



## **PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL CARRER DOCTOR JAUME PI I SUNYER**

AJUNTAMENT DE ROSES  
PU19006OT

ÀREA D'URBANISME  
DOCUMENT NÚM. 5. PROJECTES PARCIALS I  
ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

## 0. ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 5. PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS  
COMPLEMENTARIS

Informe Geotècnic  
Estudi luminotècnic  
Estudi bàsic de seguretat i salut





## INFORME GEOTÈCNIC

Aquest annex té per objecte la definició dels trets geològics i geotècnics que caracteritzen el terreny on se situen les obres definides en el present projecte. L'informe geotècnic es recolza en un reconeixement de superfície i en la consulta de la cartografia geològica i geotècnica existent de la zona.

El municipi de Roses pertany a la comarca de l'Alt Empordà i es troba geològicament situat en l'extrem sud-oriental dels Pirineus. En general trobem materials del Paleozoic, metamòrfics i ignis; els primers són bàsicament gneis i quarsites mentre que els segons serien granits i granodiorites, més concretament sauló ja que presenten un grau d'alteració elevat. Per sobre d'ells es troba localment una cobertura sedimentaria de materials quaternaris, de tipus al·luvial; en general es tractaria de llims, argiles i sorres amb graves que tenen el seu origen en els materials paleozoics citats anteriorment.

D'acord amb el Mapa Geològic de Roses, de Lluís Pallí-Carles Roqué-Ignasi Capellà editat per l'Àrea de Geodinàmica de la UdG l'any 1.999 (E=1:12.500), la zona on se situa el projecte són els terrenys situats després del segon moll del Port pesquer, classificada com a  $Q_1$ , que es tracta d'una àrea de pendents elevades, terrenys sense formacions superficials i formats per roques plutòniques.

- Mapa de formacions superficials i/o substrat: El sòl està representat per la designació  $Q_1$  corresponent a roques granodiorites biotítiques, sovint afectades per una foliació milonítica. És el mateix tipus de roca que ens trobem a tota la zona del Puig-Rom així com la zona costanera des del port fins Punta Falconera. La zona concreta està formada per formacions superficials, representat per la designació  $Q_p$  corresponent a dipòsits de platja actual graves i sorres.

- Mapa de característiques hidrològiques: La zona en qüestió es defineix com a zona de drenatge favorable per les pendents del terreny i per la impermeabilitat dels materials; el nivell freàtic es trobarà a profunditats de fonamentació degut a l'alçada topogràfica d'aquests terrenys (entre les cotes +3 i +1 m.s.n.m.) i a les característiques hidrogeològiques de l'entorn.

- Mapa de característiques geotècniques: És una zona amb capacitat de càrrega alta i assentaments nuls. Els possibles problemes geotècnics estaran relacionats amb les possibles discontinuïtats geològiques i la climatologia de la zona.

Atès que les obres consisteixen bàsicament en la pavimentació de l'espai resultant, aquesta informació geològica serà útil a nivell d'informació dels materials subjacents amb la finalitat de determinar la maquinària més adequada pel moviment de terres, la qual serà la convencional per aquest tipus d'obres.





SANTA & COLE

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

## **C. DOCTOR PI I SUNYER** **Roses, Girona**

**Compliment de la normativa vigent  
sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior**

**12 Novembre 2013**



SANTA & COLE

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

## **PLAÇA CATALUNYA**

### **Roses, Girona**

#### **Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior**

##### **1. Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior**

##### **2. Característiques dels elements emprats**

**2.1.** Fanal Santa & Cole model CANDELA LED

**2.2.** Fanal Santa & Cole model RAMA LED

##### **3. Nivells d'il·luminació**

**3.1.** Classes d'enllumenat considerades

**3.2.** Nivells d'il·luminació especificats en el Reglament d'Eficiència Energètica RD1890/2008

##### **4. Determinació dels paràmetres d'il·luminació i energètics**

**4.1.** Potència total instal·lada

**4.2.** Superfície tractada

**4.3.** Paràmetres d'il·luminació obtinguts

**4.4.** Paràmetres energètics obtinguts

##### **5. Annexes**

**5.1.** Fitxes Tècniques

**5.2.** Verificació luminotècnica





SANTA & COLE

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

## 1. Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior

Els components d'il·luminació considerats així com els paràmetres d'il·luminació obtinguts en el plantejament d'il·luminació, s'adapten al disposat en l'actual normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior:

<b>Real Decret 842/2002</b>	Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior)
<b>Real Decret 1890/2008</b>	Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior
<b>Norma UNE-EN 13201</b>	Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres
<b>Llei 06/2001</b>	D'Ordenació ambiental de l'Enllumenat Públic per a la protecció del medi nocturn

Així mateix, s'han tingut en compte les següents recomanacions publicades per la Comissió Internacional d'Enllumenat:

<b>CIE 115-2010</b>	Recomanacions per a l'enllumenat de calçades de trànsit motoritzat i per als vianants
<b>CIE 136-2000</b>	Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes
<b>CIE 126-1997</b>	Guia per a la minimització de la contaminació lumínica

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

## 2. Característiques dels elements emprats

### 2.1. Fanal Santa & Cole model CANDELA LED



Família CANDELA LED de SANTA & COLE, composta per columnes cilíndriques d'acer galvanitzat en calent (opcionalment pintades), lluminàries d'injecció d'alumini pintat i braços d'extrusió d'alumini pintat. Sistema òptic de tecnologia LED d'alt rendiment mitjançant lents refractores individuals d'òptica de distribució viària. Fonts d'alimentació electròniques regulables.

#### **Suports**

Suports realitzats conforme a l'especificat en la norma UNE-EN-40

#### **Lluminàries**

Lluminàries realitzades conforme a l'especificat en la norma UNE-60.598

#### **Característiques generals de les lluminàries**

Grau de protecció: IP66  
Rendiment: Superior al 90%  
Tassa FHS: 0,00 ( $\pm 0,03$ ) %

#### **Sistema de regulació**

Les fonts d'alimentació es configuraran per a regulació programada automàtica segons el patró de regulació definit pels serveis tècnics municipals.

#### **Composicions considerades en projecte**

##### Fanal tipus SC1

Columna: Columna cilíndrica de dues seccions (d152-127mm) d'acer galvanitzat h8,2m  
Braç: Llarg (150cm) pintat color gris clar (RAL9006)  
Lluminària: 88 Leds 4000K IRC75 350mA  
Potència de làmpada: 90W  
Potència del sistema: 100W  
Unitats en projecte: 8



SANTA & COLE

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

## **2.2. Fanal Santa & Cole model RAMA LED**



Família RAMA LED de SANTA & COLE, composta per columnes cilíndriques d'acer galvanitzat en calent (opcionalment pintades) i lluminàries de cos d'extrusió d'alumini anoditzat. Sistema òptic de tecnologia LED d'alt rendiment mitjançant lents refractores individuals d'òptica de distribució viària. Fonts d'alimentació electròniques regulables.

### **Suports**

Suports realitzats conforme a l'especificat en la norma UNE-EN-40

### **Lluminàries**

Lluminàries realitzades conforme a l'especificat en la norma UNE-60.598

### **Característiques generals**

Grau de protecció: IP66  
Rendiment: Superior al 90%  
Tassa FHS: 0,00 (±0,03) %

### **Sistema de regulació**

Les fonts d'alimentació es configuraran per a regulació programada automàtica segons el patró de regulació definit pels serveis tècnics municipals.

### **Composicions considerades en projecte**

#### **Fanal tipus SC2**

Columna: Columna cilíndrica de dues seccions (d152-127mm) d'acer galvanitzat h8,2m  
3 Lluminàries: 24 Leds 4000K IRC75 500mA, a diferent alçada i desfasades 120°  
Potència de làmpada: 3 x 35W  
Potència del sistema: 3 x 39W  
Unitats en projecte: 5

#### **Fanal tipus SC3**

Columna: Columna cilíndrica (d127mm) d'acer galvanitzat h6,2m  
Lluminàries: 48 Leds 4000K IRC75 350mA + 24 Leds 4000K IRC75 350mA  
Potència de làmpada: 50W + 25W  
Potència del sistema: 54W + 27W  
Unitats en projecte: 10



SANTA & COLE

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

Fanal tipus SC4

Columna:	Columna cilíndrica (d127mm) d'acer galvanitzat h4,7m
Lluminària:	24 Leds 4000K IRC75 500mA
Potència de làmpada:	35W
Potència del sistema:	39W
Unitats en projecte:	18

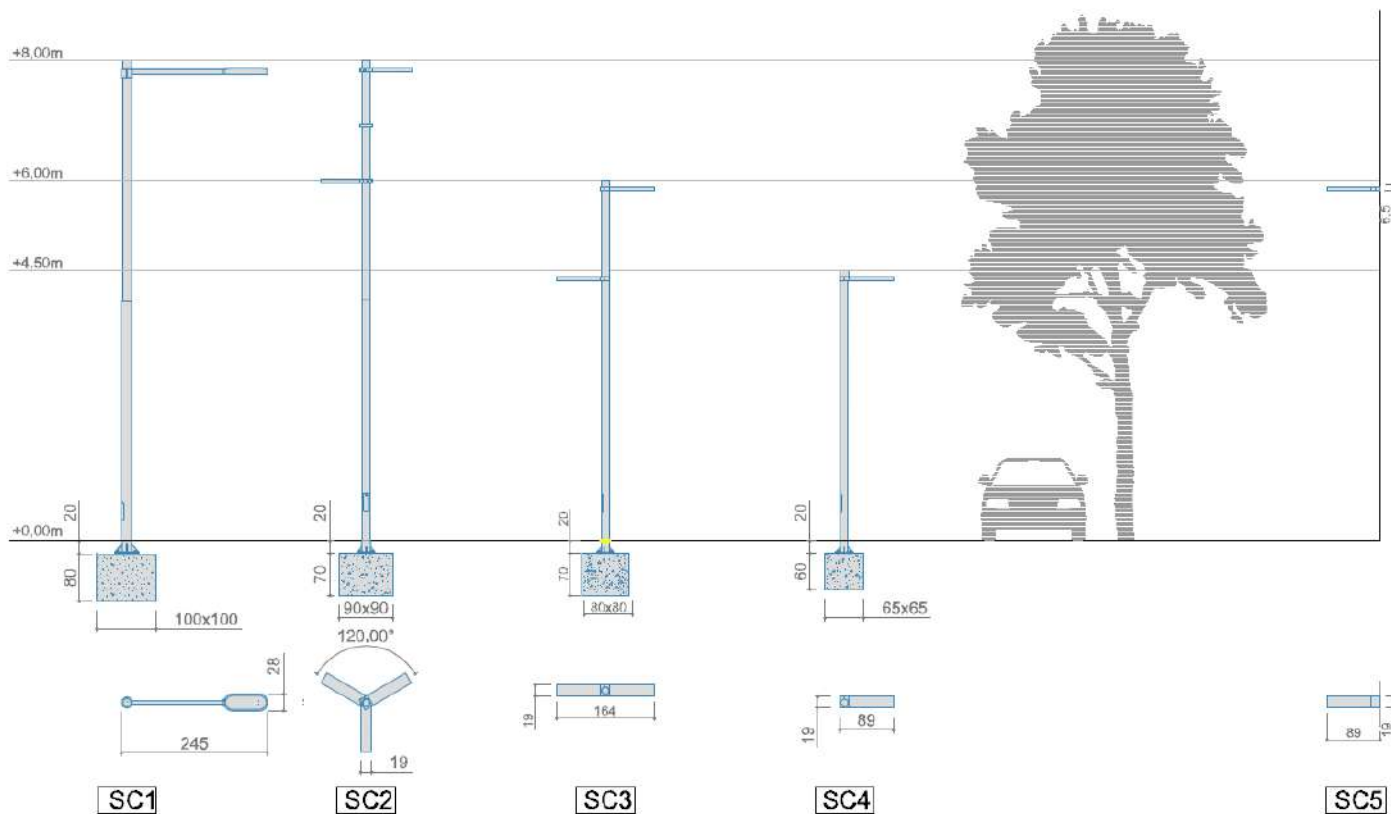
Fanal tipus SC5

Columna:	<i>Suport d'aplicació mural</i>
Lluminària:	48 Leds 4000K IRC75 500mA
Potència de làmpada:	70W
Potència del sistema:	78W
Unitats en projecte:	8



