

Editor(a):
Engº Evandro Depetris

Diretoria de Iluminação Pública
do Município de Rolândia
Rua Ivaí, 50

(43) 3906-1014
(43) 99843-8979
iluminacao@rolandia.pr.gov.br

Endereço do projecto:
PR-170 Trecho Rolândia-
Arapongas

Data:
04/08/2023



Projeto Iluminação PR-170

Projeto luminotécnico de iluminação de vias com a
utilização da faixa central (New Jersey)



Índice

Projeto Iluminação PR-170

Projeto Iluminação PR-170

ZAGONEL - LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM) (1xLED).....3

ZAGONEL - LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM) (1xLED).....6

PR-170: Alternativa 1

Resultados de planejamento.....9

PR-170: Alternativa 1 / Pista acostamento B

Resumo de resultados..... 11

Tabela..... 12

Linhas isográficas 13

Gráfico de valores 14

PR-170: Alternativa 1 / Pista Central B

Resumo de resultados..... 15

Tabela..... 16

Linhas isográficas 17

Gráfico de valores 18

PR-170: Alternativa 1 / Pista Central A

Resumo de resultados..... 19

Tabela..... 20

Linhas isográficas 21

Gráfico de valores 22

PR-170: Alternativa 1 / Pista acostamento A

Resumo de resultados..... 23

Tabela..... 24

Linhas isográficas 25

Gráfico de valores 26

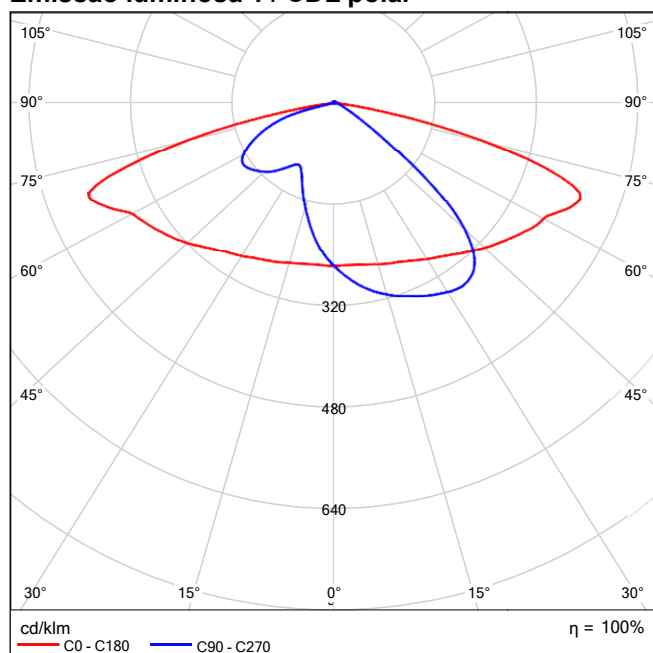


ZAGONEL ZL-4979 LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM) 1xLED / ZAGONEL - LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM) (1xLED)

ZAGONEL ZL-4979 LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM) 1xLED

É favor escolher uma
imagem de luminária
em nosso catálogo de
luminárias.

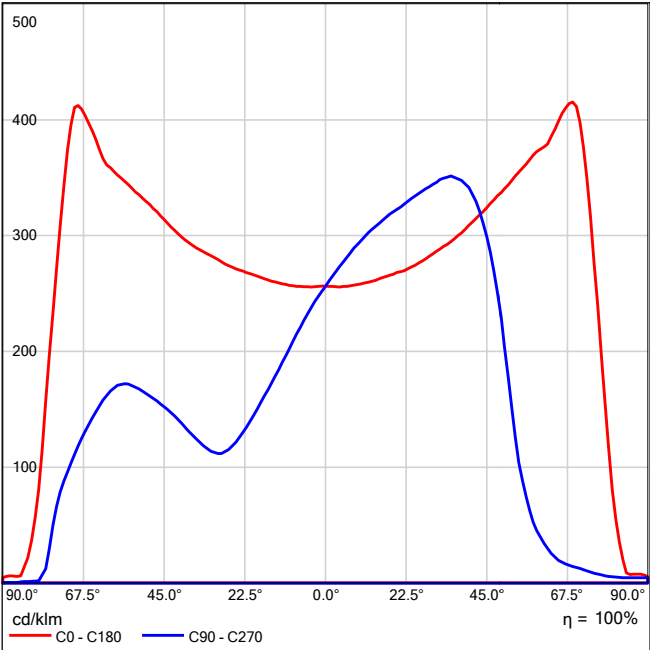
Grau de actuação operacional: 100%
Fluxo luminoso de lâmpada: 14800 lm
Fluxo luminoso da luminária: 14800 lm
Potência: 100.0 W
Rendimento luminoso: 148.0 lm/W

Emissão luminosa 1 / CDL polar



ZAGONEL ZL-4979 LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM) 1xLED / ZAGONEL - LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM) (1xLED)

Emissão luminosa 1 / CDL linear

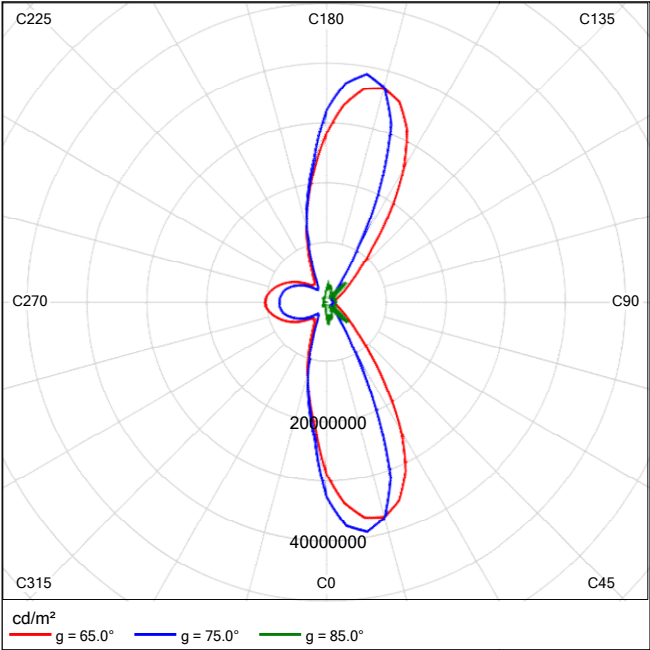


Não é possível gerar um diagrama de cone, pois a distribuição de luz é assimétrica.



ZAGONEL ZL-4979 LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM) 1xLED / ZAGONEL - LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM) (1xLED)

Emissão luminosa 1 / Diagrama de densidade de luminância



Não é possível gerar um diagrama UGR, pois a distribuição de luz é assimétrica.



ZAGONEL ZL-5989 LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM) 1xLED / ZAGONEL - LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM) (1xLED)

ZAGONEL ZL-5989 LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM) 1xLED

É favor escolher uma
imagem de luminária
em nosso catálogo de
luminárias.

