

BUDYNEK LICEUM WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2
Lista opracowań	4

Teren - Budynek - Piętro 2

2.1 Klatka schodowa

Podsumowanie / Scena oświetlenia podstawowego	5
Winda / Scena oświetlenia podstawowego / Prostopadłe natężenia oświetlenia	7

Teren - Budynek - Piętro 2

2.2 Poddasze obserwatorium

Podsumowanie / Scena oświetlenia podstawowego	8
---	---

Teren - Budynek - Piętro 2

2.3 Pom. pomocnicze

Podsumowanie / Scena oświetlenia podstawowego	10
---	----

Teren - Budynek - Piętro 2

2.4 Wentylatorownia

Podsumowanie / Scena oświetlenia podstawowego	12
---	----

Teren - Budynek - Piętro 2

2.5 Klatka schodowa

Podsumowanie / Scena oświetlenia podstawowego	14
---	----

Teren - Budynek - Piętro 2

2.6 Pom. techniczne wentylatorownia

Podsumowanie / Scena oświetlenia podstawowego	16
---	----

Spis Treści

Teren - Budynek - Piętro 2

2.7 Pom. techniczne wentylatorownia

Podsumowanie / Scena oświetlenia podstawowego 18

Teren - Budynek - Piętro 2

2.8 Kotłownia

Podsumowanie / Scena oświetlenia podstawowego 20

Teren - Budynek - Piętro 2

Poddasze nieużytkowe

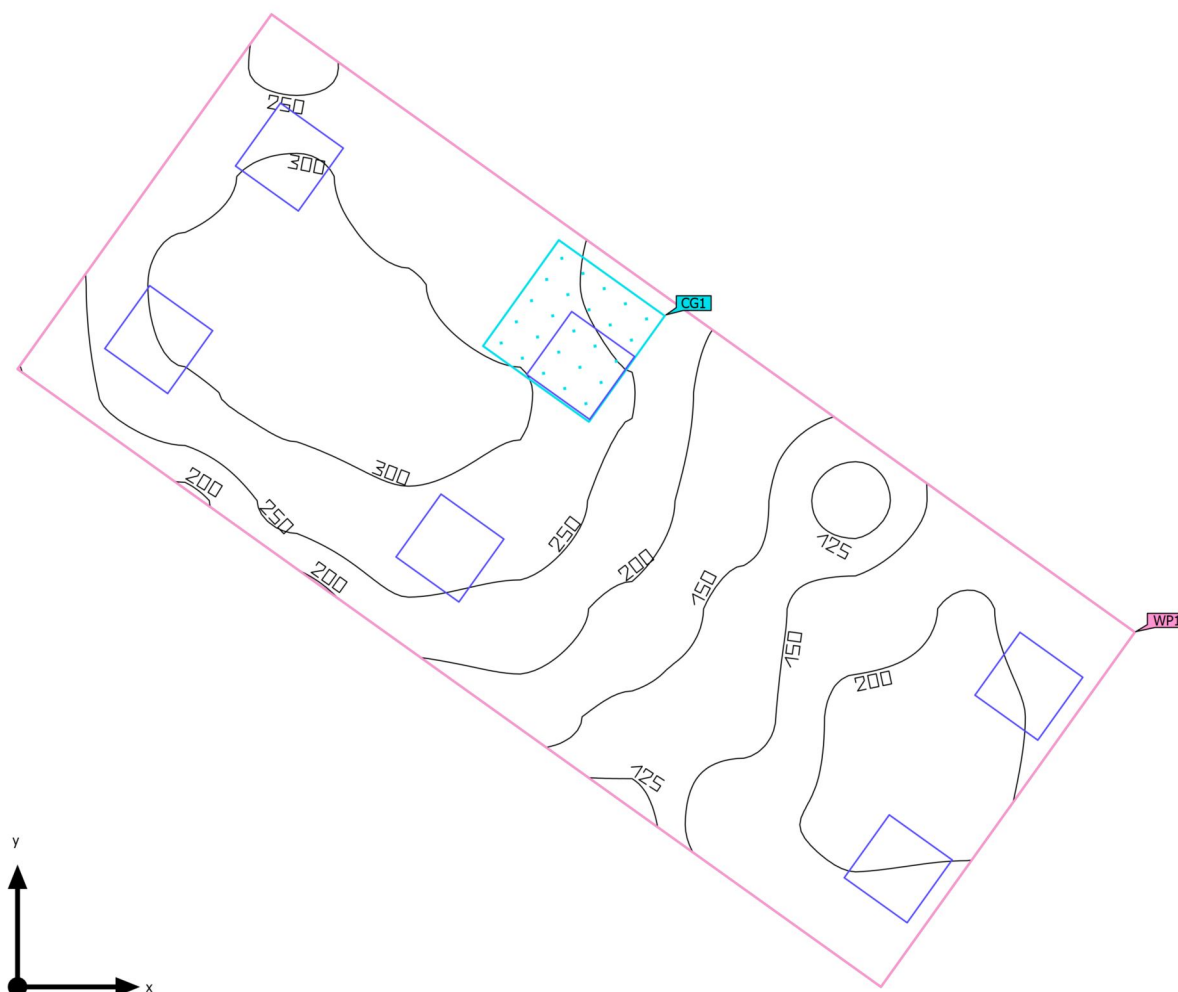
Podsumowanie / Scena oświetlenia podstawowego 22