SANTA & COLE

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com



- SC1** **FANAL SANTA&COLE CANDELA LED h8m 90W**  
 - Columna cilíndrica de dues seccions (d152-127mm) d'acer galvanitzat h8,20m  
 - Braç llarg (150cm) d'extrusió d'alumini pintat color gris clar RAL9006  
 - Lluminaària 90W LED (88 Leds 4000K IRC75 350mA) Autoregulada  
 Ref: RAF51 + CLF88A2 + CLF05 + CLF06  
 8 Uts
- SC2** **FANAL SANTA&COLE RAMA LED h8m 3x35W**  
 - Columna cilíndrica de dues seccions (d152-127mm) d'acer galvanitzat h8,20m  
 - 3 Lluminaàries 35W LED (24 Leds 4000K IRC75 500mA) Autoregulades  
 Ref: ESP00 + 3xRLF24B2 + 3xRLF03L  
 5 Uts
- SC3** **FANAL SANTA&COLE RAMA LED h6m 50+25W**  
 - Columna cilíndrica (d127mm) d'acer galvanitzat h6,20m  
 - Lluminaària 50W LED (48 Leds 4000K IRC75 350mA) Autoregulada a h6m  
 - Lluminaària 25W LED (24 Leds 4000K IRC75 350mA) Autoregulada a h4,5m  
 Ref: RAF31 + RLF48A2 + RLF24A2 + 2xRLF03L  
 10 Uts
- SC4** **FANAL SANTA&COLE RAMA LED h4,5m 35W**  
 - Columna cilíndrica (d127mm) d'acer galvanitzat h4,70m  
 - Lluminaària 35W LED (24 Leds 4000K IRC75 350mA) Autoregulada  
 Ref: RAF11 + RLF24B2 + RLF03L  
 18 Uts
- SC5** **LLUMINÀRIA MURAL SANTA&COLE RAMA LED h~6m 70W**  
 - Suport de fixació mural a h~6m  
 - Lluminaària 70W LED (48 Leds 4000K IRC75 500mA) Autoregulada  
 Ref: RLF48B2 + RLF03L + RAF90L  
 8 Uts



Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

### 3. Nivells d'il·luminació

Els nivells i les qualitats d'il·luminació previstos en l'estudi s'han adaptat a les característiques i densitat d'ús de cada espai tractat.

#### 3.1. Classes d'Enllumenat considerades

Per a cada espai estudiat es considera l'aplicació de la següent Classe d'Enllumenat:

Espai	Situació de Projecte	Tipus de via	Classe d'Enllumenat considerada
Avgda Rhode	D4	Zones de velocitat molt limitada. Flux de vianants elevat	CE2
Plaça Catalunya	E1	Espais peatonals de connexió, carrers peatonals, i voreres al llarg de la calçada. Flux de vianants elevat	CE2
Vial Plaça Catalunya	D4	Zones de velocitat molt limitada. Flux de vianants elevat	CE2
Passatge Plaça Catalunya	D4	Zones de velocitat molt limitada. Flux de vianants elevat	CE2
Eixamplament vorera vial Pl. Catalunya	E1	Espais peatonals de connexió, carrers peatonals, i voreres al llarg de la calçada. Flux de vianants elevat	CE2
Carrer Dr. Pi i Sunyer	D4	Zones de velocitat molt limitada. Flux de vianants elevat	CE2



SANTA & COLE

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

### 3.2. Nivells d'il·luminació especificats en el Reglament d'Eficiència Energètica RD1890/2008

Els nivells d'il·luminació establerts pel RD1890/2008 per a cada una de les Classes d'Enllumenat possibles són els següents:

Classe d'Enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques			Enlluernament pertorbador	Il·luminació dels voltants
	Luminància <sup>(4)</sup> Mitjana Lm (cd/m <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>	Uniformitat Global Uo (mínima)	Uniformitat Longitudinal UI (mínima)	Increment Llindar TI% <sup>(2)</sup> (màxim)	Relació d'entorn SR <sup>(3)</sup> (mínima)
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sense requisit

<sup>(1)</sup> Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat, a excepció de (TI), que són valors màxims inicials. A fi de mantenir els esmentats nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que dependrà de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

<sup>(2)</sup> Quant s'utilitzin fonts de llum de baixa luminància (làmpades fluorescents i de vapor de sodi a baixa pressió), pot permetre's un augment de 5% de l'increment llindar (TI).

<sup>(3)</sup> La relació entorn SR s'ha d'aplicar en aquelles vies de trànsit rodat on no hi hagi altres àrees contigües a la calçada que tinguin els seus propis requisits. L'amplada de les bandes adjacents per a la relació entorn SR serà igual com a mínim a la d'un carril de trànsit, recomanant si és possible 5 m d'amplada.

<sup>(4)</sup> Els valors de luminància donats poden convertir-se en valors d'il·luminància, multiplicant els primers pel coeficient R (segons C.I.E.) del paviment utilitzat, prenent un valor de 15 quan aquest no es conegui.

Classe d'Enllumenat <sup>(1)</sup>	Il·luminància horitzontal	
	Il·luminància mitjana Em (lux) <sup>(1)</sup>	Uniformitat mitjana Um (mínima)
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

<sup>(1)</sup> Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat, a excepció de (TI), que són valors màxims inicials. A fi de mantenir els esmentats nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que dependrà de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

<sup>(2)</sup> També s'aplica en espais utilitzats per vianants i ciclistes.

Classe d'Enllumenat <sup>(1)</sup>	Il·luminància horitzontal	
	Il·luminància mitjana Em (lux) <sup>(1)</sup>	Uniformitat Mitjana Um (mínima)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

<sup>(1)</sup> Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat, a excepció de (TI), que són valors màxims inicials. A fi de mantenir els esmentats nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que dependrà de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

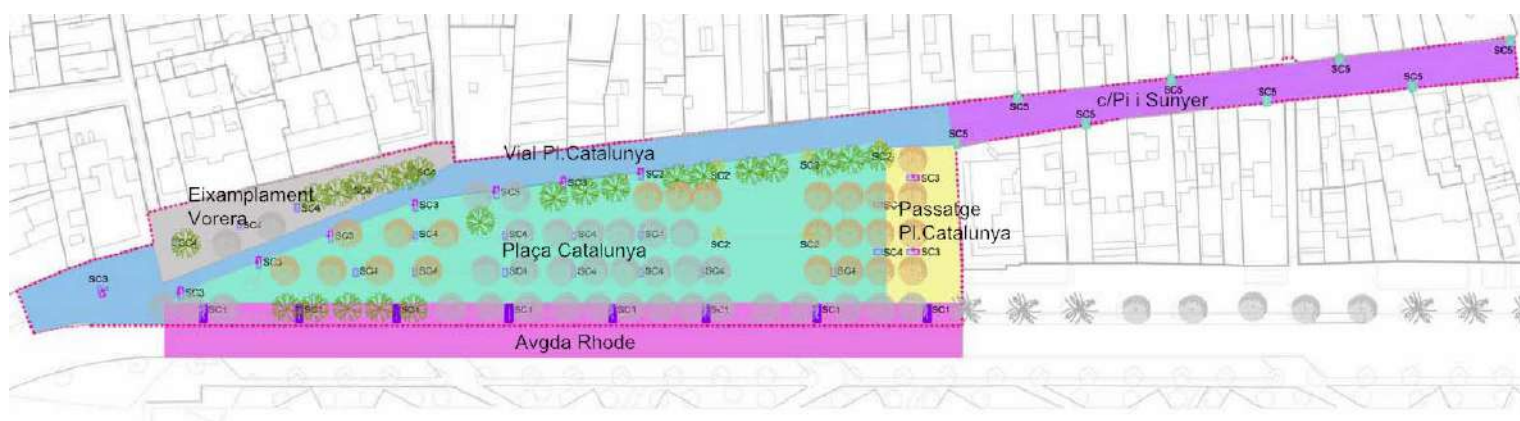
Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

## 4. Determinació dels paràmetres d'il·luminació i energètics

### 4.1. Potència total instal·lada

Punt de llum	Potència de làmpada	Potència del sistema	Unitats	Potència total instal·lada
SC1	90W	100W	8	800W
SC2	105W (3x35W)	117W (3x39W)	5	585W
SC3	75W (50+25W)	81W (54+27W)	10	810W
SC4	35W	39W	18	702W
SC5	70W	78W	8	624W
				<b>3521W</b>

### 4.2. Superfície tractada



La superfície total tractada es de 7.805m<sup>2</sup>





Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

#### 4.3. Paràmetres d'il·luminació obtinguts

S'ha realitzat l'estudi de tot l'espai tractat, obtenint els següents paràmetres d'il·luminació per zones:

Zona	Classe d'Enllumenat desitjada	Tota la superfície			Àrea d'Uniformitat		
		Em [lx]	Emin [lx]	Um	Em [lx]	Emin [lx]	Um
Tot l'espai	---	20	0	0,01	---	---	---
Avgda Rhode	CE2	21	15	0,71	21	15	0,71
Plaça Catalunya	CE2	22	6	0,29	22	9	0,40
Vial Plaça Catalunya	CE2	22	1	0,05	23	10	0,43
Passatge Plaça Catalunya	CE2	25	2	0,10	27	11	0,40
Eixamplament vorera vial Pl. Catalunya	CE2	21	2	0,09	22	9	0,40
Carrer Dr. Pi i Sunyer	CE2	22	6	0,26	22	9	0,40

#### Coeficient de depreciació per manteniment utilitzat

Els paràmetres d'il·luminació mostrats tenen en consideració un factor de depreciació de 0,75.



SANTA & COLE

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

#### **4.4. Paràmetres energètics obtinguts**

Superfície total tractada:	7.805m <sup>2</sup>
Il·luminació mitjana:	20lx
Potència total instal·lada:	3.521W
Eficiència Energètica (ε):	44,33m <sup>2</sup> ·lx/W
Índex d'Eficiència Energ. de referència (ε <sub>R(20lx)</sub> ):	26,00m <sup>2</sup> ·lx/W
Índex de Eficiència Energètica (Iε):	1,71
Índex de Consum Energètic (ICE):	0,59

**Classificació Energètica de la Instal·lació:** **A**





SANTA & COLE

Parc de Belloch  
E-08430 La Roca, Barcelona  
Espanya / Spain  
tel. +34 938 462 437  
fax +34 938 711 767  
www.santacole.com

## 5. Annexes

### 5.1. Fitxes Tècniques

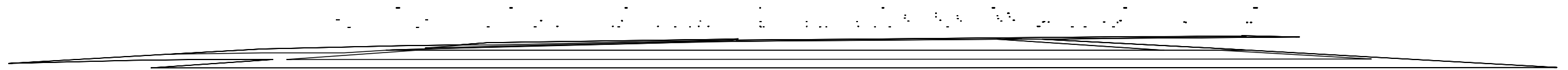
- Piano LED
- Rama LED



## DP-VV-13112 PLAÇA CATALUNYA

Notes Instal·lació:  
Client: AJUNTAMENT DE ROSES  
Codi Projecte: DP-VV-13112-1  
Data: 12/11/2013

Notes



Projectista: Dep. Proyectos Santa & Cole Neoseries  
Direcció: Parc de Belloch - La Roca (Barcelona)  
Tel.-Fax: T. +34 938.619.100 / F. +34 938.711.767

Advertiments:



## 1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Angle°	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitjana [lux]	Luminància Mitjana [cd/m²]
Sól	324.00x77.00	Pla	RGB=205,153,95	40%	20	2.53

Dimensions Paral·lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 324.00x75.00x0.00  
 Retícula Punts de Mesura del Paral·lelepípede [m]: direcció X 2.00 - Y 2.00