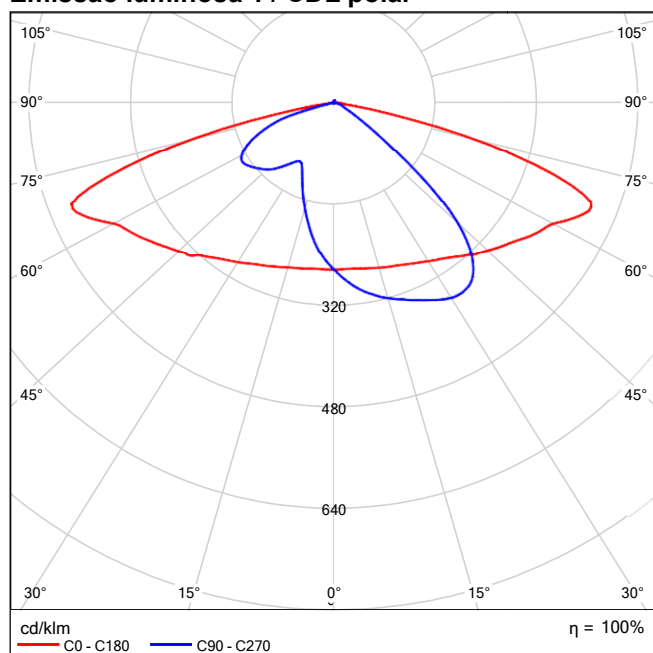
Grau de actuação operacional: 100.00%

Fluxo luminoso de lâmpada: 26100 lm

Fluxo luminoso da luminária: 26101 lm

Potência: 180.0 W

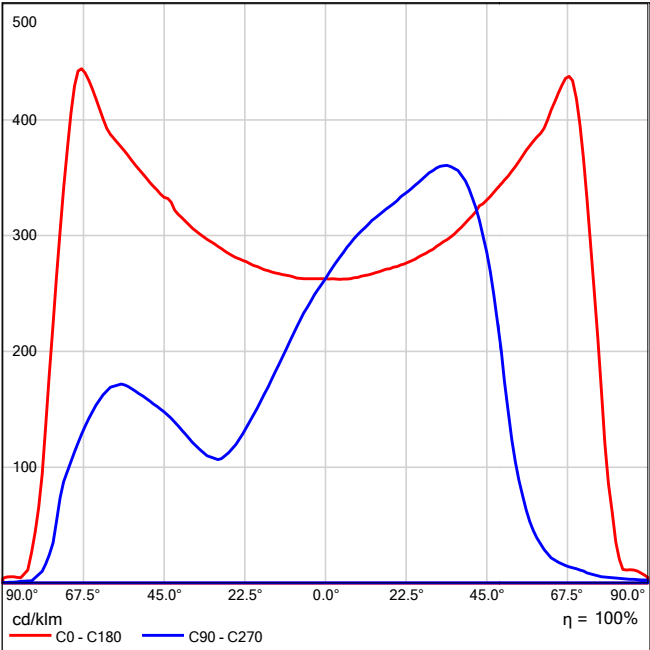
Rendimento luminoso: 145.0 lm/W

Emissão luminosa 1 / CDL polar



ZAGONEL ZL-5989 LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM) 1xLED / ZAGONEL - LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM) (1xLED)

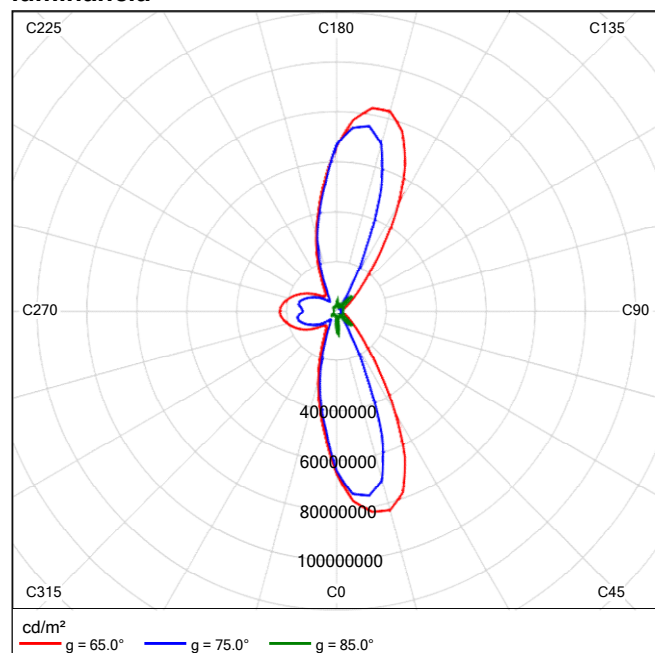
Emissão luminosa 1 / CDL linear



Não é possível gerar um diagrama de cone, pois a distribuição de luz é assimétrica.



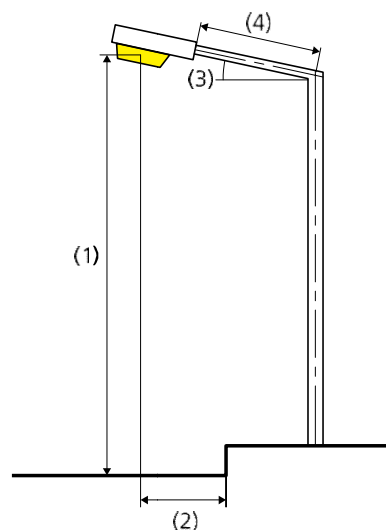
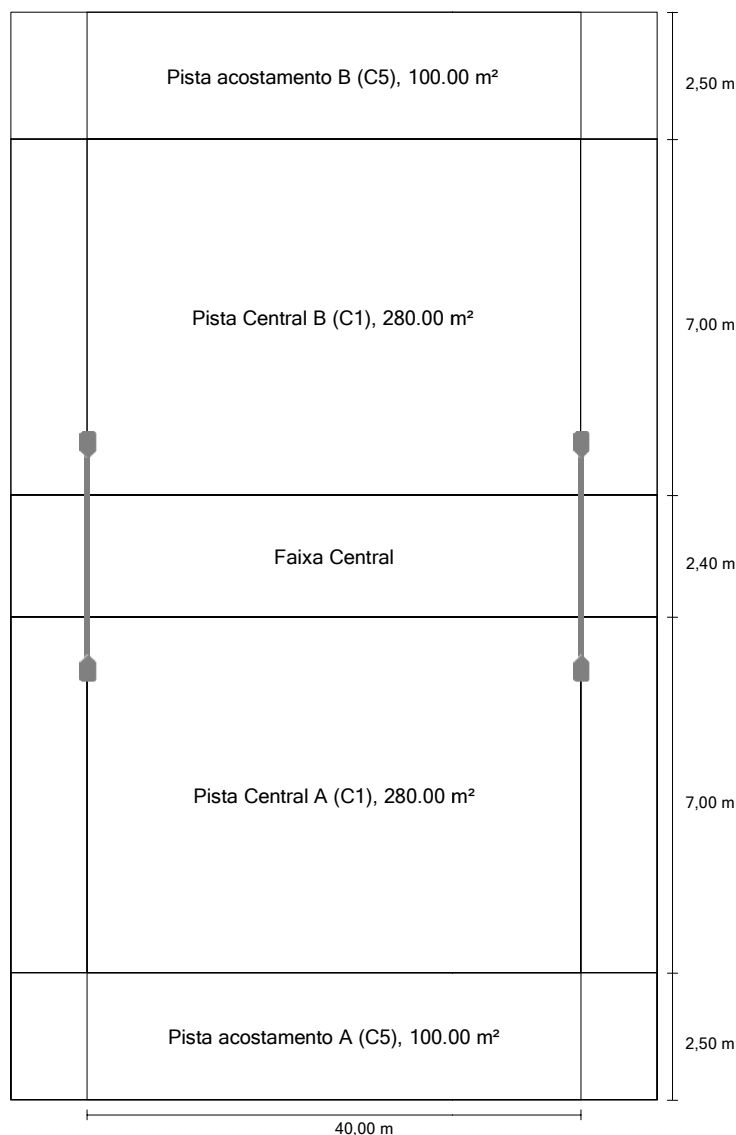
ZAGONEL ZL-5989 LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM) 1xLED / ZAGONEL - LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM) (1xLED)

