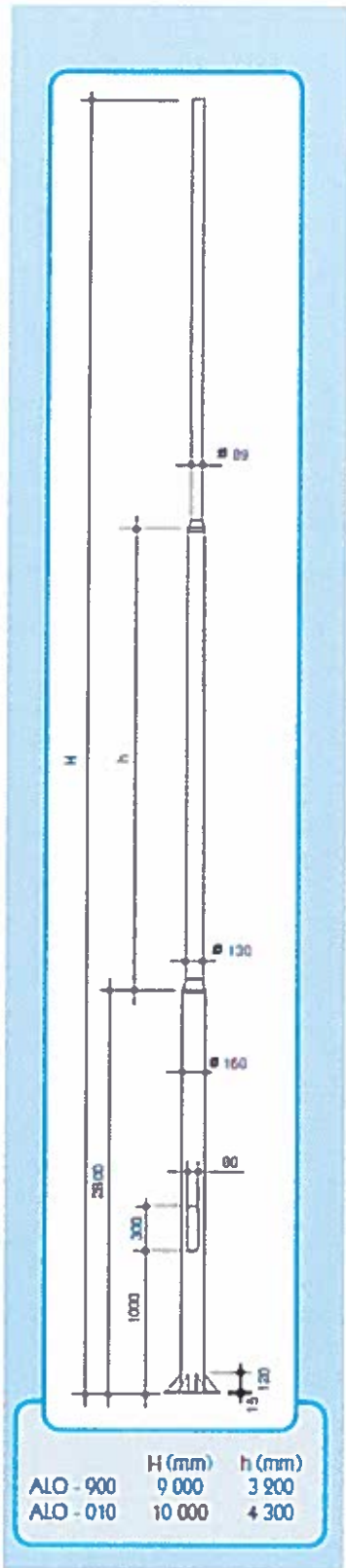
A Maklár Sportközpont elektromos kiviteli tervdokumentációjáró

Az elektromos tervezési feladat a sportközpont világításának tervezése volt. A világítást kézilabda, tenisz és kispályás focihoz méreteztük. Sportcélú világítást 10m magas alumínium oszlopokra (ALO010) szerelt, 300W egységteljesítményű, LED-es fényvetőkkel terveztük. A kiválasztott lámpatest magyar tervezésű, magyar gyártású és fényszennyezés szempontjából is jó tulajdonságokkal rendelkezik. A LED-es fényvetők típusa: **GELIGHTING 93029231 AHIX/1/F/AW/300/4/D/ST/1/N/B /**
Link: <http://catalog.gelighting.com/luminaire/outdoor-luminaires/area/f=ahix/p=ahix-1-f-aw-300-4-d-st-1-n-b/d=0/?r=emea>

Oszloponként két-két darab lámpatestre volt szükség. A lámpatestek fokozatokban kapcsolhatóak. A szemben lévő fényvetők együtt üzemelnek. Így számos világítási kép kialakítható, alkalmazkodva az éppen folyó tevékenységhez. Külön-külön meg lehet világítani az erőléti edzőteret, ping-pong játékteret és természetesen a kézilabda és tenisz játékterületet. Megvilágítás, káprázás és egyenletesség tekintetében sikerült „A” kategóriájú kézilabda és tenisz pálya világítást tervezni 6db oszloppal és 12db fényvetővel. A sportcélú világítás beépített teljesítménye 3,60kW (3x2,6A!). Az energiatakarékos megoldás az üzemeltetési költséget nagymértékben csökkenti. A lámpatestekre várhatóan 10év garanciát ad a gyártó.

Általános parkvilágítás kandelábere STOCKHOLM - kandeláber - fekete acél - NORLYS 281B típusú 11,5W LED fényforrással. Magassága 151-248cm. Ez a kandeláber a Rábalux katalógusból lett kiválasztva. Más lámpatest is választható a Megrendelő ízlése szerint, mivel ezeknek csak általános világítási funkciója van.
Link: <http://www.alkonylampa.hu/shop/kulteri-lampak/kulteri-kandelaber/stockholm-kandelaber-fekete-acel-norlys-281b-termek>

A területen elhelyeztünk 3db energia oszlopot (terven EO jellű), melyek tartalmazzák a helyi védelmi eszközöket és darabonként 4db 1fázisú II+f-es dugaszolóaljzatot. Egy-egy darab kerül a lelátó két végébe, egy darab pedig a szabadtéri előadóhoz.



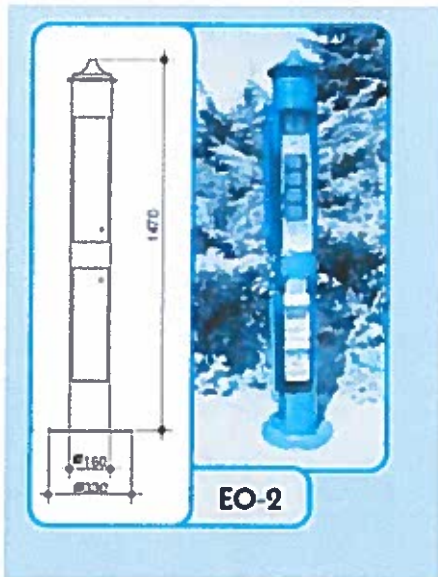
LÁMPAOSZLOPOK ALAPOZÁSA

Technical drawing showing the cross-section of a lamp pole foundation. The diagram labels various components: "Központi oszlop" (Central column), "Széles talp" (Wide base), "M. talp" (Medium base), "Csalékvíz" (Gutter), "Műanyag csatlakozó" (Plastic connector), "Alapbeton" (Foundation concrete), and "D" (Diameter). The diagram also shows the "Alapozás" (Foundation) and "Alapozás" (Foundation) labels.

Darabok mennyisége	Spec. ref.	Alapozás méretei	
Qty		Ø	H
1-1-1-1	V-1	1800	1000
1-1-1-1	V-2	1800	1000
1-1-1-1	V-3	1400	1000

A 3 méterig tartó oszlop alapozásához használni kell a 3. táblát.

Sportvilágítási kandeláber



EO-2

Typus	Dugalj	kiseg- szakitok (db)	EV rele	Irányfény	Kezelő- es csatlakozóter	<u>Világos oszlop</u> Üzemi feszültség: 230V Védettség: IP44 Irányfény: állonykapcsolóval vezérelt kompakt fénycső Névleges áram: max. 16A/csatlakozó
EO - 1	2	2-4	van	van	külön	<u>Felületkezelés</u> Porszórás: kültéri minőségben RAL színek szerint.
EO - 2	2	2-4	van	—	külön	<u>Teljesítés</u> M10-es csavarokkal az előre elkészített beton alapra.
EO - 11	—	2	van	van	egyben	
EO - 21	—	2	van	—	egyben	
EO - 22	—	2	van	—	egyben	
EO - 23	—	2	—	—	egyben	

Energia oszlop



Parkvilágító

Munkavédelmi fejezet:

Az alkalmazott érintésvédelem: Nullázás. TN-C, TN-S. A kivitelezés befejeztével a kivitelező köteles az érintésvédelem hatásosságát műszeresen ellenőrizni és a mérési eredmények alapján minősítő iratot készíteni. Villamos hálózaton munkát végezni kizárólag annak feszültségmentes állapotában szabad, szerelési munkát kizárólag szakképzett és kioktatott szakember végezhet.

Építés idejére megfelelő számú csatlakozóhelyet biztosító ideiglenes felvonulási hálózatot kell kiépíteni. Az ideiglenes hálózatról is minősítő iratot kell készíteni.

A sportvilágító lámpatestek szerelését biztonságos emelőkosaras járműről lehet elvégezni.

A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelező köteles a tervet megismerni és vitás kérdéseket a tervezővel, egyeztetni

Statikai tartószerkezeteket, azok tartóelemeit, oszlopokat, keresztartókat szerelés okán meggyengíteni tilos (hegesztés, fúrás, vésés)!

Környezetvédelmi tervfejezet:

A tervek készítése során a hatályos környezetvédelmi jogszabályokat maradéktalanul betartottuk. A kivitelezés során a fenti jogszabályoknak megfelelően kell eljárni. A villamos kivitelezési munkák során betartandó környezetvédelmi előírások az alábbi területekre terjednek ki:

A telepítés tájvédelmi szempontjai.

Talaj-talajvíz védelem.

Hulladékgazdálkodás.

Levegőtisztaság védelem.

Zaj és rezgés védelem.

Tájvédelem:

A kültéren telepített objektumoknak minden esetben meg kell felelnie a tájba illesztés feltételeinek.

Talaj-talajvíz védelem:

Talajmozgatással járó tevékenység végzése során gondoskodni kell:

- a kitermelt talaj szakszerű deponálásáról, és esetleges további felhasználásáról,
- a munkák során különös figyelmet kell fordítani a talaj és talajvíz elszennyeződésének megakadályozására. Amennyiben korábbi vagy a kiviteli tevékenység által talaj, talajvízszennyezés állapítható meg, értesíteni kell a területileg illetékes Környezetvédelmi Felügyelőséget.

Hulladékgazdálkodás:

A kivitelezési munkák során veszélyes és nem veszélyes hulladékok keletkeznek, melyek hulladékkezelőnek történő átadásáról a kivitelezőnek kell gondoskodnia a következők figyelembe vételével:

1. Veszélyes hulladékok:

A tevékenység során keletkező veszélyes hulladékokról a Korm. rendelet előírásainak megfelelően kell gondoskodni. A veszélyes hulladékok kezelését kizárólag a Környezetvédelmi Felügyelőség engedélyével rendelkező szervezet végezheti.

2. Nem veszélyes hulladékok:

A tevékenység során keletkező építési és bontási törmelék gyűjtése egyéb nem veszélyes hulladékoktól elkülönítetten történik. A kivitelező gondoskodik a hulladékok átadásáról, az erre engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek.

Az műszaki átadás előtt gondoskodni kell az építési terület megtisztításáról.

Levegőtisztaság védelem:

A villamos kivitelezési munkák során levegőtisztaság védelmi szempontból semmiféle káros hatás nem léphet fel. Amennyiben a munkák során káros anyag kibocsátás lehetősége áll fent a hatályos jogszabályoknak megfelelően kell eljárni.

Zaj és rezgés védelem:

Az építési munkahelyeken gondoskodni kell arról, hogy a kivitelezés során a munkahely környezetében a hatályos rendeletben előírt zajszintet ne lépjék túl. Amennyiben várható a zajszint túllépése, a kivitelezési munka megkezdése előtt a területileg illetékes Környezetvédelmi Felügyelőségtől kérni kell a zajkibocsátási határérték megállapítását.

A munkálatok során minden esetben törekedni kell a környezetünk megóvására.

A jogszabályok figyelmen kívül hagyása környezetvédelmi bírságot von maga után.

Eger, 2016. június 17.

.....
Dudás József
3300 Eger Kárpát u.23
VT-10-0232

Maklár sportpálya világítás elektromos tervezői költségvetése		MSZ:576				
Ssz.	Megnevezés	mennyiség	a:	d:	A:	D:
1	Kábelárok ásás 0,7m mélységben, 0,4m szélességben, vissza töltéssel, döngöléssel.	300 m				
2	Homok kábelárokba 0,4m szélességben 0,2m vastagságban	24 m ³				
3	Jelzőszalag	320 m				
4	Védőcső Kabuflex R Ø 160/137mm védőcső földárokba fektetve	120 m				
5	Földelőszonda 3m hosszú	15 db				
6	10m-es alumínium lámposzlop ALO 010	db				
7	Kétkarú alumíniumlámpakar 2x0,5m	6 db				
8	Oszlop alap készítése ALO 010 oszlop részére	6 db				
9	NAY-J 3x6mm ² -es földkábel földárokba fektetve	25 db				
10	NAY-J 3x16mm ² -es földkábel földárokba fektetve	155 m				
11	NAY-J 5x4mm ² -es földkábel földárokba fektetve	140 m				
12	NAY-J 5x16mm ² -es földkábel földárokba fektetve	210 m				
13	LED reflektor 10m fénypont magasságra szerelve GELIGHTING 93029231 AHIX/1/F/AW/300/4/D/ST/1/N/B /	12 db				
14	Parkvilágító kandeláber STOCKHOLM - kandeláber - fekete acél - NORLYS 281B	9 db				
15	Betonalap készítés Parkvilágítók részére	9 db				
16	LED fényforrás parkvilágító lámpatesekbe PHILIPS CorePro LEDbulb D 11.5W 827 E27 Dim WW 2700K LED - 2015/16 széria	9 db				
17	NYM-J 3x2,5mm ² -es réz oszlopon belül	300 m				
18	VF jelű világítási főelosztó Ge-1 tervek szerint	1 kl				
19	Energia oszlop EO-2	3 db				
20	Kábelvég záró hőre zsugorodó kis keresztmetsztű kábelekre 3x6-5x4mm ²	24 kl				
21	Kábelvég záró hőre zsugorodó 5x16mm ² -es kábelre	24 db				
22	Érintésvédelmi jegyzőkönyv	30 mp				
23	Megvalósulási tervdokumentáció	1 kl				
24	Nyíltárkos geodéziai bemérés	1 kl				
25	Világításmérési jegyzőkönyv	1 kl				
26	Első felülvizsgálati jegyzőkönyv	1 kl				