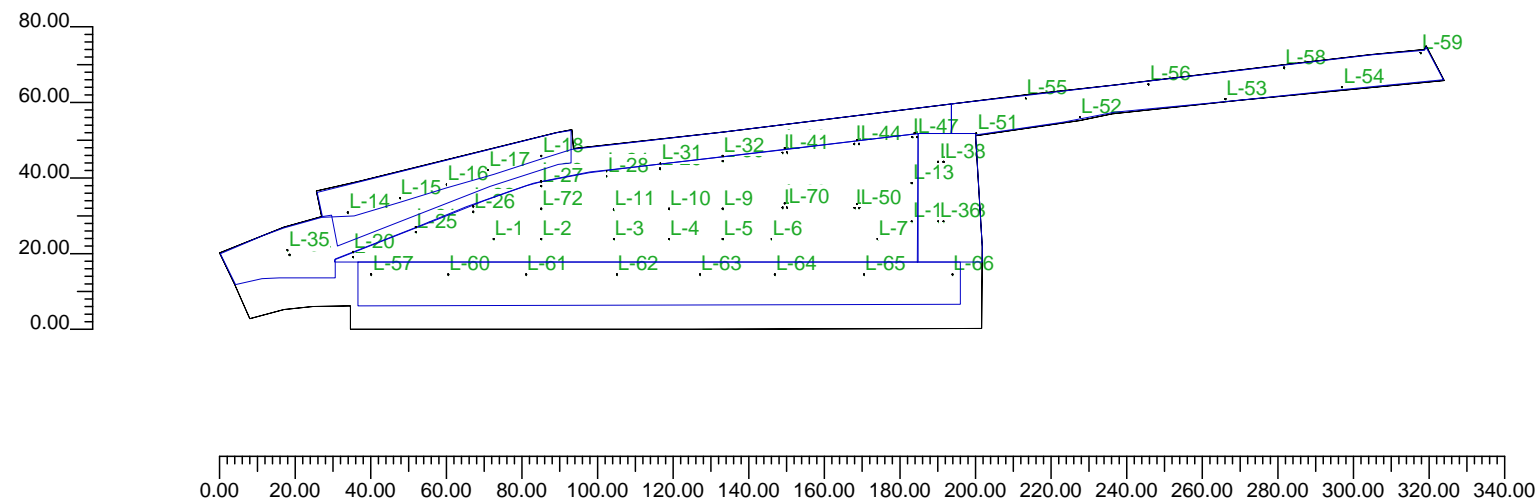
## 1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal·lació

Superfície	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m) Sól	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	0 lux	46 lux	0.01	0.00	0.43
	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	0 lux	46 lux	0.01	0.00	0.43

Tipus Càlcul: Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

## 2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/2000





## 3.1 Taula Resum Luminàries

Ref.	Llum.	On	Posició Luminàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Luminàries X° Y° Z°	Codi Luminària	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux lm
A	1	X	90.94;122.59;4.50	0.0;0.0;180.0	RLF24B2 35 500 4000	0.75	35W LED 24 500 4000K	1*3100
	2	X	103.58;122.63;4.50	0.0;0.0;180.0				
	3	X	122.74;122.62;4.50	0.0;0.0;180.0				
	4	X	137.36;122.61;4.50	0.0;0.0;180.0				
	5	X	151.58;122.63;4.50	0.0;0.0;180.0				
	6	X	164.49;122.62;4.50	0.0;0.0;180.0				
	7	X	192.51;122.67;4.50	0.0;0.0;180.0				
	8	X	151.58;130.52;4.50	0.0;0.0;180.0				
	9	X	137.35;130.50;4.50	0.0;0.0;180.0				
	10	X	122.71;130.44;4.50	0.0;0.0;180.0				
	11	X	52.45;129.63;4.50	0.0;0.0;0.0				
	12	X	66.21;133.35;4.50	0.0;0.0;0.0				
	13	X	78.49;137.06;4.50	0.0;0.0;0.0				
	14	X	89.51;140.77;4.50	0.0;0.0;0.0				
	15	X	103.63;144.63;4.50	0.0;0.0;0.0				
	16	X	201.67;127.29;4.50	0.0;0.0;90.0				
	17	X	201.68;137.34;4.50	0.0;0.0;90.0				
	18	X	168.07;146.51;8.00	0.0;0.0;0.0				
	19	X	167.46;145.48;7.10	0.0;0.0;120.0				
	20	X	168.64;145.49;6.20	0.0;0.0;-120.0				
	21	X	187.08;148.77;8.00	0.0;0.0;0.0				
	22	X	186.47;147.74;7.10	0.0;0.0;120.0				
	23	X	187.65;147.75;6.20	0.0;0.0;-120.0				
	24	X	202.35;150.56;8.00	0.0;0.0;0.0				
	25	X	201.75;149.53;7.10	0.0;0.0;120.0				
	26	X	202.93;149.54;6.20	0.0;0.0;-120.0				
	27	X	187.10;131.86;8.00	0.0;0.0;0.0				
	28	X	186.50;130.83;7.10	0.0;0.0;120.0				
	29	X	187.68;130.84;6.20	0.0;0.0;-120.0				
	30	X	103.58;130.54;4.50	0.0;0.0;180.0				
	31	X	168.06;131.93;8.00	0.0;0.0;0.0				
	32	X	167.46;130.90;7.10	0.0;0.0;120.0				
	33	X	168.64;130.91;6.20	0.0;0.0;-120.0				
B	1	X	53.76;117.87;4.50	0.0;0.0;180.0	RLF24A2 25 350 4000	0.75	25W LED 24 350 4000K	1*2500
	2	X	70.38;124.32;4.50	0.0;0.0;180.0				
	3	X	85.57;129.88;4.50	0.0;0.0;180.0				
	4	X	103.57;136.54;4.50	0.0;0.0;180.0				
	5	X	120.89;139.21;4.50	0.0;0.0;180.0				
	6	X	135.06;141.24;4.50	0.0;0.0;180.0				
	7	X	151.57;143.16;4.50	0.0;0.0;180.0				
	8	X	36.49;119.63;4.50	0.0;0.0;20.0				
	9	X	208.67;127.29;4.50	0.0;0.0;90.0				
	10	X	208.68;143.02;4.50	0.0;0.0;90.0				
C	1	X	53.79;119.22;6.00	0.0;0.0;0.0	RLF48A2 50 350 4000	0.75	50W LED 48 350 4000K	1*5000
	2	X	70.37;125.73;6.00	0.0;0.0;0.0				
	3	X	85.55;131.26;6.00	0.0;0.0;0.0				
	4	X	103.57;137.89;6.00	0.0;0.0;0.0				
	5	X	120.88;140.61;6.00	0.0;0.0;0.0				
	6	X	135.11;142.56;6.00	0.0;0.0;0.0				
	7	X	151.56;144.59;6.00	0.0;0.0;0.0				
	8	X	210.04;127.29;6.00	0.0;0.0;-90.0				
	9	X	36.99;118.40;6.00	0.0;0.0;-160.0				
	10	X	210.05;143.02;6.00	0.0;0.0;-90.0				
D	1	X	218.70;150.59;6.00	0.0;0.0;10.0	RLF48B2 70 500 4000	0.75	70W LED 48 500 4000K	1*6200
	2	X	246.10;154.79;6.00	0.0;0.0;10.0				
	3	X	284.54;159.64;6.00	0.0;0.0;7.0				
	4	X	315.46;162.76;6.00	0.0;0.0;6.0				
	5	X	231.72;159.88;6.00	0.0;0.0;-170.0				
	6	X	264.27;163.51;6.00	0.0;0.0;-170.0				
	7	X	300.12;167.90;6.00	0.0;0.0;-173.0				
	8	X	336.28;171.79;6.00	0.0;0.0;-173.0				
E	1	X	58.63;113.25;8.00	0.0;0.0;180.0	CLF88A2 90 350 4000	0.75	90W LED 88 350 4000K	1*9200
	2	X	78.96;113.23;8.00	0.0;0.0;180.0				
	3	X	99.57;113.21;8.00	0.0;0.0;180.0				
	4	X	123.57;113.23;8.00	0.0;0.0;180.0				
	5	X	145.59;113.23;8.00	0.0;0.0;180.0				
	6	X	165.39;113.23;8.00	0.0;0.0;180.0				



DP-VV-13112 PLAÇA CATALUNYA  
 Dep. Proyectos Santa & Cole Neoseries

DP-VV-13112-1  
 Parc de Belloch - La Roca (Barcelona)

12/11/2013  
 T. +34 938.619.100 / F. +34 938.711.767

Ref.	Llum.	On	Posició L·luminàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació L·luminàries X° Y° Z°	Codi L·luminària	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux lm
E	7	X	188.99;113.23;8.00	0.0;0.0;180.0	CLF88A2 90 350 4000	0.75	90W LED 88 350 4000K	1*9200
	8	X	212.37;113.23;8.00	0.0;0.0;180.0		0.75		



4.1 Valors d'Il.luminància sobre: Pla de Treball

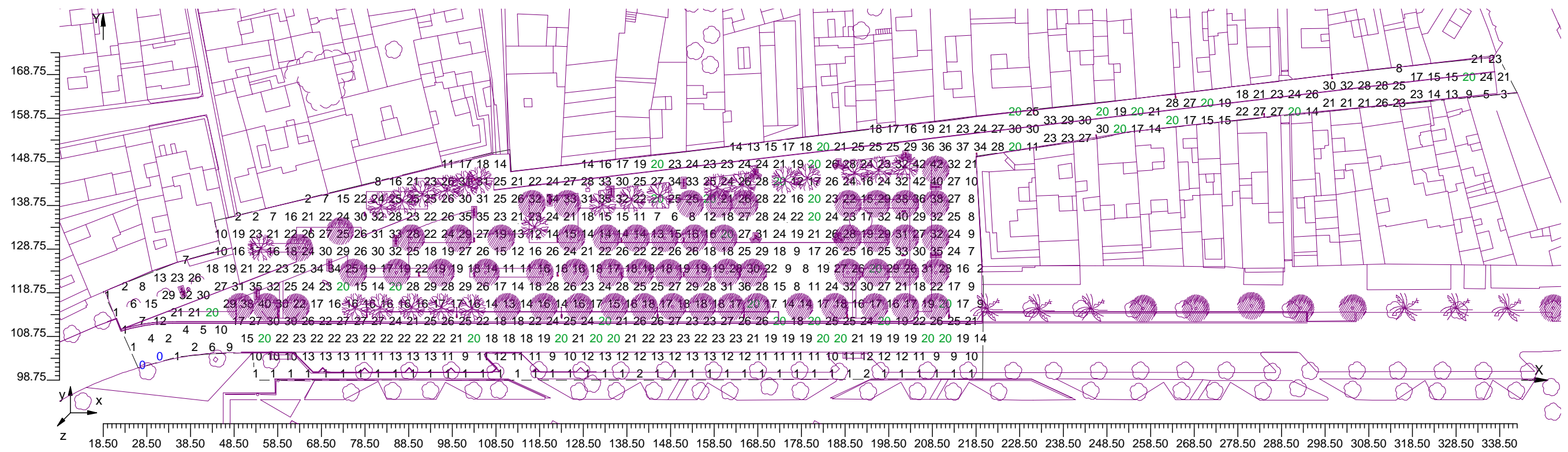
O (x:18.50 y:98.75 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj/Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	0 lux	46 lux	0.01	0.00	0.43

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/1000

CV= 0.427

No tots els punts de mesura són visibles



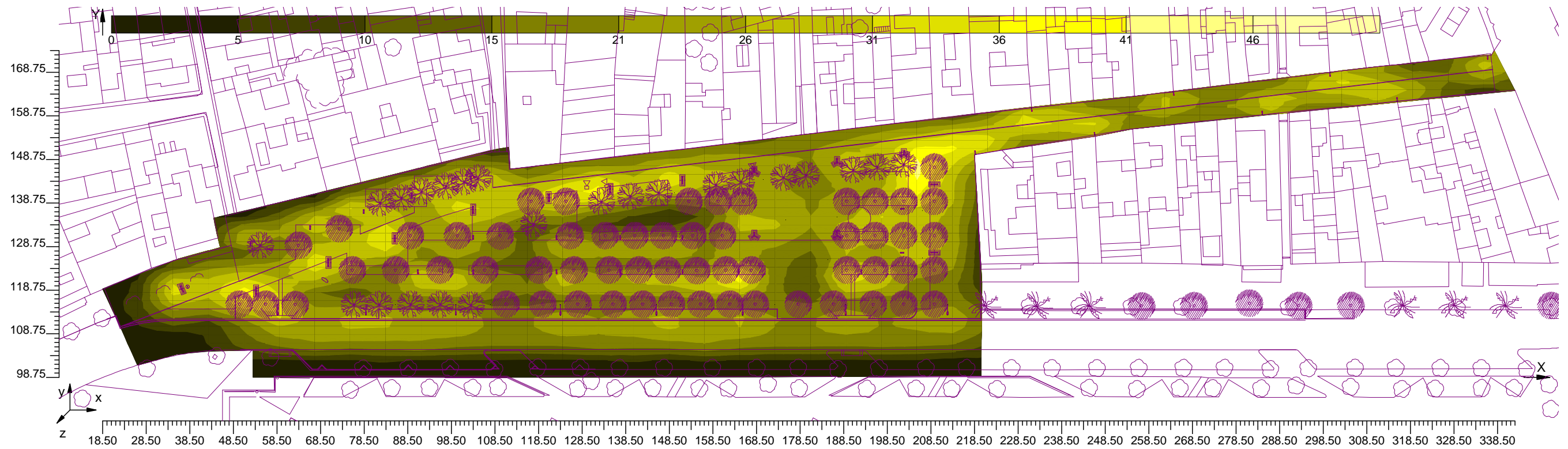


4.2 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Pla de Treball 1

O (x:18.50 y:98.75 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	20 lux	0 lux	46 lux	0.01	0.00	0.43