Lista opraw

Φ_{razem} 253407 lm	P_{razem} 1692.0 W	Skuteczność świetlna 149.8 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
11	LUXIONA	19.3054.0007.34	EUROPANEL LED 3800 MICRO-PRM EDD 34 IP20/44 840	21.0 W	2765 lm	131.7 lm/W
6	LUXIONA	19.3054.0016.34	EUROPANEL LED 3800 PLX EDD 34 IP20/44 840	21.0 W	2645 lm	126.0 lm/W
4	LUXIONA	19.3054.0044.34	EUROPANEL LED 5800 PLX EDD 34 IP20/44 840	45.0 W	4712 lm	104.7 lm/W
2	LUXIONA	19.3205.0004.21	NEPTUN LED COMPACT V2 2600 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-1200	16.0 W	2807 lm	175.4 lm/W
7	LUXIONA	19.3205.0008.21	NEPTUN LED COMPACT V2 4000 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-1200	25.0 W	4228 lm	169.1 lm/W
23	LUXIONA	19.3205.0012.21	NEPTUN LED COMPACT V2 6000 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-1200	36.0 W	5756 lm	159.9 lm/W
12	LUXIONA	19.3207.0012.21	NEPTUN LED COMPACT V2 1300 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-600	10.0 W	1723 lm	172.3 lm/W

Budynek · Piętro 2 · 2.1 Klatka schodowa (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa	27.31 m ²
-------------------------	----------------------

Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %
-----------------------	--

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	2.480 m – 4.340 m
-------------------------------	-------------------

Wysokość montażu	2.480 m – 4.340 m
------------------	-------------------

Wysokość płaszczyzna pracy	0.000 m
----------------------------	---------

Margines płaszczyzna pracy	0.000 m
----------------------------	---------

Budynek · Piętro 2 · 2.1 Klatka schodowa (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	231 lx	$\geq 150 \text{ lx}$	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.49	≥ 0.40	✓	WP1
Wielkości zużycia ⁽²⁾	Zużycie	191 kWh/a	maks. 1000 kWh/a	✓	
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	6.37 W/m ²	–		
		2.75 W/m ² /100 lx	–		

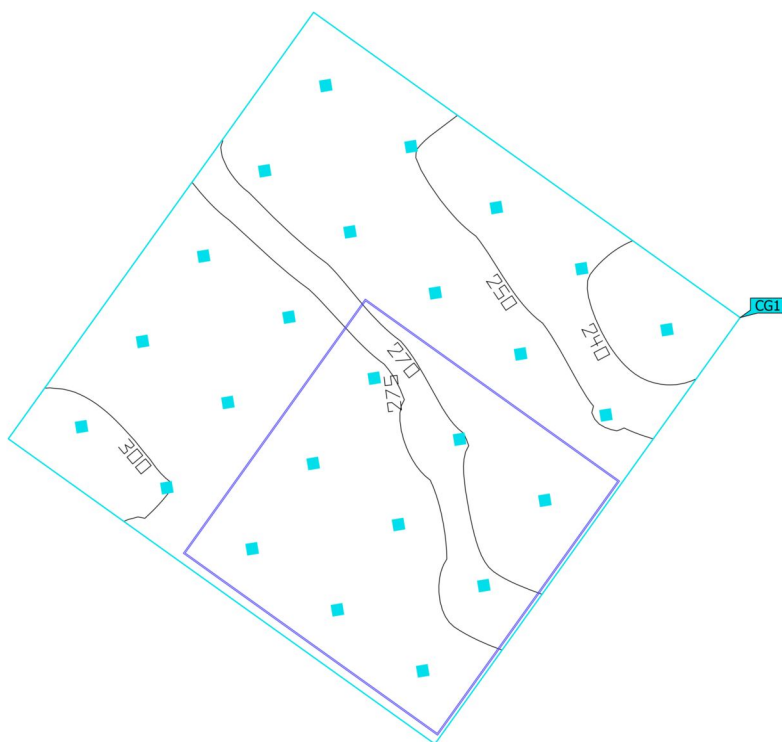
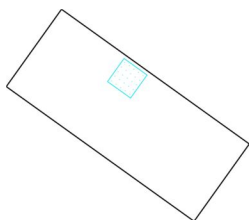
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia (44.20 Schody)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
4	LUXIONA	19.3054.0016.34	EUROPANEL LED 3800 PLX EDD 34 IP20/44 840	21.0 W	2645 lm	126.0 lm/W
2	LUXIONA	19.3054.0044.34	EUROPANEL LED 5800 PLX EDD 34 IP20/44 840	45.0 W	4712 lm	104.7 lm/W