Maklár Sportközpont

Kültéri Sportközpont Világítástechnikai Terve

Dátum: 24.07.2016
Ügyintéző: Dudás József

Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Tartalomjegyzék

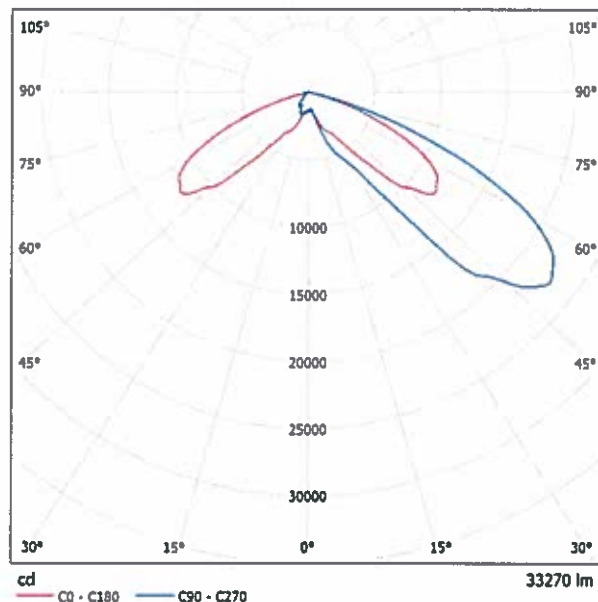
Maklár Sportközpont	
Projektfedőlap	1
Tartalomjegyzék	2
GELIGHTING 93029231 AHIX/1/F/AW/300/4/D/ST/1/N/B	
Lámpaadatlap	3
LVK (polár)	4
LVK (lineáris)	5
Maklár - Sportközpont	
Lámpatestek (koordinálista)	6
Sporttelepek (koordinálista)	7
Számítási felületek (eredmények áttekintése)	9
GR szemlélő (eredmények áttekintése)	10
3D Képszerkesztés adatokból	12
Hamis szín renderelés	13
Külső felületek	
Erőléti edzés	
Izovonalak (E, merőleges)	14
Szürkeárnyalatok (E, merőleges)	15
Értékdiagram (E, merőleges)	16
Tegball	
Izovonalak (E, merőleges)	17
Szürkeárnyalatok (E, merőleges)	18
Értékdiagram (E, merőleges)	19
Ping-pong #1	
Izovonalak (E, merőleges)	20
Szürkeárnyalatok (E, merőleges)	21
Értékdiagram (E, merőleges)	22
Ping-pong #2	
Izovonalak (E, merőleges)	23
Szürkeárnyalatok (E, merőleges)	24
Értékdiagram (E, merőleges)	25
Kézilabda 1 Számítási raszter (PA)	
Izovonalak (E, merőleges)	26
Szürkeárnyalatok (E, merőleges)	27
Értékdiagram (E, merőleges)	28
Kézilabda 1 Számítási raszter (TA)	
Izovonalak (E, merőleges)	29
Szürkeárnyalatok (E, merőleges)	30
Értékdiagram (E, merőleges)	31
Tenisz 1 Számítási raszter (PA)	
Izovonalak (E, merőleges)	32
Szürkeárnyalatok (E, merőleges)	33
Értékdiagram (E, merőleges)	34



Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

GELIGHTING 93029231 AHIX/1/F/AW/300/4/D/ST/1/N/B / Lámpaadatlap

Fénykilépés 1:



Világítótest klasszifikáció a következők szerint CIE:
 100
 CIE Flux kód: 19 71 99 100 100

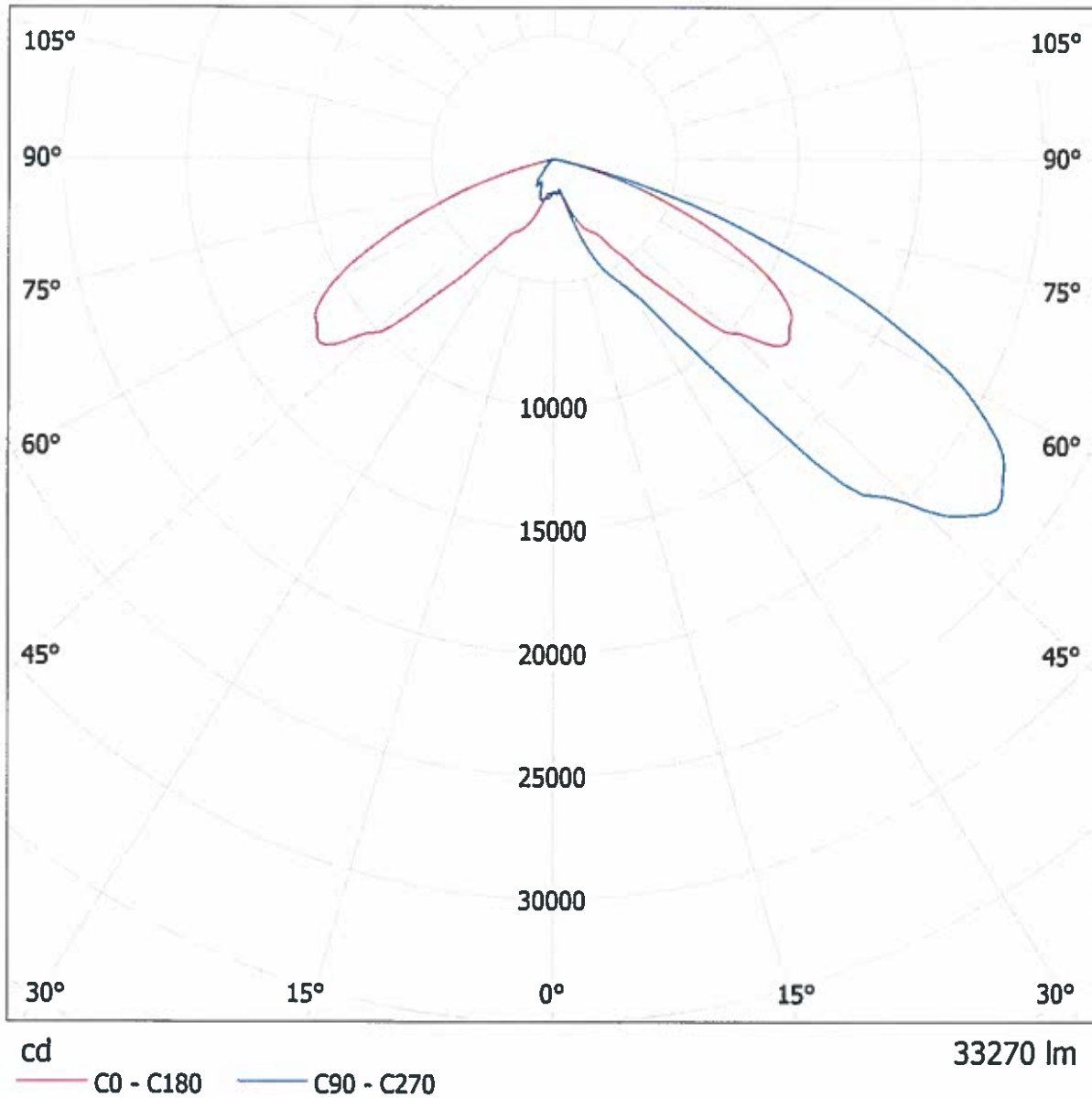
A hiányzó szimmetriatulajdonságok alapján ehhez a lámpához UGR-táblázat nem jeleníthető meg.



Ügyintéző Dudás József
Telefon +36 30 9956 836
Fax
email delectric.delectric@gmail.com

GELIGHTING 93029231 AHIX/1/F/AW/300/4/D/ST/1/N/B / LVK (polár)

Világítótípus: GELIGHTING 93029231 AHIX/1/F/AW/300/4/D/ST/1/N/B
Lámpák: 1 x LED

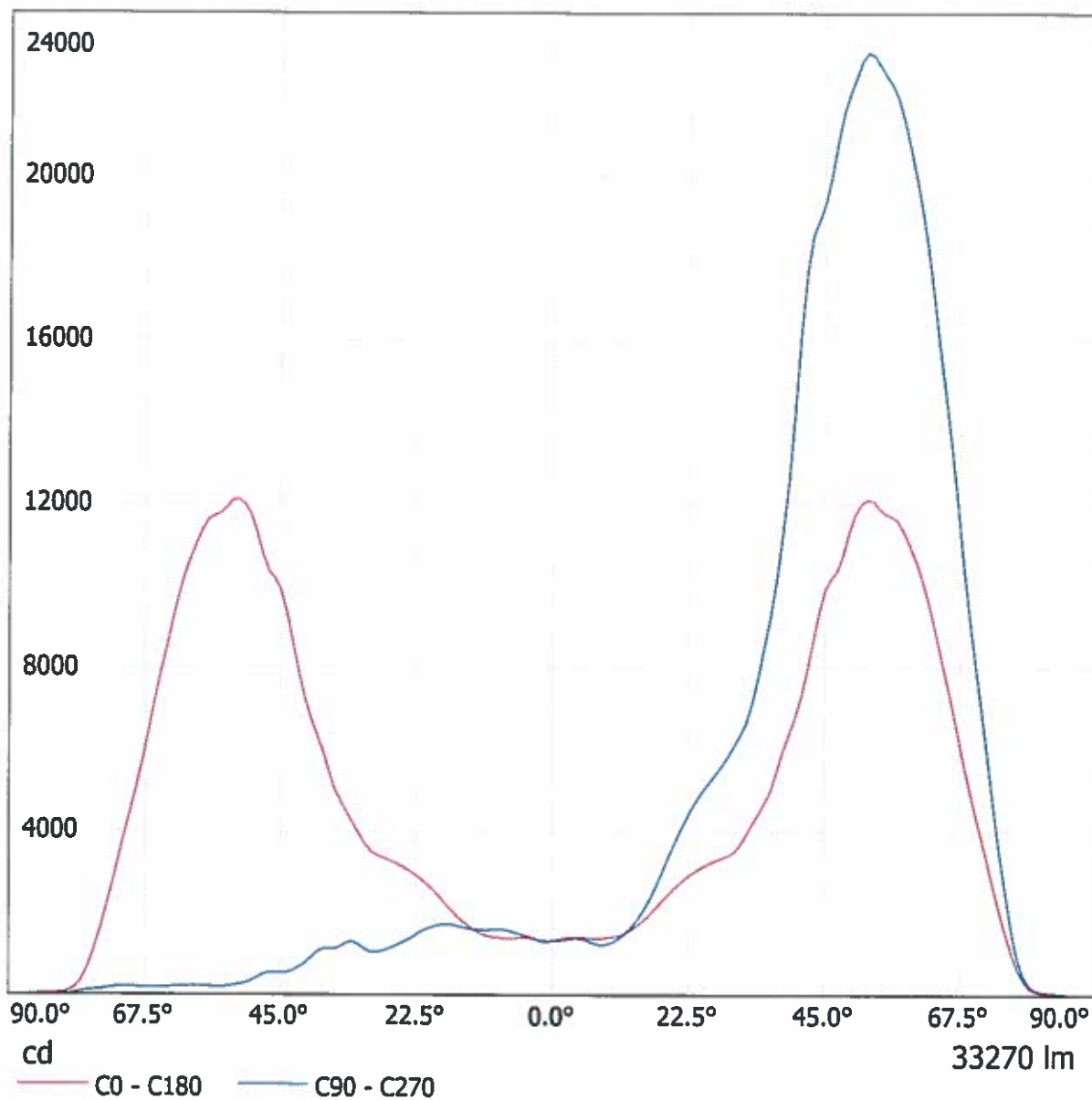




Ügyintéző Dudás József
Telefon +36 30 9956 836
Fax
email delectric.delectric@gmail.com

GELIGHTING 93029231 AHIX/1/F/AW/300/4/D/ST/1/N/B / LVK (lineáris)

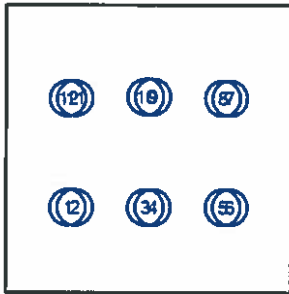
Világítótípus: GELIGHTING 93029231 AHIX/1/F/AW/300/4/D/ST/1/N/B
Lámpák: 1 x LED



Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Lámpatestek (koordinátalista)

GELIGHTING 93029231 AHIX/1/F/AW/300/4/D/ST/1/N/B
 33270 lm, 301.0 W, 1 x 1 x LED (Korrektúrafaktor 1.000).



