

Prédio do CRA · Andar 1 · CRA (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo

Níveis de uso

Propriedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Plano de uso (CRA)	689 lx	404 lx	864 lx	0.59	0.47	WP2
Potência luminosa perpendicular (adaptivo)	(≥ 500 lx)			(≥ 0.60)		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓			✗		

(1) Baseado num espaço retangular de 5.230 m x 6.963 m e SHR de 0.25.

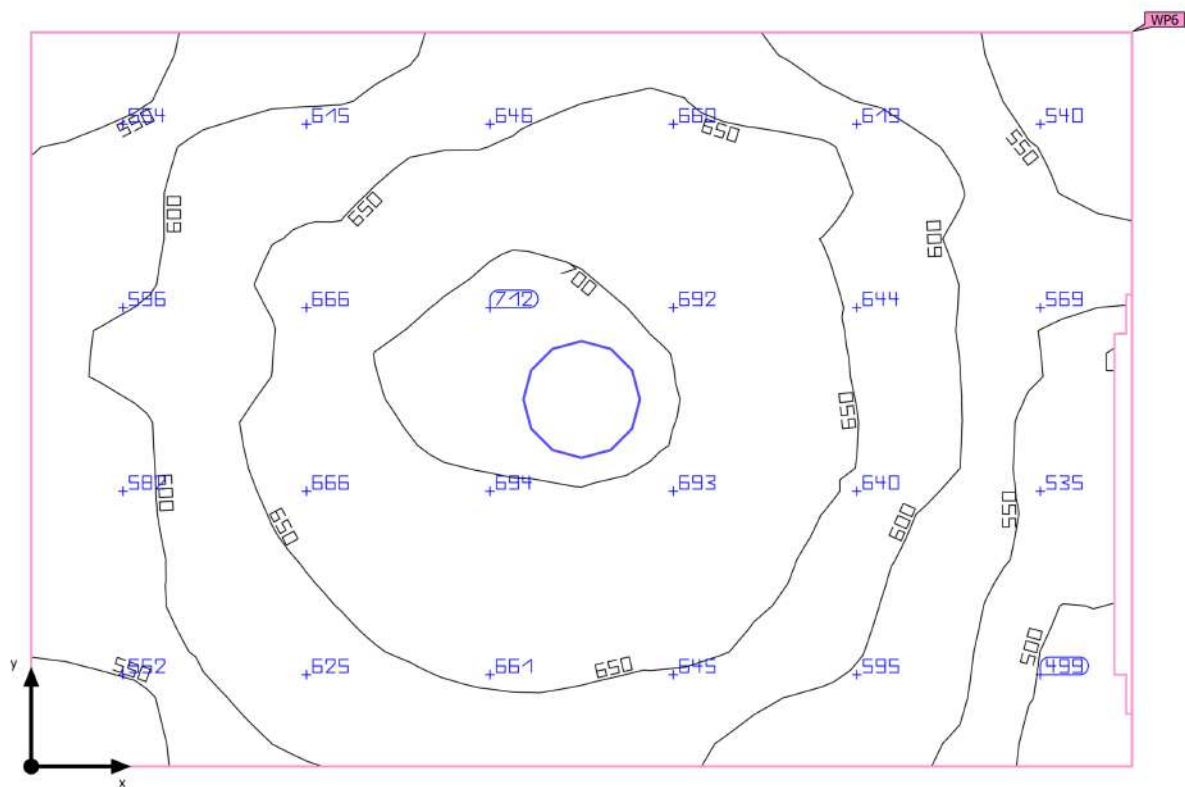
Perfil de utilização: Configuração DIALux (5.26.2 Padrão (escritório))

Avisos sobre o planeamento:

O cálculo dos resultados é efetuado sem tomar em conta objetos ou móveis. Não foram encontrados resultados para as suas superfícies.

Prédio do CRA · Andar 1 · ISF (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	2.94 m ²
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 86.0 %, Solo: 75.6 %
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)

Pé direito livre	2.600 m
Altura de montagem	2.650 m
Altura Plano de uso	0.800 m
Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Prédio do CRA · Andar 1 · ISF (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check	Índice
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	621 lx	≥ 200 lx	✓	WP6
	$U_o (g_1)$	0.76	≥ 0.40	✓	WP6
Dimensões de consumo ⁽²⁾	Consumo	[15.60 - 24.75] kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Sala	Potência de ligação específica	10.20 W/m ²	–		
		1.64 W/m ² /100 lx	–		

(1) Baseado num espaço retangular de 2.100 m x 1.400 m e SHR de 0.25.

(2) Calculado com DIN:18599-4.

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (5.2.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Avisos sobre o planeamento:

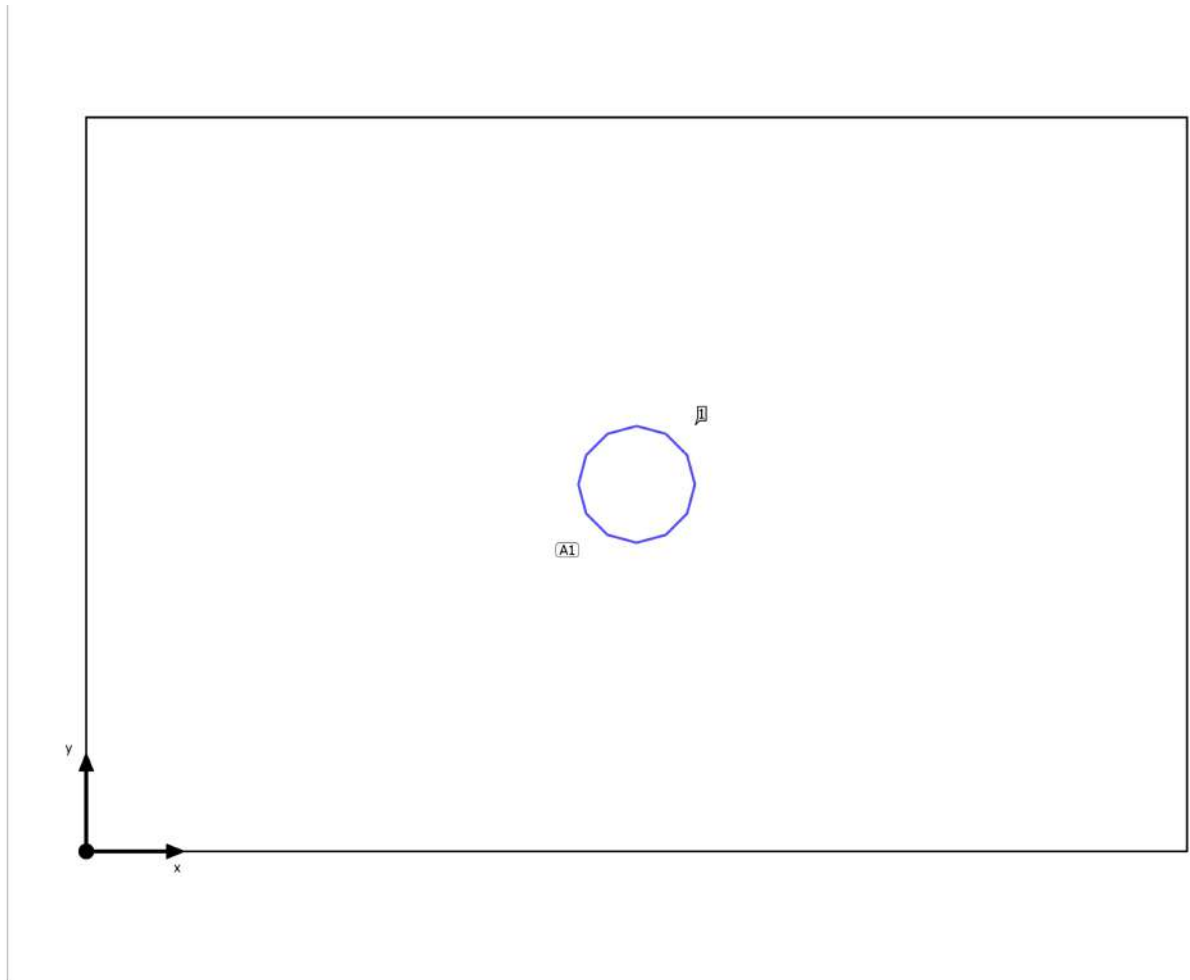
O cálculo dos resultados é efetuado sem tomar em conta objetos ou móveis. Não foram encontrados resultados para as suas superfícies.

Lista de luminárias

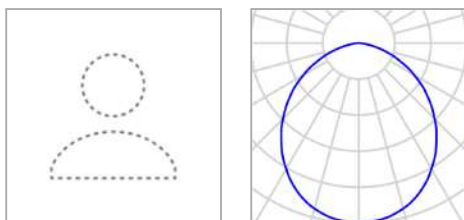
Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	R _{UG}	P	Φ	Rendimento luminoso
1	Ainda não é um membro DIALux		Dorah GC 29W 4000K	–	30.0 W	3120 lm	104.0 lm/W

Prédio do CRA · Andar 1 · ISF

Esquema de posição de luminárias



Prédio do CRA · Andar 1 · ISF

Esquema de posição de luminárias

Fabricante	Ainda não é um membro DIALux	P	30.0 W
Nome do artigo	Dorah GC 29W 4000K	$\Phi_{\text{Luminária}}$	3120 lm
Equipagem	1x LED 4000K		

1 x Ainda não é um membro DIALux Dorah GC 29W 4000K

Tipo	Distribuição de campo	X	Y	Altura de montagem	Luminária
1. Luminárias (X/Y/Z)	1.050 m / 0.700 m / 2.650 m	1.050 m	0.700 m	2.650 m	1
direção X	1 Un., Centro - centro, 2.100 m				
direção Y	1 Un., Centro - centro, 1.400 m				
Distribuição	A1				