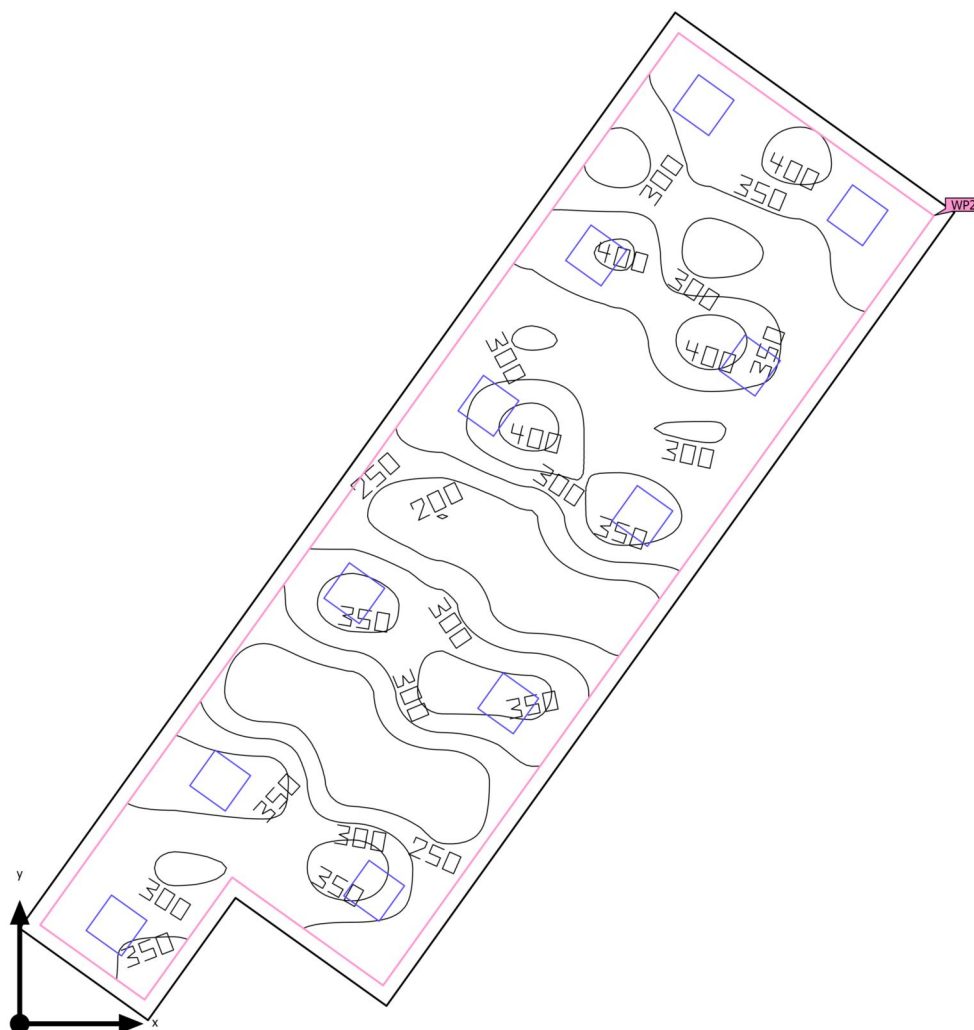
Budynek · Piętro 2 · 2.1 Klatka schodowa (Scena oświetlenia podstawowego)

Winda

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Winda	272 lx	233 lx	301 lx	0.86	0.77	CG1
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia (44.20 Schody)

Budynek · Piętro 2 · 2.2 Poddasze obserwatorium (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa	66.65 m ²
-------------------------	----------------------

Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %
-----------------------	--

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	2.480 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	2.480 m
------------------	---------

Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
----------------------------	---------

Margines płaszczyzna pracy	0.200 m
----------------------------	---------

Budynek · Piętro 2 · 2.2 Poddasze obserwatorium (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	319 lx	$\geq 300 \text{ lx}$	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.63	≥ 0.60	✓	WP2
	Charakterystyczna wartość połączenia	3.93 W/m ²	–		
		1.23 W/m ² /100 lx	–		
Wielkości zużycia ⁽²⁾	Zużycie	307 kWh/a	maks. 2350 kWh/a	✓	
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	3.47 W/m ²	–		
		1.09 W/m ² /100 lx	–		

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkownika: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia (44.1 Sala lekcyjna - zajęcia ogólne)

