



ELEKTROBUDOWA Spółka Akcyjna

z siedzibą w Katowicach, ul. Porcelanowa 12, 40-246 Katowice

Pytania z 02.02.2017r.

1. W rozdziale 3.6 Instalacja Oświetlenia i Gniazd 230V. załącznik nr 4 PFU, dla rozdzielnic BLA 0,4kV jest zapis:

"Schemat strukturalny rozdzielnic pokazano na rysunku nr 17/GPW/2015/04. Plan instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych pokazano na rysunku nr 17/GPW/2015/04"

Na rysunku 17/GPW/2015/04 pokazane są rzuty fundamentów, parteru oraz dachu. Brak planów schematu strukturalnego rozdzielnic. Prosimy o załączenie w dokumentacji potrzebnego schematu.

2. Prosimy o potwierdzenie, iż zakres dostaw i montażu obejmuje jedynie:

- dostawę i montaż rozdzielnic BFA10
- dostawę i montaż rozdzielnic BLA 0,4kV
- dostawę i montaż transformatora T1 63/0,4 kV 1250 kVA]

3. Prosimy o potwierdzenie, iż instalacje oświetlenia należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym w katalogu "Oświetlenie".

4. Prosimy o potwierdzenie, iż należy wykonać okablowanie dla zasilania falowników G711, G712, G713, G714 z rozdzielnic BFA10.

5. Prosimy o potwierdzenie, iż należy wykonać okablowanie dla zasilania pomp wstępnych (35D22-P; 40P19-P; 80PZ17-4L; 30A40-P) z falowników G711, G712, G713, G714

6. Prosimy o informację czy pozostałe kable odpływowe z rozdzielnic BFA10 należy ułożyć i czy do wyceny mamy przyjąć przekroje i długości kabli z rozdzielnic BFA10 zgodnie z albumem kabli P12/GPW/2015/10.

7. Prosimy o udzielenie odpowiedzi na temat sposobu przygotowania powierzchni kolektorów ssawnych i tłocznych wykonanych ze stali 1.4301. Czy Wykonawca powinien ująć koszty trawienia lub pasywacji samych spoin czy całej powierzchni przewodów wewnątrz i na zewnątrz? W wyniku spawania stali nierdzewnych następuje m.in. odbarwienie strefy wpływu ciepła oraz podatność na korozję ww. obszarów.

Odpowiedzi:

Ad. 1

Załącznik

Ad. 2

Zakres dostaw i montażu jest zgodny z załącznikiem nr 4 do PFU – Wymagania ogólne dla części elektrycznej

Ad.3

Należy je wykonać zgodnie z projektem wykonawczym

Ad.4

Na chwilę obecną Zamawiający nie przewiduje montażu przemienników częstotliwości G711, G712, G713, G714, z tego powodu należy wykonać okablowanie dla zasilania pomp wstępnych (35D22-P; 40P19-P; 80PZ17-4L; 30A40-P) z rozdzielnicy BFA10.

Ad.5

Na chwilę obecną Zamawiający nie przewiduje montażu przemienników częstotliwości G711, G712, G713, G714, z tego powodu należy wykonać okablowanie dla zasilania pomp wstępnych (35D22-P; 40P19-P; 80PZ17-4L; 30A40-P) z rozdzielnicy BFA10.

Ad.6

Tak, pozostałe kable odpływowe z rozdzielnicy BFA10 należy ułożyć i do wyceny mamy przyjąć przekroje i długości kabli z rozdzielnicy BFA10 zgodnie z albumem kabli P12/GPW/2015/10 z wyjątkiem pomp wstępnych. Przy pompach wstępnych należy dodatkowo zweryfikować przekrój dobranych przewodów zgodnie z mocą napędów pomp wstępnych.

Ad.7

Powstałe podczas montażu złącza spawane rurociągów muszą być poddane oczyszczeniu, trawieniu i pasywacji.

PROJEKT nr 17/GPW/2015

Inwestor : Grupa Powen – Wafapomp SA

Obiekt : Stacja prób pomp Grupy Powen-Wafapomp SA
przy ul. Wolności 318 w Zabrze

Przedmiot projektu : **Oświetlenie i gniazda wtykowe 230V**

Stadium projektu : Projekt Wykonawczy

Branża : Elektryczna

Miejsce i data : Gliwice, październik 2015

	<i>imię i nazwisko</i>	<i>data</i>	<i>podpis</i>
<i>projektant</i>	mgr inż. Mariusz Pędzisz	10.2015	
<i>sprawdzający</i>	mgr inż. Paweł Palka	10.2015	

Niniejszy projekt stanowi własność PROEN Gliwice Sp. z o.o. i może być wykorzystywany jedynie zgodnie z zamówieniem.
Udostępnianie osobom trzecim lub kopiowanie wymaga pisemnej zgody PROEN Gliwice Sp. z o.o.

SPIS TREŚCI:

1.	KARTA ZMIAN.....	3
2.	PODSTAWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3.	ROZDZIELNIA OŚWIETLENIOWA BLA 0,4KV	6
	3.1 ZASILANIE.....	6
	3.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD 230V	6
	3.3 DOBÓR KABLI.....	7
4.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	7
5.	APARATURA ZAMIENNA	9
6.	UWAGI KOŃCOWE	9
7.	ZAŁĄCZNIKI	10
8.	SPIS RYSUNKÓW	10

1. Karta zmian

2. Podstawa, przedmiot i zakres opracowania

Podstawę formalną opracowania pt. „**Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP SA przy ul. Wolności 318 w Zabrze**” stanowi umowa nr 051/UM15/2014 pomiędzy Grupą POWEN-WAFAPOMP S.A. a PROEN GLIWICE Sp. z o.o. z dnia 29.04.2014 roku.

Podstawę merytoryczną stanowią:

- materiały otrzymane od Inwestora,
- uzgodnienia ustalone podczas spotkań z Inwestorem,
- wizja lokalna przeprowadzona w miejscu realizacji inwestycji,
- wizja lokalna przeprowadzona w stacji prób Grupy Powen-Wafapomp w Warszawie,
- materiały informacyjne od dostawców urządzeń,
- koncepcja oraz projekt budowlany (zrealizowane etapy I i II).

Przedmiotem umowy jest wykonanie dokumentacji projektowej z podziałem na etapy:
Etap I – Projekt wstępny wraz z koncepcją architektoniczną z wariantowym kosztorysem. Projekt wstępny, koncepcja architektoniczna i kosztorys będzie podlegał zatwierdzeniu przez GPW SA. Jeśli kosztorys zmieści się w przewidywanym budżecie nastąpi realizacja kolejnego etapu. W przeciwnym razie nastąpi weryfikacja koncepcji mająca na celu redukcję kosztów.

Etap II – Wykonanie projektu budowlanego.

Etap III – Wykonanie projektów wykonawczych. Opracowanie i przygotowanie dokumentacji niezbędnej do przeprowadzenia procedury przetargowej wykonawcy inwestycji.

Etap IV – Nadzór autorski nad realizacją prac. Wykonanie dokumentacji powykonawczej. Udział w przygotowaniu wniosku do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu, przygotowanie dokumentów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Przedmiotem opracowania jest **Etap III**; wykonanie projektów wykonawczych we wszystkich branżach dla wykonania zadania budowy stacji prób Grupy POWEN-WAFAPOMP S.A. (zwanej dalej GPW) przy ul. Wolności 318 w Zabrze.

Niniejsza dokumentacja wykonawcza branży Elektrycznej obejmuje:

- dobór opraw oświetleniowych
- rzut z rozmieszczeniem instalacji oświetlenia, gniazd wtykowych 230V
- schemat strukturalny podrozdzielni oświetleniowej BLA 0,4kV
- schemat połączeń elektrycznych
- elewacja i rozmieszczenie aparatury podrozdzielni oświetleniowej BLA 0,4kV
- wykaz materiałów

3. Rozdzielnia oświetleniowa BLA 0,4kV

3.1 Zasilanie

Dla potrzeb instalacji oświetlenia w stacji prób zaprojektowano natynkową rozdzielnicę BLA 0,4kV, rozdzielnica umieszczona zostanie w hali prób na poz.±0,00m budynku kotłowni. Rozdzielnica zasilana będzie kablem typu YnKYžo 5x16mm² z rozdzielni potrzeb ogólnych stacji zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej.

Schemat strukturalny rozdzielnicy pokazano na rysunku nr17/GPW/2015/04. Plan instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych pokazano na rysunku nr17/GPW/2015/04.

3.2 Instalacja oświetlenia i gniazd 230V

Oświetlenie zasilane jest ze źródła prądu przemiennego 230VAC
Część opraw przeznaczona będzie do oświetlenia podstawowego i awaryjnego.
Oprawy oświetlenia awaryjnego będą wykonane, jako energooszczędne świetlówki ze statecznikiem elektronicznym i własną baterią akumulatorową.
Oprawy awaryjne należy oznaczyć na kloszu kolorem żółtym w postaci paska o szerokości 2cm.

Gniazda wtykowe 230V mocować na wys. +0,30m, w pomieszczeniach wilgotnych na wysokości +1,00m, a oprawy zgodnie z rys. 17/GPW/2015/04.

Schemat sterowania oświetleniem w hali prób i pomieszczeniu rozdzielni pokazano na rysunku nr17/GPW/2015/02.

Oświetlenie zewnętrzne załączane miejscowo przewiduje się tylko do oświetlenia wejść do pomieszczenia rozdzielni elektrycznej.

Wymagane średnie natężenie oświetlenia wg PN-EN 12464-1:

<i>Schody</i>	<i>100lx</i>
<i>Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety</i>	<i>200lx</i>
<i>Maszynownia, pok. sterowni</i>	<i>200lx</i>
<i>Hala maszyn, pomieszczenie rozdzielni</i>	<i>200lx</i>

3.3 Dobór kabli

Kable zostały dobrane ze względu na obciążenia zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-523 (kwiecień 2001r) pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”. Kable sprawdzono na dopuszczalny spadek napięcia.