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/1000





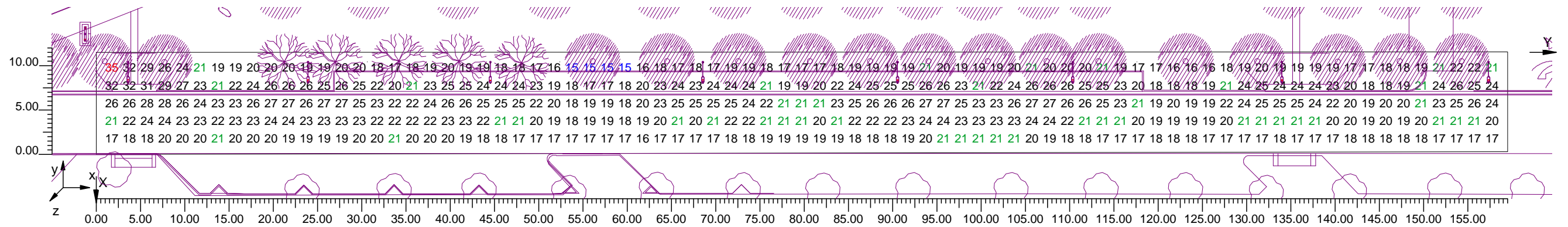
4.3 Valors d'Il.luminància sobre: Avgda Rhode

O (x:55.00 y:116.50 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	15 lux	35 lux	0.71	0.43	0.61

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/500

CV= 0.155

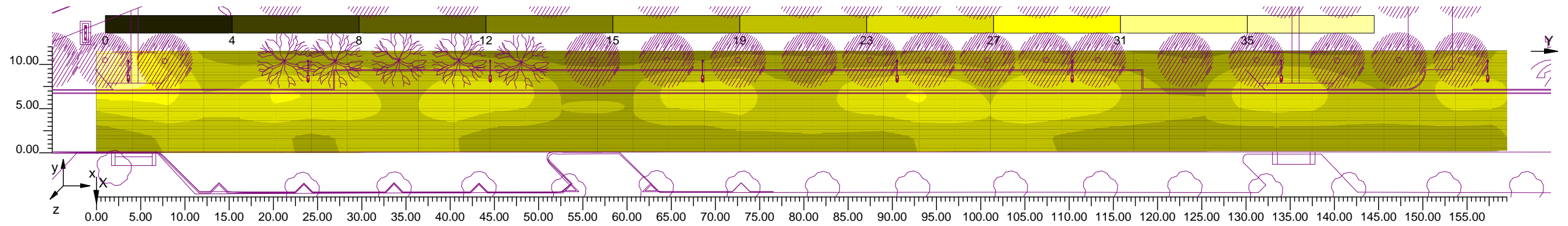


4.4 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Avgda Rhode 1

O (x:55.00 y:116.50 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	15 lux	35 lux	0.71	0.43	0.61

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/500



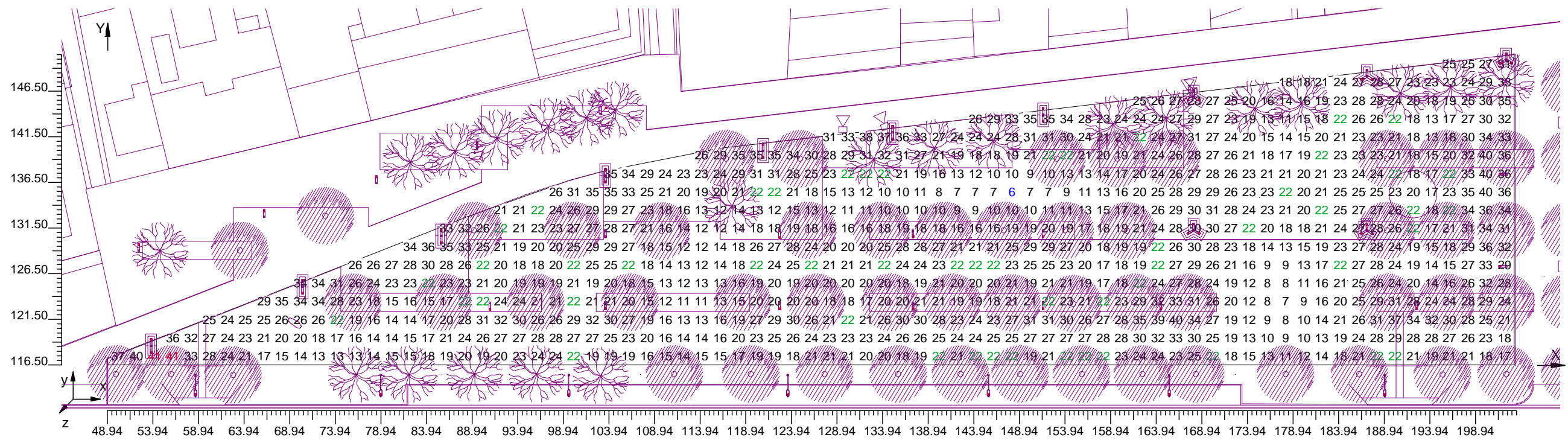


4.5 Valors d'Il.luminància sobre: Plaça Catalunya

O (x:48.99 y:116.45 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horizontal (E)	22 lux	6 lux	41 lux	0.29	0.16	0.55

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/500 CV= 0.296



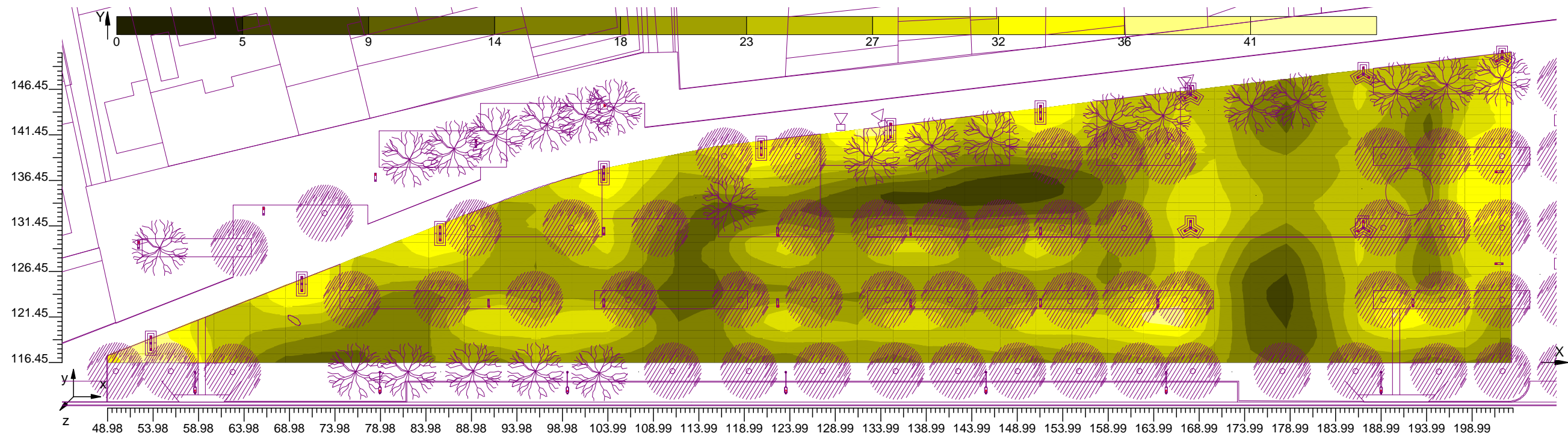


4.6 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Plaça Catalunya 1

O (x:48.98 y:116.45 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	6 lux	41 lux	0.29	0.16	0.55

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/500





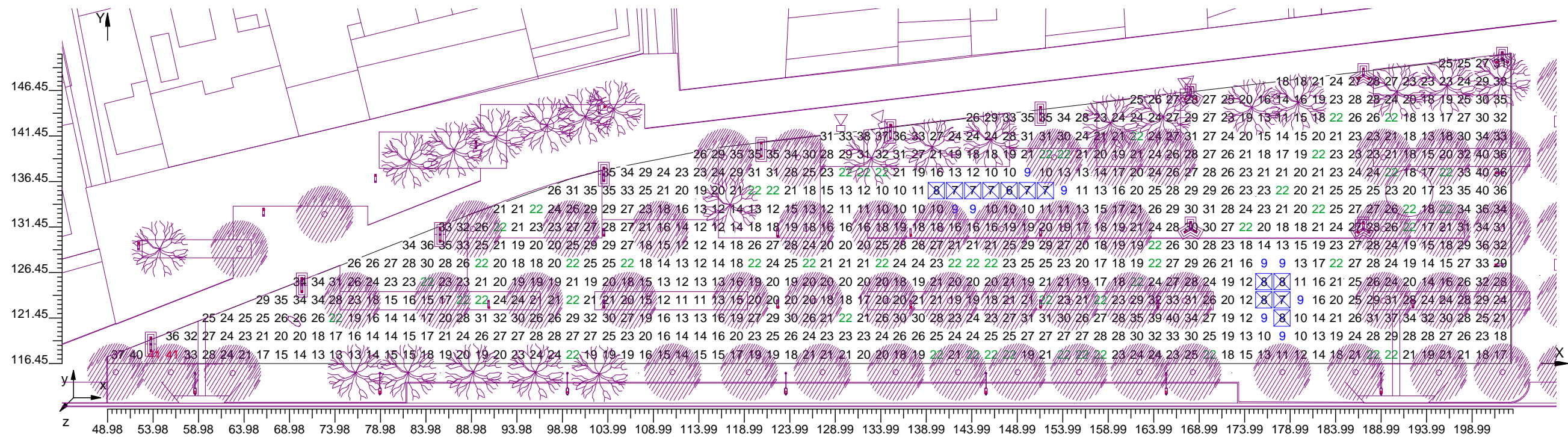
4.7 Valors d'Il.luminància sobre: Plaça Catalunya - Àrea d'uniformitat 0,40

O (x:48.98 y:116.45 z:0.00)	Resultats	Miçj.	Mínim	Màxim	Mín/Miçj.	Mín/Màx	Miçj/Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horizontal (E)	22 lux	9 lux	41 lux	0.38	0.21	0.55

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/500

CV= 0.284



4.8 Valors d'Il.luminància sobre: Vial Plaça Catalunya

O (x:18.76 y:110.51 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	1 lux	37 lux	0.05	0.03	0.60

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/600

CV= 0.318



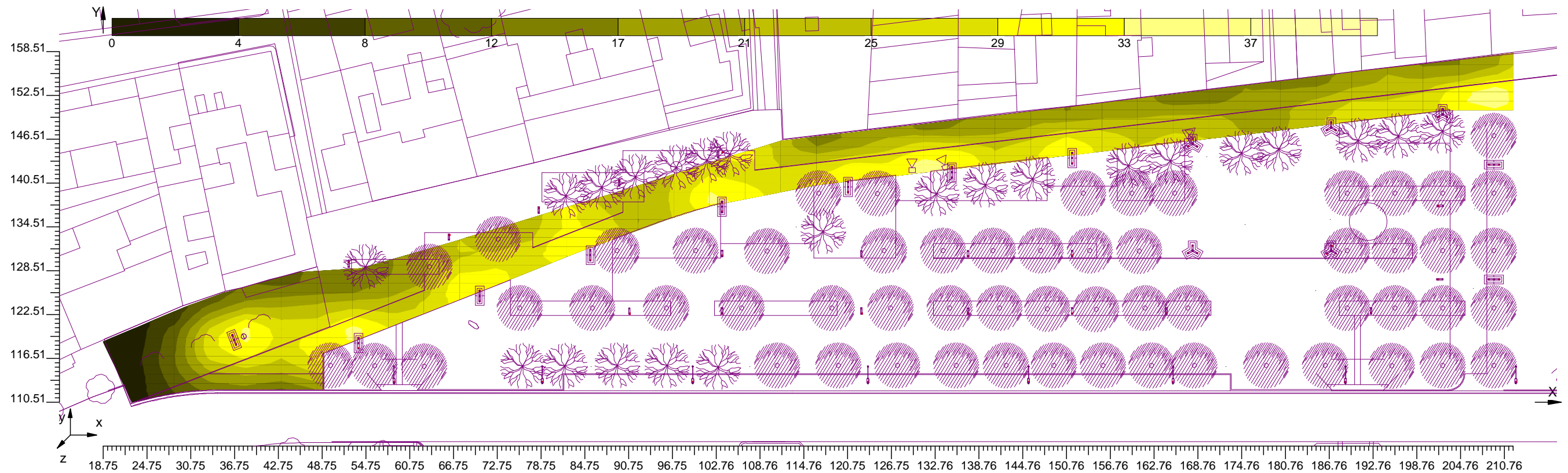


4.9 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Vial Plaça Catalunya 1

O (x:18.75 y:110.51 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	1 lux	37 lux	0.05	0.03	0.60