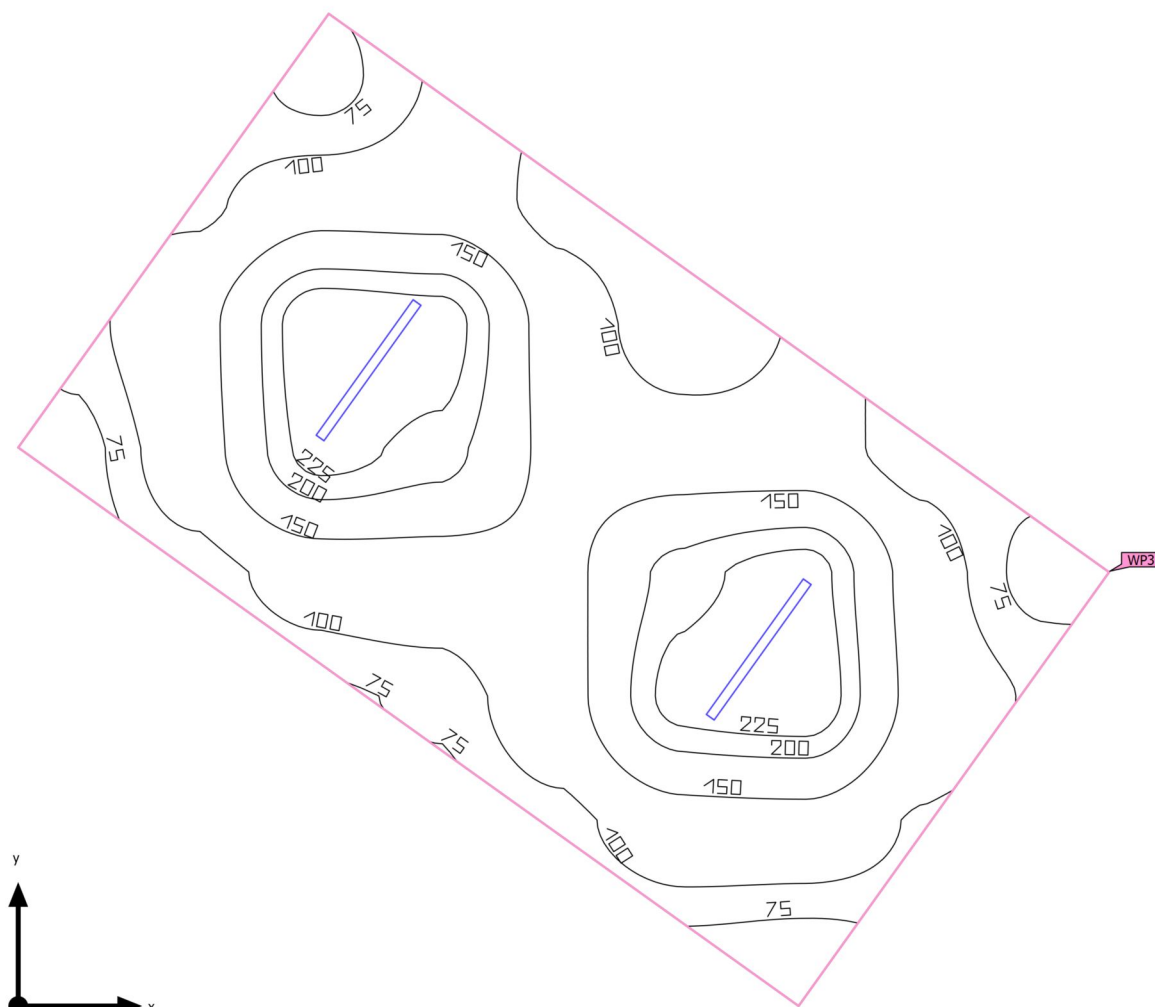
Wartości współczynnika utrzymania oświetlenia (wartości docelowe) są modyfikowane przez -1 krok. Powody:

- Szczegóły zadania są niezwykle duże lub mają niezwykle wysoki kontrast.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
11	LUXIONA	19.3054.0007.34	EUROPANEL LED 3800 MICRO-PRM EDD 34 IP20/44 840	21.0 W	2765 lm	131.7 lm/W

Budynek · Piętro 2 · 2.3 Pom. pomocnicze (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 27.36 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.480 m

Wysokość montażu 2.480 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek · Piętro 2 · 2.3 Pom. pomocnicze (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$E_{pionowa}$	136 lx	≥ 100 lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.46	≥ 0.40	✓	WP3
Wielkości zużycia ⁽²⁾	Zużycie	79.2 kWh/a	maks. 1000 kWh/a	✓	
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	1.17 W/m ²	–		
		0.86 W/m ² /100 lx	–		

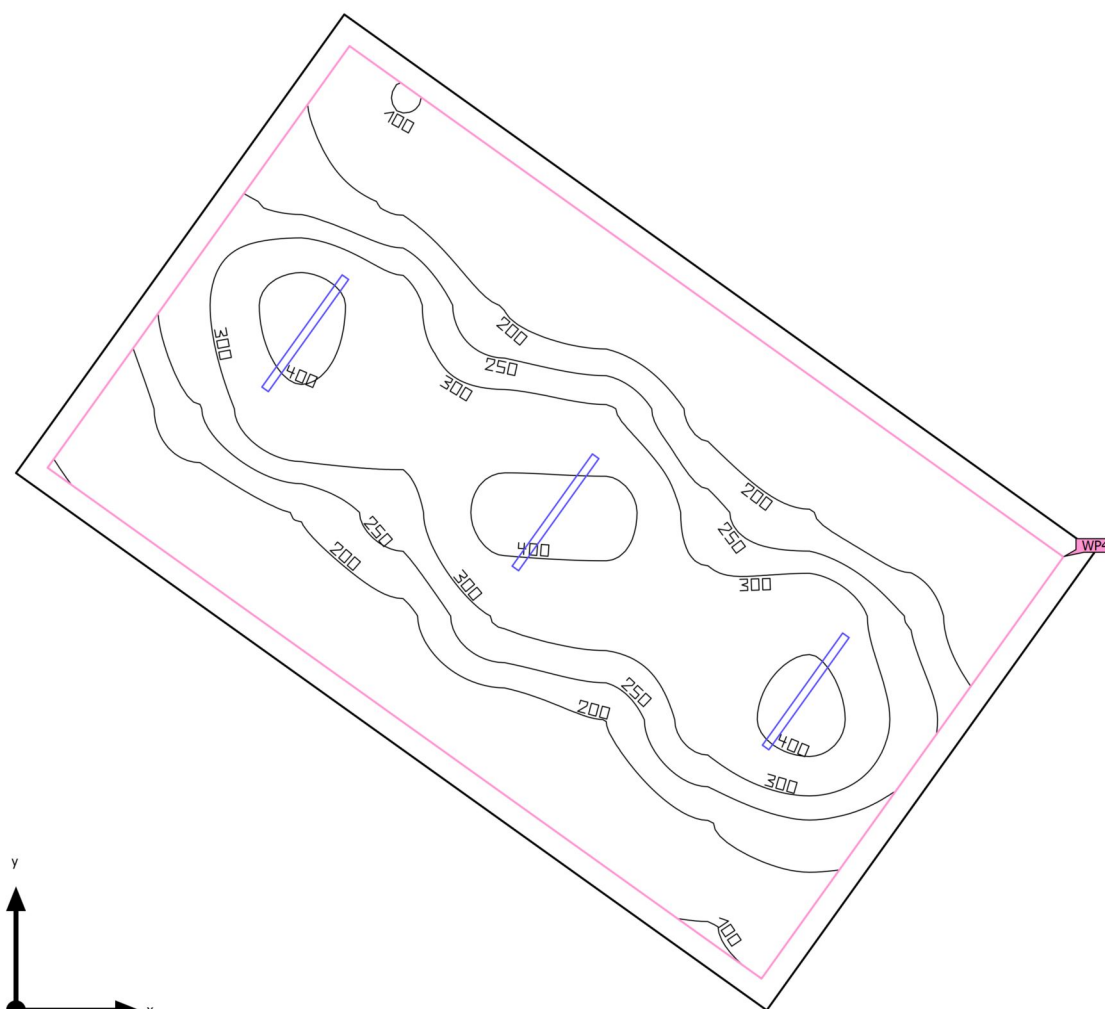
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Pomieszczenia ogólnego przeznaczenia w obrębie budynków – pomieszczenia magazynowe i chłodnie (12.1 Magazyny i składy)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	LUXIONA	19.3205.0004.21	NEPTUN LED COMPACT V2 2600 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-1200	16.0 W	2807 lm	175.4 lm/W