Zasilanie rozdzielni BJA 0,4kV

Moc zapotrzebowana - $P_z=2,0\text{kW}$

Napięcie zasilania - $U=400\text{V}$

Zakładany maksymalny spadek napięcia - $\Delta u=1\%=4\text{V}$

Długość kabla zasilającego - $L=50\text{m}$

Wymagany przekrój kabla zasilającego rozdzielnicę AC:

$$S = \frac{P_z \cdot L}{\gamma \cdot \Delta u \cdot U} = \frac{20000 \cdot 50}{56 \cdot 4 \cdot 400} = 11,1\text{mm}^2$$

gdzie: γ -konduktywność dla miedzi =56 S/m

Prąd obciążenia:

$$I = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{20000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,85} = 33,96\text{ A}$$

$I=33,96\text{A}$ obciążenie prądowe dla $P_z=20\text{kW}$ przy $\cos\varphi=0,85$

Przyjęto kabel YnKYżo 5x16mm², którego $I_{dd} = 85\text{A}$. Kabel zabezpieczyć wkładkami 63A w rozdzielni 0,4kV BFA10 ze względu na zabezpieczenia i zachowanie selektywności zabezpieczeń.

4. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja będzie wykonana w układzie sieci TN-S z uziemionym przewodem PE. W związku z tym wszystkie części metalowe urządzeń elektrycznych należy połączyć z przewodem PE. Całość wykonać zgodnie z normami: PN-HD-60364-4-41 i PN-HD-60364-5-54. Skuteczność ochrony sprawdzono metodą obliczeniową.

Po zrealizowaniu inwestycji, skuteczność ochrony należy sprawdzić pomiarowo.
Minimalna rezystancja izolacji elektrycznej- $R_i > 0,5 \text{ M}\Omega$ Ochrona przeciwporażeniowa jest zapewniona przy spełnieniu warunku:

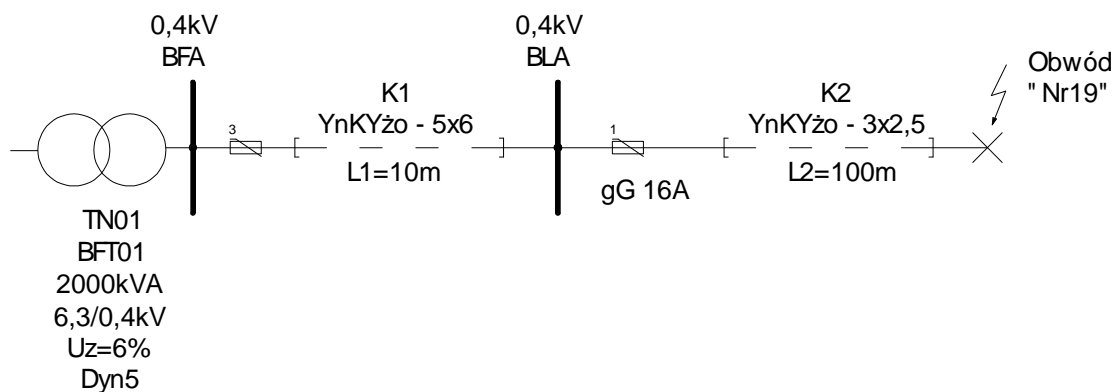
$$Z_x < Z_{kdop}; Z_x * I_a \leq U_0$$

Z_x - impedancja pętli zwarciowej(L-PE)

Z_{kdop} - dopuszczalna impedancja w obw. bezpiecznika

I_a - prąd zadziałania urządzeń w czasie 0,4s

$U_0 = 230V$



Zakładamy zwarcie w obwodzie nr 1.7 (najbardziej niekorzystny przypadek)

Rezystancje i reaktancje elementów układu:

Impedancja transformatora 1250kVA:

$$Z_T = \frac{u_z}{100} \cdot \frac{U_n^2}{S_n} = \frac{6}{100} \cdot \frac{0,4^2}{0,125} = 0,076 \Omega$$

K1: YnKYzo 5x16mm², L=50m

K2: YnKYzo 3x4mm², L=70m

K2: YnKYzo 3x2,5mm², L=30m

$$R_k = \frac{L_k}{\gamma \cdot s}; \gamma_{Cu} = 56 \left[\frac{m}{\Omega \cdot mm^2} \right]; L_k [m]; s [mm^2] \quad X_k = 0,08 L_k [\Omega]; L_k [km]$$

	K1	K2	K3
R [Ω]	0,0558	0,3125	0,214
X [Ω]	0,004	0,0056	0,0024

Impedancja pętli zwarciowej:

$$Z_X = Z_T + \sqrt{\left(2 \cdot \sum_{k=1}^{k=3} R_k\right)^2 + \left(2 \cdot \sum_{k=1}^{k=3} X_k\right)^2} = 0,076 + \sqrt{1,165^2 + 0,024^2}$$

$$Z_X = 1,24 \Omega$$

Zakładamy w układzie TN

$T=0,4s$; $U_0 = 230V$; $I_a = k \cdot I_n = 10 \cdot 10 = 100A$ (wg charakterystyki pasmowej zastosowanego wyłącznika nadmiarowego „C 10A”)

Prąd zwarciowy

$$I_z = \frac{U_0}{Z_x} = \frac{230}{1,24} = 185,48A$$

Impedancja w obwodzie wyłącznika

$$Z_{kdop} = \frac{U_0}{I_a} = \frac{U_0}{k \cdot I_n} = \frac{230}{10 \cdot 10} = 2,3\Omega$$

Warunek poprawnej ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony:

$$Z_X < Z_{kdop} ; 1,24\Omega < 2,3\Omega$$

5. Aparatura zamienna

Biuro projektów dopuszcza stosowanie aparatury zamiennej innej niż wskazana w projekcie spełniającej te same wymagania lub wyższe.

Wszystkie zmiany dokumentacji technicznej wynikające z zastosowania aparatury zamiennej obciążą wykonawcę lub dostawcę rozdzielnic.

6. Uwagi końcowe

- Na rozdzielni oświetleniowej BJA 0,4k, oraz przy aparatach wykonać napisy wg schematu strukturalnego.
- Dokładne miejsca i sposób zamocowania opraw ustalić na obiekcie, po wcześniejszym zamontowaniu konstrukcji kablowych i uwzględnieniu korekt dokonanych w branży technologicznej, budowlanej i instalacyjnej.

7. Załączniki

Załącznik nr1 – Wyniki obliczeń DIALUX, Hala Prób, Rozdz. elektryczna, Łącznik poz.±0,00m

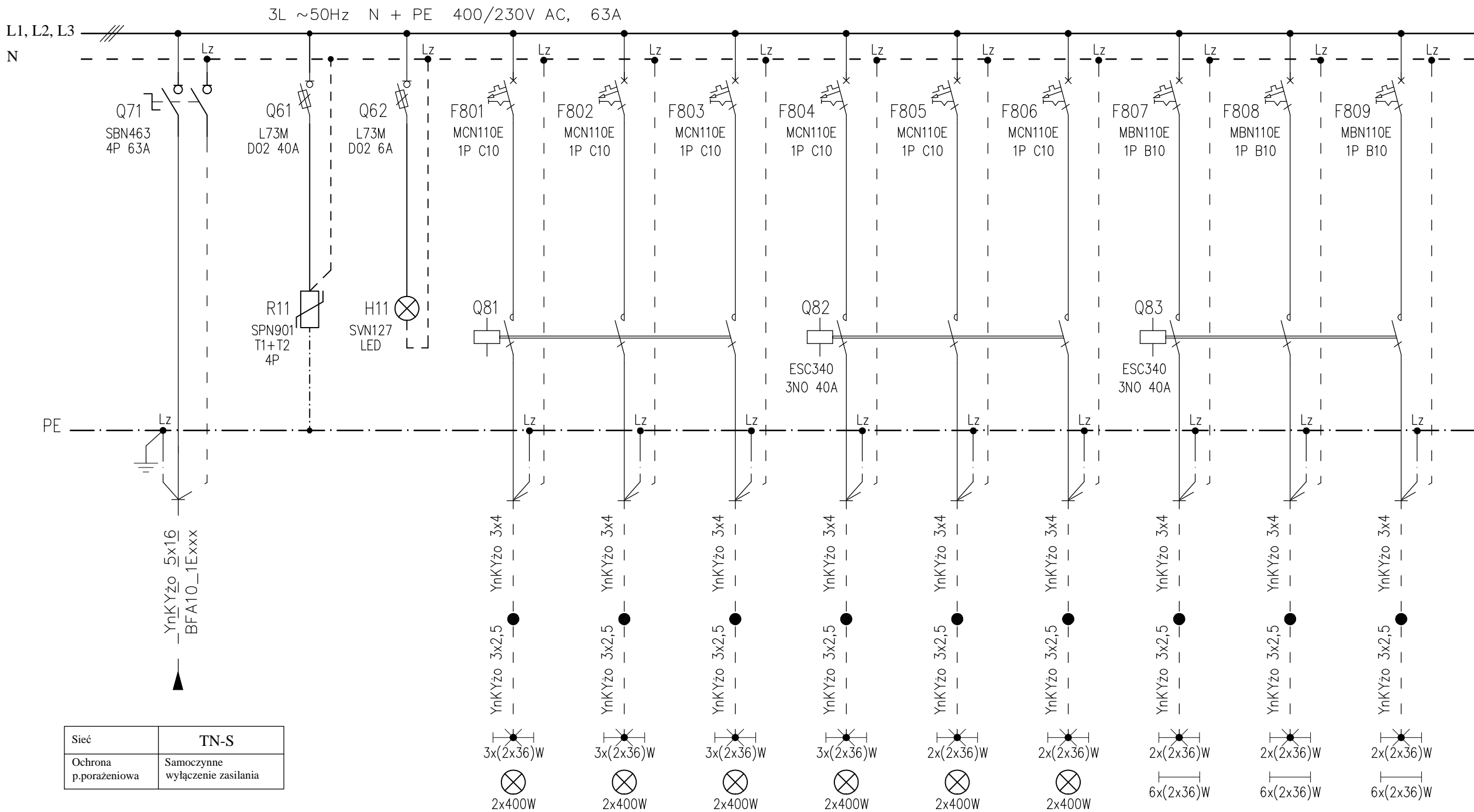
Załącznik nr2 – Wyniki obliczeń DIALUX, Budynek socjalny poz.±0,00m