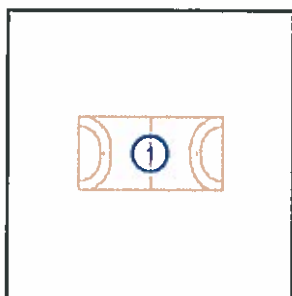
Sz.	Pozíció [m]			Rotáció [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-22.600	-16.400	10.000	0.0	0.0	0.0
2	-20.600	-16.400	10.000	0.0	0.0	0.0
3	-1.000	-16.400	10.000	0.0	0.0	0.0
4	1.000	-16.400	10.000	0.0	0.0	0.0
5	20.600	-16.400	10.000	0.0	0.0	0.0
6	22.600	-16.400	10.000	0.0	0.0	0.0
7	22.600	13.800	10.000	0.0	0.0	180.0
8	20.600	13.800	10.000	0.0	0.0	180.0
9	1.000	14.300	10.000	0.0	0.0	180.0
10	-1.000	14.300	10.000	0.0	0.0	180.0
11	-20.600	13.800	10.000	0.0	0.0	180.0
12	-22.600	13.800	10.000	0.0	0.0	180.0



Ügyintéző Dudás József
Telefon +36 30 9956 836
Fax
email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Sporttelepek (koordinátalista)

Kézilabda



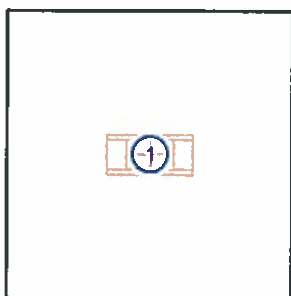
Sz.	Pozíció [m]			Méret Fő felület [m]		Méret Teljes felület [m]		Rotáció [°]		
	X	Y	Z	L	B	L	B	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	40.000	20.000	44.000	24.000	0.0	0.0	0.0



Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Sporttelepek (koordinátaalista)

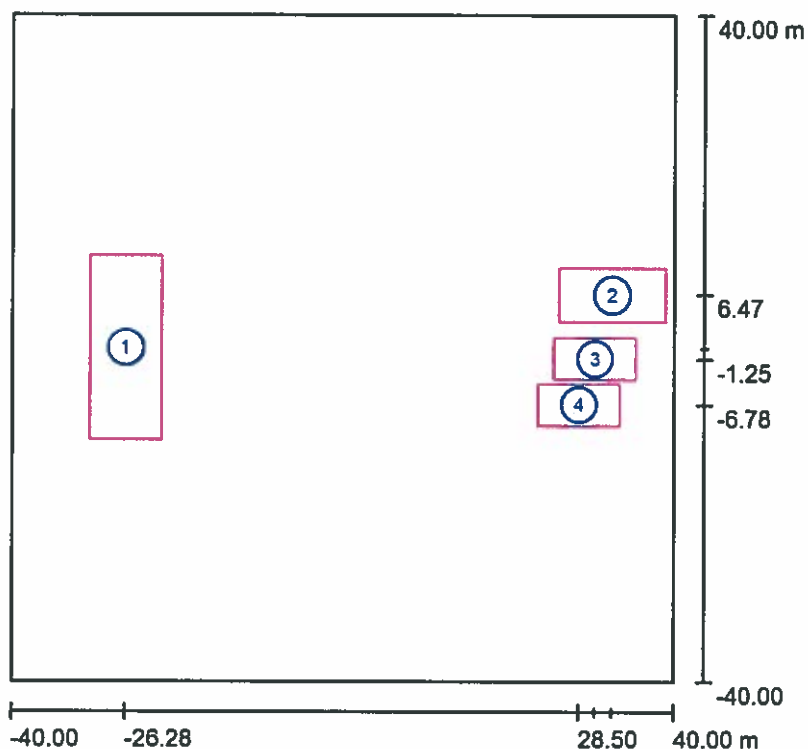
Tenisz



Sz.	Pozíció [m]			Méret Fő felület [m]		Méret Teljes felület [m]		Rotáció [°]		
	X	Y	Z	L	B	L	B	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	36.000	18.000	36.000	18.000	0.0	0.0	0.0

Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Számítási felületek (eredmények áttekintése)



Mérték 1 : 911

Számítási felület lista

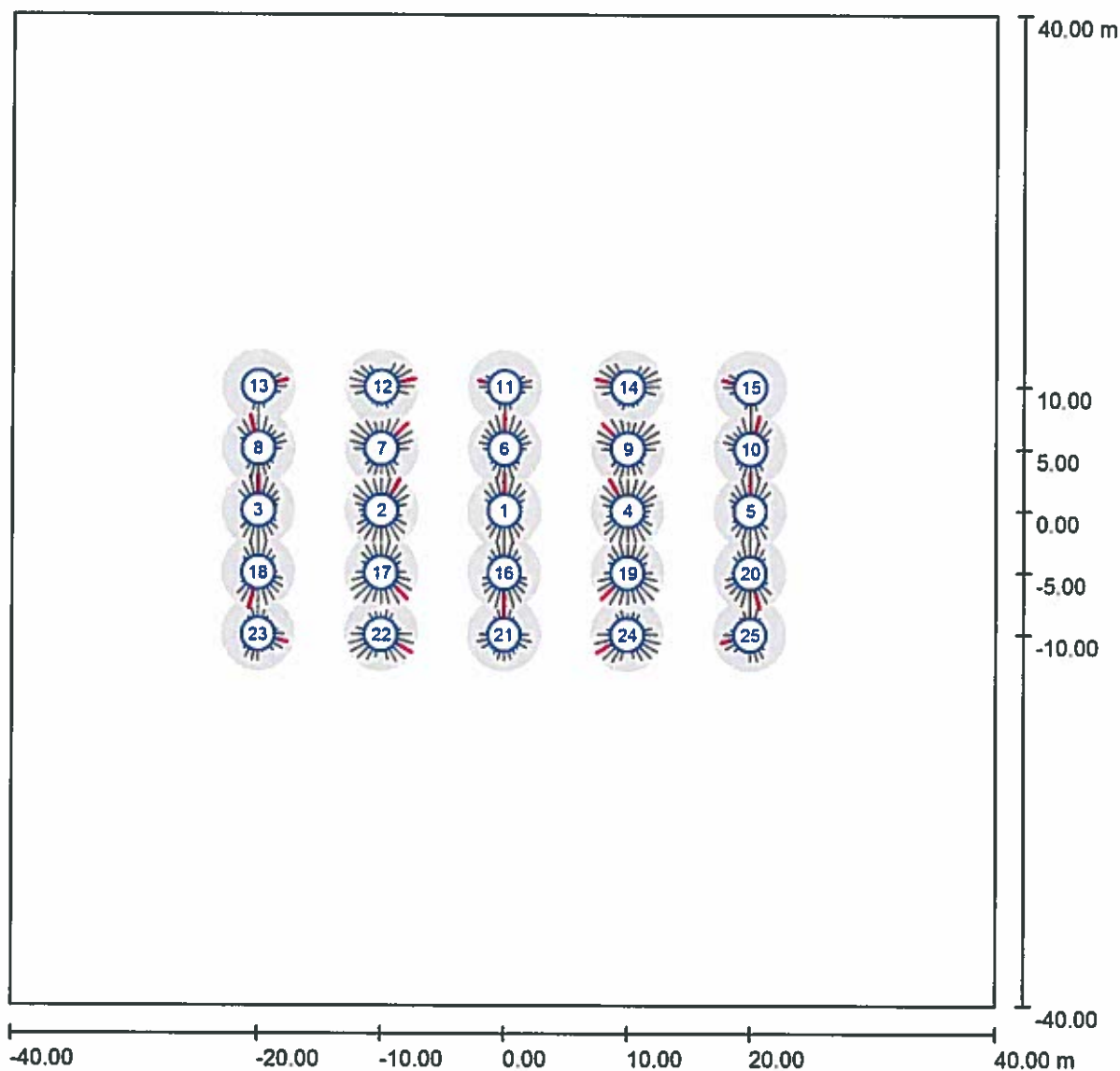
Sz.	Megnevezés	Típus	Rács	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Erőléti edzés	függoleges	32 x 64	122	68	171	0.559	0.401
2	Teqball	függoleges	64 x 32	81	26	161	0.315	0.160
3	Ping-pong #1	függoleges	16 x 8	83	48	115	0.585	0.419
4	Ping-pong #2	függoleges	64 x 32	117	66	169	0.569	0.392

Eredmények összefoglalása

Típus	Szám	Átlag [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
függoleges	4	107	26	171	0.24	0.15

Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / GR szemlélő (eredmények áttekintése)



Mérték 1 : 572

GR számítási pont lista

Sz.	Megnevezés	Pozíció [m]			Látószögtartomány [°]				Max
		X	Y	Z	Start	Vége	Lépéstávolság	Dőlés	
1	GR szemlélő 0;0	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
2	GR szemlélő -10;0	-10.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
3	GR szemlélő -20;0	-20.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
4	GR szemlélő 10;0	10.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾

Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / GR szemlélő (eredmények áttekintése)

GR számítási pont lista

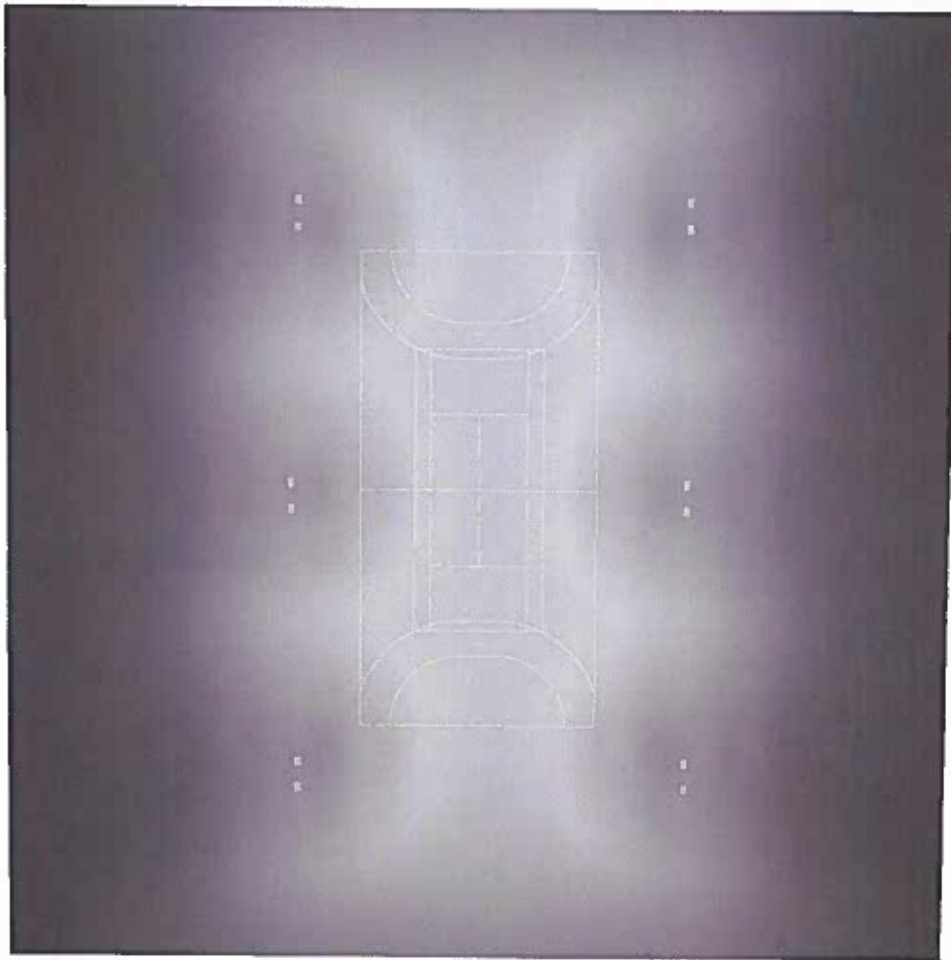
Sz.	Megnevezés	Pozíció [m]			Látószögterület [°]			Dőlés	Max
		X	Y	Z	Start	Vége	Lépéstávolság		
5	GR szemlélő 20;0	20.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
6	GR szemlélő 0;5	0.000	5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
7	GR szemlélő -10;5	-10.000	5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
8	GR szemlélő -20;5	-20.000	5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
9	GR szemlélő 10;5	10.000	5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
10	GR szemlélő 20;5	20.000	5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
11	GR szemlélő 0;10	0.000	10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
12	GR szemlélő -10;10	-10.000	10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
13	GR szemlélő -20;10	-20.000	10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
14	GR szemlélő 10;10	10.000	10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
15	GR szemlélő 20;10	20.000	10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
16	GR szemlélő 0;-5	0.000	-5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
17	GR szemlélő -10;-5	-10.000	-5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
18	GR szemlélő -20;-5	-20.000	-5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
19	GR szemlélő 10;-5	10.000	-5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
20	GR szemlélő 20;-5	20.000	-5.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
21	GR szemlélő 0;-10	0.000	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
22	GR szemlélő -10;-10	-10.000	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
23	GR szemlélő -20;-10	-20.000	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
24	GR szemlélő 10;-10	10.000	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
25	GR szemlélő 20;-10	20.000	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾

2) A környezet kiszámított ekvivalens fátjol-fénysűrűsége a környezet abszolút diffúz reflexiós tényezőjének feltételezésén alapszik (EN 12464-2 alapján).