Emissão luminosa 1 / Diagrama de densidade de luminância

Não é possível gerar um diagrama UGR, pois a distribuição de luz é assimétrica.

PR-170 em direcção EN 13201:2015

ZAGONEL ZL-5989 LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM)



A distância entre postes dessa distribuição de luminárias define o comprimento dos campos de avaliação.

Lâmpada:	1xLED
Fluxo luminoso (luminária):	26101.30 lm
Fluxo luminoso (lâmpada):	26100.00 lm
Horas de operação	
4000 h:	100.0 %, 180.0 W
W/km:	9000.0
Distribuição:	Faixa central
Distância entre postes:	40.000 m
Inclinação de braço extensor (3):	0.0°
Comprimento braço extensor (4):	2.200 m
Altura do ponto de luz (1):	10.200 m
Pendor do ponto de luz (2):	1.000 m

Resultados para os campos de avaliação

Factor de manutenção: 0.67

Pista acostamento B

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 36.72	✓ 0.56

Pista Central B

Em [lx] ≥ 30.00	Uo ≥ 0.40
✓ 54.84	✓ 0.49

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Valor máximo da potência luminosa

com 70°: 514 cd/klm

com 80°: 72.9 cd/klm

com 90°: 6.38 cd/klm

Classe de potência luminosa: G*3

Em todas as direcções que, em uma luminária correctamente instalada, formam o ângulo dado com as verticais inferiores.

A distribuição cumpre a classe de índice de ofuscamento D.0

Pista Central A

Em [lx] ≥ 30.00	Uo ≥ 0.40
✓ 54.84	✓ 0.49

Pista acostamento A

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 36.72	✓ 0.56

Resultados para indicadores de eficiência energética

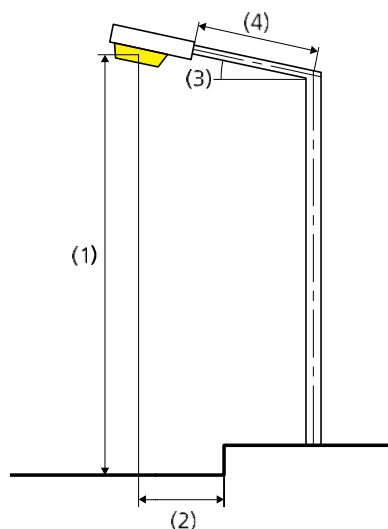
Indicador de Densidade de potência (Dp) 0.005 W/lx·m²

A EN 13201:2015-5 não abrange o caso de planeamento com várias distribuições de luminárias. O cálculo desses valores de potência, portanto, ocorre apenas para a distribuição de luminárias cuja distância entre postes define o comprimento dos campos de avaliação.

Densidade de consumo de energia

Distribuição 1: LumosEvo 180W 5.000K T2M (SAM) (1440.0 1.9 kWh/m² yr kWh/yr)

Distribuição 2: LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM) (800.0 1.1 kWh/m² yr kWh/yr)

ZAGONEL ZL-4979 LumosEvo 100W 5.000K T2M (SAM)

Lâmpada:	1xLED
Fluxo luminoso (luminária):	14799.70 lm
Fluxo luminoso (lâmpada):	14800.00 lm
Horas de operação	
4000 h:	100.0 %, 100.0 W
W/km:	5000.0
Distribuição:	Faixa central
Distância entre postes:	40.000 m
Inclinação de braço extensor (3):	0.0°
Comprimento braço extensor (4):	1.200 m
Altura do ponto de luz (1):	10.000 m
Pendor do ponto de luz (2):	0.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

Valor máximo da potência luminosa

com 70°:	516 cd/klm
com 80°:	100 cd/klm
com 90°:	8.07 cd/klm

Classe de potência luminosa: G*2

Em todas as direcções que, em uma luminária correctamente instalada, formam o ângulo dado com as verticais inferiores.

A distribuição cumpre a classe de índice de ofuscamento D.0



Pista acostamento B

Factor de manutenção: 0.67

Trama: 14 x 3 Pontos

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 36.72	✓ 0.56



Pista acostamento B

Potência luminosa horizontal [lx]

20.983	53.4	43.9	34.3	27.9	23.8	21.6	20.5	20.6	21.8	24.5	28.8	35.1	44.5	53.4
20.150	61.1	50.3	39.2	31.6	26.8	24.0	22.6	22.7	24.1	27.5	32.6	40.3	51.0	61.2
19.317	68.3	56.4	44.0	35.3	29.7	26.3	24.6	24.6	26.3	30.2	36.3	45.2	57.2	68.7
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571

Trama: 14 x 3 Pontos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
36.7	20.5	68.7	0.558	0.298