Załącznik nr3 – Wyniki obliczeń DIALUX, Budynek socjalny poz.+3,35m

8. Spis rysunków

<i>L.p.</i>	<i>tytuł rysunku</i>	<i>nr rysunku</i>
1	Rozdzielnica oświetleniowa BJA10 0,4kV. Schemat strukturalny	17/GPW/2015/01
2	Sterowanie oświetleniem. Schemat połączeń	17/GPW/2015/02
3	Rozdzielnica oświetleniowa BJA10 0,4kV. Elewacja i rozmieszczenie aparatury	17/GPW/2015/03
4	Instalacja oświetlenia i gniazd 230V. Rzuty pomieszczeń	17/GPW/2015/04

Nazwa rozdzielniczy	BJA10											
Miejsce zaist. pkt świetlnych	Zasilanie z rozdzielni 0,4kV BFA10	Ochronnik przeciwprzepięciowy	Kontrola napięcia	Oświetlenie Hali Prób	Oświetlenie Hali Prób	Oświetlenie Hali Prób	Oświetlenie Hali Prób	Oświetlenie Hali Prób	Oświetlenie Hali Prób	Oświetlenie Pomieszczenia Rozdzielni elektrycznej	Oświetlenie Pomieszczenia Rozdzielni elektrycznej	Oświetlenie Pomieszczenia Rozdzielni elektrycznej
Moc[kW]	20,0	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	0,94	0,94	0,576	0,576	0,576
Prąd [A]	32,0	-	-	5,11	5,11	5,11	5,11	4,8	4,8	2,9	2,9	2,9
Faza	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
Ilość	-	-	-	5	5	5	5	4	4	8	8	8
Nr odpływu	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12



Arkusz 1/3

	Projektował	Wykonał	Sprawdził
Data	10.2015	10.2015	10.2015
Nazwisko	inż.M.Pędzisz	inż.M.Pędzisz	inż.P.Zarębski
Podpis			

proen
gliwice

adres:
"PROEN" GLIWICE Sp. z o.o.
ul. Karolinki 58
44 - 100 Gliwice
biuro@proen.gliwice.pl

telefon:
+48 32 301 04 05
telefax:
+48 32 301 04 06

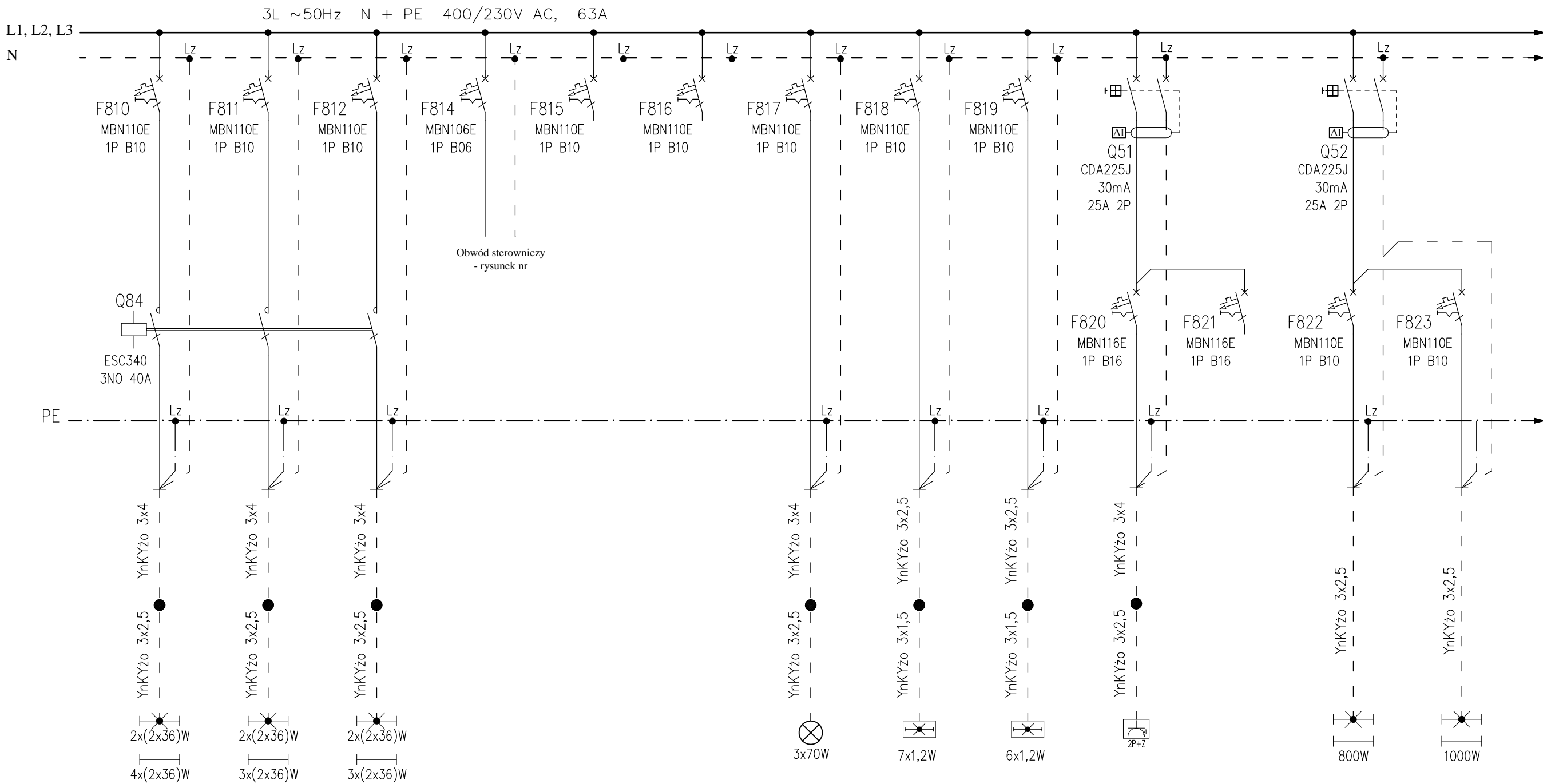
Tytuł
Stacja prób pomp Grupy POWER-WAFAPOMP SA
przy ul.Wolności 318 w Zabrze

Rozdzielnica oświetlenia BJA10 0,4kV

Schemat strukturalny

Investor	Grupa POWER-WAFAPOMP S.A.
Format	A3
Przynależy do rysunku:	-
Podziałka	Nr rys.
-	17/GPW/2015/01

Nazwa rozdzielniczy	BJA10												
Miejsce zainst. pkt świetlnych	Oświetlenie Łącznika	Oświetlenie Łącznika	Oświetlenie Łącznika	Zabezpieczenie obwodów sterowniczych	Rezerwa	Rezerwa	Oświetlenie wejść do rozdzielni elektrycznej	Oświetlenie ewakuacyjne budynku socjalnego	Oświetlenie ewakuacyjne Hali prób. Rozdz. elektr., łącznika	Gniazda wtykowe Pomieszczenia rozdzielni elektrycznej	Rezerwa	Oświetlenie budynku socjalnego poziom ±0,00m	Oświetlenie budynku socjalnego poziom +3,35m +klatka schodowa
Moc[kW]	0,5	0,5	0,5	-	-	-	0,21	0,01	0,01	2,0	-	0,8	1,0
Prąd [A]	2,6	2,6	2,6	-	-	-	1,1			10,2	-	4,1	5,1
Faza	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2
Ilość	7	7	7	-	-	-	3	7	6	5	-	11	13
Nr odpływu	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25



Arkusz 2/3

	Projektował	Wykonał	Sprawdził
Data	10.2015	10.2015	10.2015
Nazwisko	inż.M.Pędzisz	inż.M.Pędzisz	inż.P.Zarębski
Podpis			

proen
gliwice

adres:
"PROEN" GLIWICE Sp. z o.o.
ul. Karolinki 58
44 - 100 Gliwice
biuro@proen.gliwice.pl

telefon:
+48 32 301 04 05
telefax:
+48 32 301 04 06

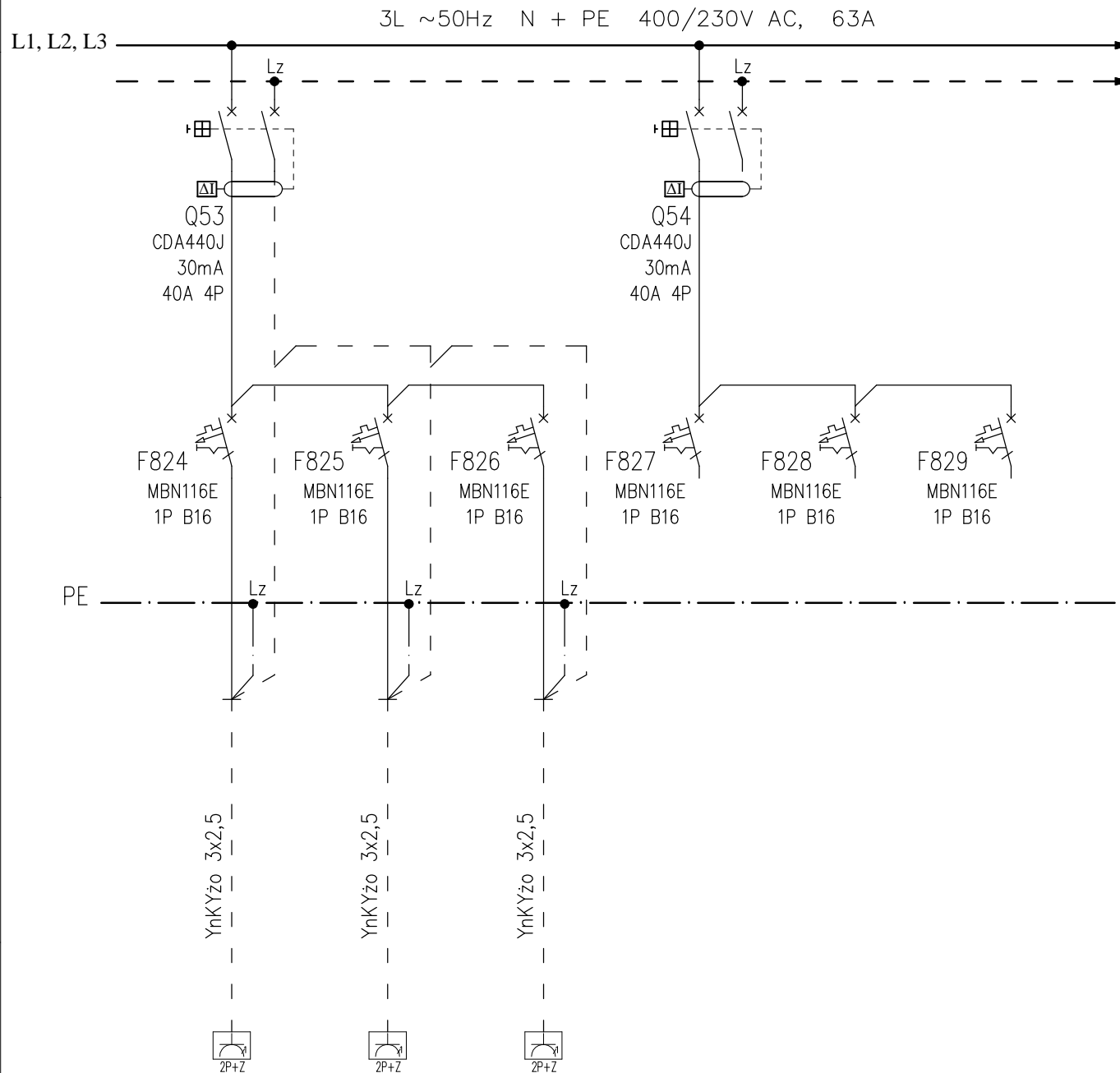
Tytuł
Stacja prób pomp Grupy POWER-WAFAPOMP SA
przy ul. Wolności 318 w Zabrze