Ügyintéző Dudás József
Telefon +36 30 9956 836
Fax
email delectric.delectric@gmail.com

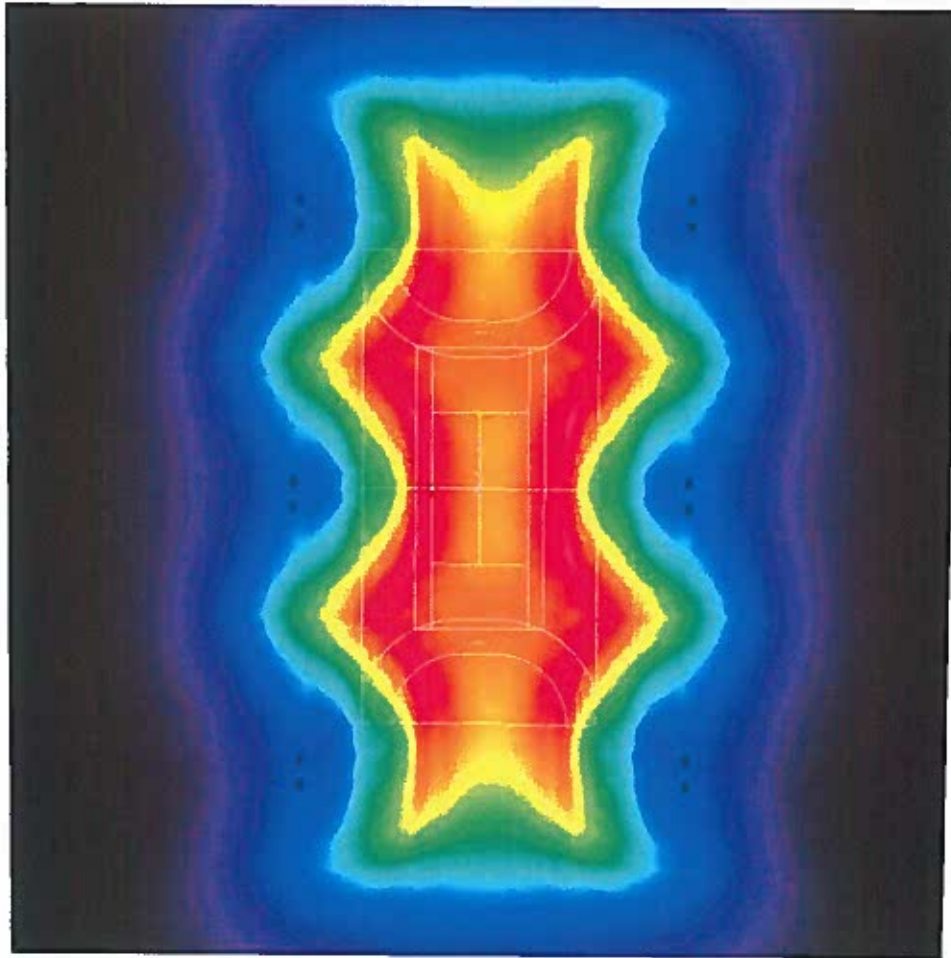
Maklár - Sportközpont / 3D Képszerkesztés adatokból





Ügyintéző Dudás József
Telefon +36 30 9956 836
Fax
email delectric.delectric@gmail.com

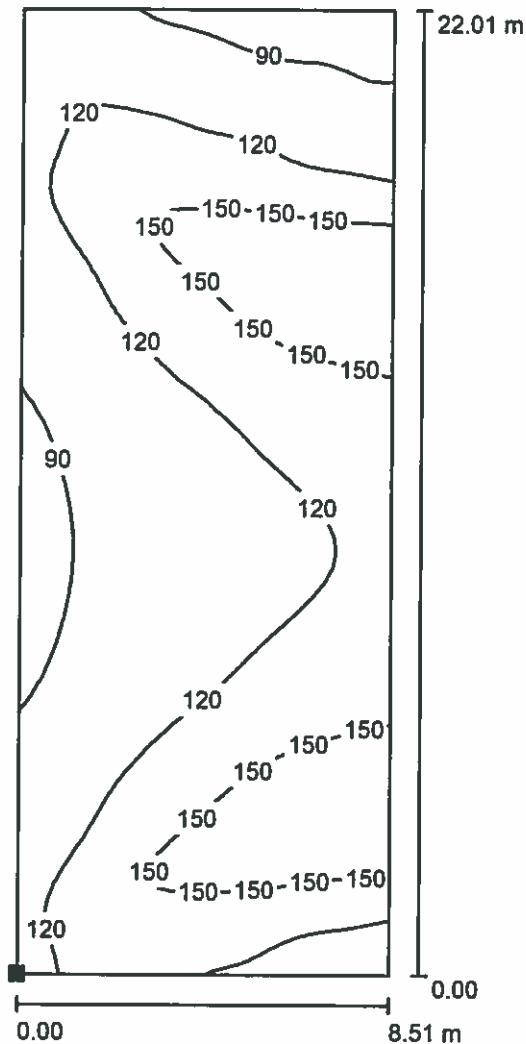
Maklár - Sportközpont / Hamis szín renderelés



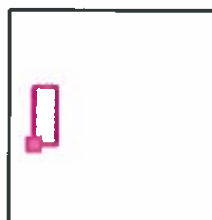
0 25 50 75 100 125 150 175 200 lx

Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Erőléti edzés / Izovonalak (E, merőleges)



Felület helyzete a külső környezetben:
 Megjelölt pont:
 (-30.542 m, -10.986 m, 0.850 m)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 173

Rács: 32 x 64 Pontok

E_m [lx]
122

E_{min} [lx]
68

E_{max} [lx]
171

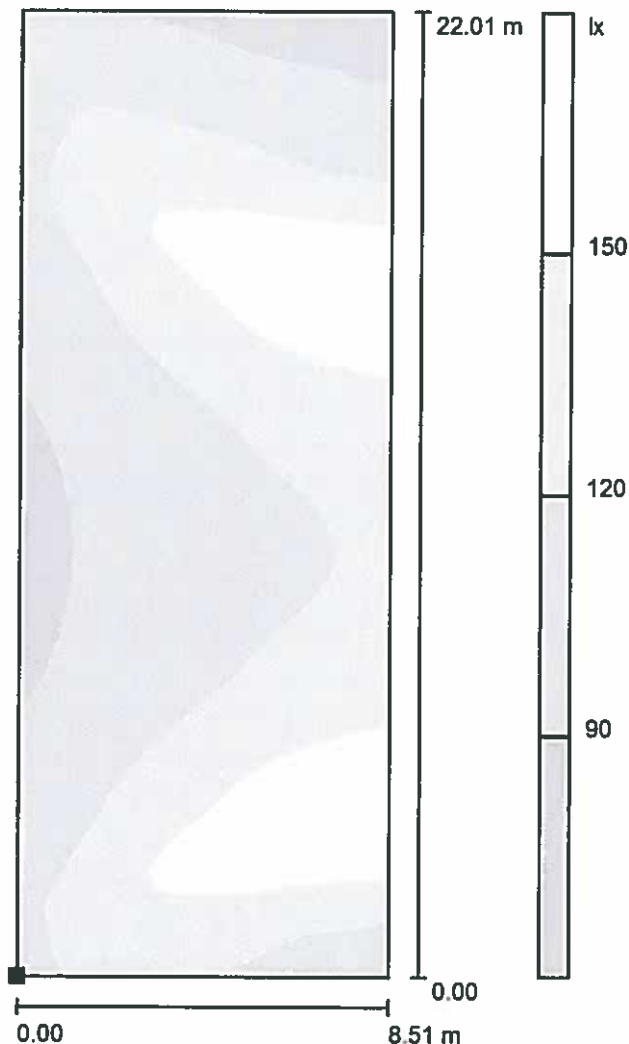
E_{min} / E_m
0.559

E_{min} / E_{max}
0.401

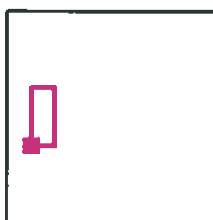


Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Erőléti edzés / Szürkeárnyalatok (E, merőleges)



Felület helyzete a külső környezetben:
 Megjelölt pont:
 (-30.542 m, -10.986 m, 0.850 m)



Mérték 1 : 173

Rács: 32 x 64 Pontok

E_m [lx]
122

E_{min} [lx]
68

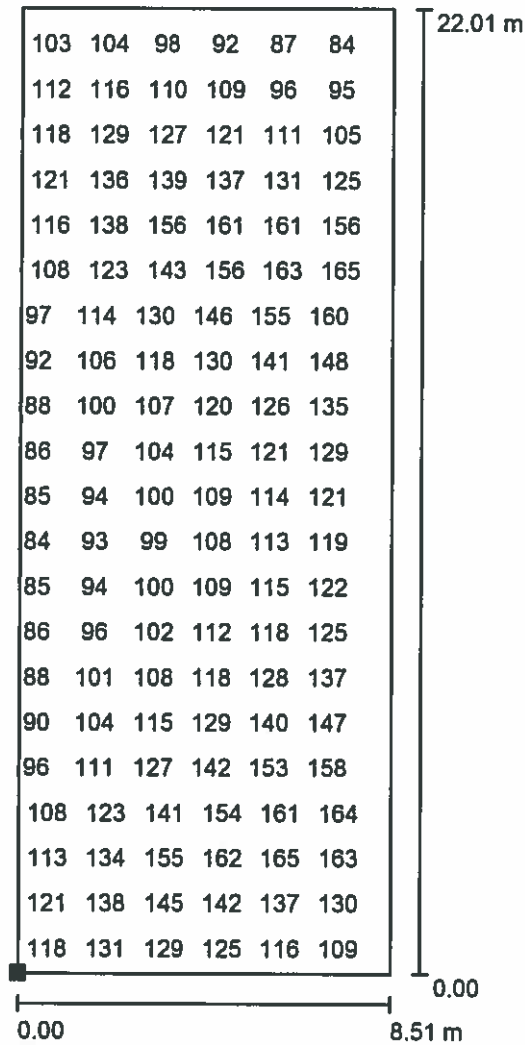
E_{max} [lx]
171

E_{min} / E_m
0.559

E_{min} / E_{max}
0.401

Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

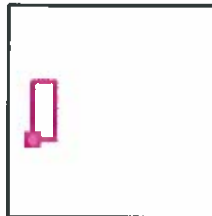
Maklár - Sportközpont / Erőléti edzés / Értékdiagram (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 173

Nem minden kiszámított érték ábrázolható.

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont:
 (-30.542 m, -10.986 m, 0.850 m)



Rács: 32 x 64 Pontok

E_m [lx]
122

E_{min} [lx]
68

E_{max} [lx]
171

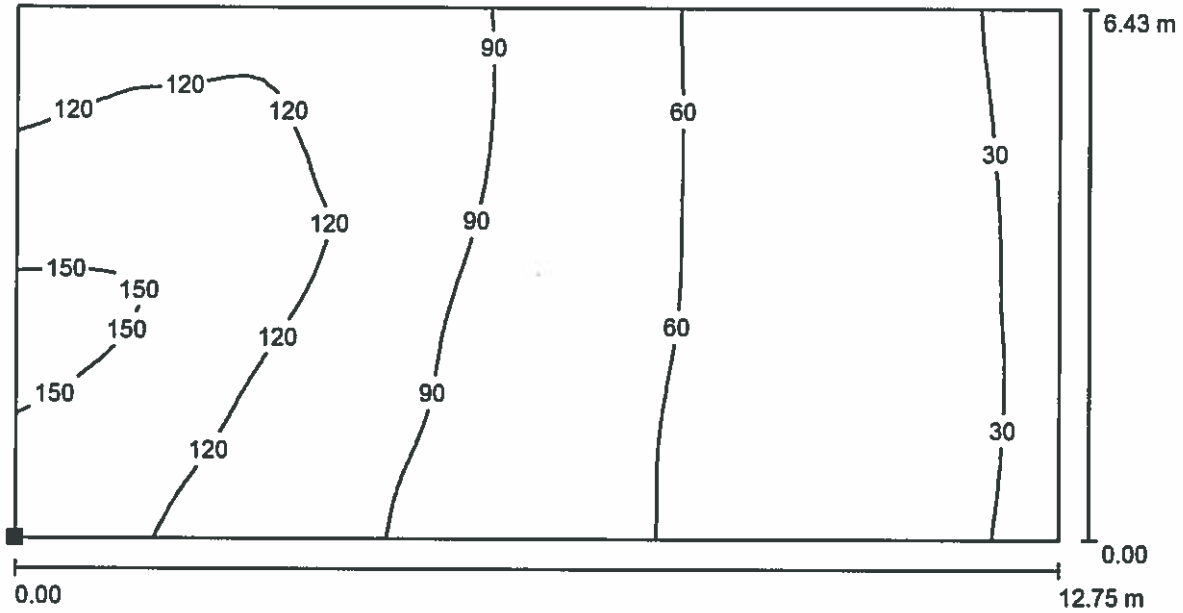
E_{min} / E_m
0.559

E_{min} / E_{max}
0.401



Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Tenis / Izovonalak (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 92

Felület helyzete a külső környezetben:
 Megjelölt pont:
 (26.155 m, 3.256 m, 0.850 m)