Budynek · Piętro 2 · 2.4 Wentylatorownia (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa	40.60 m ²
-------------------------	----------------------

Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %
-----------------------	--

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	2.480 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	2.480 m
------------------	---------

Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
----------------------------	---------

Margines płaszczyzna pracy	0.200 m
----------------------------	---------

Budynek · Piętro 2 · 2.4 Wentylatorownia (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	239 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.40	≥ 0.40	✓	WP4
	Charakterystyczna wartość połączenia	2.11 W/m ²	–		
		0.89 W/m ² /100 lx	–		
Wielkości zużycia ⁽²⁾	Zużycie	12.4 kWh/a	maks. 1450 kWh/a	✓	
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	1.85 W/m ²	–		
		0.77 W/m ² /100 lx	–		

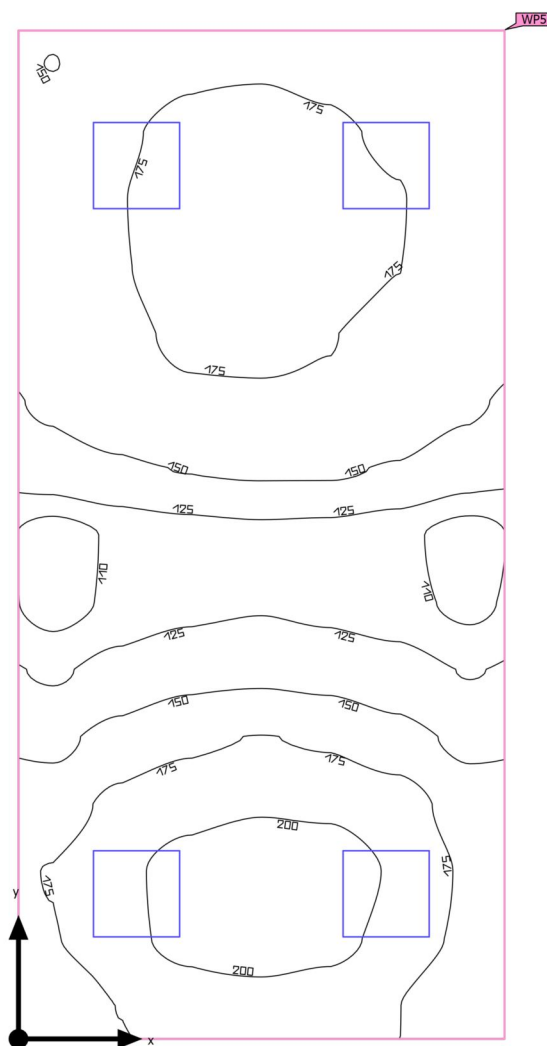
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne (11.1 Pomieszczenia instalacji technicznych budynków, pomieszczenia rozdzielcze)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
3	LUXIONA	19.3205.0008.21	NEPTUN LED COMPACT V2 4000 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-1200	25.0 W	4228 lm	169.1 lm/W

Budynek · Piętro 2 · 2.5 Klatka schodowa (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 23.28 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.900 m – 4.760 m

Wysokość montażu 2.900 m – 4.740 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.000 m

Margines płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek · Piętro 2 · 2.5 Klatka schodowa (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	162 lx	$\geq 150 \text{ lx}$	✓	WP5
	$U_o (g_1)$	0.64	≥ 0.40	✓	WP5
Wielkości zużycia ⁽²⁾	Zużycie	145 kWh/a	maks. 850 kWh/a	✓	
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	5.67 W/m ²	–		
		3.49 W/m ² /100 lx	–		