Prédio do CRA · Andar 1 · ISF

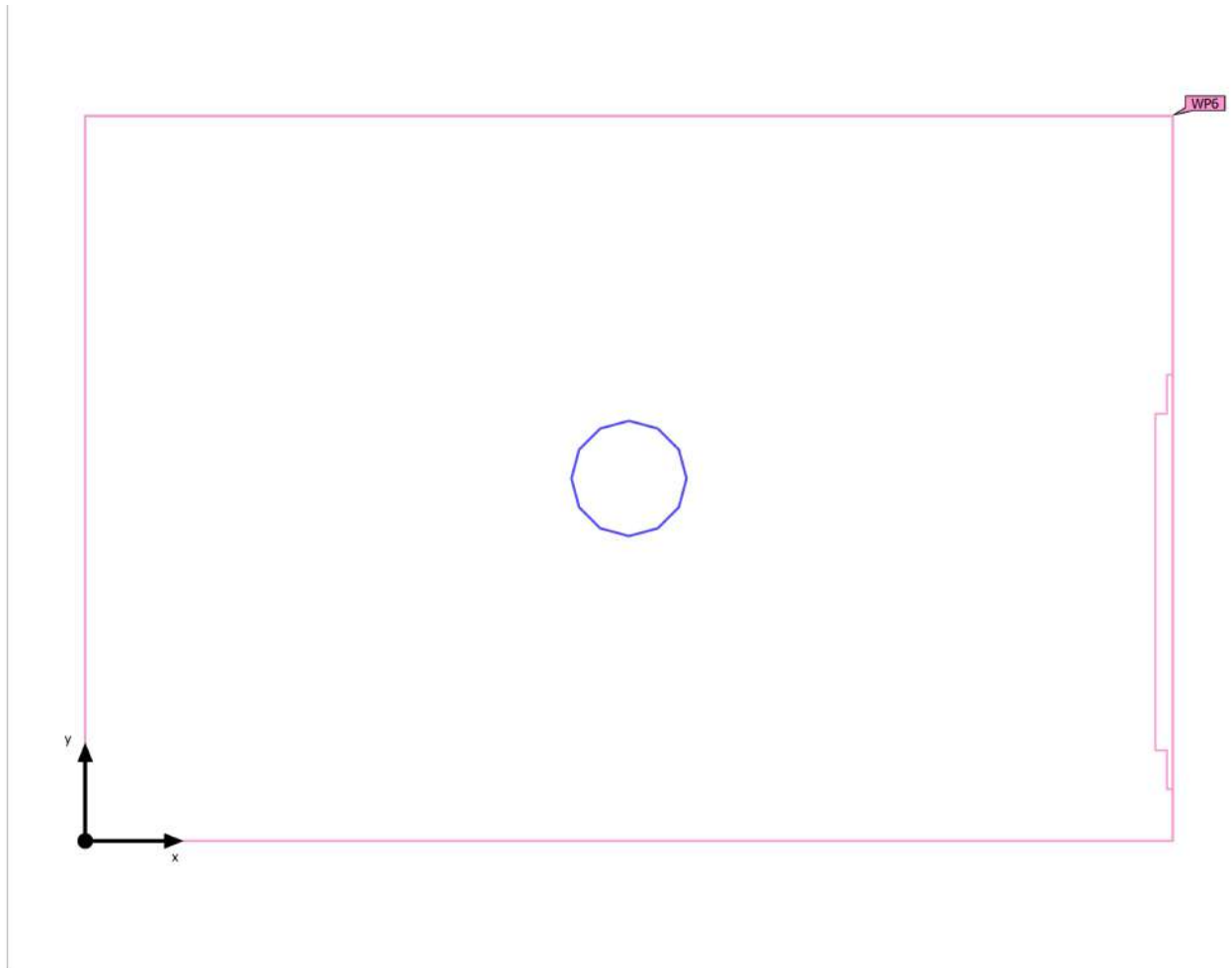
Lista de luminárias

Φ_{total} 3120 lm	P_{total} 30.0 W	Rendimento luminoso 104.0 lm/W
----------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
1	Ainda não é um membro DIALux		Dorah GC 29W 4000K	30.0 W	3120 lm	104.0 lm/W

Prédio do CRA · Andar 1 · ISF (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo



Prédio do CRA · Andar 1 · ISF (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo

Níveis de uso

Propriedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Plano de uso (ISF) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	621 lx (≥ 200 lx) ✓	473 lx	716 lx	0.76 (≥ 0.40) ✓	0.66	WP6

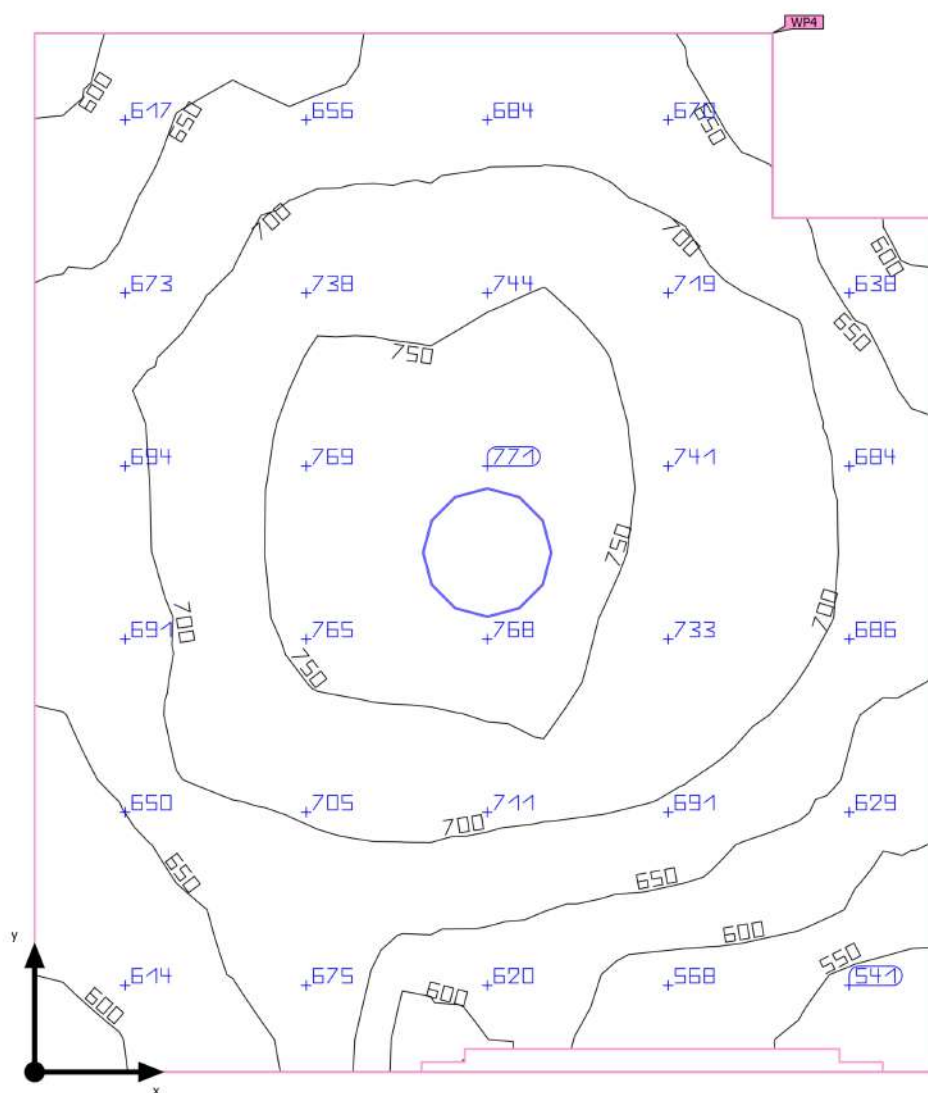
(1) Baseado num espaço retangular de 2.100 m x 1.400 m e SHR de 0.25.

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (5.2.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Avisos sobre o planeamento:

O cálculo dos resultados é efetuado sem tomar em conta objetos ou móveis. Não foram encontrados resultados para as suas superfícies.

Prédio do CRA · Andar 1 · ISM (Cenário de Luz 1)

Resumo

Superfície básica	2.73 m ²
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 86.0 %, Solo: 75.6 %
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)

Pé direito livre	2.600 m
Altura de montagem	2.650 m
Altura Plano de uso	0.800 m
Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Prédio do CRA · Andar 1 · ISM (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check	Índice
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	686 lx	≥ 200 lx	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.75	≥ 0.40	✓	WP4
Dimensões de consumo ⁽²⁾	Consumo	24.7 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Sala	Potência de ligação específica	10.98 W/m ²	–		
		1.60 W/m ² /100 lx	–		

(1) Baseado num espaço retangular de 1.570 m x 1.800 m e SHR de 0.25.

(2) Calculado com DIN:18599-4.

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (5.2.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Avisos sobre o planeamento:

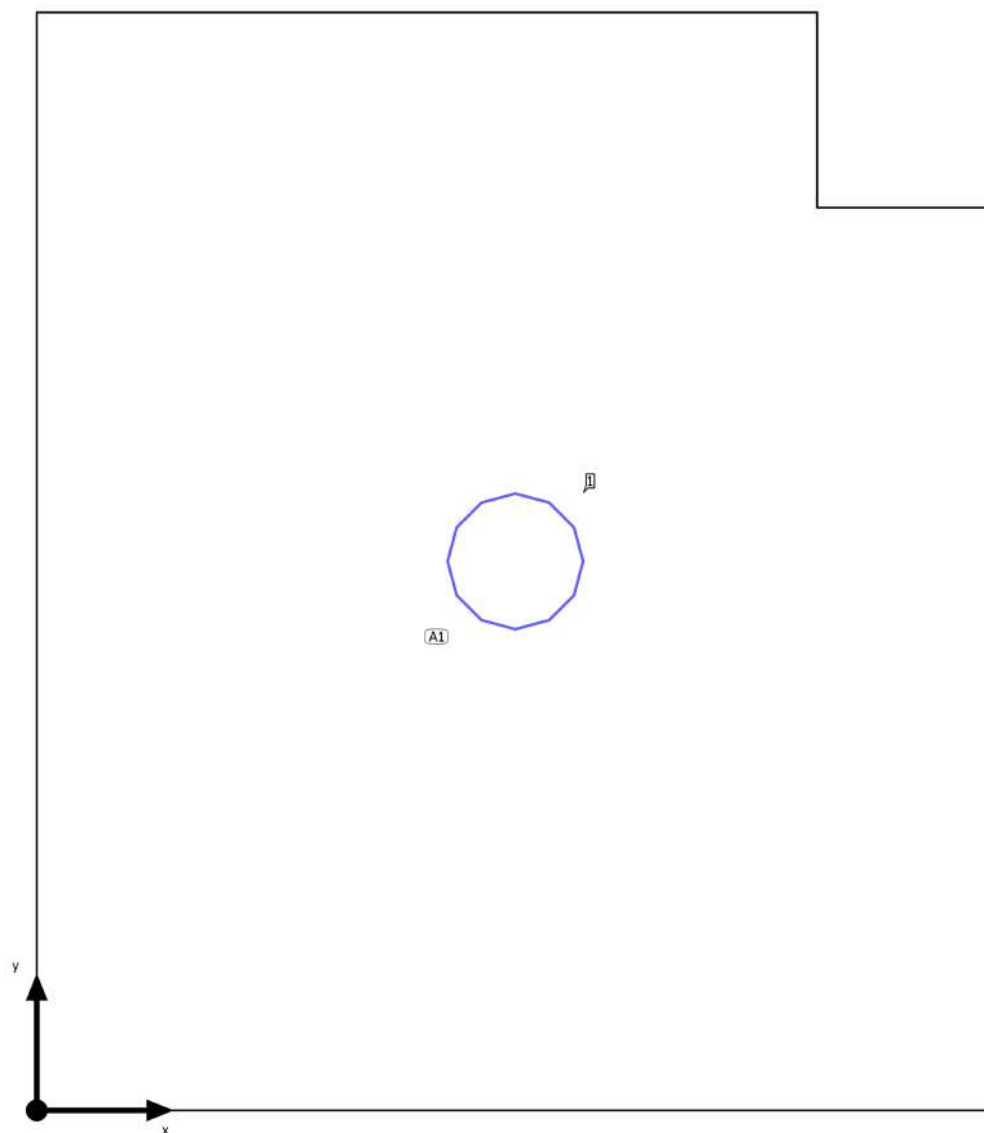
O cálculo dos resultados é efetuado sem tomar em conta objetos ou móveis. Não foram encontrados resultados para as suas superfícies.