Rozdzielnica oświetlenia BJA10 0,4kV

Schemat strukturalny

Investor	Grupa POWER-WAFAPOMP S.A.
Format	A3
Podziałka	Nr rys.
	17/GPW/2015/01

Nazwa rozdzielnic	BJA10					
Miejsce zainst. pkt świetlnych	Gniazda wtykowe 230V budynku socjalnego poziom ±0,00m	Gniazda wtykowe 230V budynku socjalnego poziom ±0,00m	Gniazda wtykowe 230V budynku socjalnego poziom +3,35m +kl. schod.	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
Moc[kW]	2,0	2,0	2,0	-	-	-
Prąd [A]	10,2	10,2	10,2	-	-	-
Faza	L1	L2	L3	L1	L2	L3
Ilość	5	5	5	-	-	-
Nr odpływu	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31



Arkusz 3/3

	Projektował	Wykonał	Sprawdził
Data	10.2015	10.2015	10.2015
Nazwisko	inż.M.Pędzisz	inż.M.Pędzisz	inż.P.Zarębski
Podpis			

proen
gliwice

adres:
"PROEN" GLIWICE Sp. z o.o.
ul. Karolinki 58
44 - 100 Gliwice
biuro@proen.gliwice.pl

telefon:
+48 32 301 04 05
telefax:
+48 32 301 04 06

Tytuł
Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP SA
przy ul.Wolności 318 w Zabrze

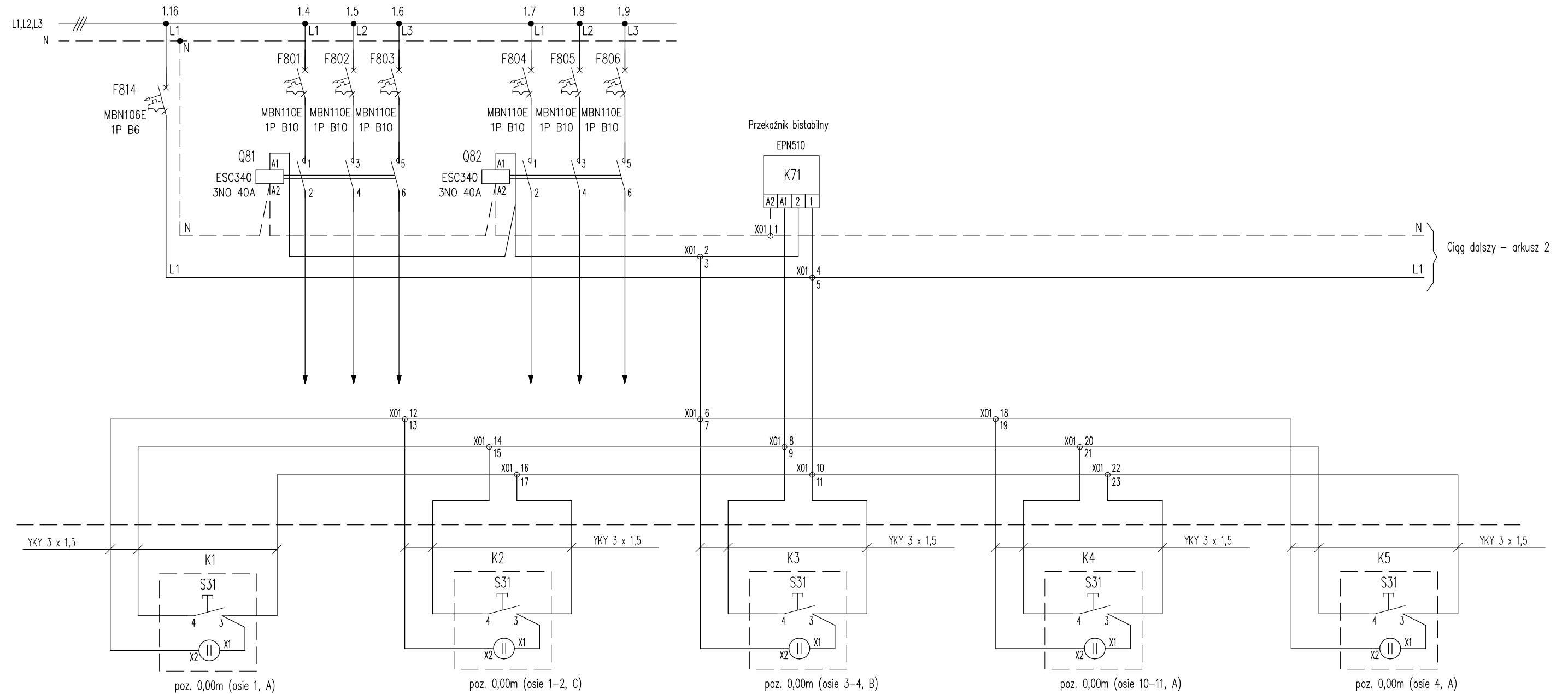
Rozdzielnic oświetlenia BJA10 0,4kV

Schemat strukturalny

Inwestor Grupa POWEN-WAFAPOMP S.A.	
Format A3	Przynależy do rysunku: -
Podziałka -	Nr rys. 17/GPW/2015/01

Rozdzielnia oświetlenia hali prób

Hala prób poz. ±0,00m



Ciąg dalszy - arkusz 2

Kaseta sterownicza K1-K5 w Hali Prób poz.0,00m
np. 1x1X, NEF - 30WLz (LED)

Arkusz 1/3

	Projektował	Wykonał	Sprawdził
Data	10.2015	10.2015	10.2015
Nazwisko	inż.M.Pędzisz	inż.M.Pędzisz	inż.P.Zarębski
Podpis			

proen
gliwice

adres:
"PROEN" GLIWICE Sp. z o.o.
ul. Karolinki 58
44 - 100 Gliwice
biuro@proen.gliwice.pl

telefon:
+48 32 301 04 05
telefax:
+48 32 301 04 06

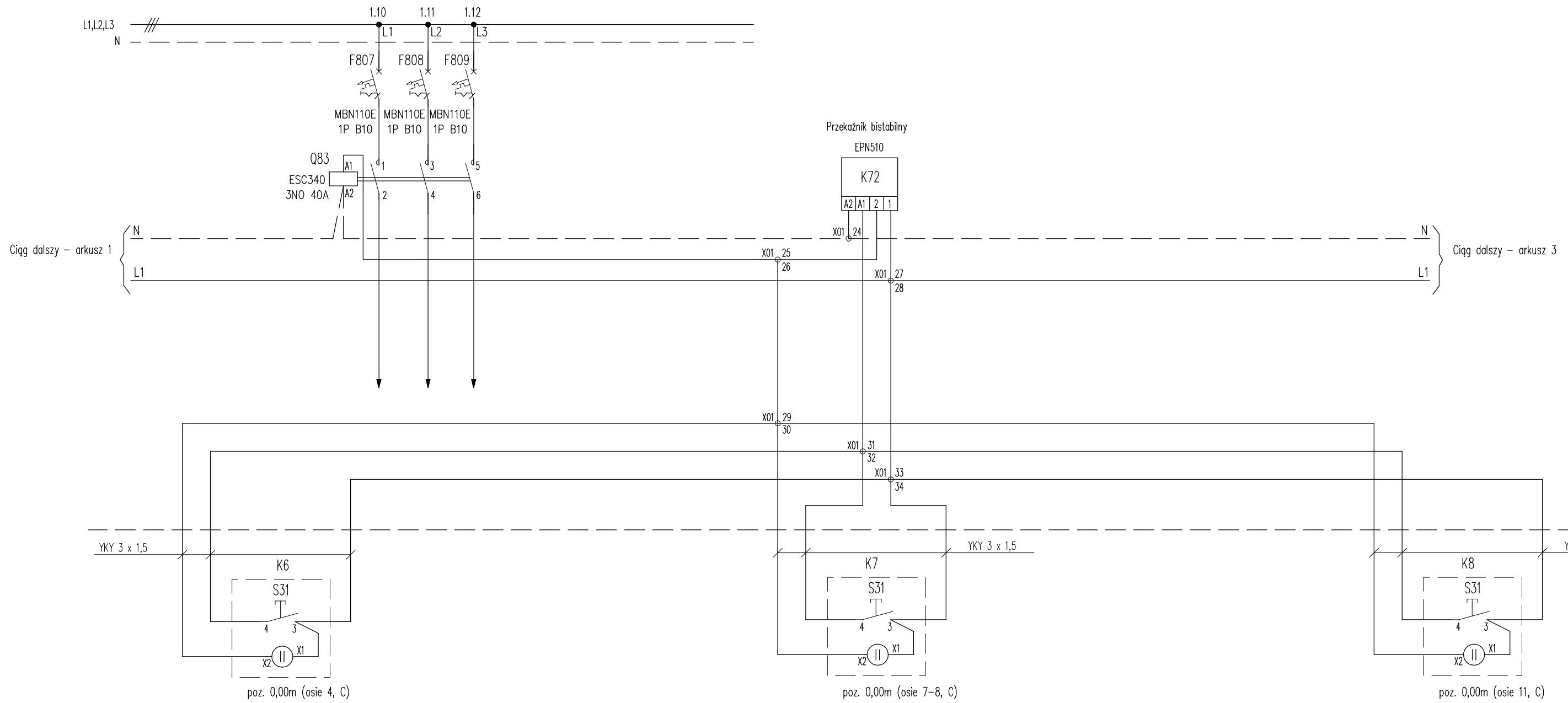
Tytuł

Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP SA
przy ul. Wolności 318 w Zabrze