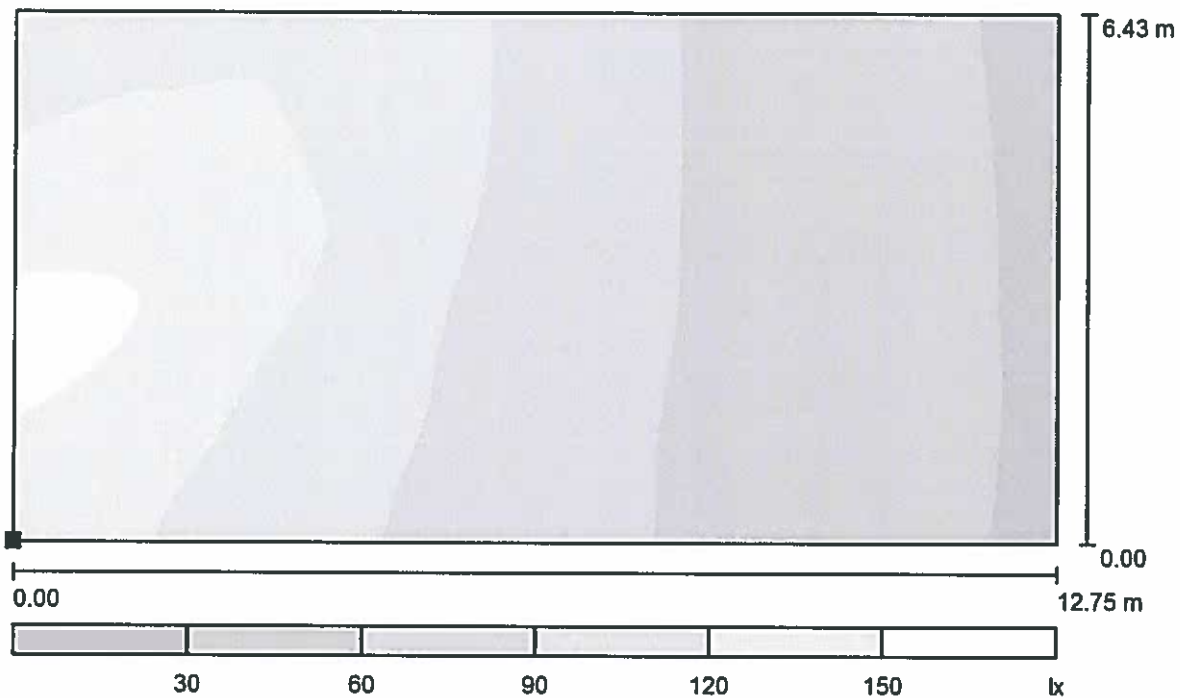
Rács: 64 x 32 Pontok

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
81	26	161	0.315	0.160



Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Teqball / Szürkeárnyalatok (E, merőleges)



Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont:
 (26.155 m, 3.256 m, 0.850 m)



Mérték 1 : 92

Rács: 64 x 32 Pontok

E_m [lx]
 81

E_{min} [lx]
 26

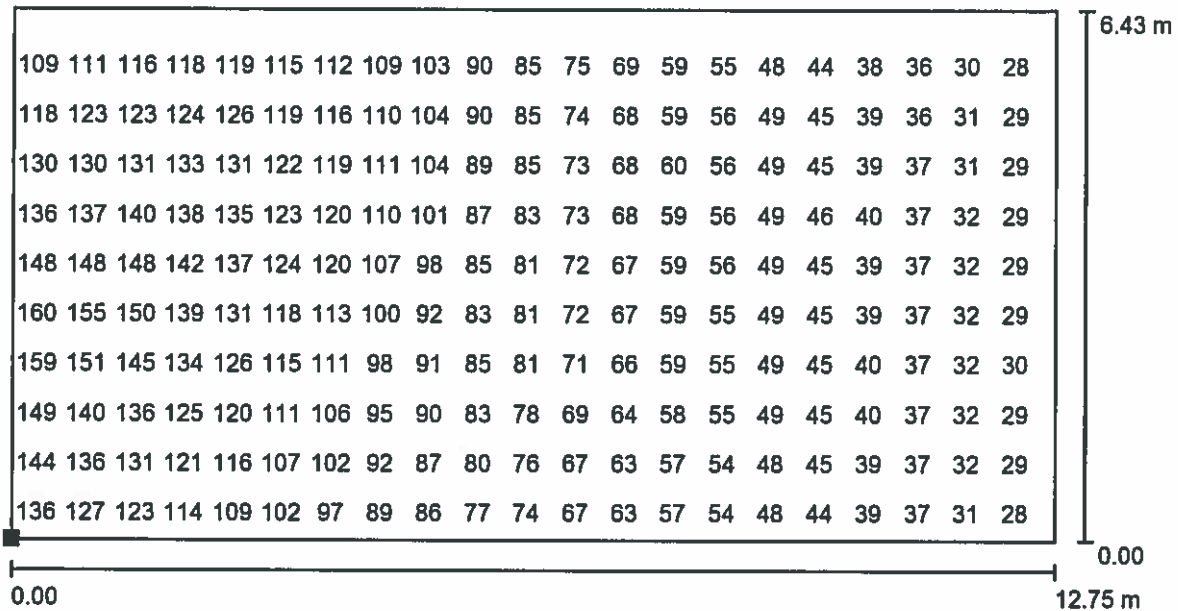
E_{max} [lx]
 161

E_{min} / E_m
 0.315

E_{min} / E_{max}
 0.160

Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

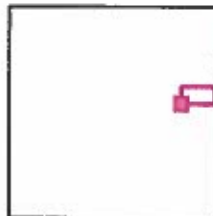
Maklár - Sportközpont / Teqball / Értékdiagram (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 92

Nem minden kiszámított érték ábrázolható.

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont:
 (26.155 m, 3.256 m, 0.850 m)



Rács: 64 x 32 Pontok

E_m [lx]
81

E_{min} [lx]
26

E_{max} [lx]
161

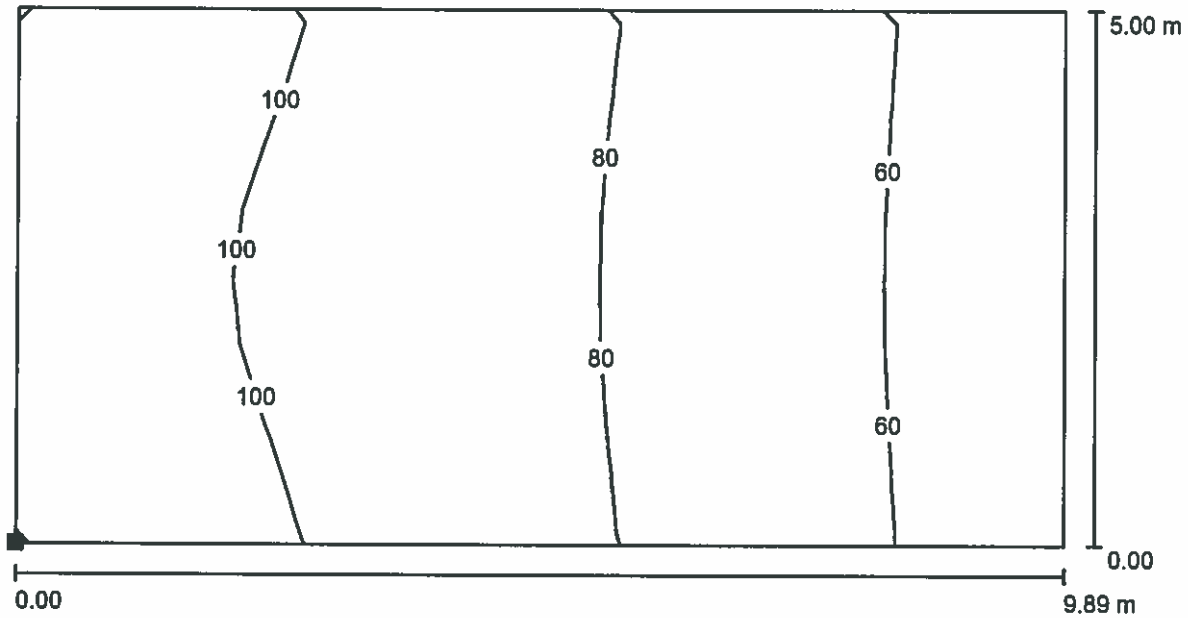
E_{min} / E_m
0.315

E_{min} / E_{max}
0.160



Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Ping-pong #1 / Izovonalak (E, merőleges)



Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont:
 (25.478 m, -3.755 m, 0.850 m)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 71

Rács: 16 x 8 Pontok

E_m [lx]
 83

E_{min} [lx]
 48

E_{max} [lx]
 115

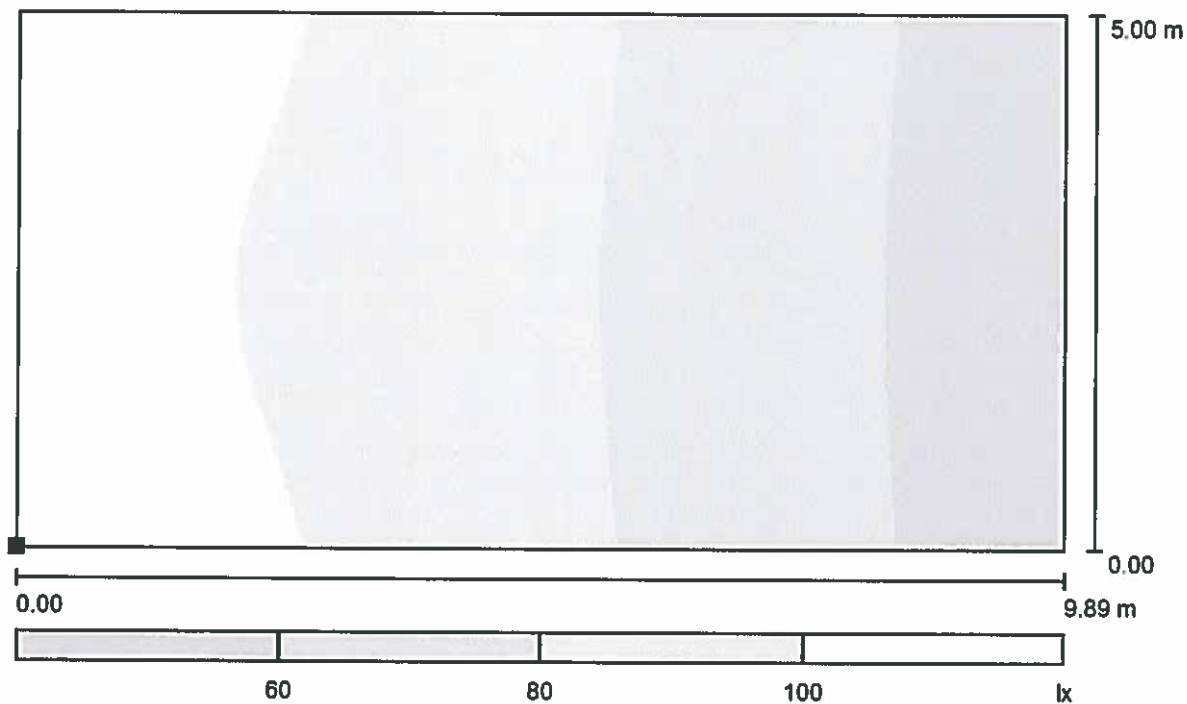
E_{min} / E_m
 0.585

E_{min} / E_{max}
 0.419



Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Ping-pong #1 / Szürkeárnyalatok (E, merőleges)



Mérték 1 : 71

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont:
 (25.478 m, -3.755 m, 0.850 m)



Rács: 16 x 8 Pontok

E_m [lx]
 83

E_{min} [lx]
 48

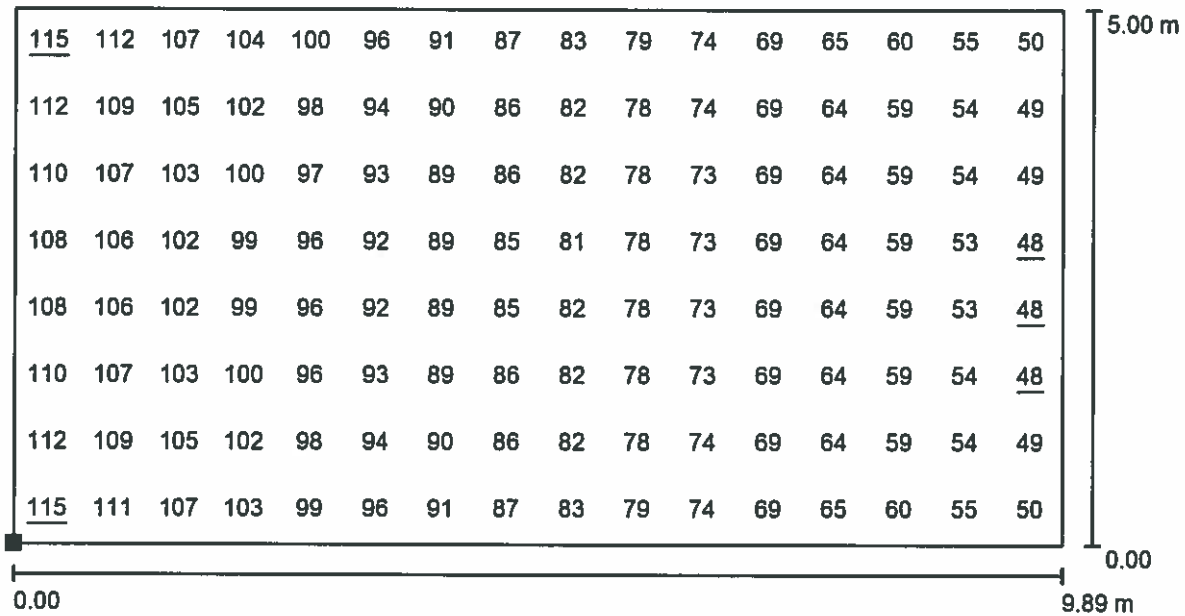
E_{max} [lx]
 115

E_{min} / E_m
 0.585

E_{min} / E_{max}
 0.419

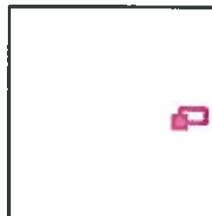
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Ping-pong #1 / Értékdiagram (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 71

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont:
 (25.478 m, -3.755 m, 0.850 m)