Lista de luminárias

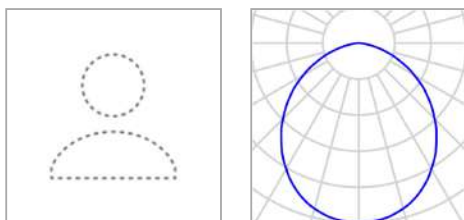
Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	R _{UG}	P	Φ	Rendimento luminoso
1	Ainda não é um membro DIALux		Dorah GC 29W 4000K	–	30.0 W	3120 lm	104.0 lm/W

Prédio do CRA · Andar 1 · ISM

Esquema de posição de luminárias



Prédio do CRA · Andar 1 · ISM

Esquema de posição de luminárias

Fabricante	Ainda não é um membro DIALux	P	30.0 W
Nome do artigo	Dorah GC 29W 4000K	Φ Luminária	3120 lm
Equipagem	1x LED 4000K		

1 x Ainda não é um membro DIALux Dorah GC 29W 4000K

Tipo	Distribuição de campo	X	Y	Altura de montagem	Luminária
1. Luminárias (X/Y/Z)	0.785 m / 0.900 m / 2.650 m	0.785 m	0.900 m	2.650 m	1
direção X	1 Un., Centro - centro, 1.570 m				
direção Y	1 Un., Centro - centro, 1.800 m				
Distribuição	A1				

Prédio do CRA · Andar 1 · ISM

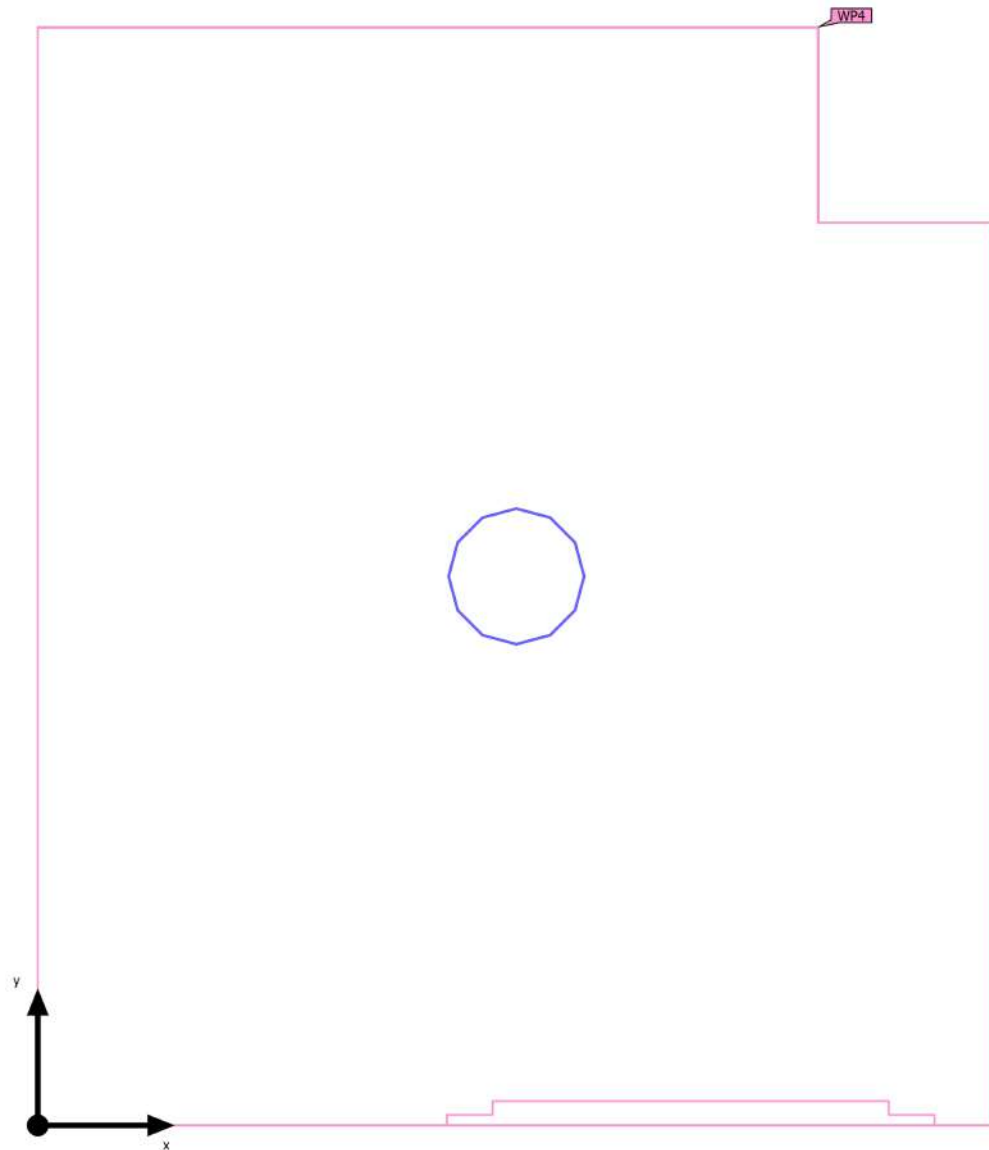
Lista de luminárias

Φ_{total} 3120 lm	P_{total} 30.0 W	Rendimento luminoso 104.0 lm/W
----------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
1	Ainda não é um membro DIALux		Dorah GC 29W 4000K	30.0 W	3120 lm	104.0 lm/W

Prédio do CRA · Andar 1 · ISM (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo



Prédio do CRA · Andar 1 · ISM (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo

Níveis de uso

Propriedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Plano de uso (ISM)	686 lx	516 lx	779 lx	0.75	0.66	WP4
Potência luminosa perpendicular (adaptivo)	(≥ 200 lx)			(≥ 0.40)		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓			✓		

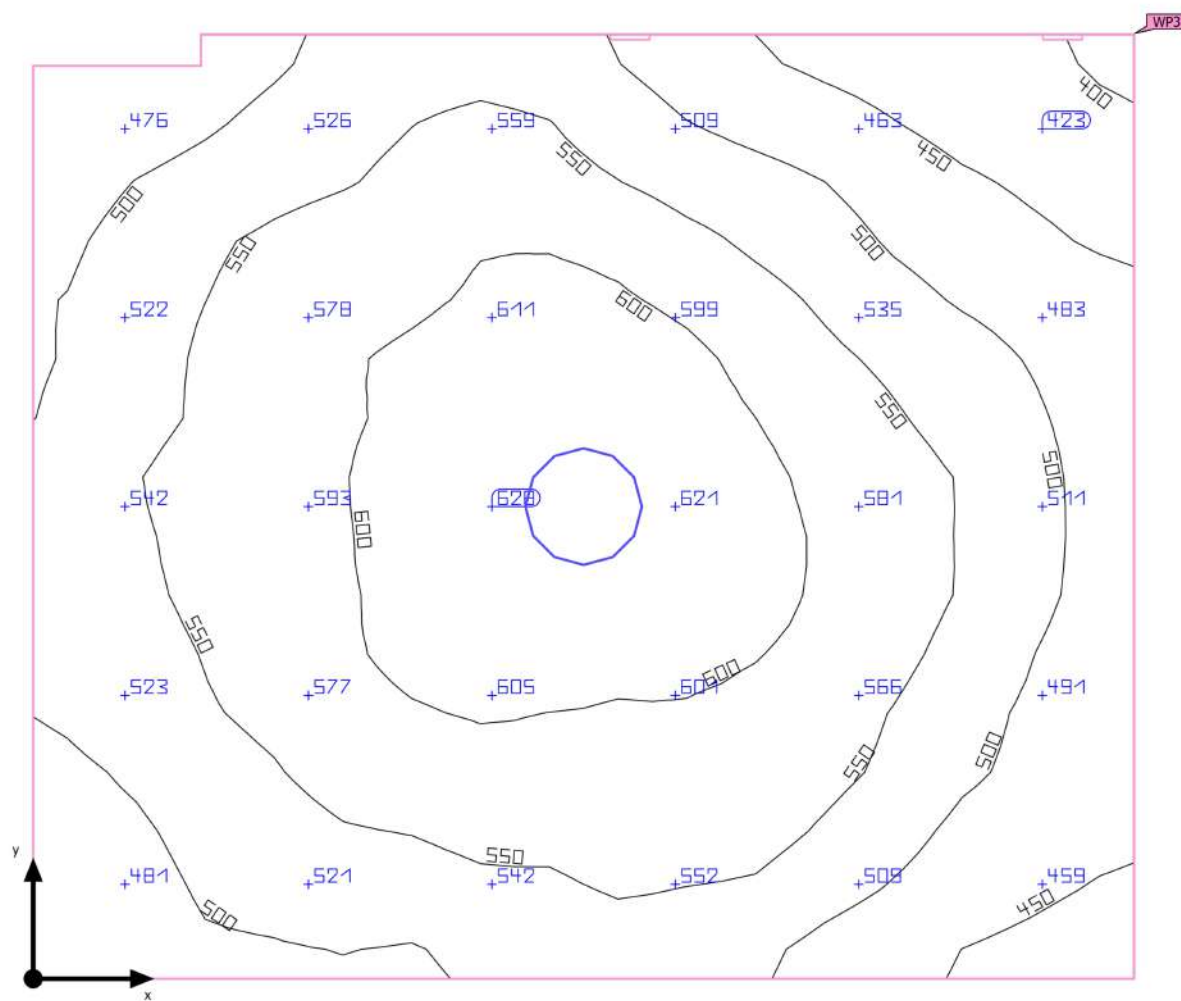
(1) Baseado num espaço retangular de 1.570 m x 1.800 m e SHR de 0.25.

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (5.2.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Avisos sobre o planeamento:

O cálculo dos resultados é efetuado sem tomar em conta objetos ou móveis. Não foram encontrados resultados para as suas superfícies.