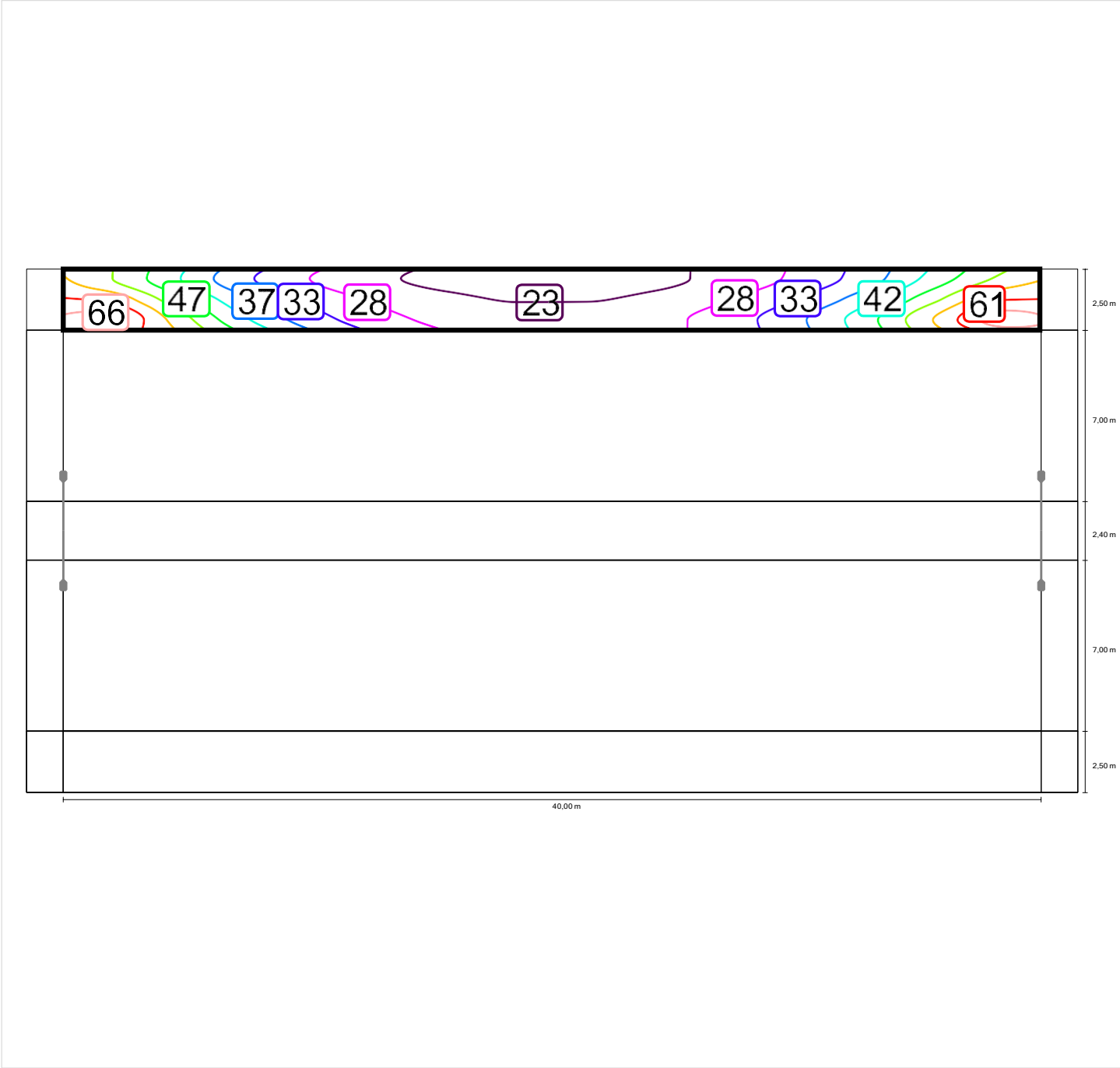


Pista acostamento B

Factor de manutenção: 0.67
Trama: 14 x 3 Pontos

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 36.72	✓ 0.56

Potência luminosa horizontal



Escala: 1 : 500



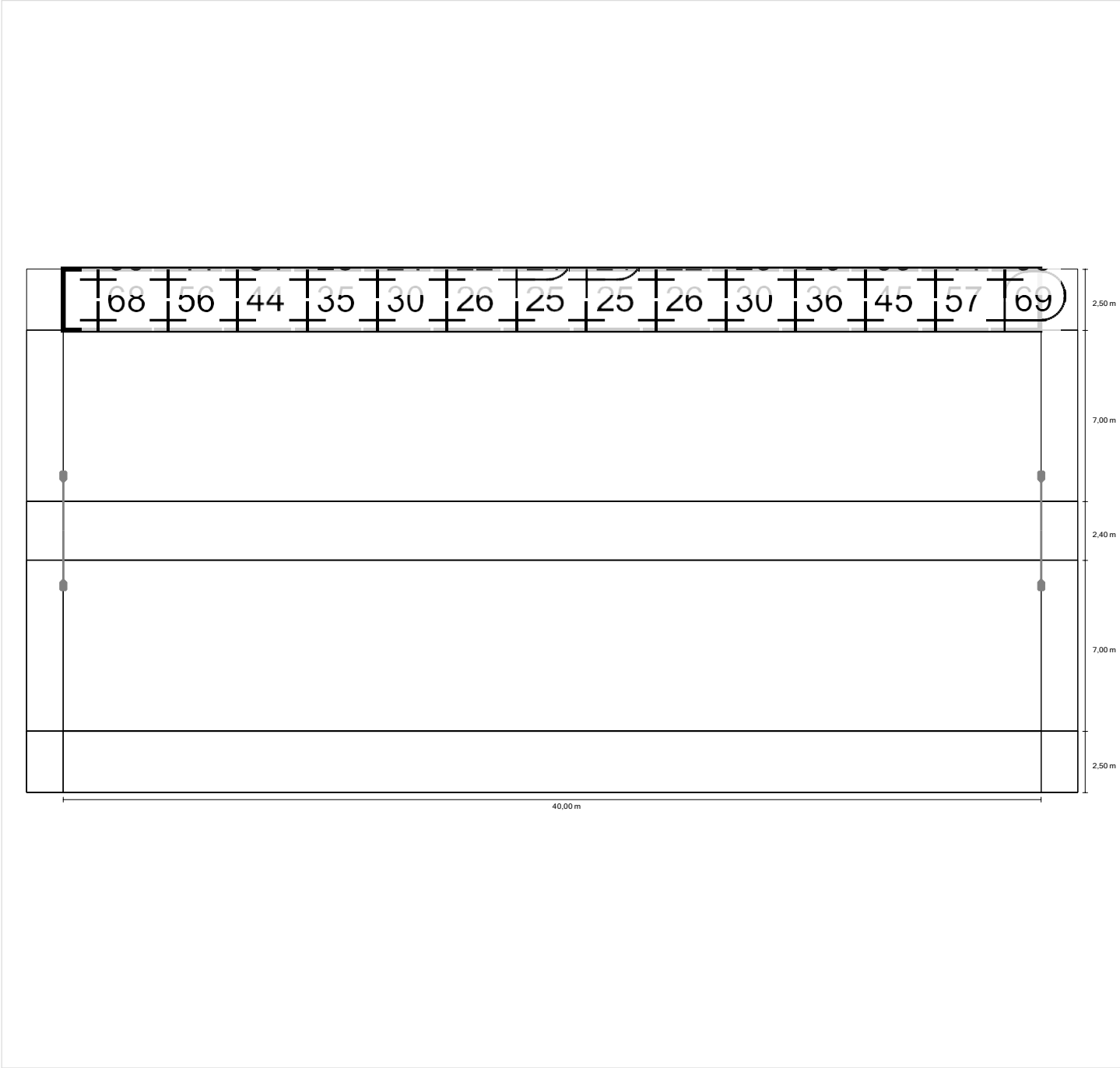
PR-170: Alternativa 1 / Pista acostamento B / Gráfico de valores