Rács: 16 x 8 Pontok

E_m [lx]
83

E_{min} [lx]
48

E_{max} [lx]
115

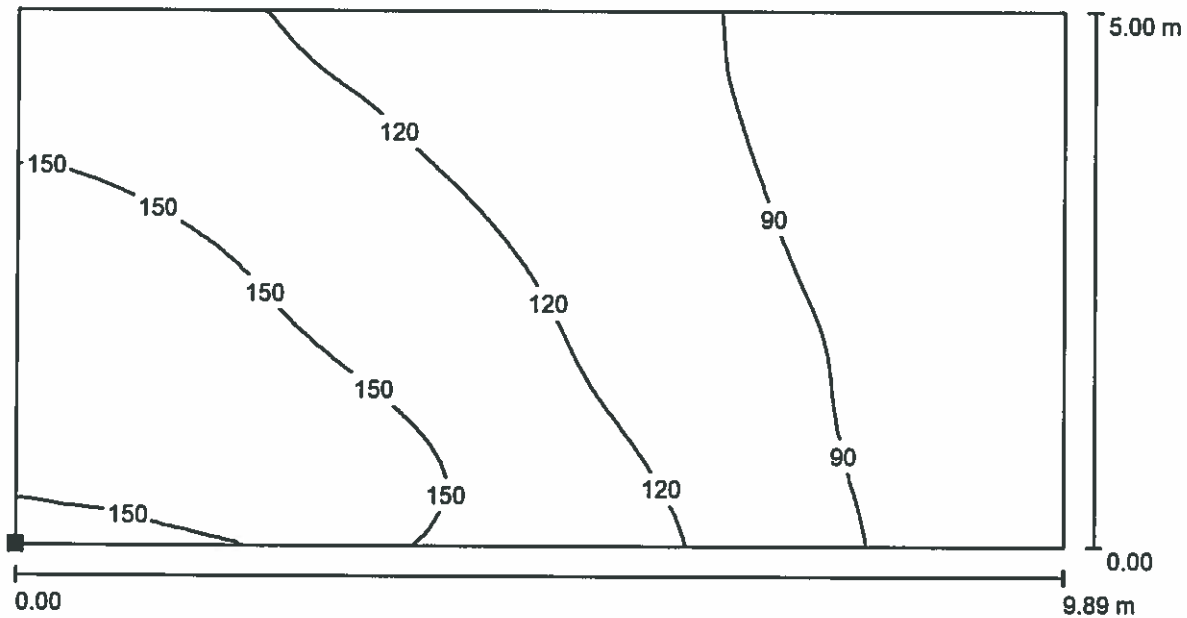
E_{min} / E_m
0.585

E_{min} / E_{max}
0.419



Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Ping-pong #2 / Izovonalak (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 71

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont:
 (23.555 m, -9.277 m, 0.850 m)



Rács: 64 x 32 Pontok

E_m [lx]
 117

E_{min} [lx]
 66

E_{max} [lx]
 169

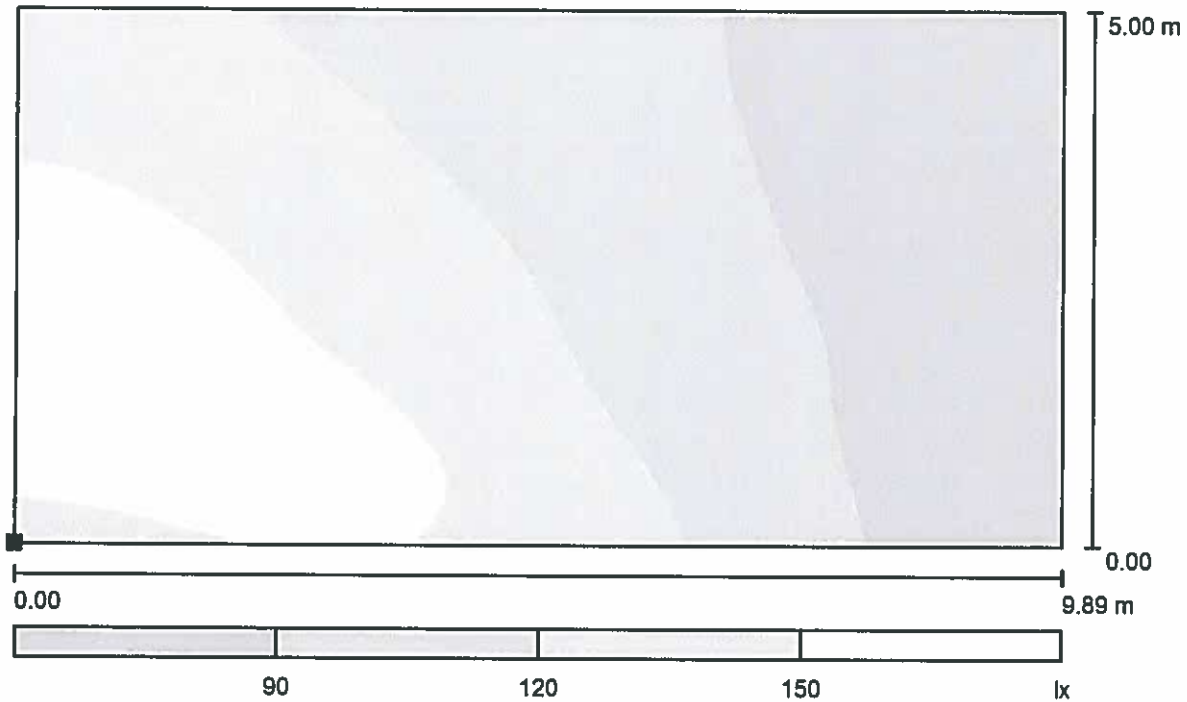
E_{min} / E_m
 0.569

E_{min} / E_{max}
 0.392



Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Ping-pong #2 / Szürkeárnyalatok (E, merőleges)



Mérték 1 : 71

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont:
 (23.555 m, -9.277 m, 0.850 m)



Rács: 64 x 32 Pontok

E_m [lx]
 117

E_{min} [lx]
 66

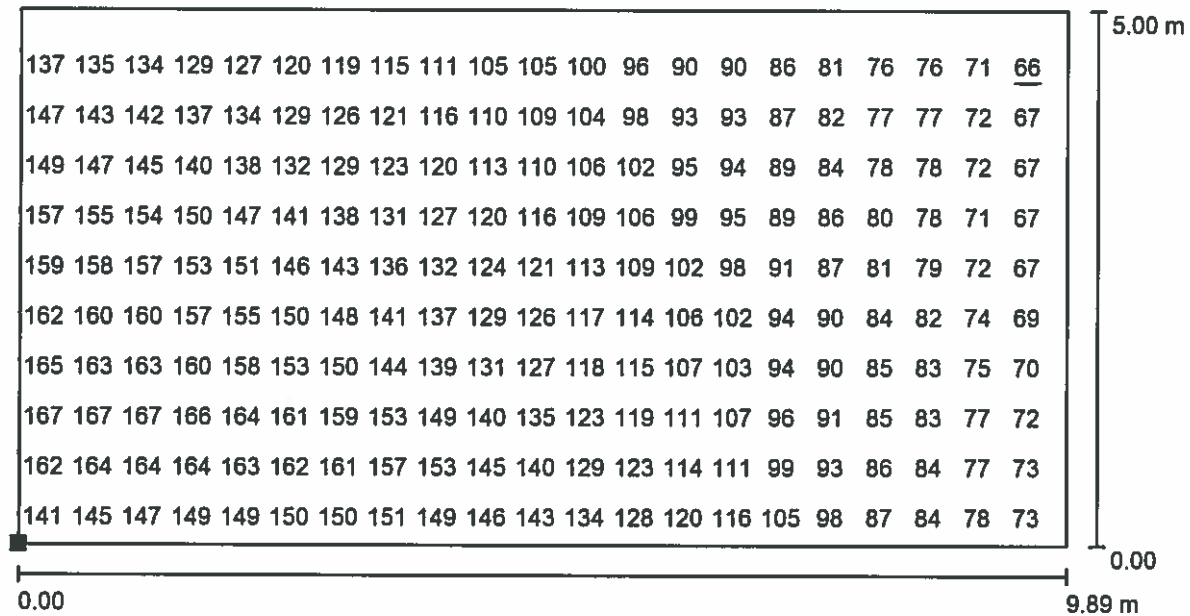
E_{max} [lx]
 169

E_{min} / E_m
 0.569

E_{min} / E_{max}
 0.392

Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

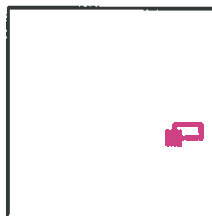
Maklár - Sportközpont / Ping-pong #2 / Értékdiagram (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 71

Nem minden kiszámított érték ábrázolható.

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont:
 (23.555 m, -9.277 m, 0.850 m)



Rács: 64 x 32 Pontok

E_m [lx]
117

E_{min} [lx]
66

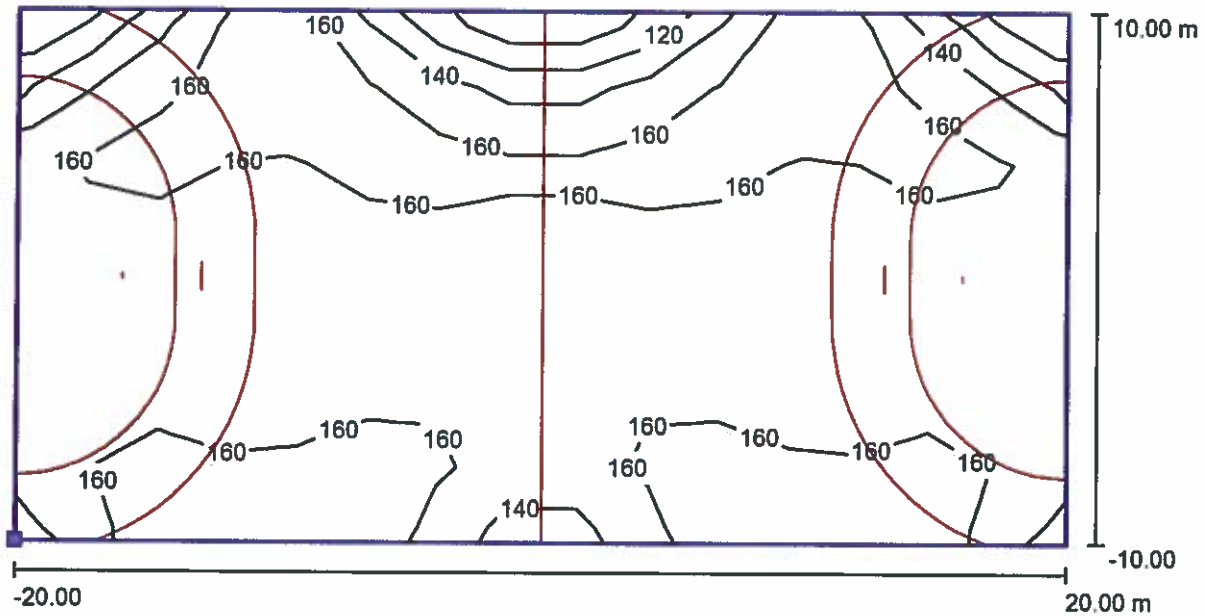
E_{max} [lx]
169

E_{min} / E_m
0.569

E_{min} / E_{max}
0.392

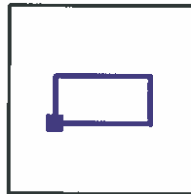
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Kézilabda 1 Számítási raszter (PA) / Izovonalak (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 286

Felület helyzete a külső környezetben:
 Megjelölt pont: (-20.000 m, -10.000 m, 0.000 m)



Rács: 15 x 7 Pontok

E_m [lx]
154

E_{min} [lx]
99

E_{max} [lx]
178

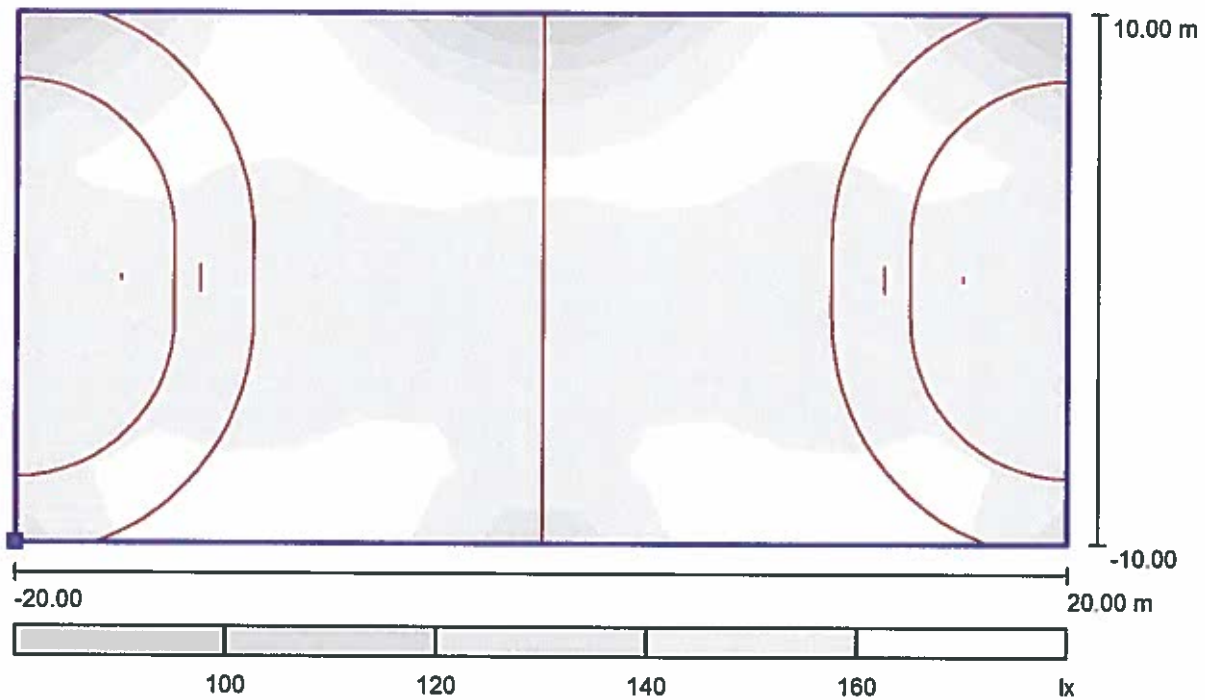
E_{min} / E_m
0.64

E_{min} / E_{max}
0.56



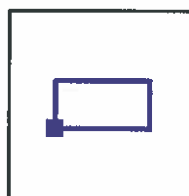
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Kézilabda 1 Számítási raszter (PA) / Szürkeárnyalatok (E, merőleges)