Prédio do CRA · Andar 1 · ISPNE (Cenário de Luz 1)

Resumo

Superfície básica	3.76 m ²
Grau de reflexão	Tecto: 70.0 %, Paredes: 86.0 %, Solo: 75.6 %
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)

Pé direito livre	2.600 m
Altura de montagem	2.650 m
Altura Plano de uso	0.800 m
Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Prédio do CRA · Andar 1 · ISPNE (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check	Índice
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	539 lx	≥ 200 lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.73	≥ 0.40	✓	WP3
Dimensões de consumo ⁽²⁾	Consumo	[15.60 - 24.75] kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Sala	Potência de ligação específica	7.98 W/m ²	–		
		1.48 W/m ² /100 lx	–		

(1) Baseado num espaço retangular de 2.100 m x 1.800 m e SHR de 0.25.

(2) Calculado com DIN:18599-4.

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (5.2.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Avisos sobre o planeamento:

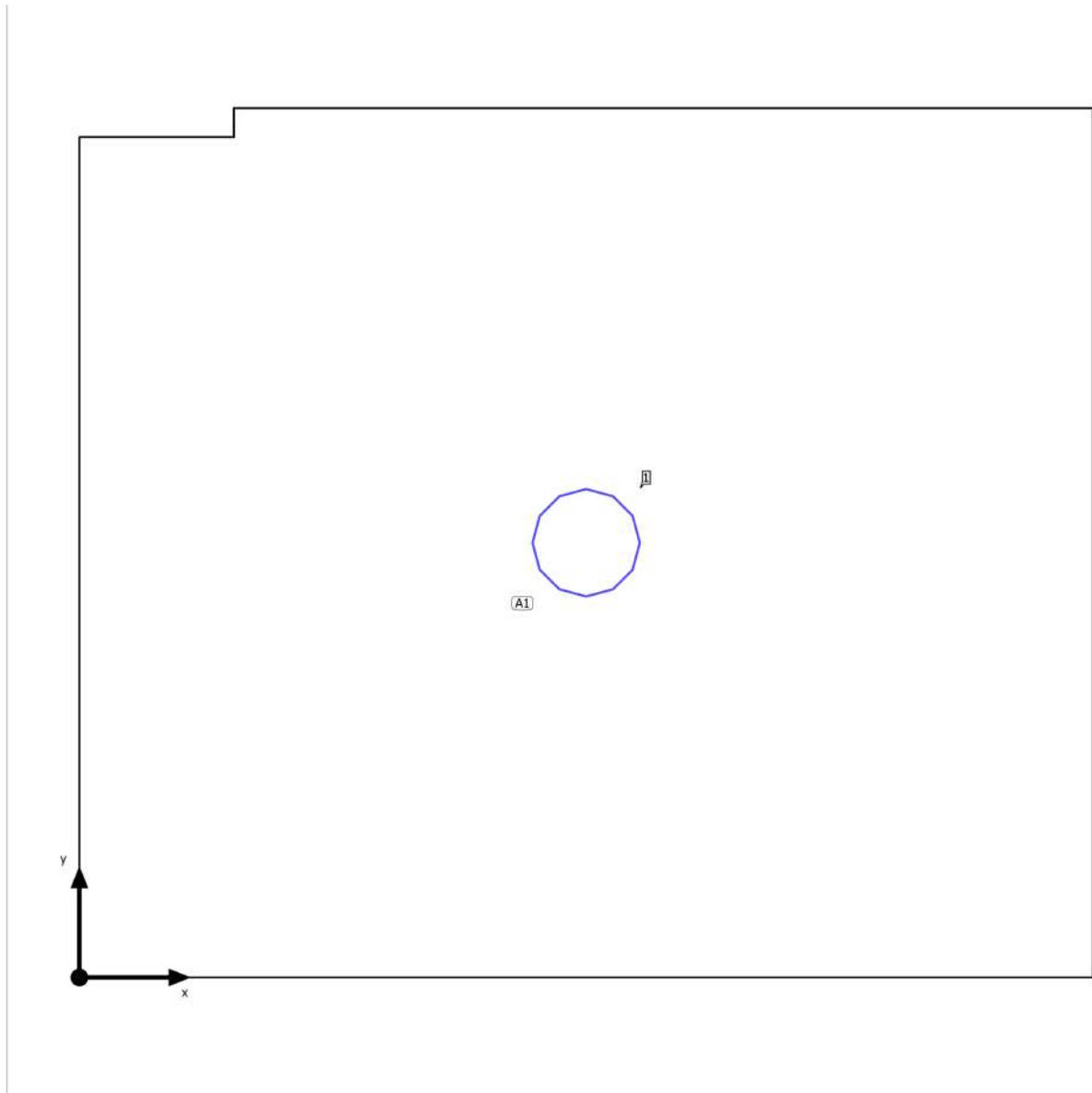
O cálculo dos resultados é efetuado sem tomar em conta objetos ou móveis. Não foram encontrados resultados para as suas superfícies.

Lista de luminárias

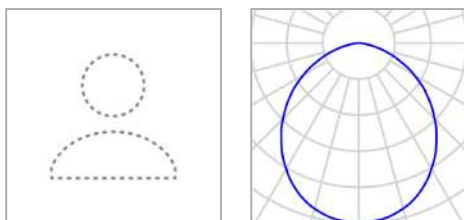
Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	R _{UG}	P	Φ	Rendimento luminoso
1	Ainda não é um membro DIALux		Dorah GC 29W 4000K	–	30.0 W	3120 lm	104.0 lm/W

Prédio do CRA · Andar 1 · ISPNE

Esquema de posição de luminárias



Prédio do CRA · Andar 1 · ISPNE

Esquema de posição de luminárias

Fabricante	Ainda não é um membro DIALux	P	30.0 W
Nome do artigo	Dorah GC 29W 4000K	$\Phi_{\text{Luminária}}$	3120 lm
Equipagem	1x LED 4000K		

1 x Ainda não é um membro DIALux Dorah GC 29W 4000K

Tipo	Distribuição de campo	X	Y	Altura de montagem	Luminária
1. Luminárias (X/Y/Z)	1.050 m / 0.900 m / 2.650 m	1.050 m	0.900 m	2.650 m	1
direção X	1 Un., Centro - centro, 2.100 m				
direção Y	1 Un., Centro - centro, 1.800 m				
Distribuição	A1				

Prédio do CRA · Andar 1 · ISPNE

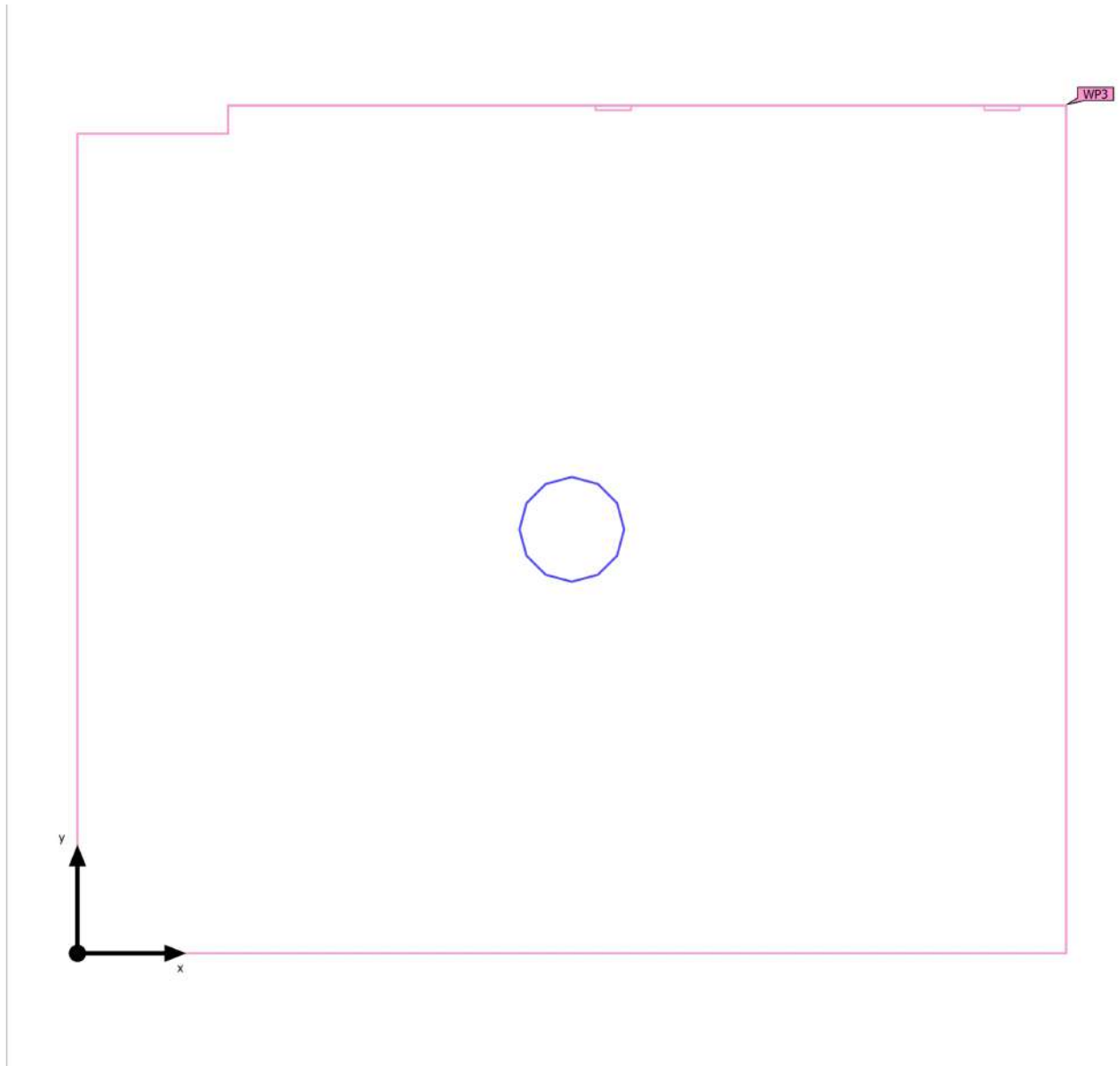
Lista de luminárias

Φ_{total} 3120 lm	P_{total} 30.0 W	Rendimento luminoso 104.0 lm/W
----------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
1	Ainda não é um membro DIALux		Dorah GC 29W 4000K	30.0 W	3120 lm	104.0 lm/W

Prédio do CRA · Andar 1 · ISPNE (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo



Prédio do CRA · Andar 1 · ISPNE (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo

Níveis de uso

Propriedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Plano de uso (ISPNE) Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	539 lx (≥ 200 lx) ✓	392 lx	629 lx	0.73 (≥ 0.40) ✓	0.62	WP3

(1) Baseado num espaço retangular de 2.100 m x 1.800 m e SHR de 0.25.