Pista acostamento B

Factor de manutenção: 0.67
Trama: 14 x 3 Pontos

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 36.72	✓ 0.56

Potência luminosa horizontal



Escala: 1 : 500



Pista Central B

Factor de manutenção: 0.67

Trama: 14 x 5 Pontos

Em [lx] ≥ 30.00	Uo ≥ 0.40
✓ 54.84	✓ 0.49



Pista Central B

Potência luminosa horizontal [lx]

18.200	77.9	64.5	50.0	40.0	33.3	28.9	26.8	26.8	28.8	33.4	40.8	51.7	65.3	78.4
16.800	87.4	72.9	57.0	45.3	37.0	31.7	29.2	29.2	31.6	36.9	45.6	58.6	74.2	88.1
15.400	94.4	79.7	62.9	49.4	39.9	33.9	31.0	30.9	33.6	39.6	49.4	63.7	81.4	95.3
14.000	99.7	85.1	67.3	52.6	42.1	35.4	31.9	31.7	34.9	41.5	52.2	67.2	85.9	100
12.600	104	89.2	69.9	54.5	43.0	35.7	31.9	31.8	35.3	42.2	53.7	70.0	89.6	104
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571

Trama: 14 x 5 Pontos

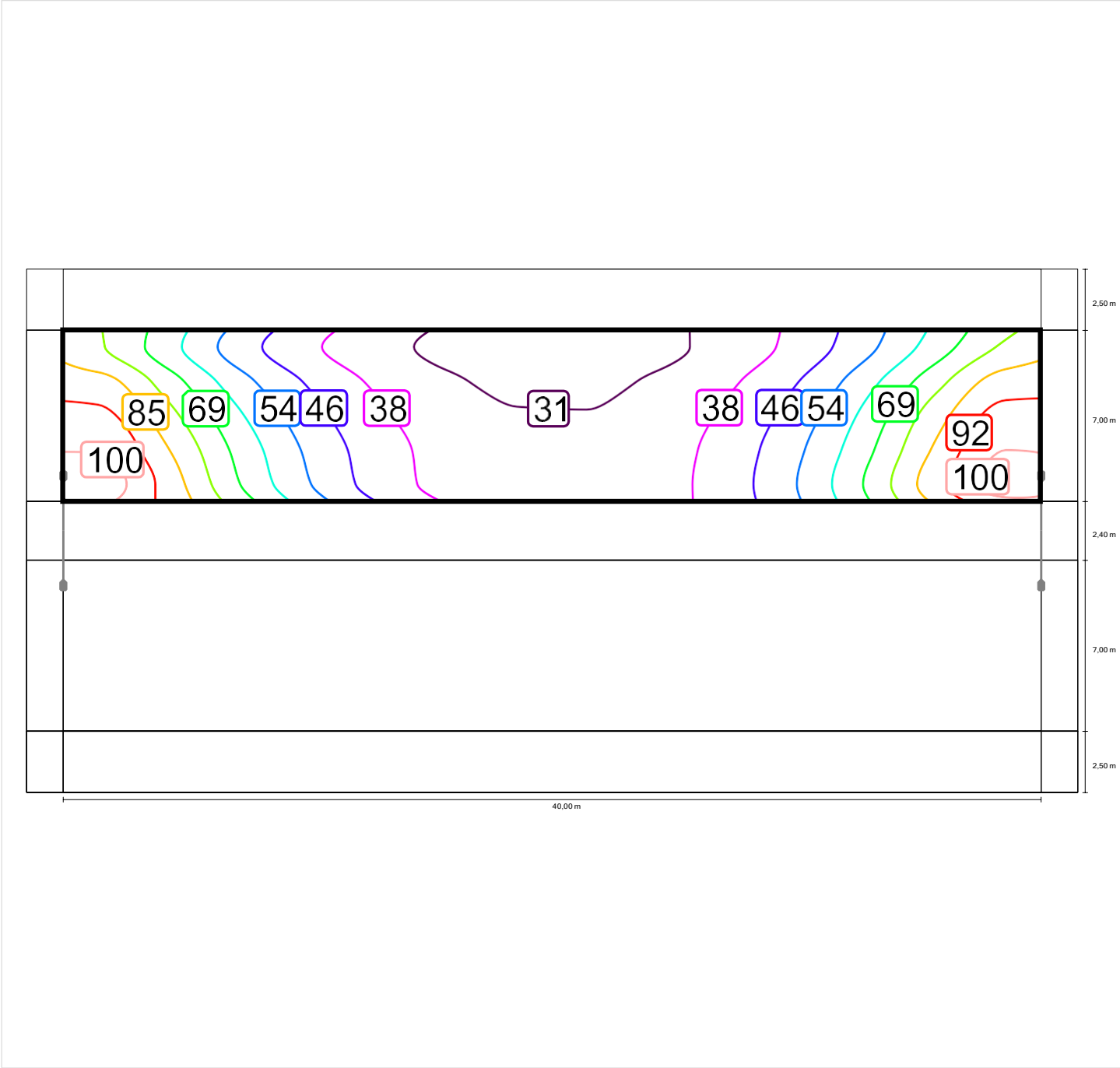
Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
54.8	26.8	104	0.488	0.258