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/600



4.10 Valors d'Il.luminància sobre: Vial Plaça Catalunya - Àrea d'Uniformitat 0,40

O (x:18.75 y:110.51 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	23 lux	10 lux	37 lux	0.43	0.27	0.63

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/600

CV= 0.253



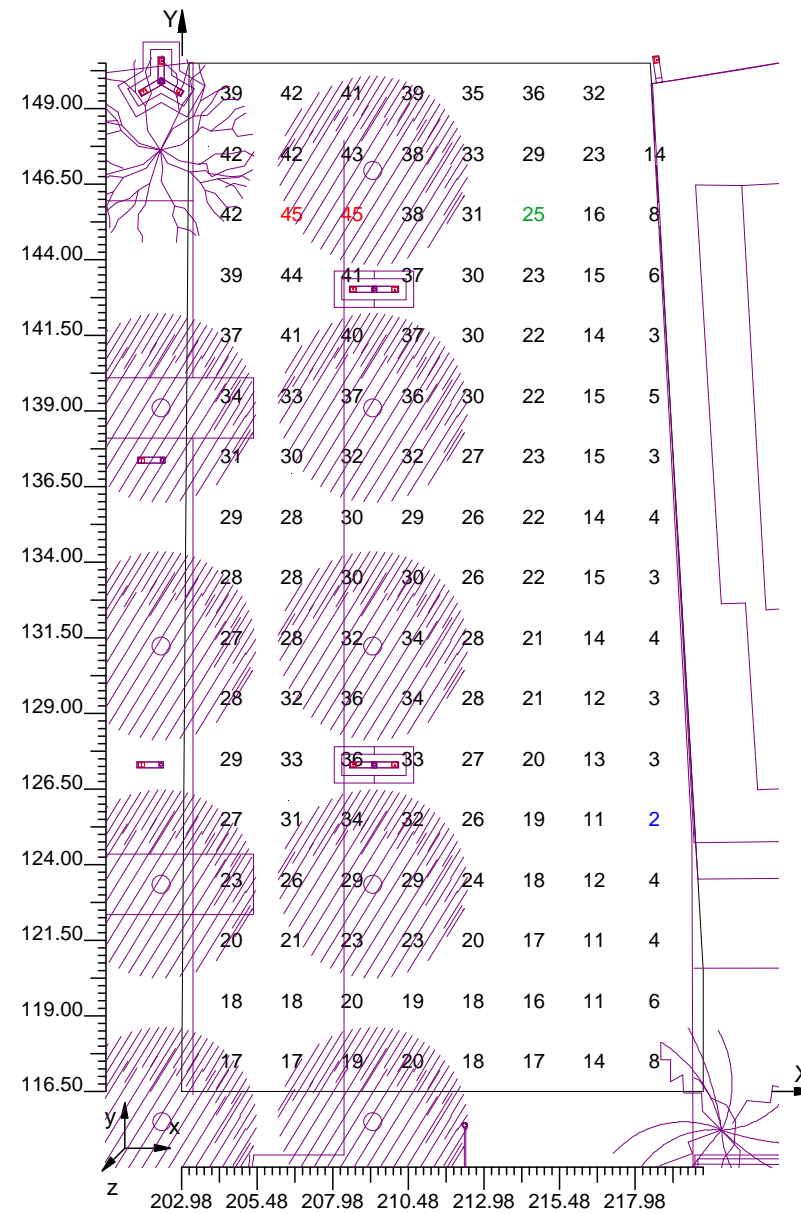
4.11 Valors d'Il.luminància sobre: Passatge Plaça Catalunya

O (x:203.01 y:116.50 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	25 lux	2 lux	45 lux	0.10	0.05	0.55

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250

CV= 0.450



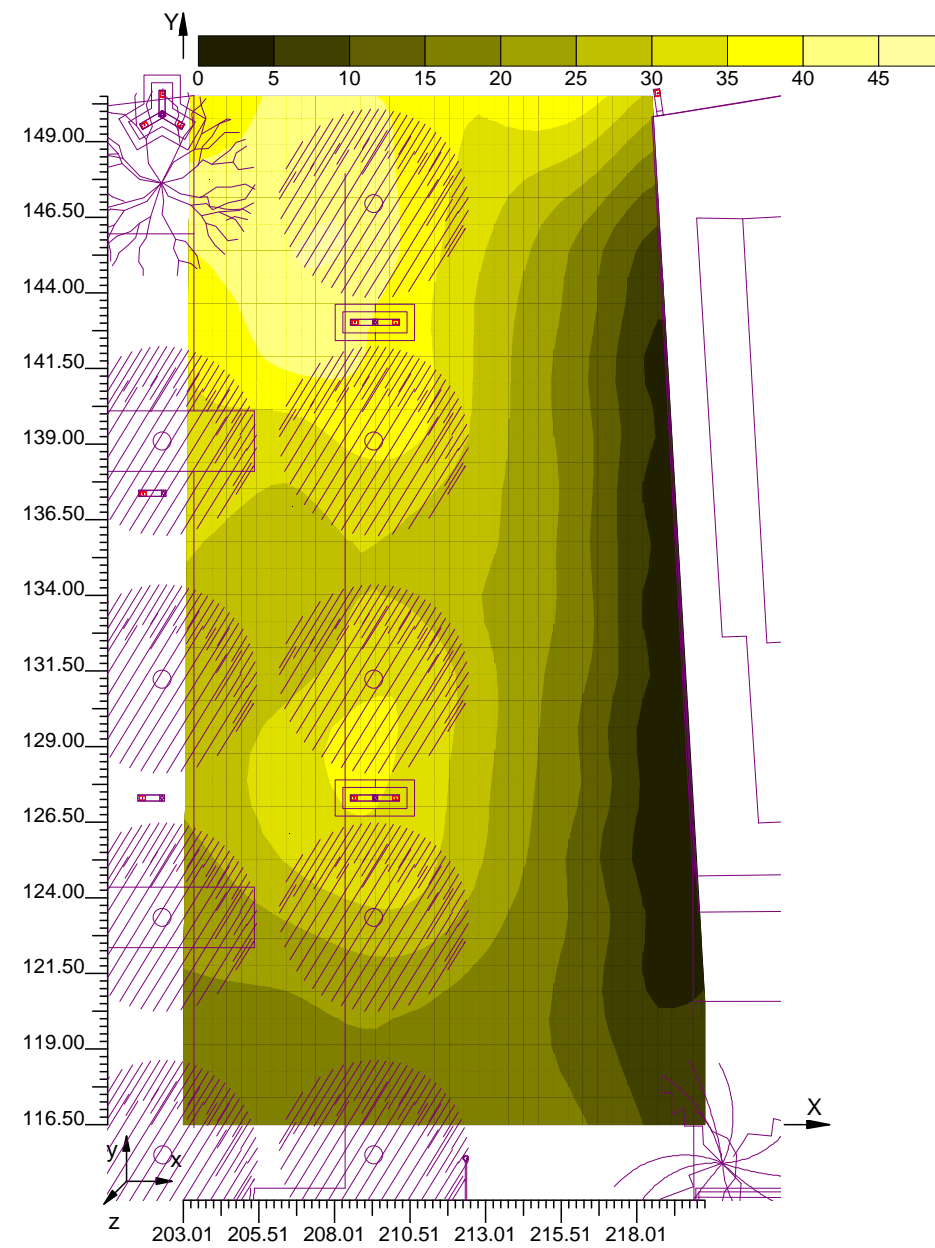


4.12 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Passatge Plaça Catalunya 1

O (x:203.01 y:116.50 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	25 lux	2 lux	45 lux	0.10	0.05	0.55

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250





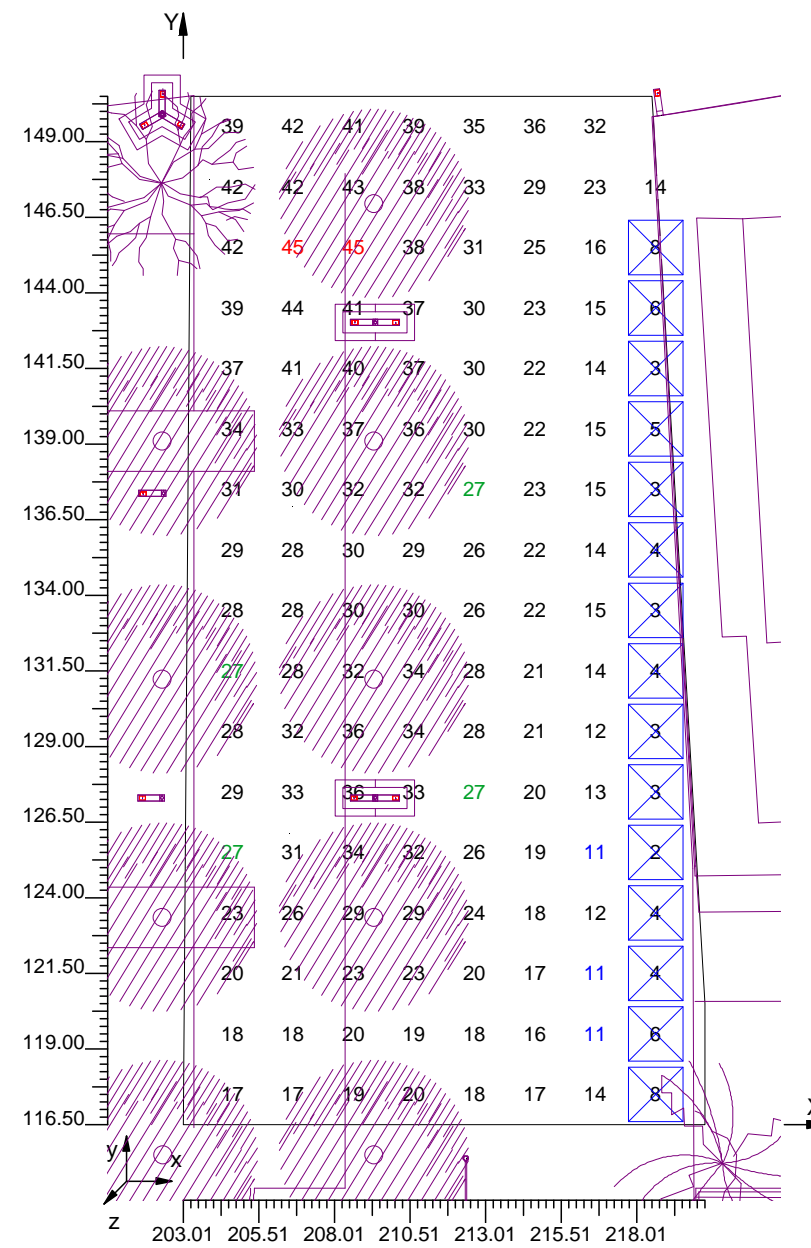
4.13 Valors d'Il.luminància sobre: Passatge Plaça Catalunya - Àrea d'Uniformitat 0,40

O (x:203.01 y:116.50 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	27 lux	11 lux	45 lux	0.39	0.24	0.60