Sterowanie oświetleniem
Schemat połączeń

Inwestor		Grupa POWEN-WAFAPOMP S.A.	
Format	A3	Przynależy do rysunku:	-
Podziałka	-	Nr rys.	17/GPW/2015/02

Rozdzielnia oświetlenia hali prób
Pomieszczenie rozdzielni poz. ±0,00m



Kaseta sterownicza K6-K8 w Pomieszczeniu Rozdzielni Elektrycznej poz.0,00m
np. 1x1X, NEF - 30Wz (LED)

Arkusz 2/3

	Projektował	Wykonał	Sprawdził
Data	10.2015	10.2015	10.2015
Nazwisko	inż.M.Pędzisz	inż.M.Pędzisz	inż.P.Zarębski
Podpis			

proen
gliwice

adres:
"PROEN" GLIWICE Sp. z o.o.
ul. Karolinki 58
44 - 100 Gliwice
biuro@proen.gliwice.pl

telefon:
+48 32 301 04 05
telefax:
+48 32 301 04 06

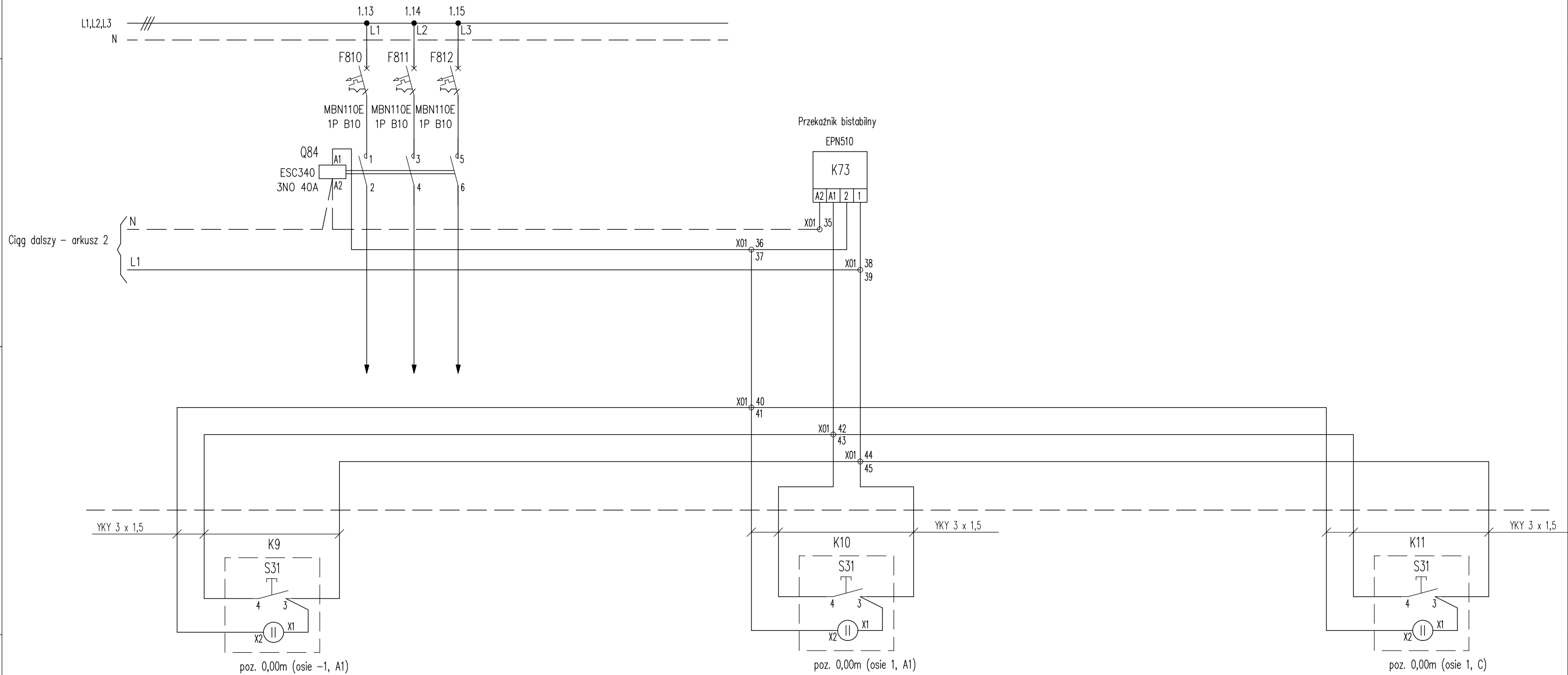
Tytuł
Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP SA
przy ul.Wolności 318 w Zabrze

Sterowanie oświetleniem
Schemat połączeń

Inwestor Grupa POWEN-WAFAPOMP S.A.	
Format A3	Przynależy do rysunku: -
Podziałka -	Nr rys. 17/GPW/2015/02

Rozdzielnia oświetlenia hali prób

Łącznik poz. ±0,00m



Kaseta sterownicza K9-K11 w Pomieszczeniu Łącznika poz.0,00m
np. 1x1X, NEF - 30Wlz (LED)

Arkusz 3/3

	Projektował	Wykonał	Sprawdził
Data	10.2015	10.2015	10.2015
Nazwisko	inż.M.Pędzisz	inż.M.Pędzisz	inż.P.Zarębski
Podpis			

proen
gliwice

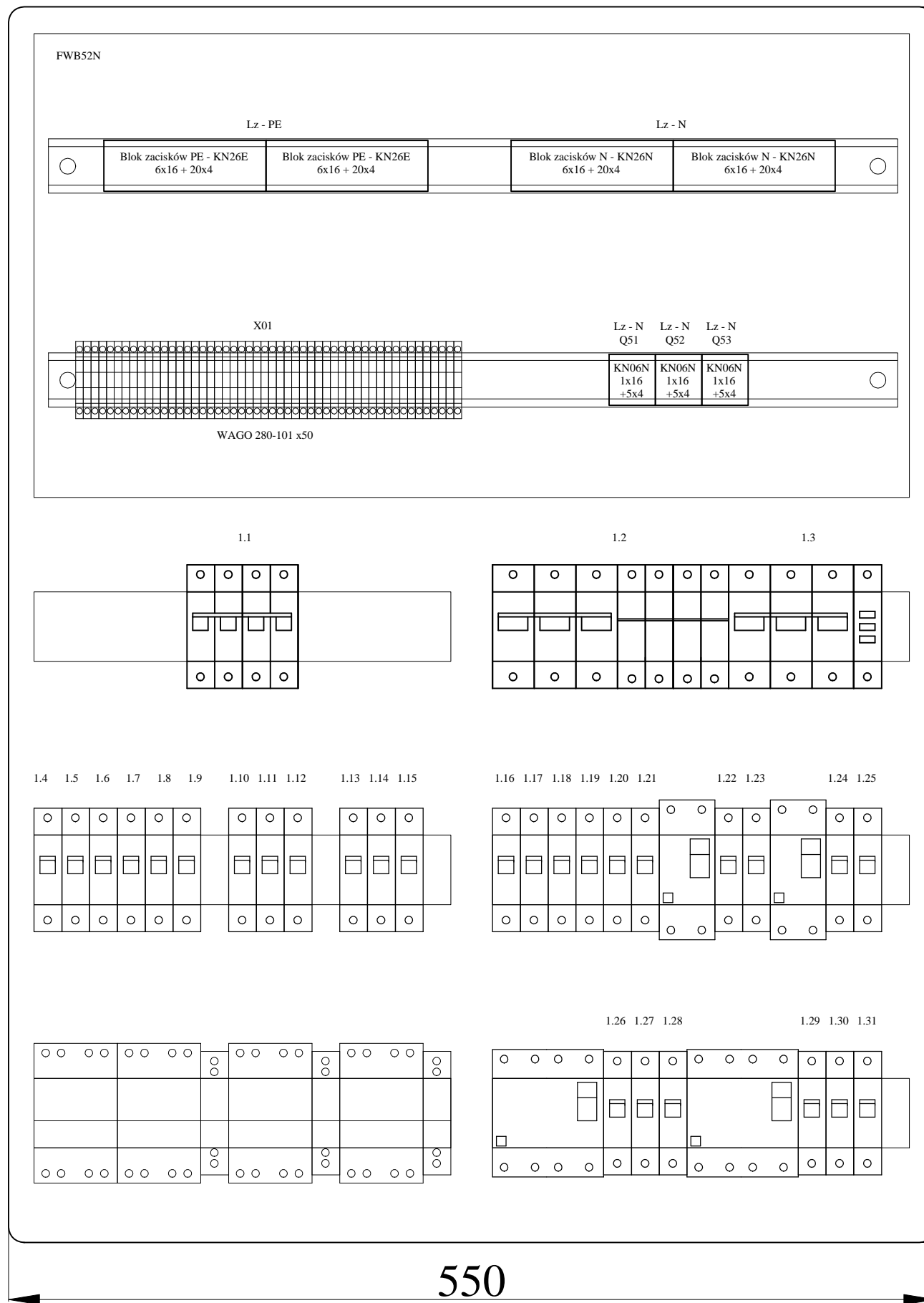
adres:
"PROEN" GLIWICE Sp. z o.o.
ul. Karolinki 58
44 - 100 Gliwice
biuro@proen.gliwice.pl

telefon:
+48 32 301 04 05
telefax:
+48 32 301 04 06

Tytuł
Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP SA
przy ul.Wolności 318 w Zabrze