Pista Central B

Factor de manutenção: 0.67
Trama: 14 x 5 Pontos

Em [lx] ≥ 30.00	Uo ≥ 0.40
✓ 54.84	✓ 0.49

Potência luminosa horizontal



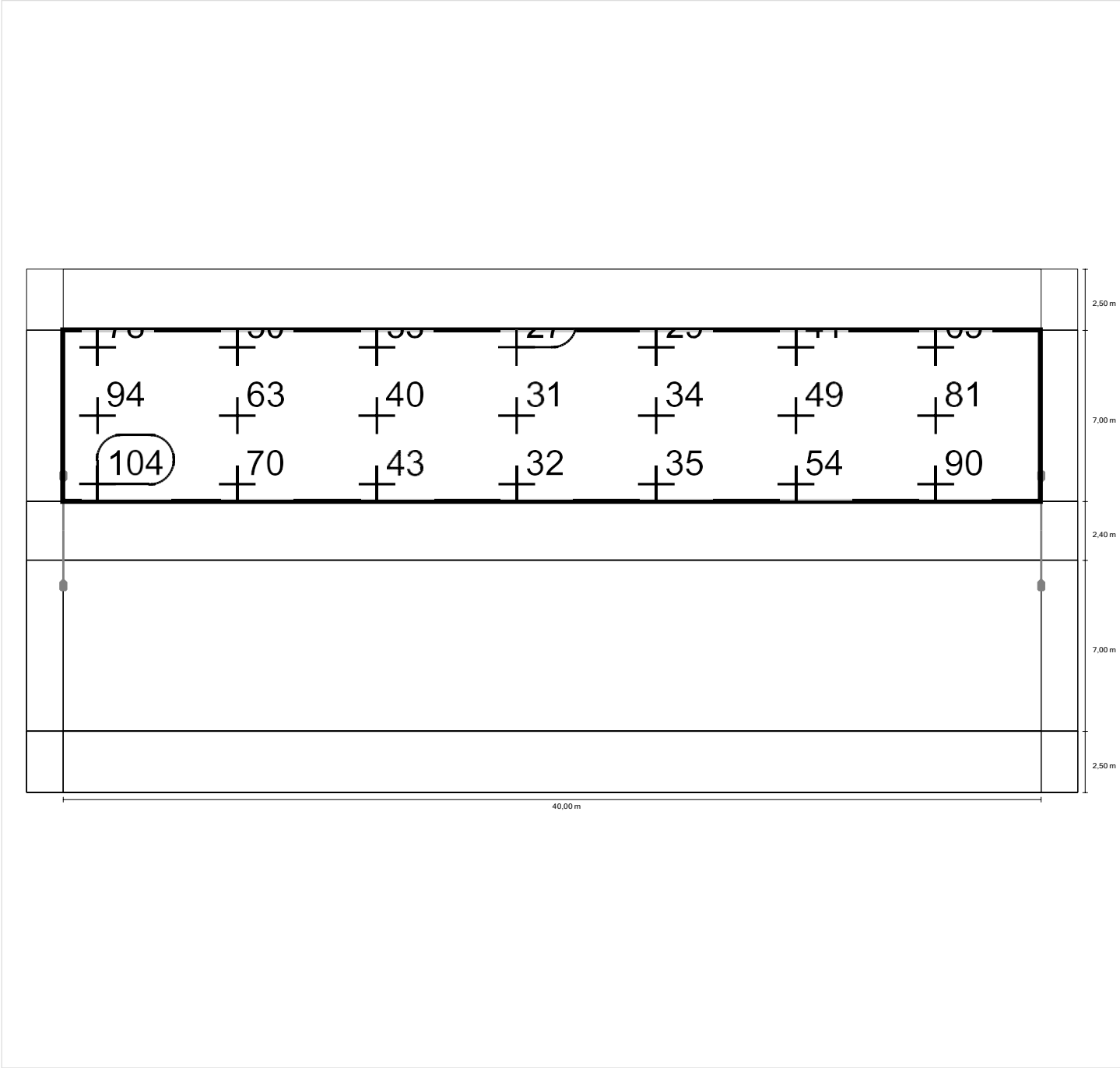
Escala: 1 : 500

Pista Central B

Factor de manutenção: 0.67
Trama: 14 x 5 Pontos

Em [lx] ≥ 30.00	Uo ≥ 0.40
✓ 54.84	✓ 0.49

Potência luminosa horizontal



Escala: 1 : 500



Pista Central A

Factor de manutenção: 0.67

Trama: 14 x 5 Pontos

Em [lx] ≥ 30.00	Uo ≥ 0.40
✓ 54.84	✓ 0.49



Pista Central A

Potência luminosa horizontal [lx]

8.800	104	89.6	70.0	53.7	42.2	35.3	31.8	31.9	35.7	43.0	54.5	69.9	89.2	104
7.400	100	85.9	67.2	52.2	41.5	34.9	31.7	31.9	35.4	42.1	52.6	67.3	85.1	99.7
6.000	95.3	81.4	63.7	49.4	39.6	33.6	30.9	31.0	33.9	39.9	49.4	62.9	79.7	94.4
4.600	88.1	74.2	58.6	45.6	36.9	31.6	29.2	29.2	31.7	37.0	45.3	57.0	72.9	87.4
3.200	78.4	65.3	51.7	40.8	33.4	28.8	26.8	26.8	28.9	33.3	40.0	50.0	64.5	77.9
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571

Trama: 14 x 5 Pontos

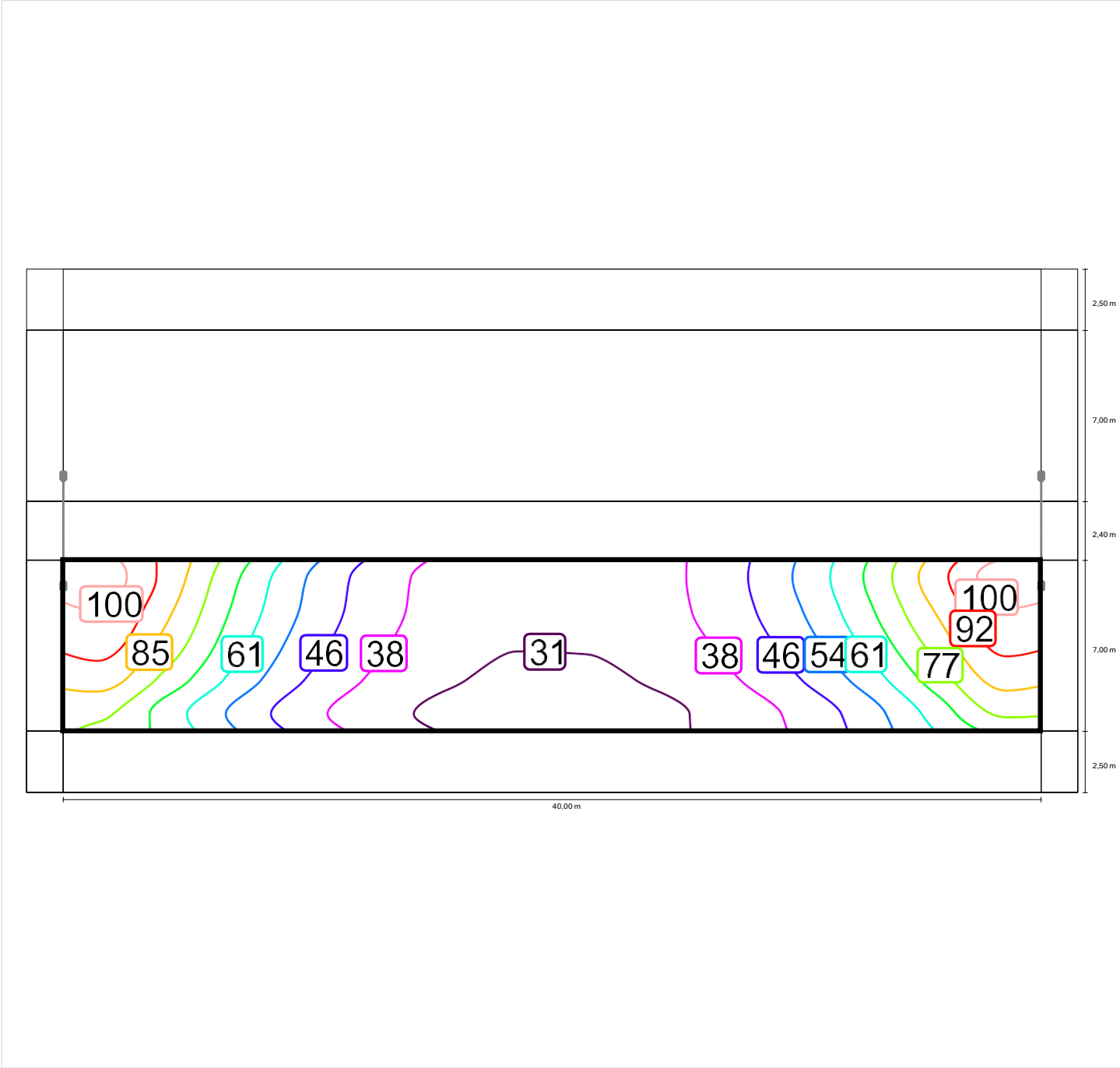
Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
54.8	26.8	104	0.488	0.258