Perfil de utilização: Áreas gerais dentro de edificações - Ambientes de descanso, primeiros socorros e sanitários (5.2.4 Vestiário, lavabos, casas de banho e toaletes)

Avisos sobre o planeamento:

O cálculo dos resultados é efetuado sem tomar em conta objetos ou móveis. Não foram encontrados resultados para as suas superfícies.

Prédio do CRA · Andar 1 · Recepção

Imagens

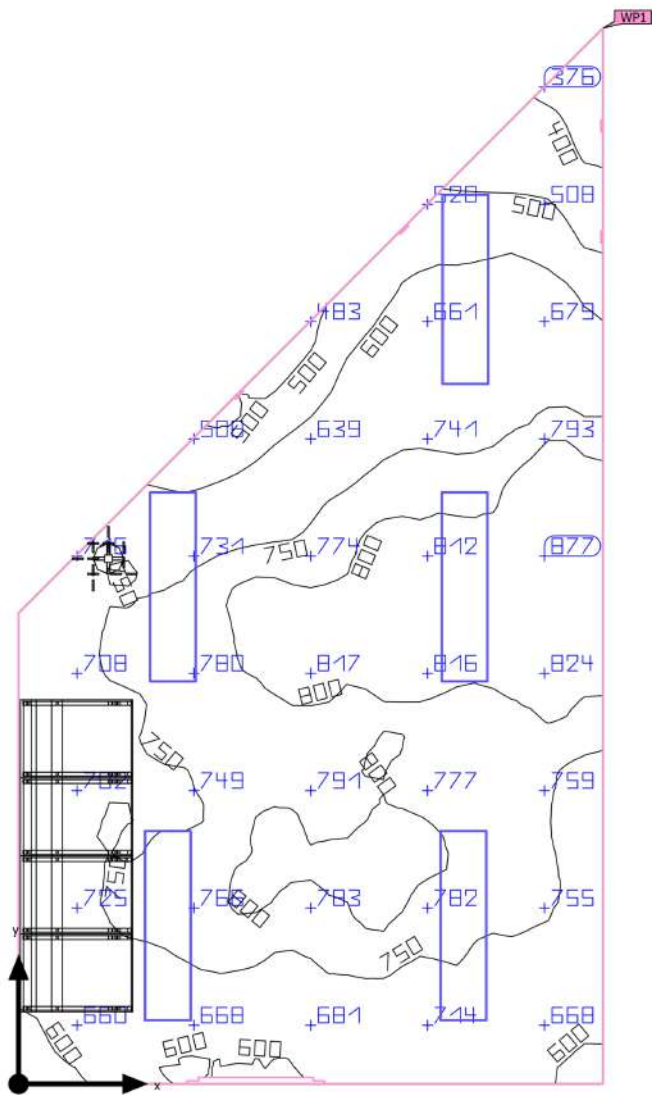
Recepção

Vista geral



Prédio do CRA · Andar 1 · Recepção (Cenário de Luz 1)

Resumo



Superfície básica	19.05 m²
Grau de reflexão	Tecto: 80.7 %, Paredes: 86.0 %, Solo: 75.6 %
Factor de manutenção	0.80 (Valor fixo)

Pé direito livre	2.600 m
Altura de montagem	2.660 m
Altura Plano de uso	0.800 m
Zona marginal Plano de uso	0.000 m

Prédio do CRA · Andar 1 · Recepção (Cenário de Luz 1)

Resumo

Resultados

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check	Índice
Plano de uso	$\bar{E}_{vertical}$	718 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.46	≥ 0.60	✗	WP1
Dimensões de consumo ⁽²⁾	Consumo	[348.52 - 495.00] kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Sala	Potência de ligação específica	10.50 W/m ²	–		
		1.46 W/m ² /100 lx	–		

(1) Baseado num espaço retangular de 3.820 m x 6.896 m e SHR de 0.25.

(2) Calculado com DIN:18599-4.

Perfil de utilização: Configuração DIALux (5.26.2 Padrão (escritório))

Avisos sobre o planeamento:

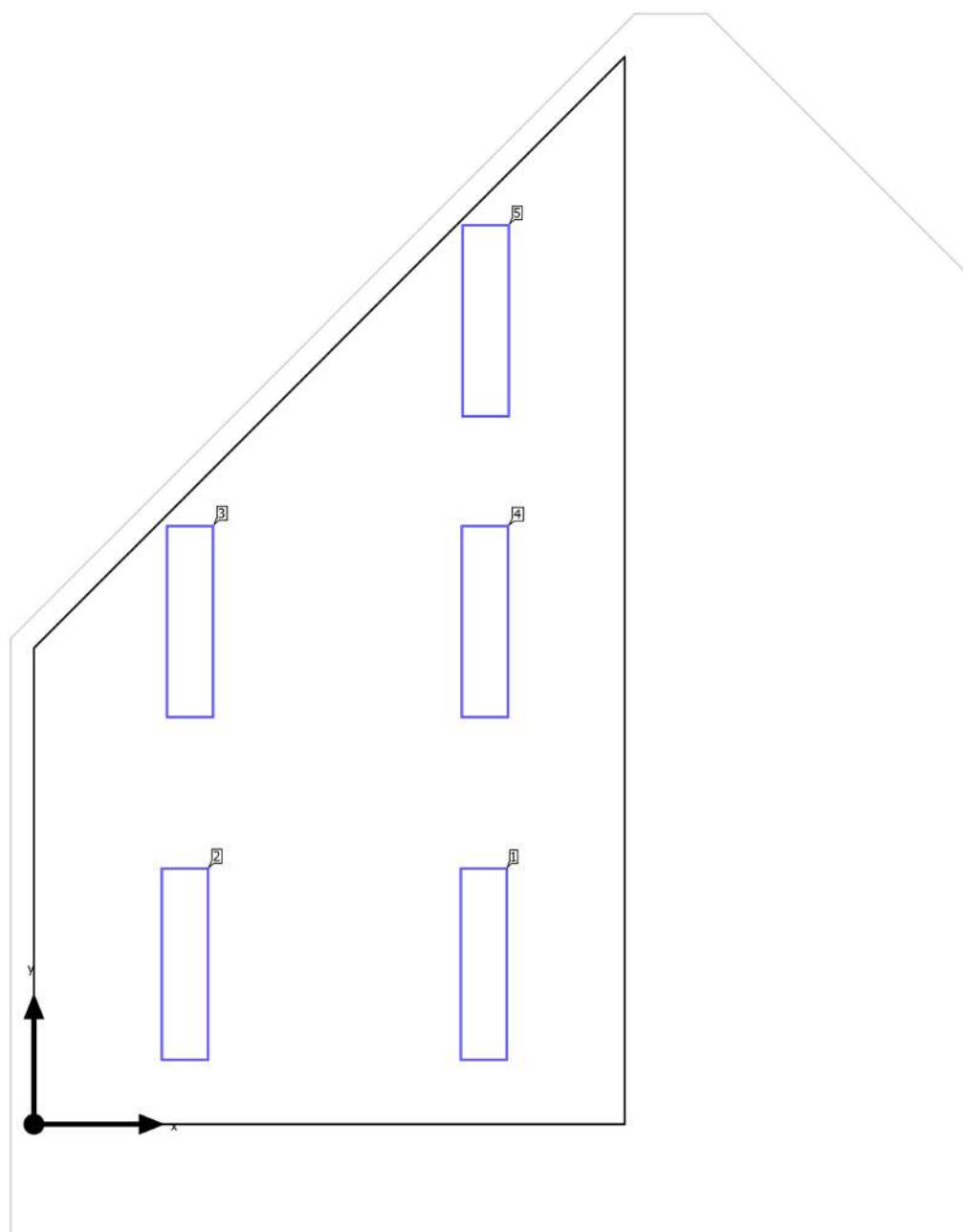
O cálculo dos resultados é efetuado sem tomar em conta objetos ou móveis. Não foram encontrados resultados para as suas superfícies.

Lista de luminárias

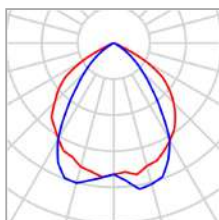
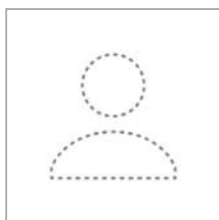
Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	R _{UG}	P	Φ	Rendimento luminoso
5	Ainda não é um membro DIALux		CAA01-S232	–	40.0 W	2680 lm	67.0 lm/W

Prédio do CRA · Andar 1 · Recepção

Esquema de posição de luminárias



Prédio do CRA · Andar 1 · Recepção

Esquema de posição de luminárias

Fabricante	Ainda não é um membro DIALux	P	40.0 W
Nome do artigo	CAA01-S232	Φ Luminária	2680 lm
Equipagem	2x Fluorescente Tubular 40W		

Luminárias isoladas

X	Y	Altura de montagem	Luminária
2.909 m	1.034 m	2.660 m	1
0.976 m	1.034 m	2.660 m	2
1.009 m	3.247 m	2.660 m	3
2.916 m	3.247 m	2.660 m	4
2.921 m	5.191 m	2.660 m	5