Sterowanie oświetleniem
Schemat połączeń

Inwestor Grupa POWEN-WAFAPOMP S.A.	
Format A3	Przynależy do rysunku: -
Podziałka -	Nr rys. 17/GPW/2015/02



800

550

	Projektował	Wykonał	Sprawił
Data	10.2015	10.2015	10.2015
Nazwisko	inż.M.Pędzisz	inż.M.Pędzisz	inż.P.Zarębski
Podpis			

proen
gliwice

adres:
"PROEN" GLIWICE Sp. z o.o.
ul. Karolinki 58
44 - 100 Gliwice
biuro@proen.gliwice.pl

telefon:
+48 32 301 04 05
telefax:
+48 32 301 04 06

Tytuł

Stacja prób pomp Grupy POWEN-WAFAPOMP SA
przy ul.Wolności 318 w Zabrze

Rozdzielnica oświetlenia BJA10 0,4kV
Elewacja i rozmieszczenie aparatury

Inwestor		Grupa POWEN-WAFAPOMP S.A.	
Format	A3	Przynależy do rysunku: -	
Podziałka	1:3,5	Nr rys.	17/GPW/2015/03

Wykaz materiałów / List of components

str. 1 / 2

Poz.	Oznaczenie projektowe/ Project symbology	Wyszczególnienie, dane techniczne/ Technical Data	Typ wymiar/ Dimension type	Dostawca, katalog/ Vendor	Jedn/Unit s	Ilość/ Quant.	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
Podrozdzielnia oświetlenia stacji prob BJA10 0,4kV							
1	BJA	Rozdzielnica FW unifers N IP44/II 800x550x160 120-modułowa	FWB52N	Hager	kpl.	1	
2	Q51-Q52	RCCB Wyłącznik różnicowoprądowy 2P 25A/30mA Typ A	CDA225J	Hager	kpl.	2	
3	Q53-Q54	RCCB Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A/30mA Typ A	CDA440J	Hager	kpl.	2	
4	K71-K73	Przekaznik bistabilny 230VAC 1NO 16A	EPN510	Hager	kpl.	3	
5	Q81-Q84	Stycznik 230VAC 3NO 40A	ESC340	Hager	kpl.	4	
6		QuickConnect Nosnik samozacisków uniwersalny, montaż TS35/plyta/plaskownik	KN00A	Hager	kpl.	5	
7		QuickConnect Blok samozacisków neutralny, niebieski, 1x16 +5x4 mm2, szer. 30 mm	KN06N	Hager	kpl.	3	
8		QuickConnect Blok samozacisków ochronny, zielony, 6x16 +20x4 mm2, szer. 105 mm	KN26E	Hager	kpl.	2	
9		QuickConnect Blok samozacisków neutralny, niebieski, 6x16 +20x4 mm2 szer.105 mm	KN26N	Hager	kpl.	2	
10	Q61-Q62	Rozłącznik bezpiecznikowy poziomy D02,3P 63A	L73M	Hager	kpl.	2	
11		Wkładka bezpiecznikowa 6A	D02 6A		szt.	3	
12		Wkładka bezpiecznikowa 40A	D02 40A		szt.	3	
13	Q71	Modułowy rozłącznik izolacyjny 4P 63A 400V	SBN463	Hager	kpl.	1	
14	R11	SPD Ogranicznik przepięc 4P MOV T1+T2, 12,5 kA, TN-S	SPN901	Hager	kpl.	1	
15	H11	Lampka sygnalizacyjna LED 3x czerwona 230V AC	SVN127	Hager	kpl.	1	
16	F814	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 6A	MBN106E	Hager	kpl.	1	
17	F806-F812, F815-F819; F822-F823	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 10A	MBN110E	Hager	kpl.	14	
18	F801-F806	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P C 10A	MCN110E	Hager	kpl.	6	
19	F820-F821; F824-F829	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 16A	MBN116E	Hager	kpl.	8	
20	X01	Zacisk 2-przewodowy przelotowy do przewodw o przekroju 0,08-2,5mm2 szara	280-101	WAGO	szt.	50	
Instalacja oświetlenia i gniazd 230V							
1	A1	oprawa świetłóvkowa oświetlenia podstawowego IP67 2x36W z elektronicznym statecznikiem.	TLP 44-2360/P/E T8 G13	Polam-Rem	szt	28	
2	A2	oprawa świetłóvkowa oświetlenia podstawowego/awaryjnego IP67 2x36W z elektronicznym statecznikiem i własną baterią akumulatorową.	TLP 44-2360/P/E T8 G13	Polam-Rem	szt	28	
3	C1	oprawa oświetleniowa IP65 typu naświetlacz z lampą metalohalogenową 400W HQI-T 400/D.	PT 40/MH400/OS	Polam-Rem	szt	12	
4	C2	oprawa oświetleniowa IP65 typu naświetlacz z lampą metalohalogenową 70W HIT-DE.	PT 18/MH/S 70/OA	Polam-Rem	szt	4	
5	E1	oprawa ewakuacyjna LED IP65 z piktogramem (D4 EXIT) z modułem awaryjnym i własną baterią akumulatorową 1h do montażu na ścianę.	HL-1,2W-C-1-SA-AT- OP	Awex	szt	13	
6	F1	oprawa świetłóvkowa rastrowa wpuszczana IP20 4x18W z elektronicznym statecznikiem.	DEP 21-4180/E T8 G13	Polam-Rem	szt	6	
7	F2	oprawa świetłóvkowa rastrowa wpuszczana IP20 4x18W z elektronicznym statecznikiem i własną baterią akumulatorową.	DEP 21-4180/E T8 G13	Polam-Rem	szt	6	
8	F4	oprawa świetłóvkowa rastrowa wpuszczana IP20 2x18W z elektronicznym statecznikiem i własną baterią akumulatorową.	DEP 21-2180/E T8 G13	Polam-Rem	szt	1	
9	F6	oprawa świetłóvkowa rastrowa wpuszczana IP20 4x36W z elektronicznym statecznikiem i własną baterią akumulatorową.	DEP 21-4360/E T8 G13	Polam-Rem	szt	1	
10	G1	oprawa świetłóvkowa typu Downlight wpuszczana IP44 2x26W z elektronicznym statecznikiem.	DLP 44-2260/E G24d-2	Polam-Rem	szt	4	
11	G2	oprawa świetłóvkowa typu Downlight wpuszczana IP44 2x26W z elektronicznym statecznikiem i własną baterią akumulatorową.	DLP 44-2260/E G24d-2	Polam-Rem	szt	2	

Poz.	Oznaczenie projektowe/ Project symbology	Wyszczególnienie, dane techniczne/ Technical Data	Typ wymiar/ Dimension type	Dostawca, katalog/ Vendor	Jedn/Unit s	Ilość/ Quant.	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
12	G3	oprawa świetlówkowa typu Downlight wpuszczana IP44 2x18W z elektronicznym statecznikiem.	DLP 44-2180/E G24d-2	Polam-Rem	szt	3	
13	G4	oprawa świetlówkowa typu Downlight wpuszczana IP44 2x18W z elektronicznym statecznikiem i własną baterią akumulatorową.	DLP 44-2180/E G24d-2	Polam-Rem	szt	1	
14	Gn 44	Gnizado natynkowe 230V podwojne z uziemieniem IP44		wg wykonawcy	szt	5	
15	GP 44	Gnizado podtynkowe 230V podwojne z uziemieniem IP44		wg wykonawcy	szt	4	
16	GP 20	Gnizado podtynkowe 230V podwojne z uziemieniem IP20		wg wykonawcy	szt	11	
17	S1-S4; S10-S12	Łącznik schodowy 10A IP20		wg wykonawcy	szt	7	
18	S5-S9	Łącznik jednobiegunowy 10A IP20		wg wykonawcy	szt	5	
19	S13-S15	Łącznik krzyżowy "0-1" 10A w obudowie z tworzywa sztucznego IP65	4G10 0-1	APATOR	szt	3	
20	K1-K11	Kaseta sterownicza K1 z przyciskiem podświetlonym w obudowie IP65	1xNEF30-WLz (LED)	PROMET	szt	11	
21		Koryto System oświetleniowy. Stal cynkowana metodą Sendzimira.	KLL75H60/3	Baks	szt	70	
22		Łącznik koryta. Stal cynkowana metodą Sendzimira	LPLH60	Baks	szt	70	
23		Kolano 90st	KKLJ75H60	Baks	wg potrzeb		
24		Wieszak sufitowy	WSL75	Baks	wg potrzeb		
25		Pręt gwintowany	PGN10	Baks	wg potrzeb		
26		Uchwyt sufitowy	US12	Baks	wg potrzeb		
27		Koryto kablowe 100x50 Stal cynkowana metodą Sendzimira. System bezłącznikowy - opcja łączenia koryt poprzez wsunięcie jedno w drugie i skręcenie	KGL100H50/2	Baks	szt	120	
28		Koryto kablowe 50x50 Stal cynkowana metodą Sendzimira. System bezłącznikowy - opcja łączenia koryt poprzez wsunięcie jedno w drugie i skręcenie	KGL50H50/2	Baks	szt	100	
29		Puszka n/t odgałęźna IP65 z zaciskiem śrubowym 1,5-4mm ²	D 9045 Z	HENSEL	kpl.	70	
30		Wysięgnik rurowy Φ 42 - 60mm wymiarach 1,3 x 1,3m pod kątem do 15° z elementami mocującymi do słupa	Φ 42 - 60mm	wykonawca	kpl	15	
31		Ceownik montażowy	CMC41H21F	BAKS	mb	50	
32		Kabel elektroenergetyczny miedziany 1kV w powłoce polwinitowej	YnKY 5 x 16		m	50	
33		Kabel elektroenergetyczny miedziany 1kV w powłoce polwinitowej	YnKY 2 x 2,5		m	50	
34		Kabel elektroenergetyczny miedziany 1kV w powłoce polwinitowej	YnKYżo 3 x 2,5		m	500	
35		Kabel elektroenergetyczny miedziany 1KV w powłoce polwinitowej	YnKYżo 3 x 4		m	300	
36		Kabel elektroenergetyczny miedziany 1kV w powłoce polwinitowej (do kaset sterowniczych)	YnKSY 3 x 1,5		m	100	
		UWAGA Pozostały osprzęt instalacyjny: puszki instalacyjne, zaciski, szybkozłączki, łączniki do rur, uchwyty do rur itp. - wg potrzeb wykonawcy					

Załącznik nr1 – Wyniki obliczeń DIALUX

- Hala Prób
- Rozdzielnia elektryczna
- Łącznik

Data: 19.10.2015
Edyt:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

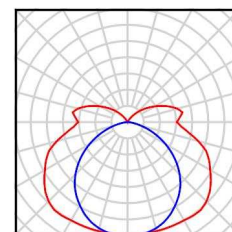
Załącznik nr1 – Wyniki obliczeń DIALUX	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Hala prób	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	4
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	5
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	6
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	7
Rozdzielnia elektryczna	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	8
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	9
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	10
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	11
Łącznik	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	12
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	13
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	14
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	15

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Załącznik nr1 – Wyniki obliczeń DIALUX / Lista opraw

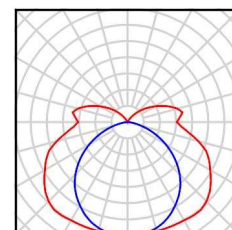
28 Ilość POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360
Numer artykułu: 144-236
Strumień świetlny (Oprawa): 4420 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6500 lm
Moc opraw: 78.0 W
Oświetlenie awaryjne: 4420 lm, 78.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 82
Kod Flux CIE: 36 66 87 82 68
Wyposażenie: 2 x L 36 W/865 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
najdłesze w naszym
katalogu oświetleń.