Pista Central A

Factor de manutenção: 0.67
Trama: 14 x 5 Pontos

Em [lx]	Uo
≥ 30.00	≥ 0.40
✓ 54.84	✓ 0.49

Potência luminosa horizontal



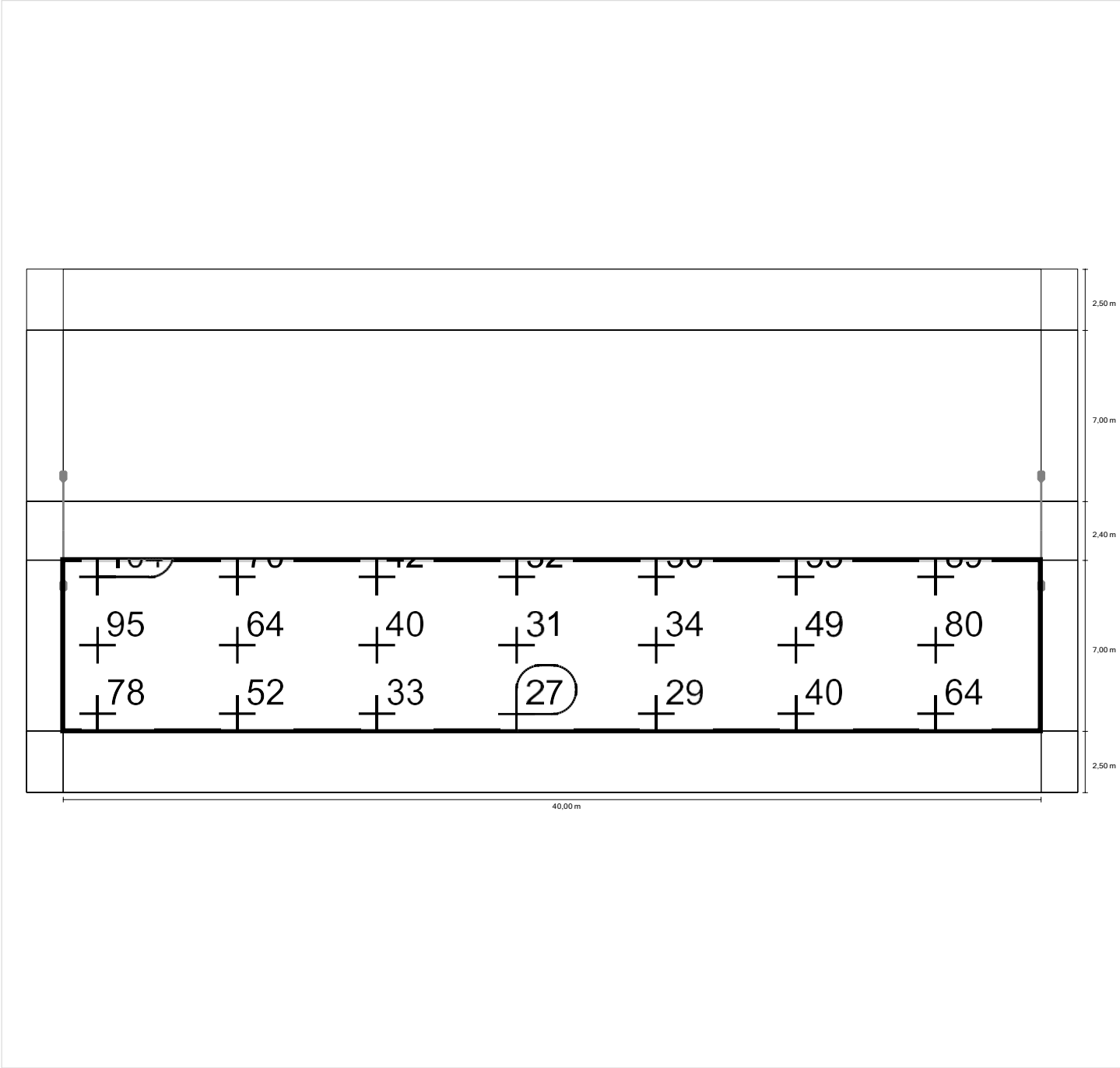
Escala: 1 : 500

Pista Central A

Factor de manutenção: 0.67
Trama: 14 x 5 Pontos

Em [lx] ≥ 30.00	Uo ≥ 0.40
✓ 54.84	✓ 0.49

Potência luminosa horizontal



Escala: 1 : 500



Pista acostamento A

Factor de manutenção: 0.67

Trama: 14 x 3 Pontos

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 36.72	✓ 0.56



Pista acostamento A

Potência luminosa horizontal [lx]

2.083	68.7	57.2	45.2	36.3	30.2	26.3	24.6	24.6	26.3	29.7	35.3	44.0	56.4	68.3
1.250	61.2	51.0	40.3	32.6	27.5	24.1	22.7	22.6	24.0	26.8	31.6	39.2	50.3	61.1
0.417	53.4	44.5	35.1	28.8	24.5	21.8	20.6	20.5	21.6	23.8	27.9	34.3	43.9	53.4
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571

Trama: 14 x 3 Pontos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
36.7	20.5	68.7	0.558	0.298