Prédio do CRA · Andar 1 · Recepção

Lista de luminárias Φ_{total}

13400 lm

 P_{total}

200.0 W

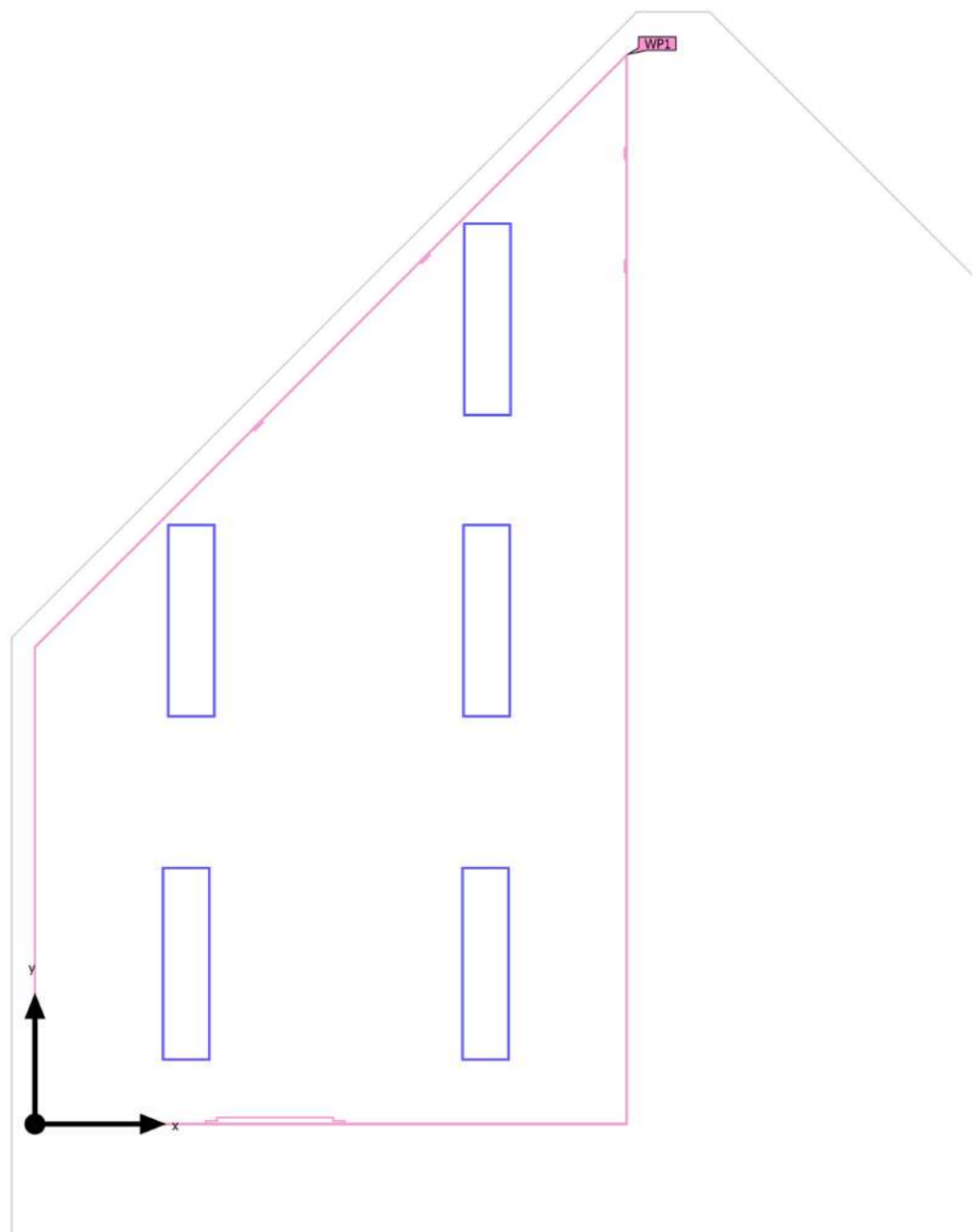
Rendimento luminoso

67.0 lm/W

Un.	Fabricante	Nº do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
5	Ainda não é um membro DIALux		CAA01-S232	40.0 W	2680 lm	67.0 lm/W

Prédio do CRA · Andar 1 · Recepção (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo



Prédio do CRA · Andar 1 · Recepção (Cenário de Luz 1)

Objectos de cálculo

Níveis de uso

Propriedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Plano de uso (Recepção)	718 lx	332 lx	884 lx	0.46	0.38	WP1
Potência luminosa perpendicular (adaptivo)	(≥ 500 lx)			(≥ 0.60)		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓			✗		

(1) Baseado num espaço retangular de 3.820 m x 6.896 m e SHR de 0.25.

Perfil de utilização: Configuração DIALux (5.26.2 Padrão (escritório))

Avisos sobre o planeamento:

O cálculo dos resultados é efetuado sem tomar em conta objetos ou móveis. Não foram encontrados resultados para as suas superfícies.

Glossário

A

A	Símbolos de formula para uma superfície da geometria
Arredores	A área ambiental delimita contiguamente a área da função visual e deve ser guarneçada com uma largura mínima de 0,5 m conforme a DIN EN 12464-1. Ela encontra-se à mesma altura que a área da função visual.
Autonomia da luz do dia	Descreve a percentagem do tempo de trabalho diário em que a iluminância necessária é dada pela luz solar. A iluminância nominal é utilizada a partir do perfil da sala, ao contrário do descrito na norma EN 17037. O cálculo não é feito no centro da sala, mas sim no ponto de medição do sensor colocado. A sala é considerada suficientemente fornecida com luz solar se atingir pelo menos 50% de autonomia com luz solar.
Avaliação de energia	<p>Baseado num procedimento de cálculo horário para a luz solar em espaços interiores, tendo em conta a geometria do projeto e quaisquer sistemas de controlo de luz solar existentes. A orientação e a localização do projeto também são consideradas. O cálculo utiliza a potência do sistema especificada das luminárias para determinar a procura de energia. É assumida uma relação linear entre a potência e o fluxo luminoso no estado atenuado para as luminárias controladas pela luz solar. Os tempos de utilização e a iluminância nominal são determinados a partir dos perfis de utilização dos espaços. As luminárias ligadas que estão excluídas explicitamente do controlo também têm em consideração os tempos de utilização especificados. Os sistemas de controlo da luz solar utilizam uma lógica de controlo simplificado que os fecha numa iluminância horizontal de 27.500 lx.</p> <p>O ano de calendário de 2022 é utilizado apenas como referência. Não é uma simulação deste ano. O ano de referência só é utilizado para atribuir os dias da semana aos resultados calculados. Não é tida em consideração a mudança para a hora de verão. O tipo de céu de referência utilizado é o céu médio descrito na CIE 110 sem luz solar direta.</p> <p>O método foi desenvolvido em conjunto com o Fraunhofer Institute for Building Physics e está disponível para revisão pelo Joint Working Group 1 ISO TC 274 como uma extensão do método anual anterior baseado numa regressão.</p>
Á	
Área da tarefa visual	A área que é necessária para executar a função de visão conforme DIN EN 12464-1. A altura corresponde à altura a que ocorre a função visual.
Área de fundo	A área de fundo conforme DIN EN 12464-1 delimita a área ambiental contígua e estende-se até aos limites da sala. Em sala grandes, a área de fundo tem uma largura mínima de 3 m. Ela encontra-se horizontalmente à altura do chão.

Glossário

C

CCT	<p>(em inglês correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura de corpo de um projetor térmico que serve para descrever a sua cor de luz. Unidade: Kelvin [K]. Quanto mais baixo for o valor, mais vermelho é, quanto maior for o valor, mais azul é. A temperatura de cor de lâmpadas fosforescentes e de semicondutores é designada por "temperatura de cor aparente", em oposição à temperatura de cor de projetores térmicos.</p> <p>Atribuição de cores de luz aos intervalos de temperatura de cor conforme EN 12464-1:</p> <p>Cor de luz - temperatura de cor [K] branco quente (bq) < 3300 K branco neutro (bn) ≥ 3300 – 5300 K branco luz diurna (bld) > 5300 K</p>
Cociente luz do dia	<p>Relação da iluminância alvo produzida exclusivamente pela incidência de luz externa num ponto do espaço interior com a iluminância horizontal no espaço exterior com o céu desimpedido.</p> <p>Símbolo de fórmulas: D (em inglês daylight factor)</p> <p>Unidade: %</p>
Corrente luminosa	<p>Medida para a potência luminosa total emitida por uma fonte de luz em todas as direções. Também é uma "dimensão de emissão" que indica a potência emitida total. O fluxo luminoso de uma fonte de luz só pode ser determinado num laboratório. Distingue-se entre fluxo luminoso de módulos LED ou de lâmpadas e fluxo luminoso de luminárias.</p> <p>Unidade: lumen</p> <p>Abreviação: lm</p> <p>Símbolo de fórmulas: Φ</p>
CRI	<p>(em inglês colour rendering index)</p> <p>Designação para o índice de reprodução de cor de uma luminária ou de um meio luminoso conforme DIN 6169: 1976 ou CIE 13.3: 1995.</p> <p>O índice de reprodução de cor geral Ra (ou CRI) é um número característico sem dimensões, que descreve a qualidade de uma fonte de luz branca em relação à sua semelhança com os espectros de reemissão de 8 cores teste definidas (ver DIN 6169 ou CIE 1974) de uma fonte de luz de referência.</p>

Glossário

D

Densidade de luminância

Medida para a "percepção de brilho" que o olho humano tem de uma superfície. Refere-se tanto a uma superfície emissora de luz ou refletora de luz incidente (dimensão de emissão). É a única dimensão fotométrica que o olho humano consegue perceber.

Unidade: Candela por metro quadrado

Abreviação: cd/m^2

Símbolo de fórmulas: L

E

Eta (η)

(em inglês light output ratio)

A eficiência luminosa operacional de luminária descreve a percentagem de fluxo luminoso de um meio luminoso livre (ou módulo LED) que sai da luminária no seu estado montado.

Unidade: %

F

Factor de manutenção

Ver MF

G

g_1

Frequentemente, também U_o (em inglês, overall uniformity)

Designa a uniformidade total da iluminância sobre uma superfície. Ela é o quociente de E_{\min} com \bar{E} e é uma das grandezas exigida em normas de iluminação em locais de trabalho.

g_2

Especificamente, designa a "desuniformidade" da iluminância numa superfície. Ela é o quociente de E_{\min} sobre E_{\max} e, por via de regra, só é relevante para a certificação de iluminação de emergência conforme a EN 1838.

Grau de reflexão

A refletividade de uma superfície descreve a quantidade de luz incidente que é refletida. A refletividade é definida pela coloração da superfície.

Grupo de controlo

Um grupo de luminárias que são atenuadas e controladas em conjunto. Para cada cena de iluminação, um grupo de controlo fornece um valor de atenuação próprio. Todas as luminárias num grupo de controlo partilham este valor de atenuação. Os grupos de controlo com luminárias próprias são determinados automaticamente pelo DIALux com base nas cenas de luz criadas e nos respetivos grupos de luminárias.

Glossário

I

Iluminância, adaptativa	Para determinação da iluminância adaptativa média de uma superfície, esta é dividida numa rede "adaptativa". Na zona de grandes variações de iluminância numa superfície, a rede é dividida em partes mais finas, em zonas com menos variação a divisão é mais grossa.
Iluminância, horizontal	Iluminância que é calculada ou medida num plano horizontal (longitudinal) (isto pode ser, por ex., a superfície de uma mesa ou o chão). A iluminância horizontal é habitualmente identificada com os carateres de fórmula E_h .
Iluminância, perpendicular	Iluminância que é medida ou calculada perpendicularmente a uma superfície. Isto deve ser considerado em superfícies inclinadas. Se a superfície for horizontal ou vertical, não existe diferença entre as iluminâncias perpendiculares e as verticais ou horizontais.
Iluminância, vertical	Iluminância que é calculada ou medida num plano vertical (isto pode ser, por ex., a dianteira de um armário). A iluminância vertical é habitualmente identificada com os carateres de fórmula E_v .