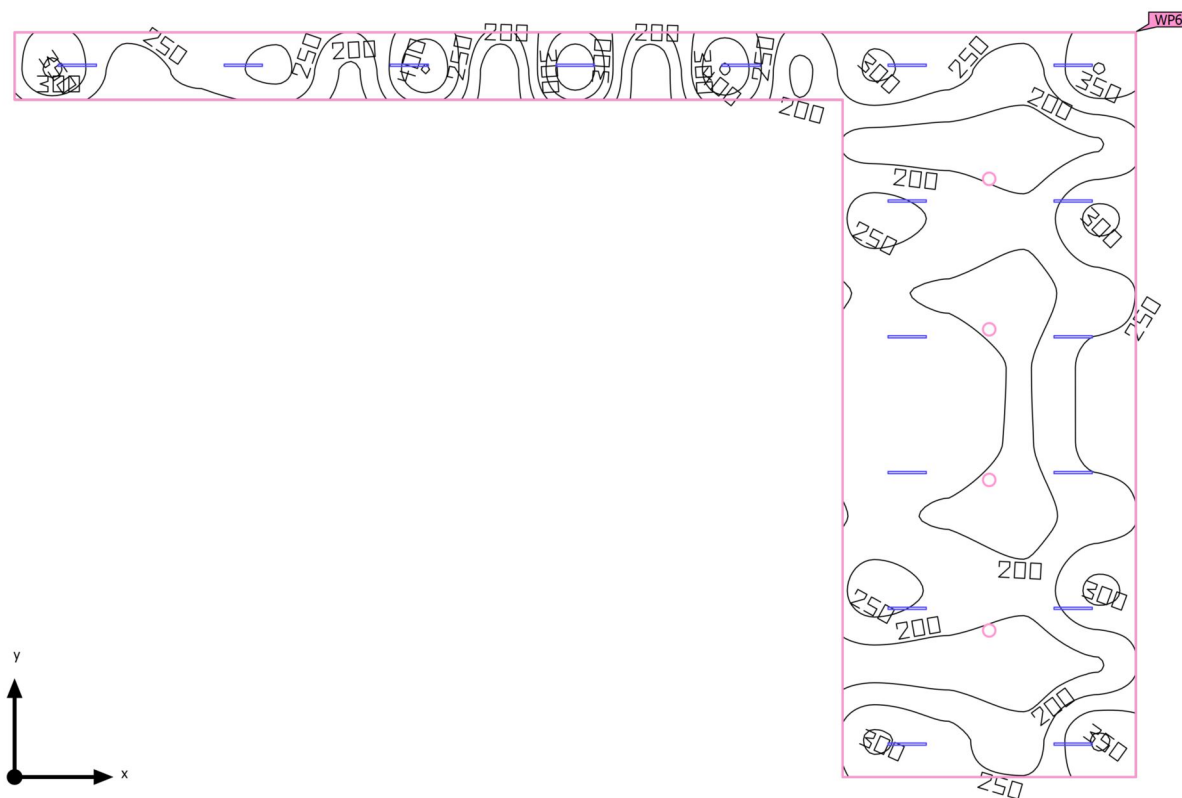
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia (44.20 Schody)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	LUXIONA	19.3054.0016.34	EUROPANEL LED 3800 PLX EDD 34 IP20/44 840	21.0 W	2645 lm	126.0 lm/W
2	LUXIONA	19.3054.0044.34	EUROPANEL LED 5800 PLX EDD 34 IP20/44 840	45.0 W	4712 lm	104.7 lm/W

Budynek · Piętro 2 · 2.6 Pom. techniczne wentylatorownia (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa	278.82 m ²
-------------------------	-----------------------

Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %
-----------------------	--

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	2.900 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	2.900 m
------------------	---------

Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
----------------------------	---------

Margines płaszczyzna pracy	0.000 m
----------------------------	---------

Budynek · Piętro 2 · 2.6 Pom. techniczne wentylatorownia (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	243 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	✓	WP6
	$U_o (g_1)$	0.64	≥ 0.40	✓	WP6
Wielkości zużycia ⁽²⁾	Zużycie	101 kWh/a	maks. 9800 kWh/a	✓	
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	2.19 W/m ²	–		
		0.90 W/m ² /100 lx	–		

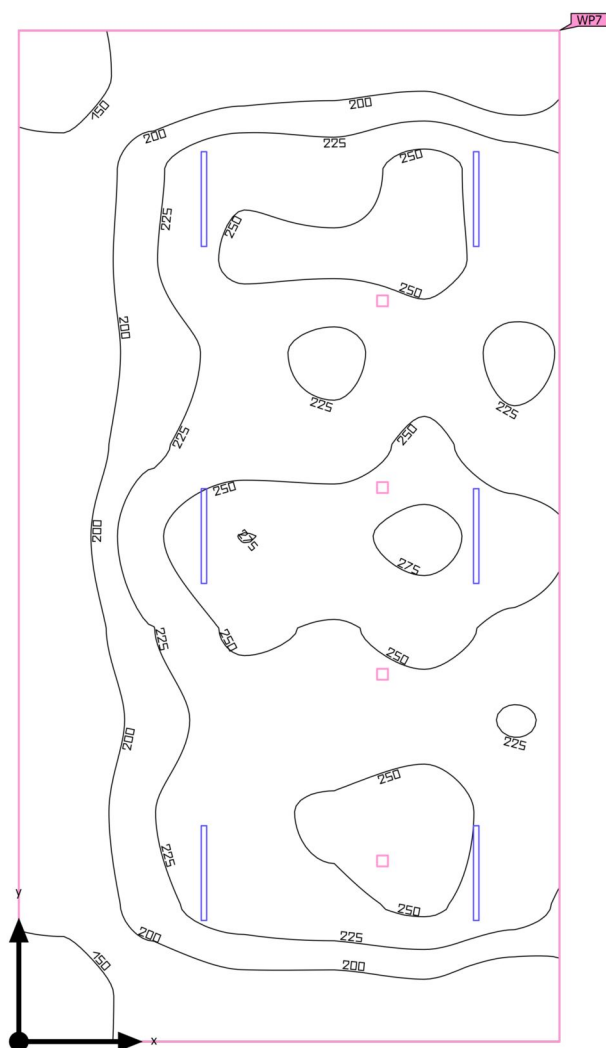
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne (11.1 Pomieszczenia instalacji technicznych budynków, pomieszczenia rozdzielcze)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
17	LUXIONA	19.3205.0012.21	NEPTUN LED COMPACT V2 6000 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-1200	36.0 W	5756 lm	159.9 lm/W