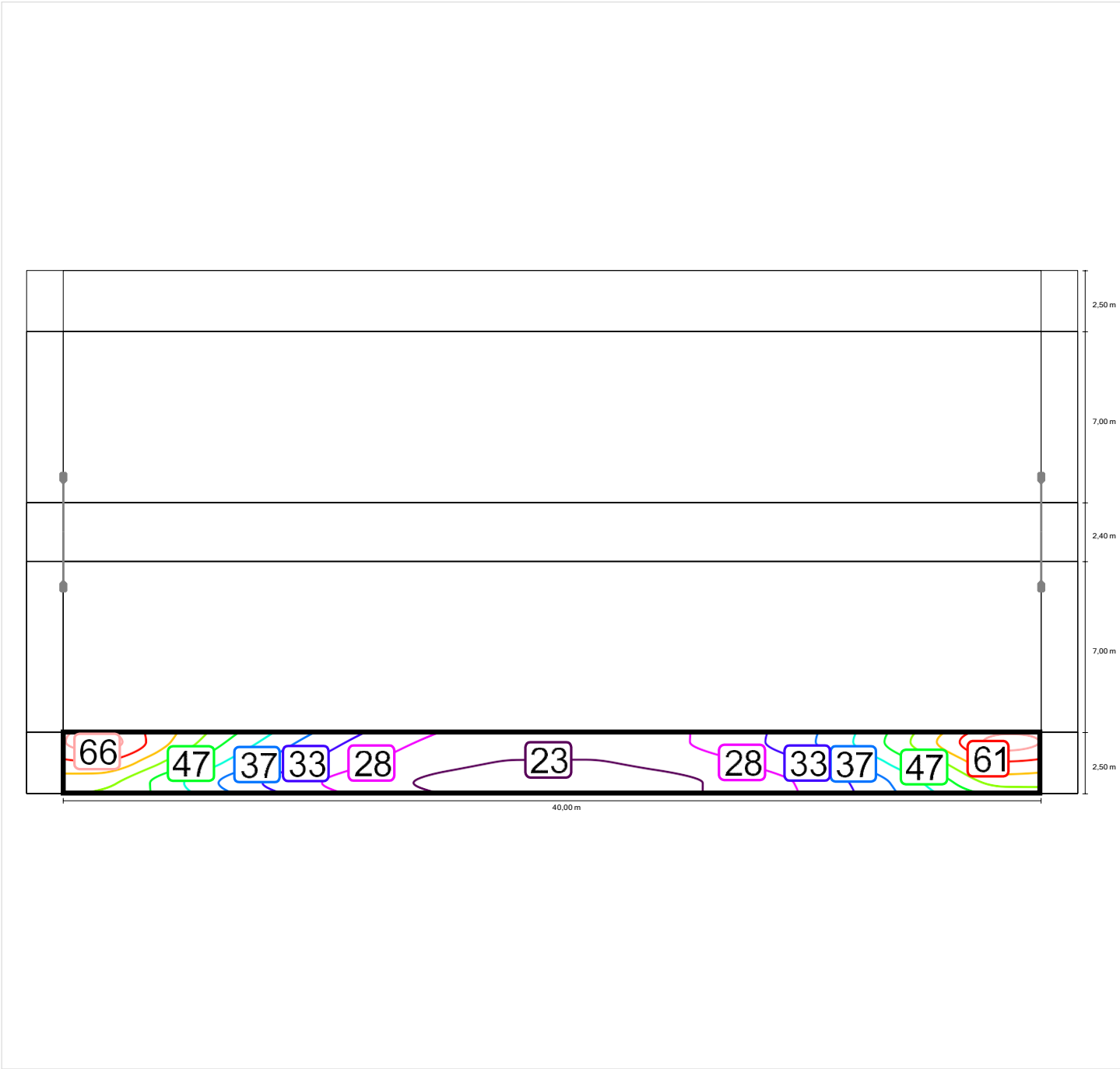


Pista acostamento A

Factor de manutenção: 0.67
Trama: 14 x 3 Pontos

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 36.72	✓ 0.56

Potência luminosa horizontal



Escala: 1 : 500

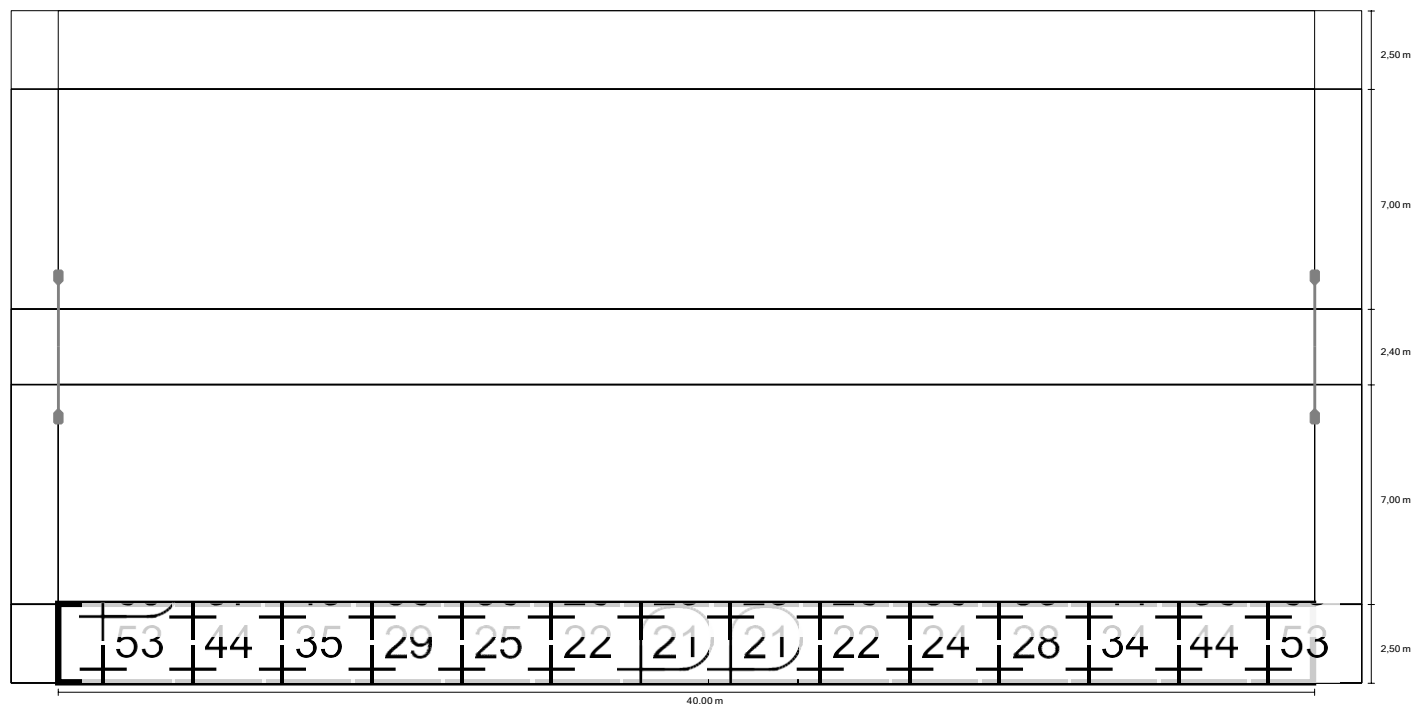
Pista acostamento A

Factor de manutenção: 0.67

Trama: 14 x 3 Pontos

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 36.72	✓ 0.56

Potência luminosa horizontal



Escala: 1 : 500