Mérték 1 : 286

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont: (-20.000 m, -
 10.000 m, 0.000 m)



Rács: 15 x 7 Pontok

E_m [lx]
154

E_{min} [lx]
99

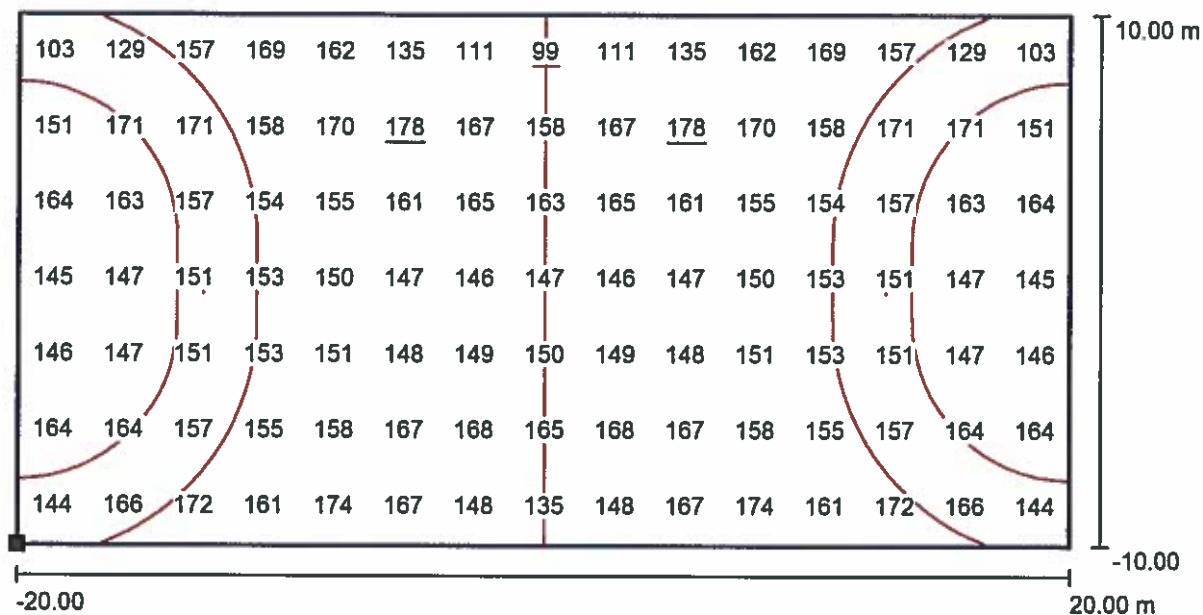
E_{max} [lx]
178

E_{min} / E_m
0.64

E_{min} / E_{max}
0.56

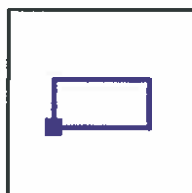
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Kézilabda 1 Számítási raszter (PA) / Értékdiagram (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 286

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont: (-20.000 m, -
 10.000 m, 0.000 m)



Rács: 15 x 7 Pontok

E_m [lx]
154

E_{min} [lx]
99

E_{max} [lx]
178

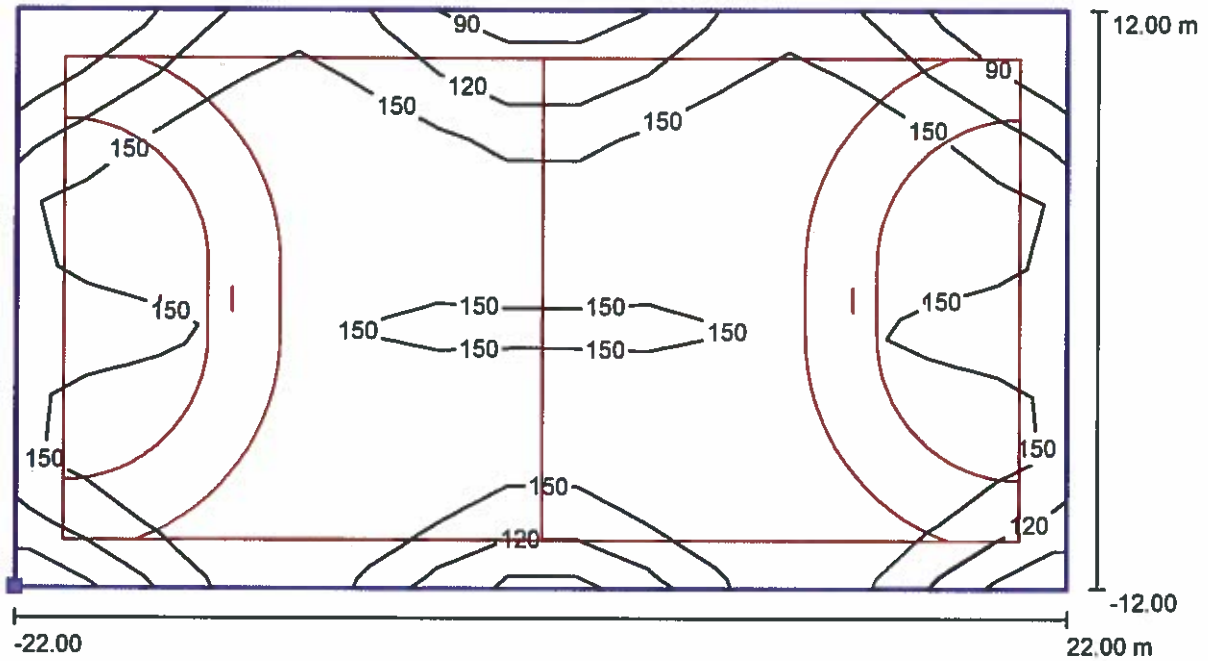
E_{min} / E_m
0.64

E_{min} / E_{max}
0.56



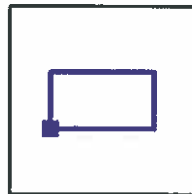
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Kézilabda 1 Számítási raszter (TA) / Izovonalak (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 315

Felület helyzete a külső
 környezetben:
 Megjelölt pont: (-22.000 m, -
 12.000 m, 0.000 m)



Rács: 15 x 9 Pontok

E_m [lx]
147

E_{min} [lx]
66

E_{max} [lx]
179

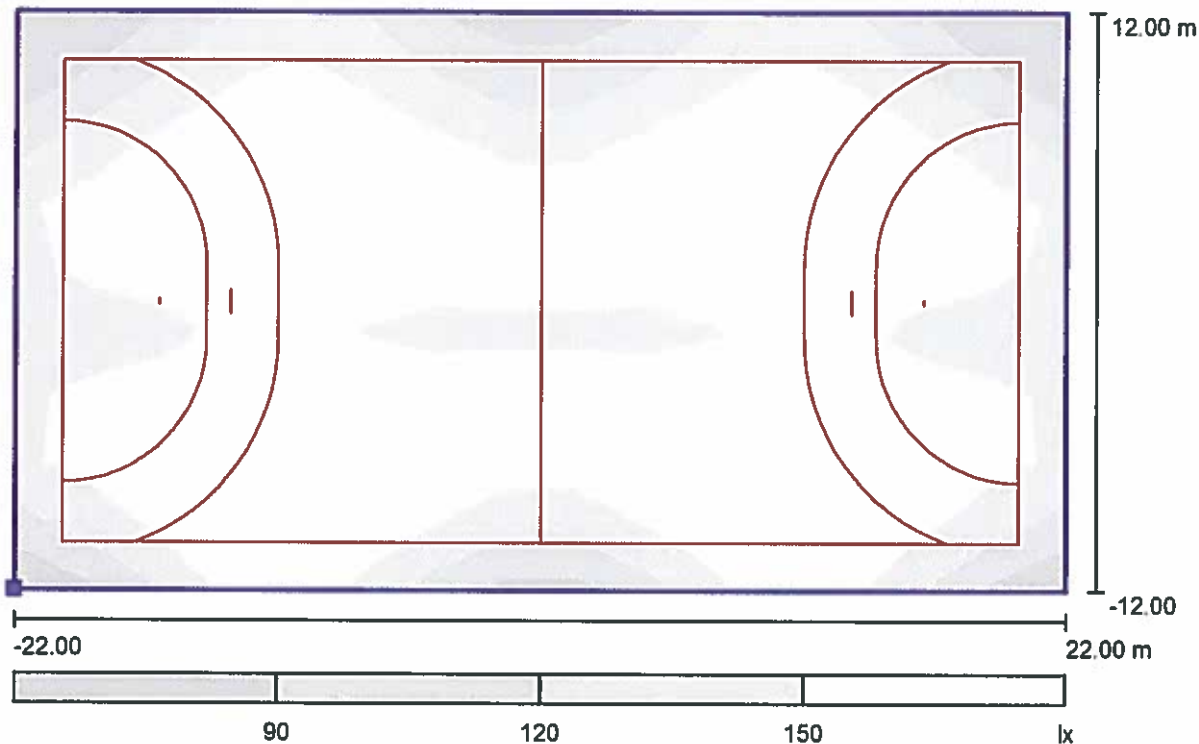
E_{min} / E_m
0.45

E_{min} / E_{max}
0.37



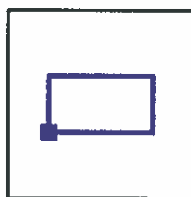
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Kézilabda 1 Számítási raszter (TA) / Szürkeárnyalatok (E, merőleges)



Mérték 1 : 315

Felület helyzete a külső környezetben:
 Megjelölt pont: (-22.000 m, -12.000 m, 0.000 m)



Rács: 15 x 9 Pontok

E_m [lx]
147

E_{min} [lx]
66

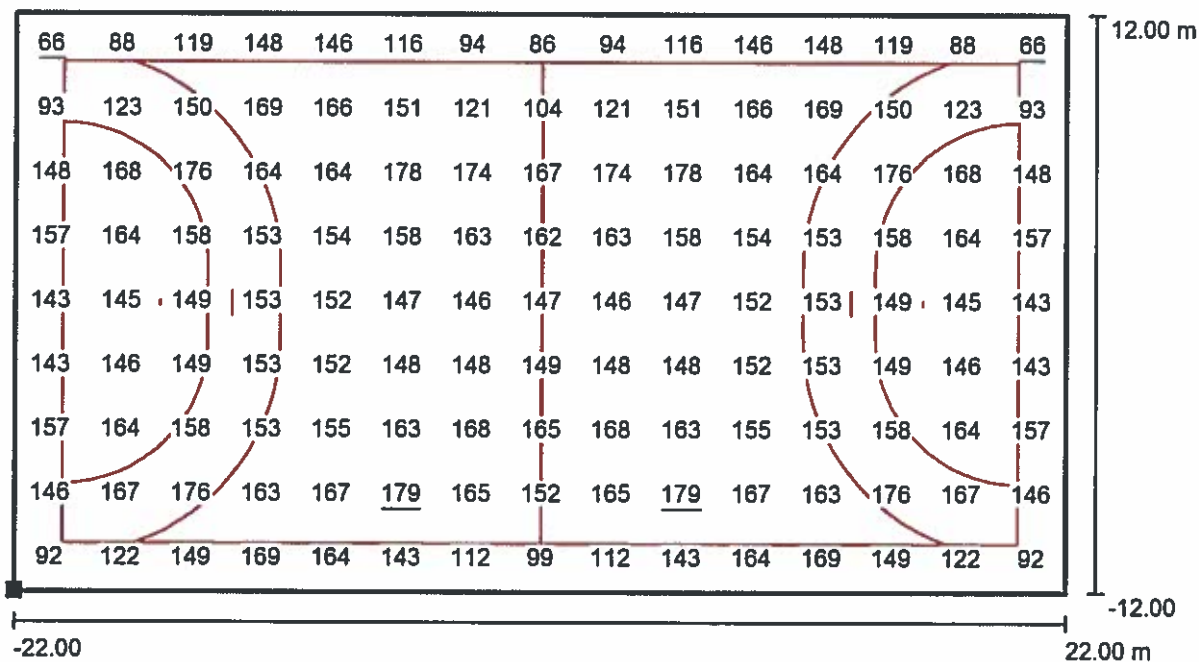
E_{max} [lx]
179

E_{min} / E_m
0.45

E_{min} / E_{max}
0.37

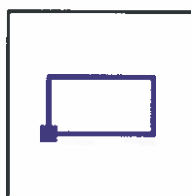
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Kézilabda 1 Számítási raszter (TA) / Értékdiagram (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 315