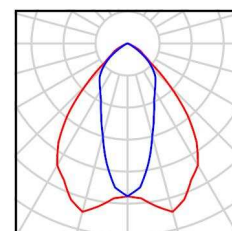
28 Ilość POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360
Numer artykułu: 144-236
Strumień świetlny (Oprawa): 4420 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6500 lm
Moc opraw: 78.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 82
Kod Flux CIE: 36 66 87 82 68
Wyposażenie: 2 x L 36 W/865 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
najdłesze w naszym
katalogu oświetleń.



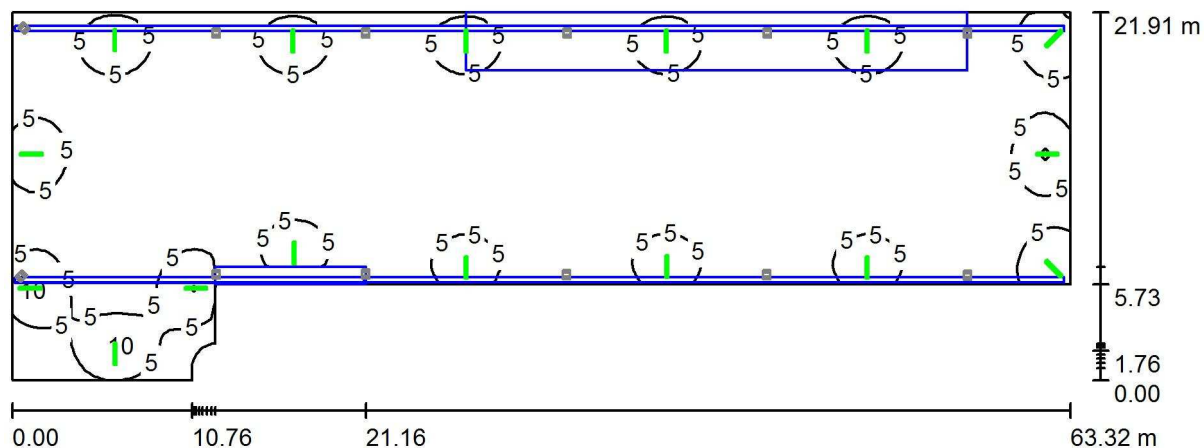
12 Ilość POLAM-REM S.A. PT-40/MH400/OS PT-40/MH400/OS (Typ 1)
Numer artykułu: PT-40/MH400/OS
Strumień świetlny (Oprawa): 27808 lm
Strumień świetlny (Lampy): 42000 lm
Moc opraw: 410.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 75 97 100 100 66
Wyposażenie: 1 x HQI-T 400/N (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
najdłesze w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Hala prób / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 19.830 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:453

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	2.84	0.58	11	0.203
Podłoga	20	2.57	0.01	6.77	0.003
Sufit	70	0.05	0.00	0.07	0.081
Ściany (15)	50	0.69	0.00	33	/

Placzkowa pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

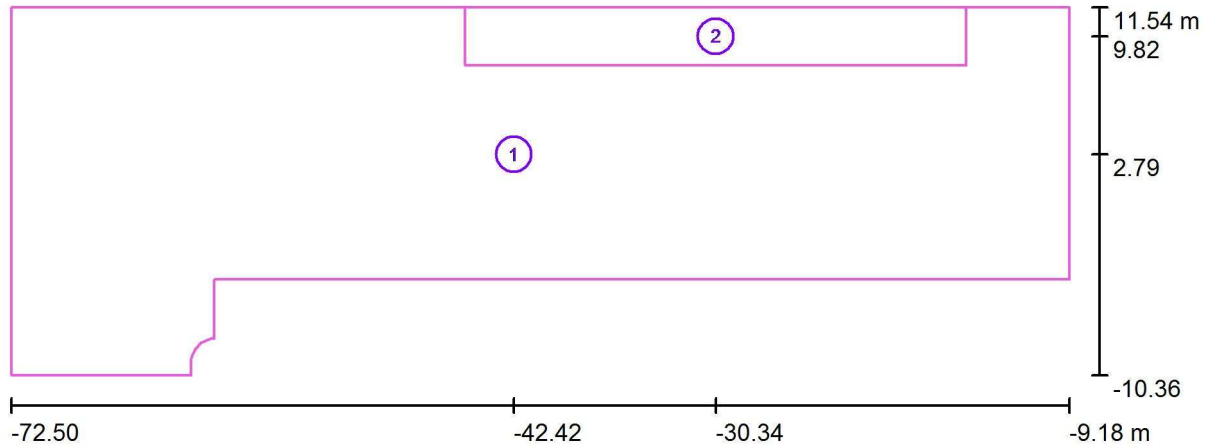
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	16	POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360 (1.000)	442	650	78.0
W sumie:			7073	10400	1248.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.14 \text{ W/m}^2 = 40.32 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1091.40 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Hala prób / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 453

Lista powierzchni obliczeniowych

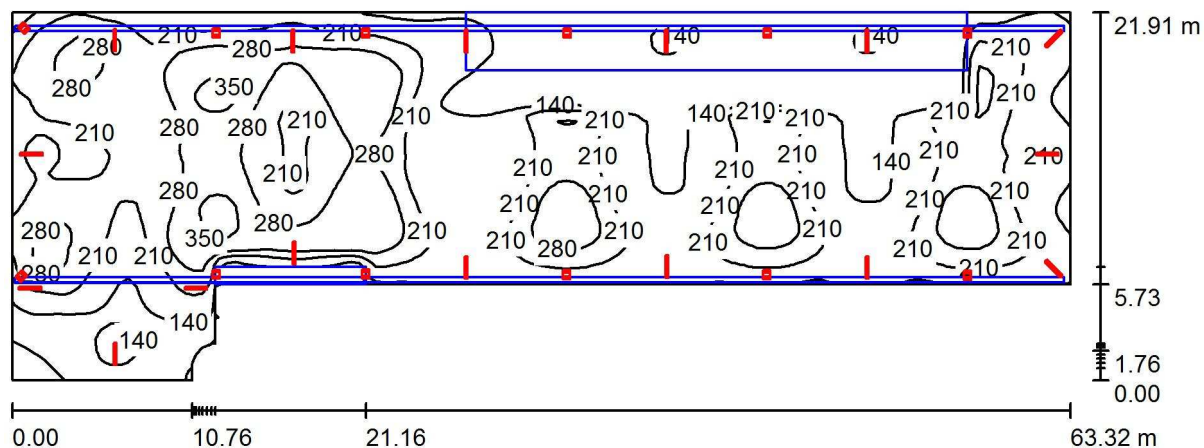
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Hala prób +0,85m	pionowa	128 x 64	2.84	0.54	11	0.191	0.051
2	Pole odkładcze +5,85m	pionowa	128 x 32	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	2	2.59	0.00	11	0.00	0.00

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Hala prób / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 19.830 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:453

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	199	53	362	0.265
Podłoga	20	190	17	337	0.087
Sufit	70	29	19	35	0.677
Ściany (15)	50	60	3.08	416	/

Placzkowa praca:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	16	POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360 (1.000)	4420	6500	78.0
2	12	POLAM-REM S.A. PT-40/MH400/OS PT-40/MH400/OS (Typ 1)* (1.000)	27808	42000	410.0

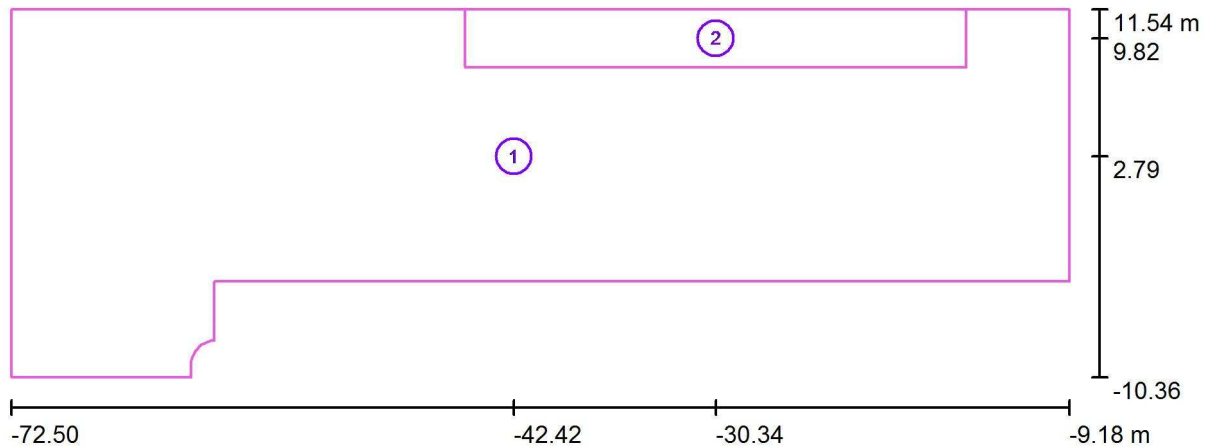
*Zmienne dane techniczne

W sumie: 404428 W sumie: 608000 6168.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.65 \text{ W/m}^2 = 2.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1091.40 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Hala prób / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 453