Budynek · Piętro 2 · 2.7 Pom. techniczne wentylatorownia (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 90.33 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 4.140 m

Wysokość montażu 4.140 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek · Piętro 2 · 2.7 Pom. techniczne wentylatorownia (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	220 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	✓	WP7
	$U_o (g_1)$	0.58	≥ 0.40	✓	WP7
Wielkości zużycia ⁽²⁾	Zużycie	35.6 kWh/a	maks. 3200 kWh/a	✓	
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	2.39 W/m ²	–		
		1.09 W/m ² /100 lx	–		

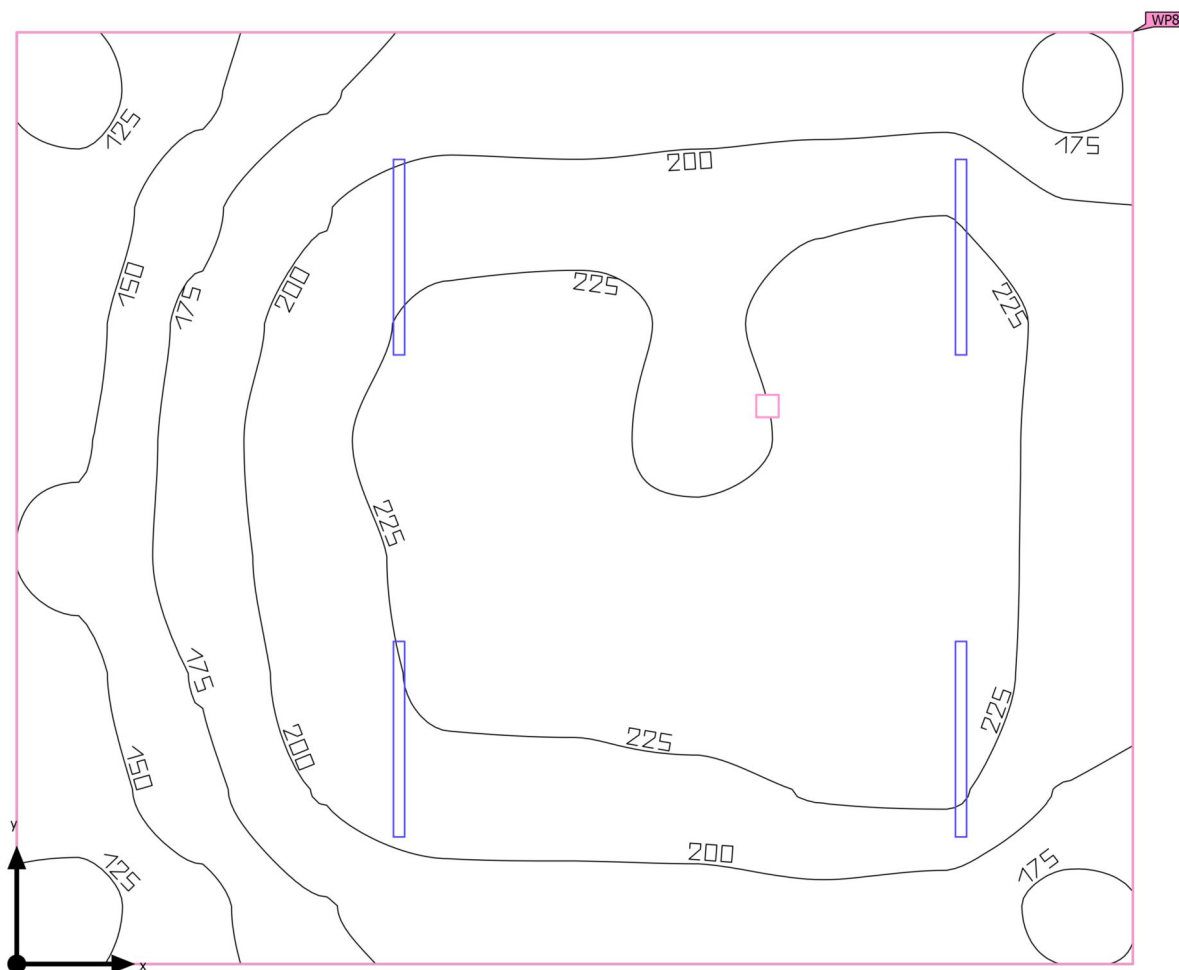
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne (11.1 Pomieszczenia instalacji technicznych budynków, pomieszczenia rozdzielcze)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
6	LUXIONA	19.3205.0012.21	NEPTUN LED COMPACT V2 6000 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-1200	36.0 W	5756 lm	159.9 lm/W