Felület helyzete a külső környezetben:
 Megjelölt pont: (-22.000 m, -12.000 m, 0.000 m)



Rács: 15 x 9 Pontok

E_m [lx]
147

E_{min} [lx]
66

E_{max} [lx]
179

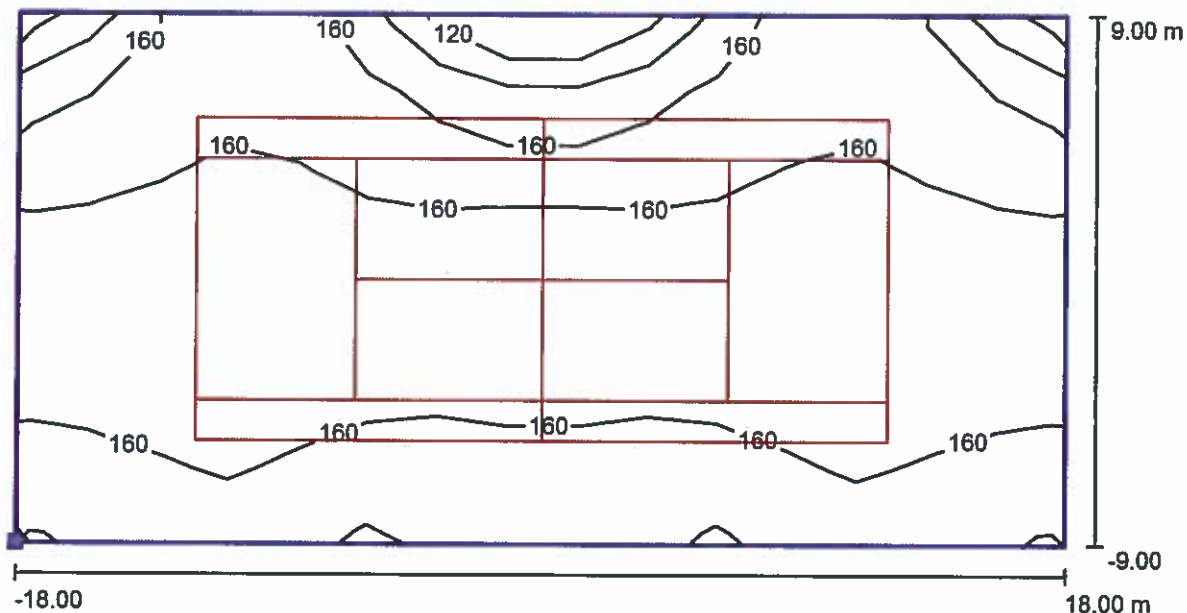
E_{min} / E_m
0.45

E_{min} / E_{max}
0.37



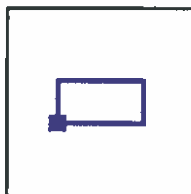
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Tenisz 1 Számítási raszter (PA) / Izovonalak (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 258

Felület helyzete a külső környezetben:
 Megjelölt pont: (-18.000 m, -9.000 m, 0.000 m)



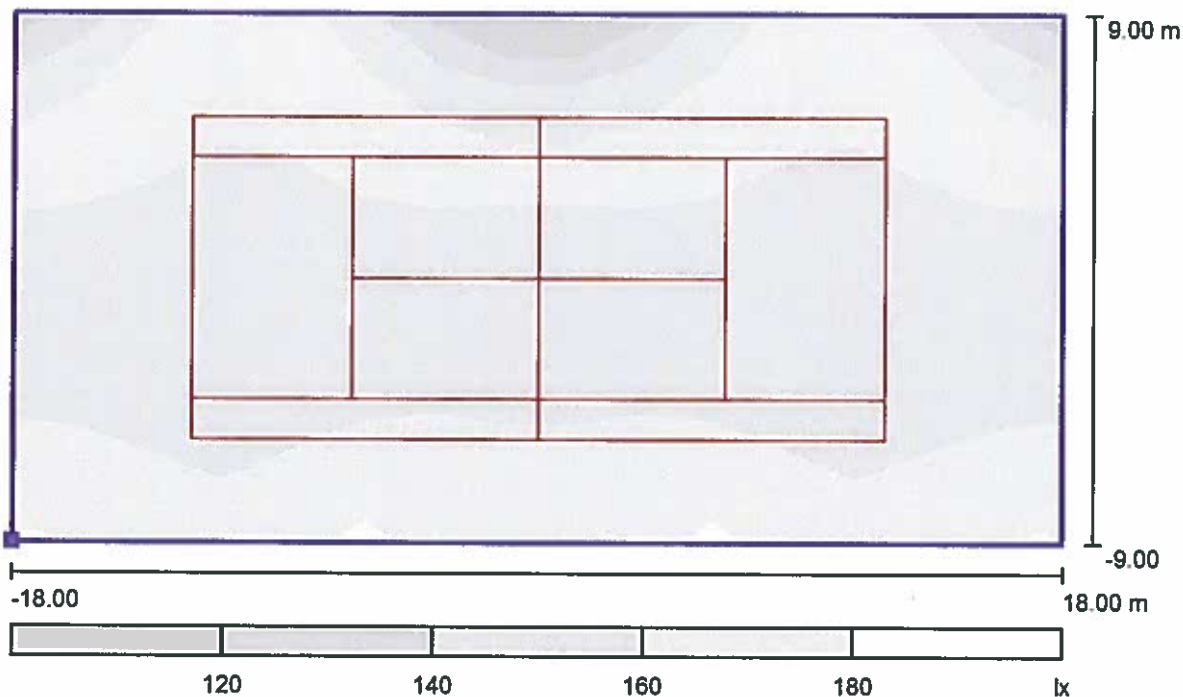
Rács: 15 x 7 Pontok

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
158	108	178	0.69	0.61



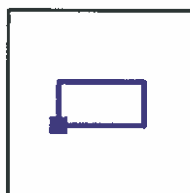
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Tenisz 1 Számítási raszter (PA) / Szürkeárnyalatok (E, mérőleges)



Mérték 1 : 258

Felület helyzete a külső környezetben:
 Megjelölt pont: (-18.000 m, -9.000 m, 0.000 m)



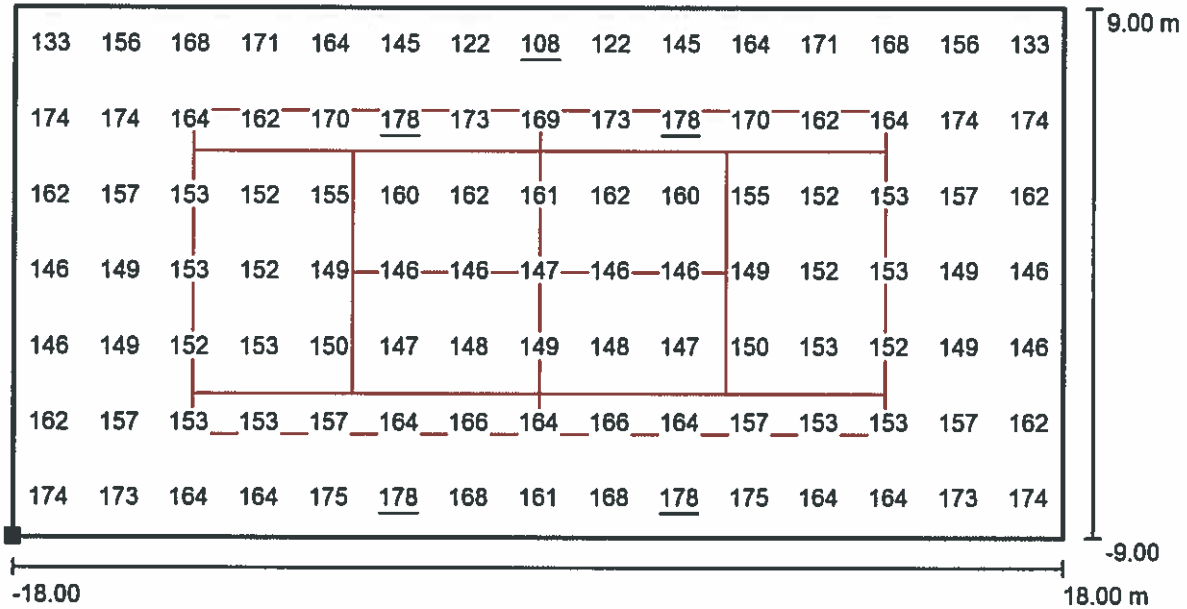
Rács: 15 x 7 Pontok

 E_m [lx]
158
 E_{min} [lx]
108
 E_{max} [lx]
178
 E_{min} / E_m
0.69
 E_{min} / E_{max}
0.61



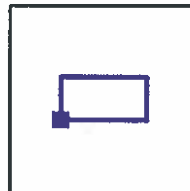
Ügyintéző Dudás József
 Telefon +36 30 9956 836
 Fax
 email delectric.delectric@gmail.com

Maklár - Sportközpont / Tenisz 1 Számítási raszter (PA) / Értékdiagram (E, merőleges)



Érték mértékegysége Lux, Mérték 1 : 258

Felület helyzete a külső környezetben:
 Megjelölt pont: (-18.000 m, -9.000 m, 0.000 m)



Rács: 15 x 7 Pontok

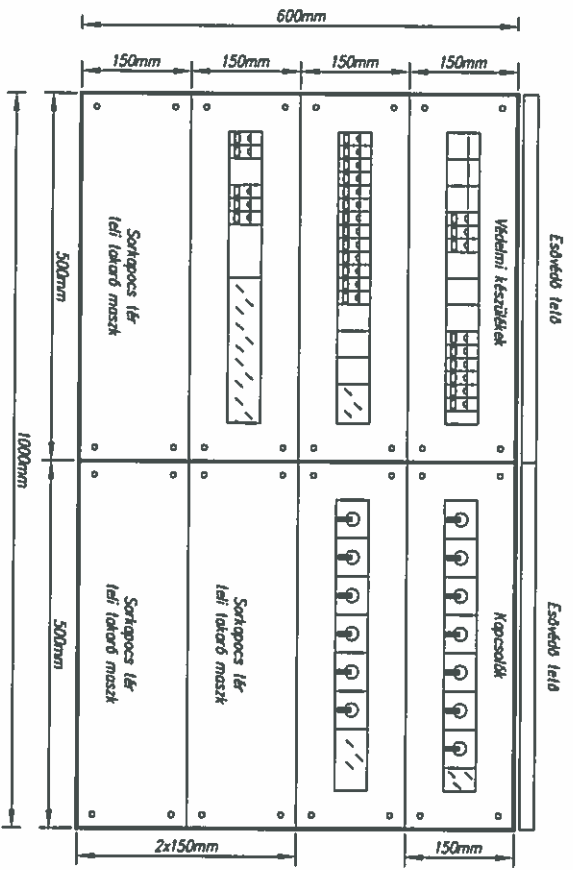
E_m [lx]
158

E_{min} [lx]
108

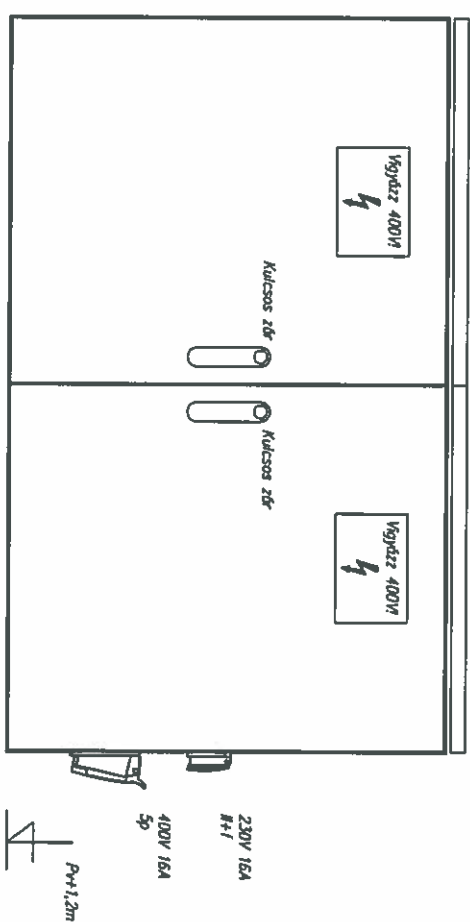
E_{max} [lx]
178

E_{min} / E_m
0.69



E_{min} / E_{max}
0.61



Szerelési mérelet: 2db 600x500x200mm
 RAL = 7032
 EV 1
 TRACON 2db ITE605020W



M 1:10

Magnevezetés: Maklár Sportközpont		A4		2 / 2 lap	
Tárgy: VF Jeltű világítási főelosztó tervje		Rajzszám:		Ge-1	
Elektronos: Dudás József		Építész: Gyermati Csaba		Dátum: 2016.06.17	
		Statisz.: Maklár Tibor			
VT-10-0232		Építész: Pégyi Tamás			

Tankert

Távolugró
gödör

2XK
ø16

EC

C

X.oszlop
VF