L

LENI	(em inglês lighting energy numeric indicator) Dimensão numérica da característica da energia de iluminação conforme a EN 15193 Unidade: kWh/m ² ano
LLMF	(em inglês lamp lumen maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005 Fator de manutenção do fluxo luminoso de lâmpada, que considera a diminuição de fluxo luminoso de uma lâmpada ou módulo LED no decorrer do tempo de utilização. O fator de manutenção do fluxo luminoso da lâmpada é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (sem diminuição de fluxo luminoso).
LMF	(em inglês luminaire maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005 Fator de manutenção da sala, que considera a acumulação de sujidade na luminária com o decorrer do tempo de utilização. O fator de manutenção da luminária é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (inexistência de sujidade).
LSF	(em inglês lamp survival factor)/conforme CIE 97: 2005 Fator de sobrevivência de lâmpada que considera a falha total de uma luminária no decorrer do tempo de utilização. O fator de sobrevivência de lâmpada é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (sem falhas dentro do período considerado, ou troca imediata após falha).

Glossário

M

MF

(em inglês maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005

Fator de manutenção como número decimal entre 0 e 1, que descreve a relação do valor uma dimensão fotométrica de planeamento (p. ex., iluminância) após um tempo definido com o seu valor inicial. O fator de manutenção considera a acumulação de sujeira em luminárias e salas, assim como a redução de fluxo luminoso e a falha de fontes de luz. O fator de manutenção é considerado globalmente ou detalhadamente conforme CIE 97: 2005 calculado através da fórmula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.

P

P

(em inglês power)

Consumo de potência elétrica

Unidade: Watt

Abreviação: W

Pé direito livre

Designação da distância entre o topo do chão e o fundo do teto (no estado final de construção de uma sala).

Plano de uso

Superfície virtual de medição ou cálculo à altura da função de visão, que habitualmente segue a geometria da sala. O plano de uso pode também incluir um zona de vizinhança.

Potência

Descreve a relação do fluxo luminoso que incide numa determinada área com a dimensão dessa área ($lm/m^2 = lx$). A iluminância não está ligada à superfície de um objeto. Assim, pode ser determinada em todo o espaço (interior e exterior). A iluminância não é uma propriedade de produto, porque é uma medida de percepção. Para se medir, utiliza-se dispositivos de medição de iluminância.

Unidade: Lux

Abreviação: lx

Símbolo de fórmulas: E

Potência luminosa

Descreve a intensidade da luz numa direção determinada (dimensão de emissão). A intensidade luminosa é o fluxo luminoso Φ emitido num determinado ângulo espacial Ω . A característica de irradiação de uma fonte de luz é representada graficamente por uma curva de distribuição de intensidade luminosa (CDL). A intensidade luminosa é uma unidade fundamental SI.

Unidade: Candela

Abreviação: cd

Símbolo de fórmulas: I

Glossário

Q

Quocientes de luz do dia - Superfície útil Uma superfície de cálculo na qual é calculado o quociente de luz do dia.

R

$R_{(UG)} \max$ (engl. rating unified glare)
Medida do reflexo psicológico em espaços interiores.
Além da luminância das luminárias, o nível do valor $R_{(UG)}$ também depende da posição do observador, a direção visual e a luminância ambiental. O cálculo é feito segundo o método de tabela, consulte CIE 117. Entre outros aspectos, a EN 12464-1:2021 especifica os valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permissíveis para vários locais de trabalho em interiores.

Rendimento luminoso Relação entre potência luminosa radiada Φ [lm] e a potência elétrica consumida P [W]
Unidade: lm/W.

Esta relação pode ser efetuada para a lâmpada ou o módulo LED (rendimento luminoso de lâmpada ou módulo), a lâmpada ou o módulo com dispositivo operador (rendimento luminoso de sistema) e a luminária completa (rendimento luminoso de luminária).

RMF (em inglês room maintenance factor)/conforme CIE 97: 2005
Fator de manutenção da sala, que considera a acumulação de sujeira nas superfícies circundantes da sala com o decorrer do tempo de utilização. O fator de manutenção da sala é definido com um número decimal e pode ter um valor máximo de 1 (inexistência de sujeira).

U

UGR (max) (em inglês unified glare rating)
Medida para o efeito de ofuscação psicológica em espaços interiores.
Para além da luminância da luminária, o valor da UGR depende da posição do observador, da direção do olhar e da luminância do ambiente. Entre outros, a norma EN 12464-1 determina os valores máximos admissíveis da UGR em espaços interiores de vários locais de trabalho.

UGR do observador Ponto de cálculo na sala, para cálculo do valor UGR pelo DIALux. A posição e altura de ponto de cálculo deve corresponder à posição típica do observador (posição e altura dos olhos do utilizador).

Z

Zona marginal Área circundante entre o plano de uso e as paredes que não é considerada no cálculo.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

CREA-ES

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço

0820230264143

ART de Equipe

Vinculada à ART nº 0820230113519

1. Responsável Técnico

LEONARDO APOSTOLO RIBEIRO

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA

Empresa contratada: SERVIÇO AUTÔNOMO

RNP: 0811313697

Registro: ES-030055/D

Registro: 999999



2. Dados do Contrato

Contratante: INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO & CAMPUS LINHARES

CPF/CNPJ: 10838653000602

Rua: AVENIDA FILOGÔNIO PEIXOTO

Nº: 2220

Complemento: IFES

CEP: 29901290

Cidade: LINHARES

UF: ES

Bairro: AVISO

Telefone:

Vinculada à ART nº 0820230113519

Contrato:

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$700,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: AVENIDA FILOGÔNIO PEIXOTO

Nº: 2220

Complemento: IFES

Bairro: AVISO

Quadra Lote

Cidade: LINHARES

UF: ES

CEP: 29901290

Data de início: 22/09/2022

Prev. Término: 31/12/2023

Coord. Geogr.:

Proprietário: INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO & CAMPUS LINHARES

CPF/CNPJ: 10838653000602

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 1

Unidade de medida: UNID

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 2205 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 2001 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 18 - OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ART DE PROJETO DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO PARA REFORMA DO CRA - COORDENADORIA DE REGISTRO ACADÊMICO, NO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, CAMPUS LINHARES.

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local de Data

LEONARDO APOSTOLO RIBEIRO - CPF: 11032751789

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO & CAMPUS LINHARES -
CPF/CNPJ: 10838653000602

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



Valor ART: R\$ 96,62

Registrada em: 05/09/2023

Data de pagamento: 08/09/2023

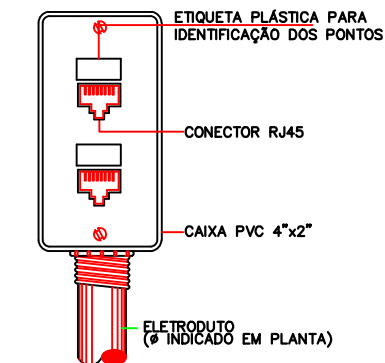
Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 140000000014012486

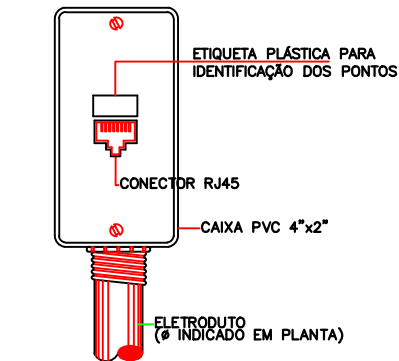


Documento assinado digitalmente
LEONARDO APOSTOLO RIBEIRO
Data: 13/09/2023 08:15:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>





CAIXA DE PVC 4X2"
COM 2 PONTOS RJ-45
SEM ESCALA



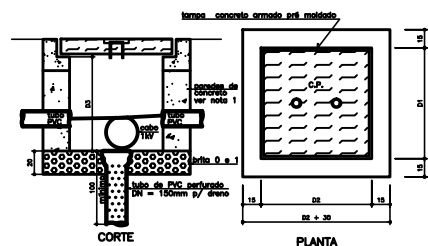
CAIXA DE PVC 4X2"
COM 1 PONTO RJ-45
SEM ESCALA

DIMENSÕES DAS CAIXAS SUBTERRÂNEAS

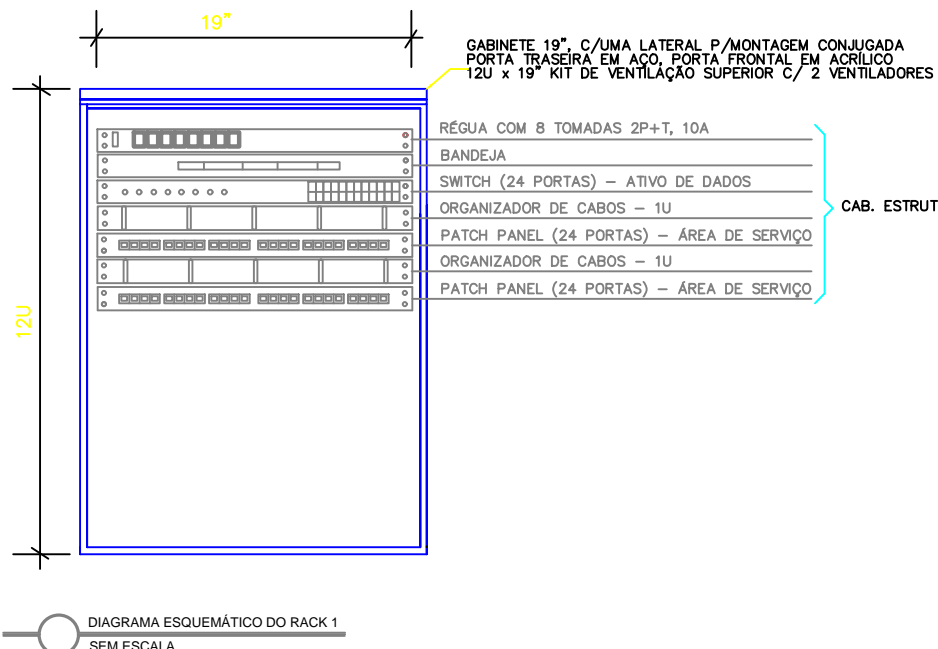
número	dimensões internas (cm)		
	D1	D2	D3
1	40	40	80
2	60	60	80
3	80	80	100
4	100	100	120
5	120	120	150

Nota :