Budynek · Piętro 2 · 2.8 Kotłownia (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 40.33 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 4.140 m

Wysokość montażu 4.140 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek · Piętro 2 · 2.8 Kotłownia (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	200 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	✓	WP8
	$U_o (g_1)$	0.59	≥ 0.40	✓	WP8
Wielkości zużycia ⁽²⁾	Zużycie	16.5 kWh/a	maks. 1450 kWh/a	✓	
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	2.48 W/m ²	–		
		1.24 W/m ² /100 lx	–		

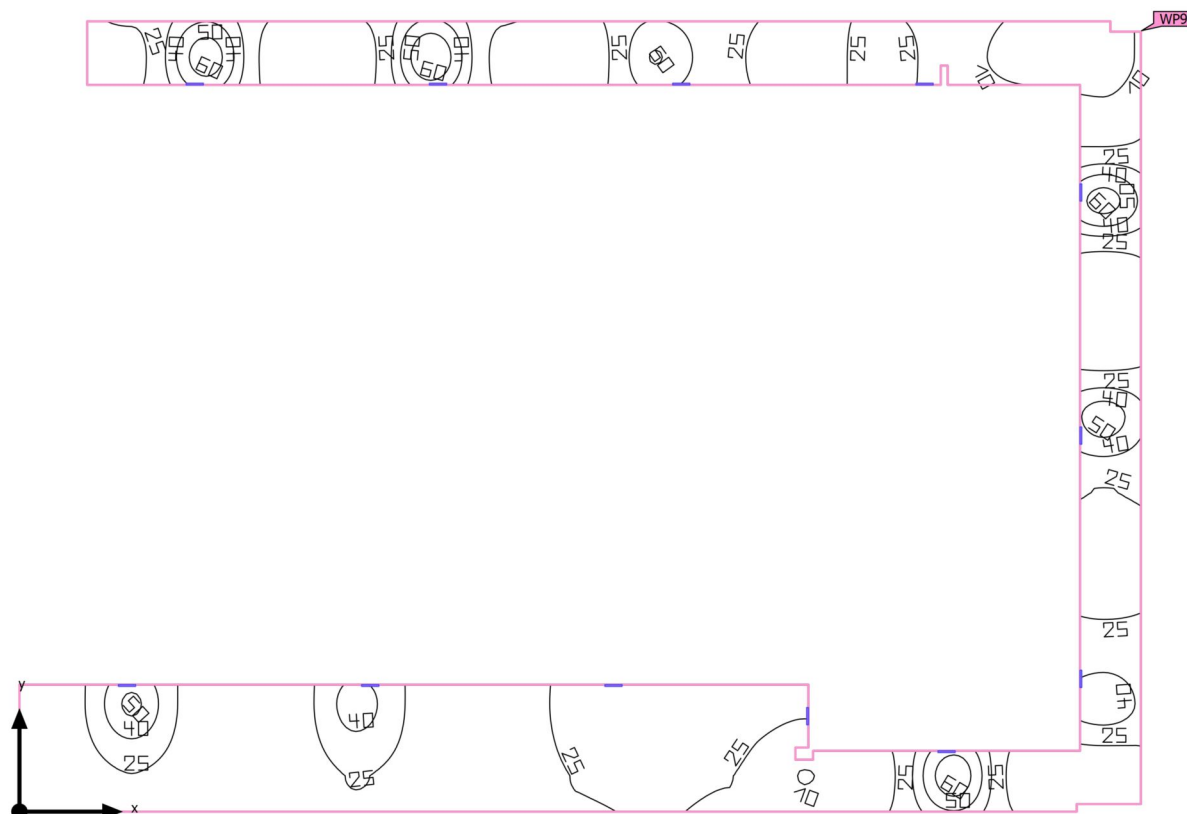
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne (11.1 Pomieszczenia instalacji technicznych budynków, pomieszczenia rozdzielcze)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
4	LUXIONA	19.3205.0008.21	NEPTUN LED COMPACT V2 4000 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-1200	25.0 W	4228 lm	169.1 lm/W

Budynek · Piętro 2 · Poddasze nieużytkowe (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa	298.13 m ²
-------------------------	-----------------------

Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %
-----------------------	--

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	4.760 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	2.500 m
------------------	---------

Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
----------------------------	---------

Margines płaszczyzna pracy	0.000 m
----------------------------	---------

Budynek · Piętro 2 · Poddasze nieużytkowe (Scena oświetlenia podstawowego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	25.5 lx	≥ 0.00 lx	✓	WP9
	$U_o (g_1)$	0.18	≥ 0.00	✓	WP9
Wielkości zużycia ⁽²⁾	Zużycie	19.8 kWh/a	maks. 10450 kWh/a	✓	
Pomieszczenie	Charakterystyczna wartość połączenia	0.40 W/m ²	–		
		1.58 W/m ² /100 lx	–		

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne (11.1 Pomieszczenia instalacji technicznych budynków, pomieszczenia rozdzielcze)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
12	LUXIONA	19.3207.0012.21	NEPTUN LED COMPACT V2 1300 PC-FROZEN EDD 21 IP66 840 / L-600	10.0 W	1723 lm	172.3 lm/W