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250

CV= 0.330





4.14 Valors d'Il.luminància sobre: Eixamplament Vial Pl.Catalunya

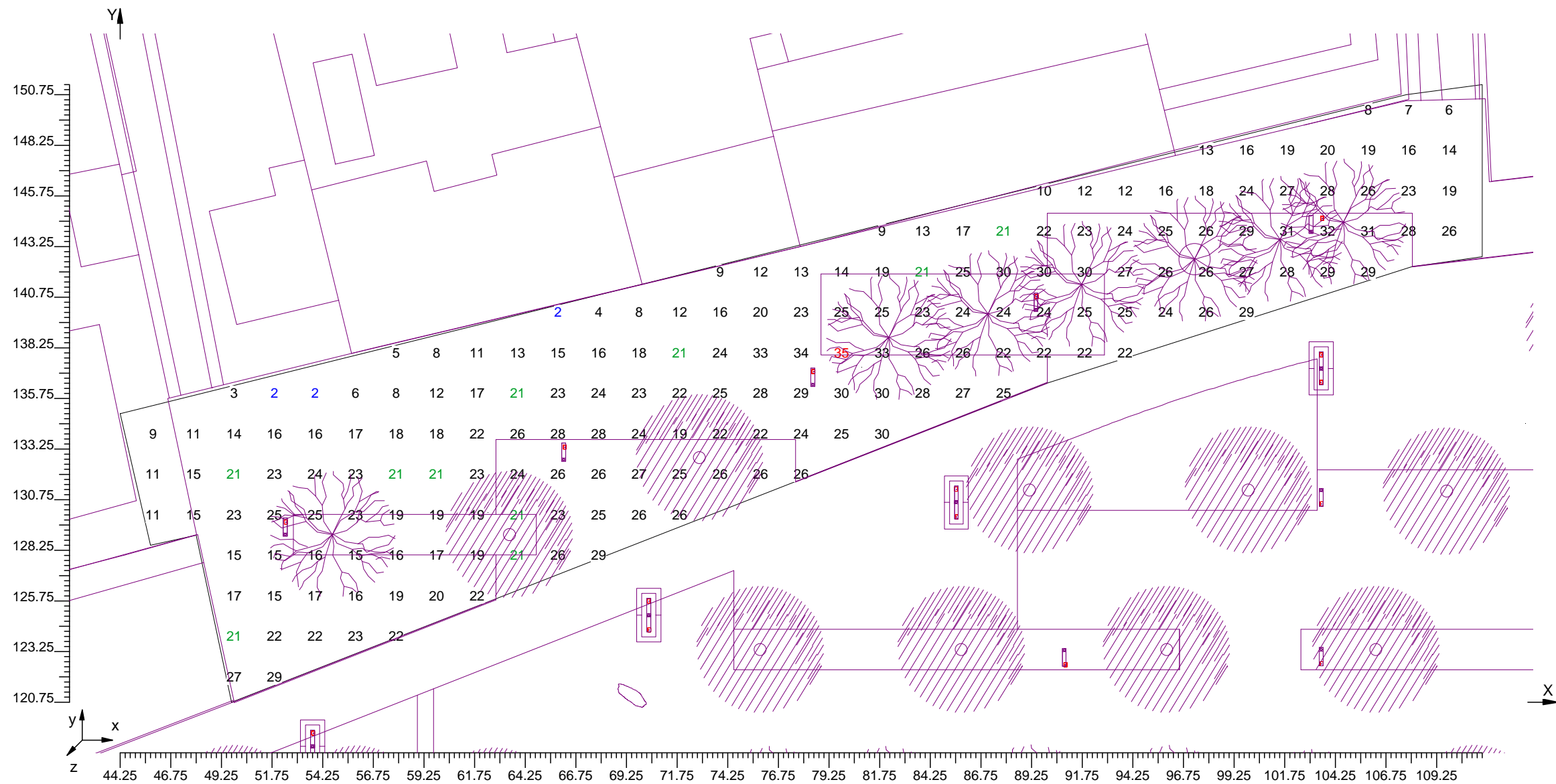
O (x:44.25 y:120.75 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	2 lux	35 lux	0.09	0.05	0.59

Tipus Càlcul

Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/250

CV= 0.336



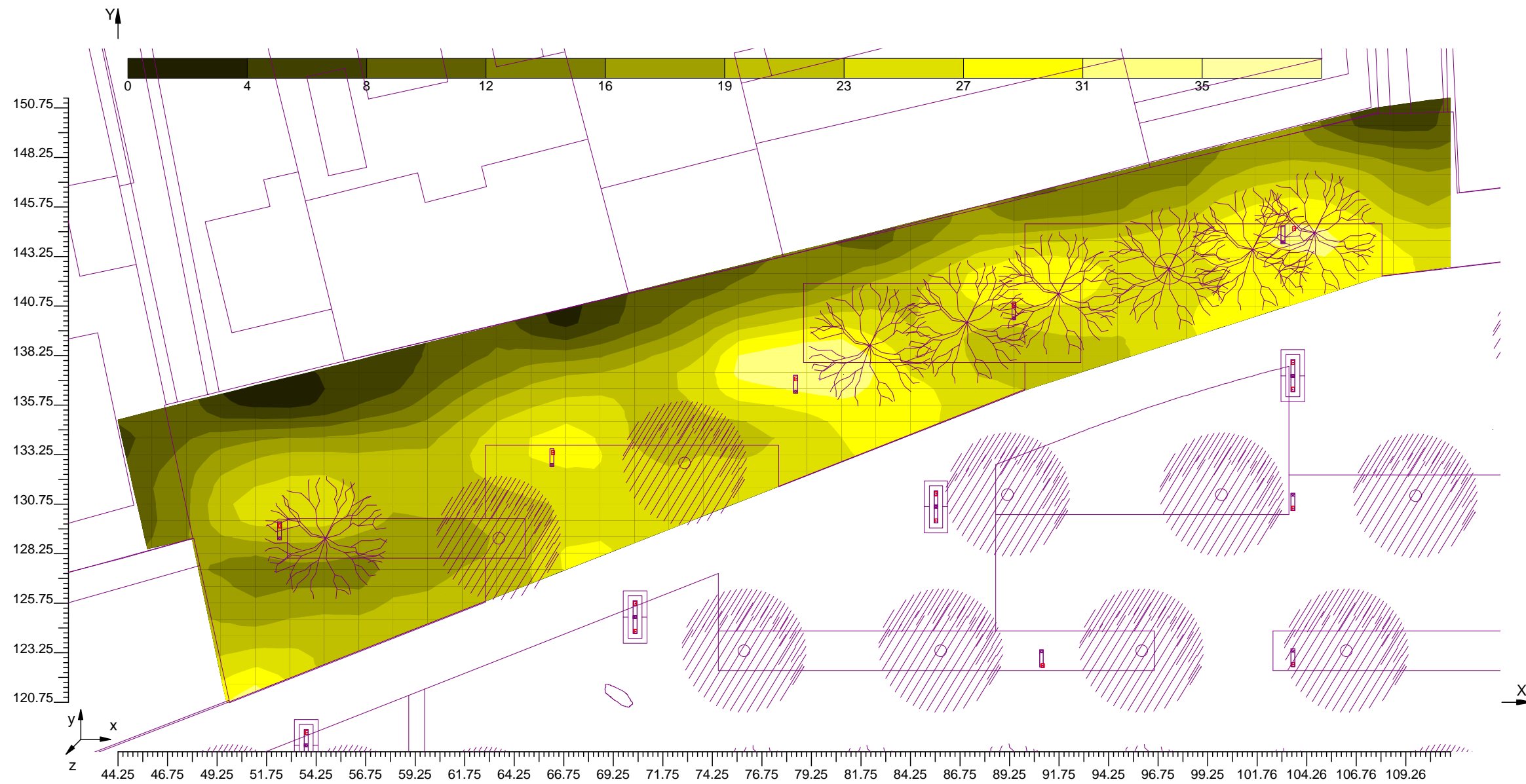


4.15 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Eixamplament Vial Pl.Catalunya 1

O (x:44.25 y:120.75 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	21 lux	2 lux	35 lux	0.09	0.05	0.59

Tipus Càlcul: Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

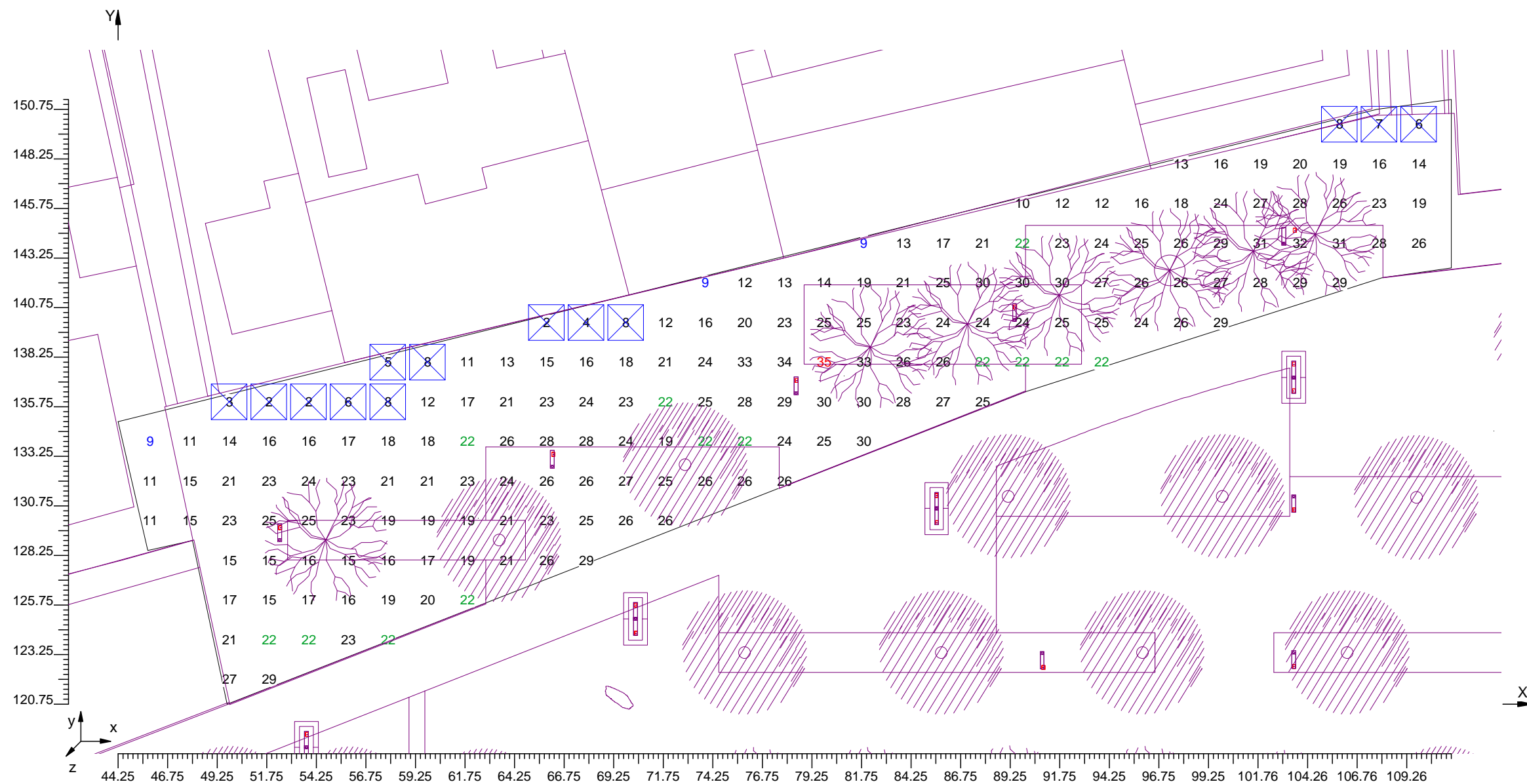
Escala 1/250



4.16 Valors d'Il.luminància sobre: Eixamplament Vial Pl.Catalunya - Àrea d'Uniformitat 0,40

O (x:44.25 y:120.75 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	9 lux	35 lux	0.40	0.25	0.63