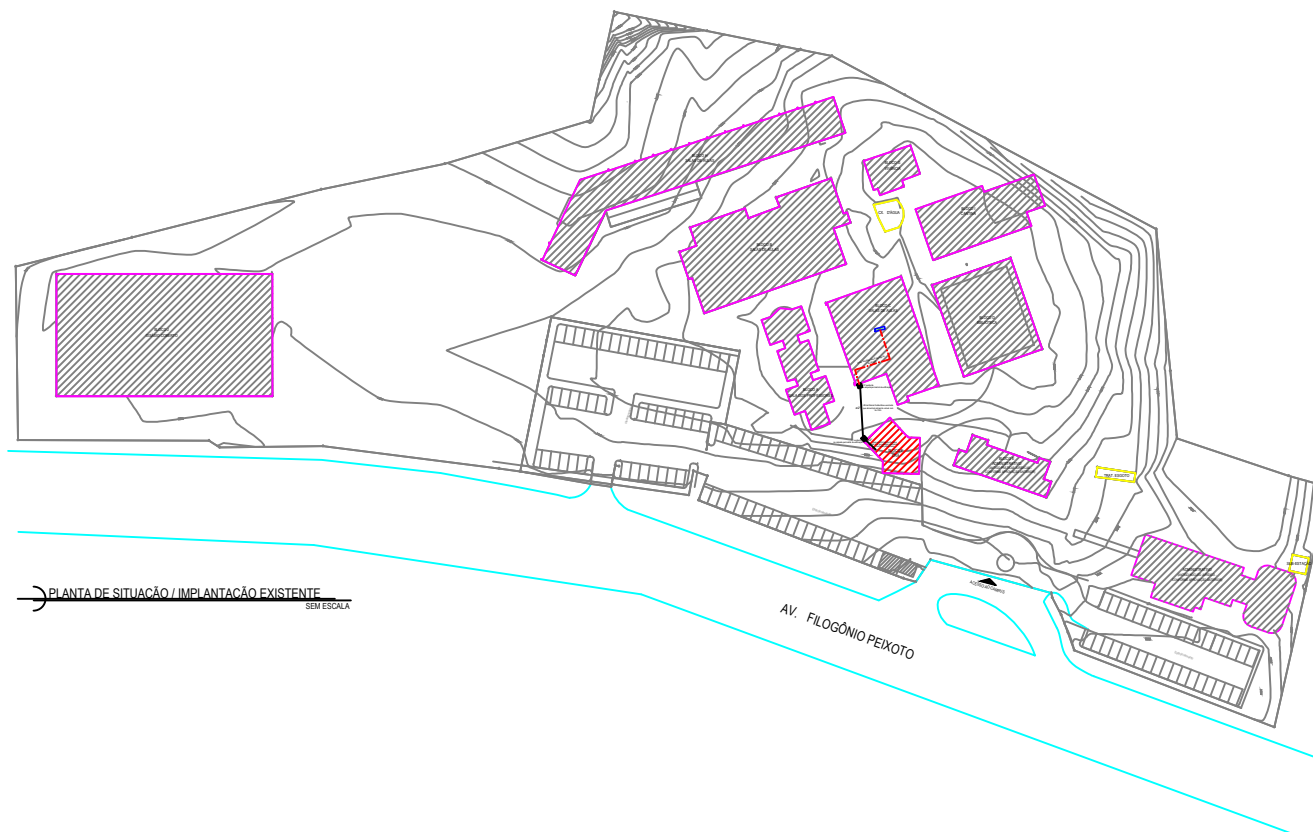
- 1 - A tampa e as paredes da caixa deverão ser calculadas para suportar carga de tráfego de veículos pesados.
- 2 - Cotas em centímetros e diâmetros em milímetros.



DETALHE 01: CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA
SEM ESCALA



PROJETO CABEAMENTO ESTRUTURADO - CRA - COORDENADORIA DE REGISTRO ACADÊMICO	
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CAMPUS URMARIS AV. RILCÃO FREITAS - 2.220 BAIRRO ARIJO - URMARIS - CEP 29901-291 TEL: 3264-5700	
PROPRIETÁRIO:	
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CAMPUS URMARIS	
RESP. TÉCNICO:	
SÉRGIO RICARDO NUNES VASCONCELOS CREA ES 51719-D	
AUTOR PROJETO:	DATA: 02/03 DECEMBER/2022
SÉRGIO RICARDO NUNES VASCONCELOS CREA ES 51719-D	
CONTEÚDO:	



PROJETO CABEAMENTO ESTRUTURADO - CRA - COORDENADORIA DE REGISTRO ACADÊMICO		
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CAMPUS LINHARES AV. FILOGÔNIO PEIXOTO - 2.220 BARRIO AVISO - LINHARES - CEP 09601-291 TEL.: 3264-5700		
		
PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CAMPUS LINHARES		
RESP. TÉCNICO: SERGIO RICARDO NUNES VASCONCELOS CREA ES 51719-D		
AUTOR PROJETO: SERGIO RICARDO NUNES VASCONCELOS CREA ES 51719-D		
CONTEÚDO:		
TÍTULO: CABEAMENTO ESTRUTURADO		VERSÃO: 03/03
DATA: DEZEMBRO/2022		

CENTRO DE REGISTROS ACADÊMICOS – CRA

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/IFES

PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

DEZEMBRO/2022

RESUMO:

Este arquivo contém o Memorial Descritivo do projeto de Cabeamento estruturado, a fim de descrever os critérios e normas utilizados na elaboração dos desenhos, assim como especificar os principais materiais a serem utilizados.

Sumário

1.0 APRESENTAÇÃO.....	3
2.0 OBJETIVO.....	4
3.0 NORMAS E RECOMENDAÇÕES	5
4.0 EQUIPAMENTOS.....	6
5.0 CABEAMENTO	9
6.0 INFRAESTRUTURA.....	13
7.0 ESPECIFICAÇÕES GERAIS	14

1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial é de descrever as características funcionais e operacionais, assim como a composição da rede de cabeamento estruturado do Centro de Registros Acadêmicos do Instituto Federal do Espírito Santo, situado em Linhares - ES.

Este memorial deverá ser complementado e interpretado em conjunto com os Projetos Executivos e relação de materiais para instalações de cabeamento estruturado.

Este descritivo abrangerá os requisitos a serem considerados no projeto de cabeamento, sendo o seu escopo principal definido em normas específicas aplicáveis a um projeto desta natureza.

A tecnologia de rede a ser empregada deverá garantir largura de banda suficiente para suportar alta velocidade de tráfego, facilitando a necessidade de expansão da rede.

A Rede de Cabeamento Estruturado tem como objetivo permitir a conexão interna e externa de todas as redes de comunicações de voz e dados.

A solução apresentada possibilitará a interligação de redes locais e telefonia nas áreas onde serão executadas as atividades de Registros Acadêmicos.

Haverá a necessidade de verificar o projeto de cabeamento estruturado existente para aproveitamento do Rack.

2. NORMAS E RECOMENDAÇÕES

O fornecimento deverá obedecer às normas brasileiras da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas ou normas de entidades reconhecidas internacionalmente e aos documentos indicados a seguir:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association;
- IEC - International Electric Commission;
- ANSI - American National Standard Institute;
- EIA - Electronic Industries Association;
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR-14565 – Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;
- TIA/EIA-568-B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
- TIA/EIA–568-B.1 – Requisitos gerais para projeto, instalação e parâmetro para testes do sistema de cabeamento estruturado;
- TIA/EIA–568-B.2 – Requerimentos elétricos e mecânicos para cabos UTP e ScTP 100 Ohms.

3. EQUIPAMENTOS

3.1 RACK

Aplicabilidade:

Sistemas de Cabeamento Estruturado, na função de suporte e fixação de equipamentos e/ou acessórios de distribuição do cabeamento de rede. As condições e locais de aplicação são especificados pela norma ANSI/TIA/EIA 569.

- Rack Fechado Enterprise 19" fechado, altura 12U, de parede, estrutura em chapa de aço monobloco, instalado na altura superior da parede para facilitar futuras manutenções;
- Porta em chapa de aço moldura de aço com vidro temperado cristal;
- Dobradiça com abertura de 180 graus, com fecho escamoteável;
- Pintura eletrostática em pó poliéster com acabamento em cinza claro RAL 7035;
- Grau de proteção IP-40, com 01 par de venezianas laterais;
- Ventiladores nas portas traseiras para retirada de calor;
- Deverão ser fornecidos com barra de cobre, presilhas e suporte para aterramento dos

equipamentos.

- Serão utilizados uma régua com 8 tomadas de 10A;
- Switch com 24 portas.
- Entre o Switch e o patch panel serão utilizados organizadores de cabos.

3.2 GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO PLÁSTICO 1U

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Confeccionado em termoplástico de alto impacto UL 94 V-0;
- Deverá ser fornecido na cor preta;
- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (TIA/EIA – 569B);
- Apresentar largura de 19”, conforme requisitos da norma TIA/EIA-310E;
- Possuir identificação frontal do fabricante com ícone;
- Possuir tampa basculante que abra para cima quanto para baixo;
- Garantir o perfeito gerenciamento dos cabos, respeitando o raio de curvatura mínimo determinado pela norma TIA/EIA-568B;
- Deverá suportar a passagem de até 24 cabos de categoria 6;
- Altura máxima de 44 mm;
- Deve apresentar uma profundidade mínima útil de 50 mm;
- Deverá apresentar uma unidade de rack;
- Deverá ser do mesmo fabricante dos Patch Panels ou dos Distribuidores Ópticos para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;
- Todos os componentes da solução de Racks que sejam o Rack Estrutural, os Guias Verticais, e os Guias Horizontais devem ser do mesmo fabricante dos Patch Panels e dos Distribuidores Ópticos;
- O fabricante deverá contar com certificação ISO 9001 e ISO 14001 vigente.

3.3 PATCH PANEL MODULAR CONVENCIONAL 24P

- Pannel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
- Possuir certificação UL ou ETL Listed;
- Fabricado em aço e termoplástico de alto impacto;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão;
- Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D;
- Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A UTP; conjuntos adaptadores ópticos (LC, ST); Conjunto adaptador F;
- Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel (facilitando manutenção e instalação);
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;
- Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com possibilidade de fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração).
- O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.
- O produto deve atender as diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa online da respectiva documentação.

4. CABEAMENTO

4.1 CABO UTP – 6 (24 AWG)

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Ser constituído de condutores de cobre isolados em termoplástico e reunidos em um núcleo protegido por capa externa de material antichama.

- Possuir certificação de desempenho elétrico do cabo por laboratório independente ETL segundo as especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6;
- Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), PSANEXT (dB) e PSAACRF (dB) para frequências de até 100MHz;
- Fornecido preferencialmente na cor AZUL;
- Deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução;
- Possuir identificação nas veias brancas dos pares correspondente a cada par;
- Cabo par trançado, UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre sólido, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama na cor Azul;
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 (vinte e cinco) anos contra defeito de fabricação. (Está deverá ser comprovada através de carta de solidariedade assinada e reconhecida firma pelo representante legal do fabricante endereçada a esse certame, podendo no dia da licitação solicitar documentação que comprove se quem assinou foi o representante legal);
- Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;
- O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, declaração do fabricante ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL(endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

4.2 CONECTOR RJ 45