Tipus Càlcul: Dir.+Indir.(7 Interreflexions)  
 Escala 1/250  
 CV= 0.260





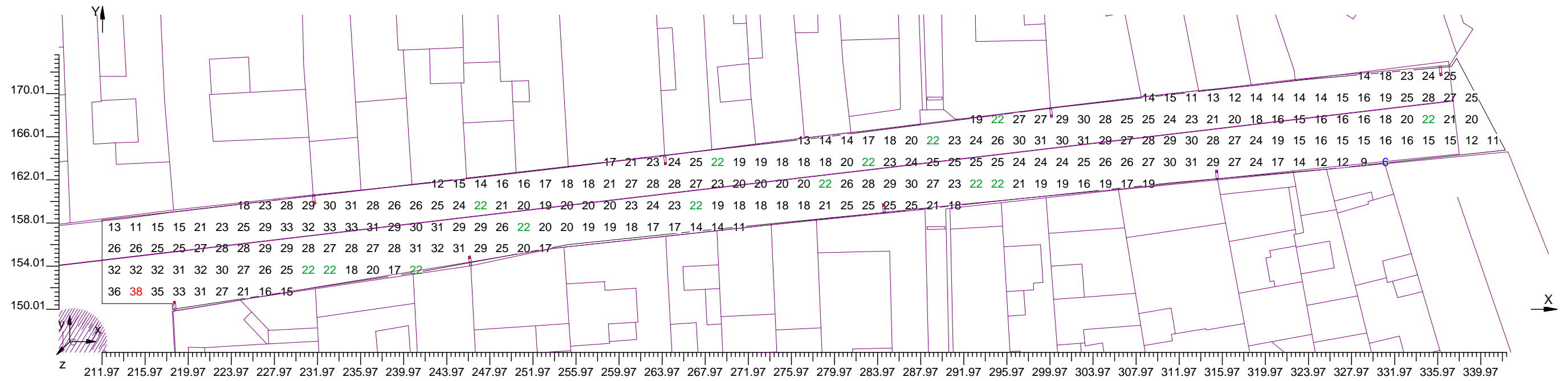


4.17 Valors d'Il.luminància sobre: Carrer Doctor Pi i Sunyer

O (x:212.01 y:150.01 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	6 lux	38 lux	0.26	0.16	0.59

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/400 CV= 0.265

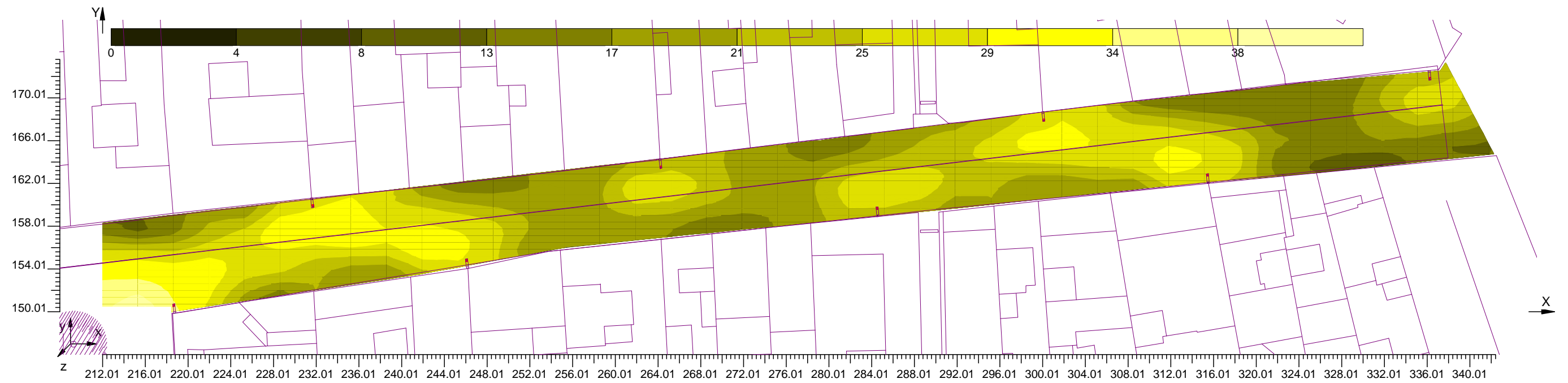


4.18 Diagrama d'Il·luminància Spot sobre: Carrer Doctor Pi i Sunyer 1

O (x:212.01 y:150.01 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	6 lux	38 lux	0.26	0.16	0.59

Tipus Càlcul: Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/400



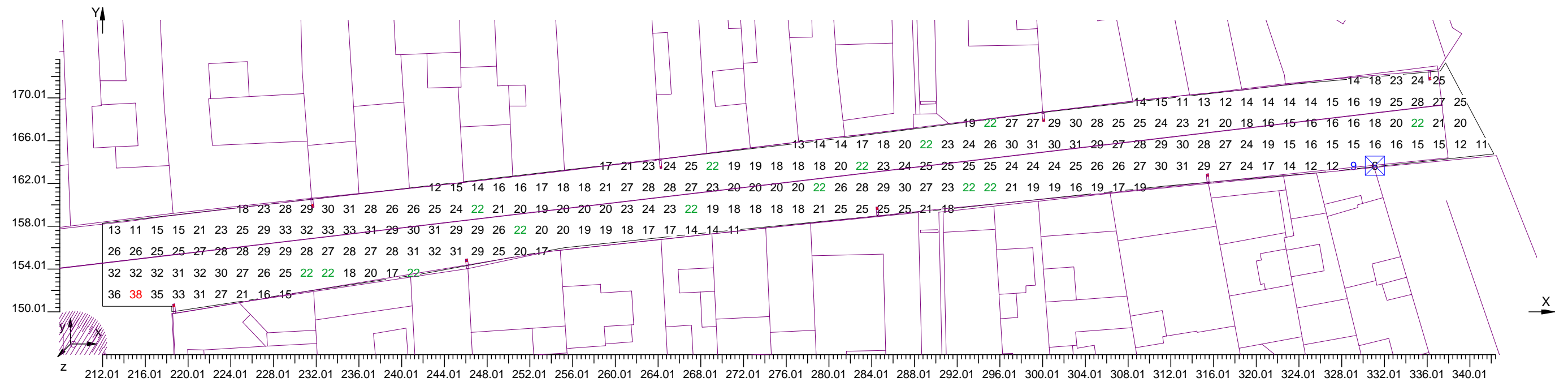
4.19 Valors d'Il.luminància sobre: Carrer Doctor Pi i Sunyer - Àrea d'Uniformitat 0,40

O (x:212.01 y:150.01 z:0.00)	Resultats	Mitj.	Mínim	Màxim	Mín/Mitj.	Mín/Màx	Mitj./Màx
DX:2.00 DY:2.00	Il.luminància Horitzontal (E)	22 lux	9 lux	38 lux	0.40	0.24	0.59

Tipus Càlcul Dir.+Indir.(7 Interreflexions)

Escala 1/400

CV= 0.261



# Rama LED

Gonzalo Milá, 2011

LA FAROLA RAMA LED POTENCIA EL AHORRO ENERGÉTICO Y MINIMIZA LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA. SU ELEVADA EFICIENCIA, ES SUPERIOR A LAS LÁMPARAS CONVENCIONALES. ADMITE LA POSIBILIDAD DE REGULAR SU INTENSIDAD





- 1 | Utilización de la tecnología LED: ahorro energético
- 2 | No requiere mantenimiento
- 3 | Iluminación a distintas alturas



## Farola Rama LED

Actualización técnica de la luminaria Rama para alumbrado exterior mediante la incorporación de tecnología LED. La intensidad de la luz emitida puede regularse en función de las necesidades del entorno urbano, permitiendo así un notable ahorro energético.

### • Cuerpo

Cuerpo de extrusión de aluminio reciclado acabado anodizado con brida y tapa de inyección de aluminio acabadas pintadas en color gris. Disipador interior de extrusión de aluminio acabado anodizado negro. Difusor de metacrilato.

### • Columnas

Columna de sección circular de distintos diámetros y alturas (según referencia). Permite la fijación de varias luminarias (1,2 o 5).

Columnas de 4,70 ó 6,20 m de altura y 127 mm de diámetro de acero galvanizado en caliente acabado pintado en color gris, o aluminio anodizado, para 1 ó 2 luminarias

a igual o distinta altura.

Columnas de 8 m de dos tramos, de Ø 152 mm la parte inferior y Ø 127 mm la parte superior, los dos de acero galvanizado en caliente acabado pintado en color gris para 1 ó 2 luminarias a igual o distinta altura, o para 5 luminarias a distinta altura.

Columnas de 6,20 ó 8,20 m de dos tramos, de tubo de Ø 152 mm de acero galvanizado en caliente y pintado la parte inferior y tubo de Ø 129 mm de acero inoxidable AISI 304 acabado pulido la parte superior, para 1 ó 2 luminarias a igual o distinta altura, o para 5 luminarias a distinta altura (para la columna de 8,20m).

## Luminaria

### • Grupo óptico

Conjunto de lentes ópticas viarias.

### • Equipo electrónico

Ofrece la posibilidad de alimentar la lámpara de 350 mA a 500 mA.

Opcionalmente, se pueden suministrar fuentes de alimentación regulables 1-10V o Dali.

### • Fijación a columna

Fijación del cuerpo a través de semibrida de aluminio mediante tornillería acero inoxidable.

### • Instalación de la luminaria

La luminaria se entrega montada. La brida posterior se entrega a parte junto a la tornillería necesaria.

Para la instalación de la luminaria no es necesario abrir el conjunto, un conector alojado en la parte exterior del cuerpo, permite una fácil instalación. \*

Con la farola se adjuntan las instrucciones de montaje.

\* Santa & Cole mantendrá la garantía siempre que no se abra el cuerpo de la luminaria.

## Lámpara

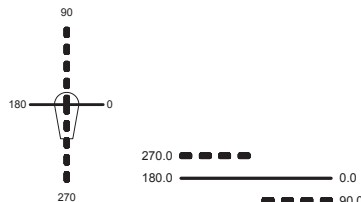
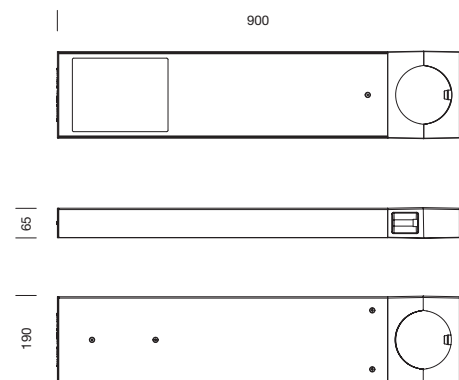
La Rama LED incorpora un módulo LED que permite las siguientes opciones:

- 25W-24LED (350 mA)
- 35W-24LED (500 mA)
- 50W-48LED (350 mA)
- 70W-48LED (500 mA)

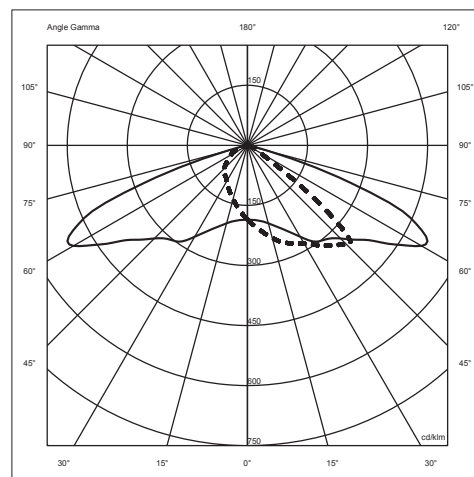
Rendimiento luminoso >90%

Tasa FHS instalado 0,0%

- Alimentación 230 V - 50 Hz
- Grado de protección IP grupo óptico 66
- Clase eléctrica I (Clase II a consultar)
- Marcado CE / UL



### Óptica viaria

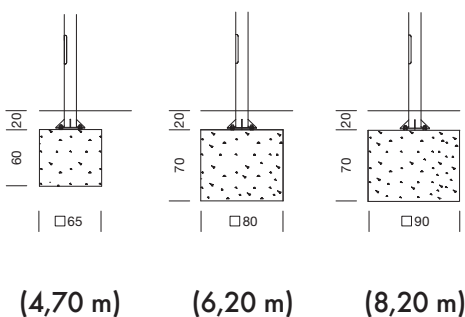


Ofrece dos posibilidades de temperatura de color 4000°K y 3000°K:

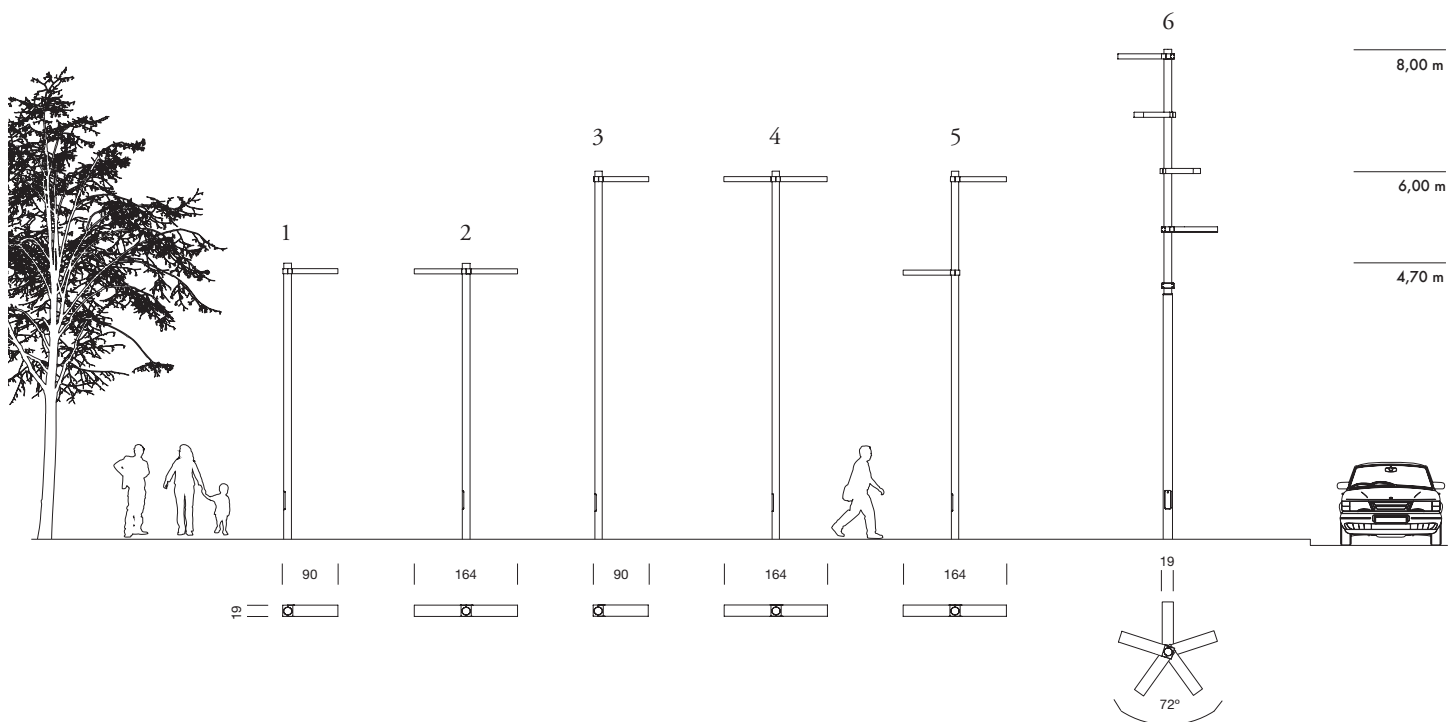
Nº LEDS	4000K – IRC75 (typical)		3000K – IRC85 (typical)	
	24	48	24	48
Intensidad de alimentación [mA]	350	350	350	350
	500	500	500	500
Potencia nominal de lámpara [W]	25	50	25	50
	35	70	35	70
Potencia del sistema [W]	27	54	27	54
	39	78	39	78
Flujo de luminaria [lm]	2.500	5.000	2.000	4.000
	3.100	6.200	2.500	5.000

## Modelos

Cotas en cm.



- 1 | **4,70 m**  
· 1 sección  
· 1 luminaria
- 2 | **4,70 m**  
· 1 sección  
· 2 luminarias
- 3 | **6,20 m**  
· 1 sección  
· 1 luminaria
- 4 | **6,20 m**  
· 1 sección  
· 2 luminarias a la misma altura
- 5 | **6,20 m**  
· 1 secciones  
· 2 luminarias a distinta altura
- 6 | **8,20 m**  
· 2 secciones  
· 5 luminarias



## Mantenimiento

Esta luminaria no requiere mantenimiento.

## Instalación

La columna se fija mediante cubo de hormigón realizado in situ y pernos de anclaje, 20 cm por debajo del pavimento. La cimentación debe prever la ranura para la conexión eléctrica.

El conjunto se entrega desmontado. Con la farola se adjuntan las instrucciones de montaje.

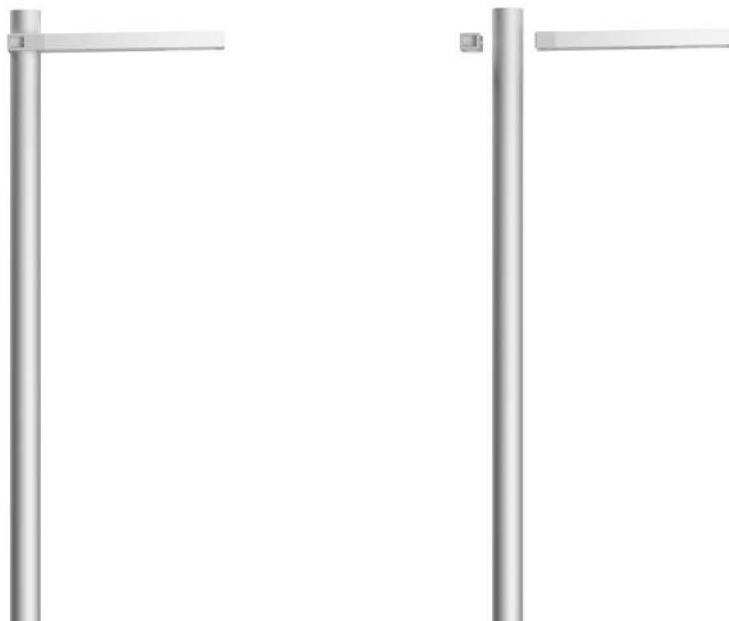
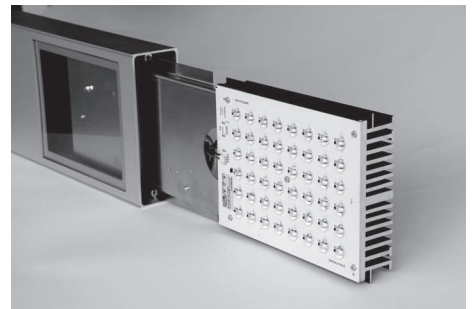
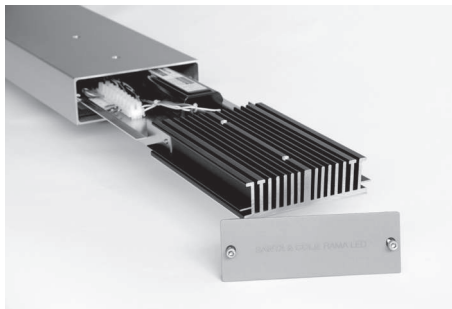
Con la columna se entregan la plantilla y los pernos de anclaje.

## Pesos

• **luminaria**  
9,2 Kg

LARGA VIDA ÚTIL, SUPERIOR A LAS 50.000 HORAS, TRIPLICANDO LA VIDA MEDIA DE LA MAYORÍA DE LAS LÁMPARAS DE DESCARGA ACTUALES. NO REQUIERE MANTENIMIENTO

### Imágenes del interior de la luminaria







**Estudi bàsic de seguretat i salut**

## ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

### ÍNDEX

- 1 DADES DE L'OBRA
- 2 DADES TÈCNIQUES
- 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

## 1 DADES DE L'OBRA

### 1.1 Tipus d'obra

Projecte de reurbanització del carrer Doctor Jaume Pi i Sunyer

### 1.2 Emplaçament

Carrer Doctor Jaume Pi i Sunyer. Roses (Alt Empordà)

1.3 Superfície urbanitzada: 1.025,00 m<sup>2</sup>

1.4 Pressupost d'execució material: 206.839,12 €

1.5 Termini d'execució previst: 6 mesos

### 1.6 Promotor

Ajuntament de Roses

### 1.7 Tècnic autor del Projecte

Cristina Casas Facerías, Arquitecte municipal

Sebastià Villena Nicolau, Arquitecte tècnic municipal

### 1.8 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Sebastià Villena Nicolau, Arquitecte tècnic municipal

## 2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

### 2.1 Àmbit de desenvolupament

L'àmbit d'actuació és al carrer Doctor Pi i Sunyer, en el tram situat entre la Riera de Ginjolers i la plaça de Catalunya, en el nucli urbà de Roses.

### 2.2 Característiques del terreny: resistència, cohesió, nivell freàtic

Els terrenys estan formats bàsicament per materials procedents de dipòsits i sorres, com materials granulars, llims, restes de runes de construcció, còdols de diferents tamanys, etc.. D'altra banda, en aquest terreny no es preveu afectar el nivell freàtic.

### 2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

Les obres es pretenen executar en una zona urbana amb baixa densitat de vehicles i alta densitat de vianants. Durant el període d'execució de les obres s'hauran de prendre les mesures de senyalització i desviaments del trànsit de vianants i vehicles en els moments necessaris.

### 2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:

En el projecte s'han indicat i localitzat la xarxa d'abastament d'aigua, la xarxa soterrada de mitja i/o baixa tensió i la aèria de telefonia, així com s'han marcat els pericons de registre dels diferents serveis subterranis existents, a fi de procedir amb seguretat a l'obertura de rases per a l'execució de les canalitzacions previstes.

### 2.5 Ubicació de vials i amplada de voreres:

Les obres s'executaran en un tram urbà amb circulació de vehicles restringida en diferents hores del dia, i amb elevat trànsit de vianants, sobretot en temporada estival

A aquests efectes i amb la intenció d'afectar el menys possible aquest trànsit, s'hauran de prendre les mesures adequades per al control i la menor afecció per la circulació de vehicles i càrrega i descàrrega i l'altre per el pas de veïns i de vianants.

### 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

#### 3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

#### 3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats

- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

### 3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).



### 3.3.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desploma i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

### 3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### 3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació de runes

### 3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desploma i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desploma i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

### 3.3.5 REFORÇ I ESTABILITZACIÓ DEL SÒL; RECALÇAMENT DE FONAMENTS D'EDIFICACIONS EXISTENTS SI ÉS NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA D'URBANITZACIÓ.

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desploma i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desploma i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### 3.3.6 ESTRUCTURA; CONSTRUCCIÓ DEL FERM

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### 3.3.7 RAM DE PALETA; OBRA CIVIL I ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)



### 3.3.8 PAVIMENTACIÓ; REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### 3.3.9 INSTAL·LACIONS I SERVEIS URBANS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

### 3.3.10 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzades pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

### 3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general privaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Les persones que intervinguin de forma mes continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de les màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquest riscos en situacions d'emergència.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm. d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteix d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc..., seran dialèctics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

#### 3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides

#### 3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire
- Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).
- En els casos en que no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.
- Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent. A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.
- Quant per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.
- Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per el qual fou concebut (per exemple un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.
- Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.
- Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc..., seran a càrrec del contractista.

#### 3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

#### 3.4.4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

- Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.
- El vestuari tindrà armaris individuals amb clau, seients i calefacció.
- La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.
- El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.
- Per a la neteja i conservació d'aquest locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

#### 3.4.5 VIGILANT DE SEGURETAT

- Es nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i higiene en el Treball.

#### 3.4.6 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

- Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

President: El cap d'obra o persona que designi.  
 Vice-president: El tècnic de seguretat de l'obra.  
 Secretari: Un administratiu de l'obra  
 Vocals: L'ATS, i almenys 3 treballadors dels oficis més singulars de l'obra.

#### 3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent, que es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats als centres d'assistència.

##### 3.5.1 LLISTAT DE CENTRES D'ASSISTÈNCIA

ÀREA BÀSICA DE SALUT (C.A.P.)  
 Ctra. Mas Oliva, s/n telf. 972.15 38 10

HOSPITAL DE FIGUERES  
 Ronda Parroco Aroles, s/n telf. 972.50 14 00

CONSORCI TRANSPORT SANITARI  
 telf. 972.50 50 50 972.67 50 50

##### 3.5.2 RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i, que serà repetit en el període d'un any.

### 3.6 NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)  
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)  
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción  
*Transposició de la Directiva 92/57/CEE*  
*Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques*
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)  
Prevención de riesgos laborales

#### Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)  
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)  
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo  
*En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.*  
*Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)*
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)  
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo  
*Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball*
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)  
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción  
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
- **O. de 23 de septiembre de 1966** (BOE: 01/10/66). *Art. 100 a 105 derogats per O. De 20/01/1956*
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)  
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)  
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica  
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)  
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)  
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)  
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)  
Reglamento de aparatos elevadores para obras  
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)  
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras  
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)  
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)  
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)  
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)  
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo  
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71  
Modificació: BOE: 02/11/89  
*Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997*

**Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:**

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores  
Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad  
Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras  
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales  
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos  
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes  
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco  
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Roses, a la data de la signatura

*(Document signat digitalment)*