Lista powierzchni obliczeniowych

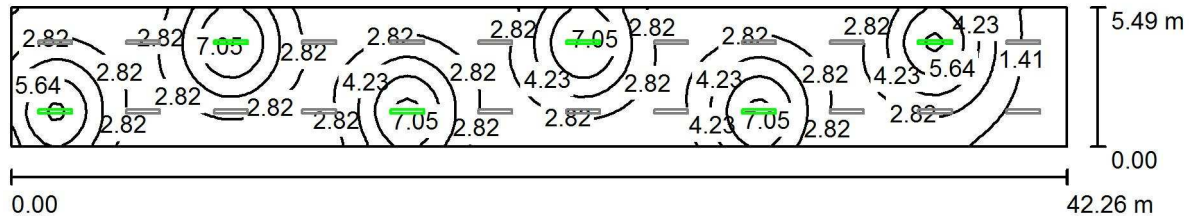
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Hala prób +0,85m	pionowa	128 x 64	199	52	362	0.262	0.145
2	Pole odkładcze +5,85m	pionowa	128 x 32	248	37	1462	0.151	0.026

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	2	204	37	1462	0.18	0.03

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rozdzielnia elektryczna / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 5.000 m, Wysokość montażu: 4.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:303

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.45	0.36	7.42	0.104
Podłoga	20	2.91	0.45	4.88	0.155
Sufit	70	0.57	0.01	2.44	0.023
Ściany (4)	50	2.60	0.05	20	/

Planozyczna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Skłona oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

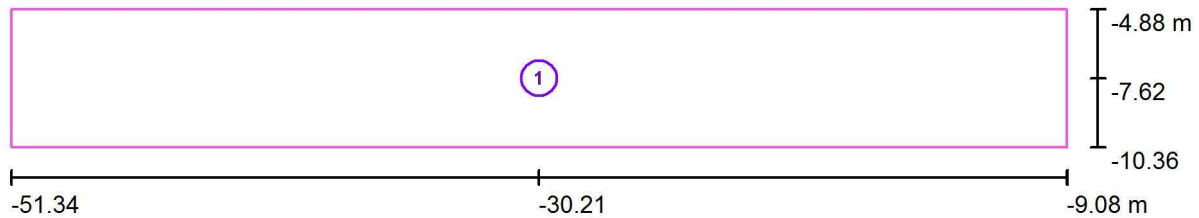
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360 (1.000)	442	650	78.0
			W sumie: 2652	W sumie: 3900	468.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.02 \text{ W/m}^2 = 58.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 231.88 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rozdzielnia elektryczna / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (ze tawienie wyników)



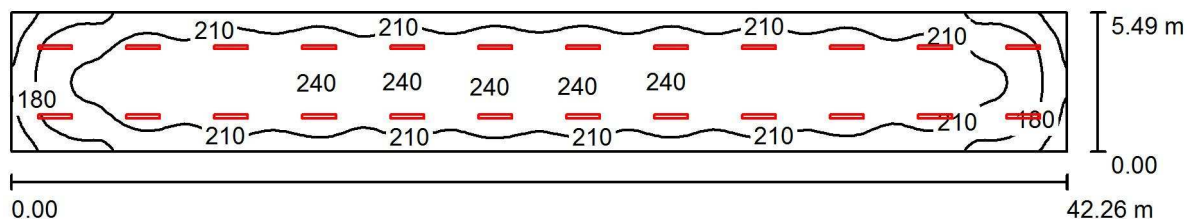
Skala 1 : 303

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Rozdzielnia +0,85m	pionowa	128 x 32	3.45	0.36	7.42	0.104	0.048

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rozdzielnia elektryczna / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 5.000 m, Wysokość montażu: 4.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:303

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	213	128	241	0.601
Podłoga	20	189	128	210	0.676
Sufit	70	89	63	126	0.704
Ściany (4)	50	167	80	308	/

Placzkowa praca:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

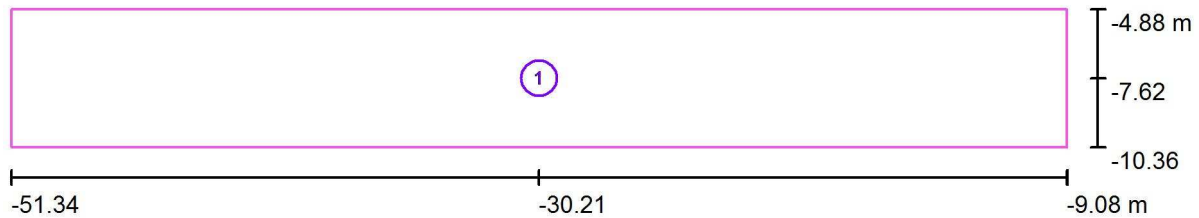
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360 (1.000)	4420	6500	78.0
2	18	POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360 (1.000)	4420	6500	78.0

W sumie: 106091W sumie: 156000 1872.0

Speyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.07 \text{ W/m}^2 = 3.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 231.88 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rozdzielnia elektryczna / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zebranie wyników)



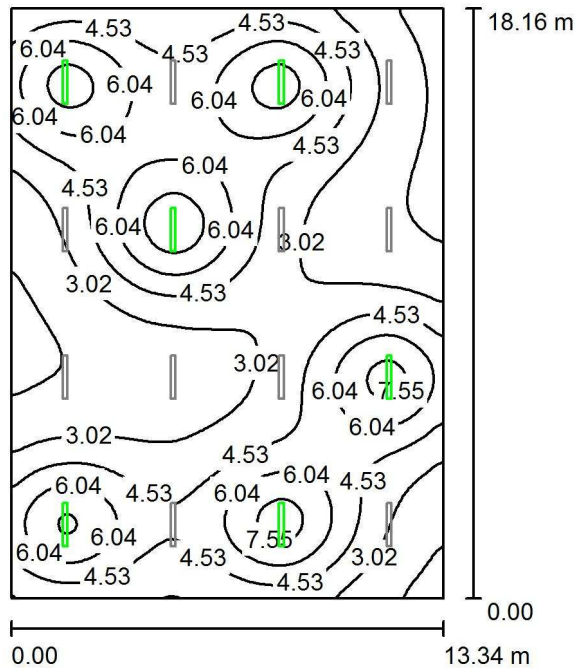
Skala 1 : 303

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Rozdzielnia +0,85m	pionowa	128 x 32	213	130	240	0.611	0.542

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Łącznik / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.000 m, Wysokość montażu: 4.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:234

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.30	0.94	8.49	0.218
Podłoga	20	3.80	1.09	6.16	0.288
Sufit	70	0.54	0.17	1.28	0.318
Ściany (4)	50	2.62	0.33	15	/

Placzkazna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Skona oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

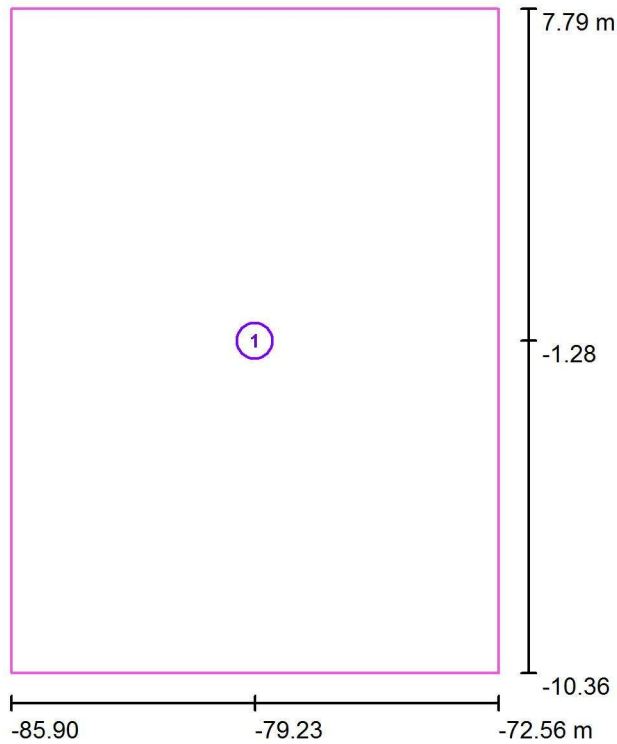
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360 (1.000)	442	650	78.0
W sumie:			2652	3900	468.0

Speyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.93 \text{ W/m}^2 = 44.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 242.12 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Łącznik / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



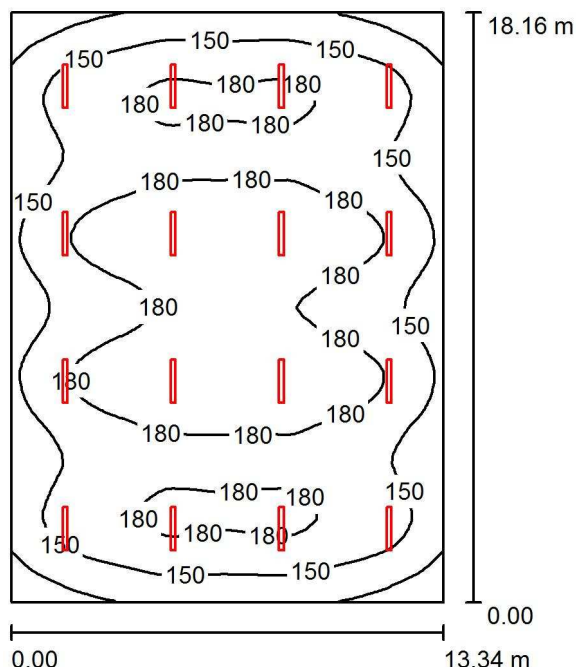
Skala 1 : 207

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Łącznik +0,85m	pionowa	128 x 128	4.30	0.94	8.49	0.218	0.110

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Łącznik / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.000 m, Wysokość montażu: 4.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:234

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	166	95	205	0.576
Podłoga	20	153	97	184	0.636
Sufit	70	57	41	65	0.720
Ściany (4)	50	109	52	225	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

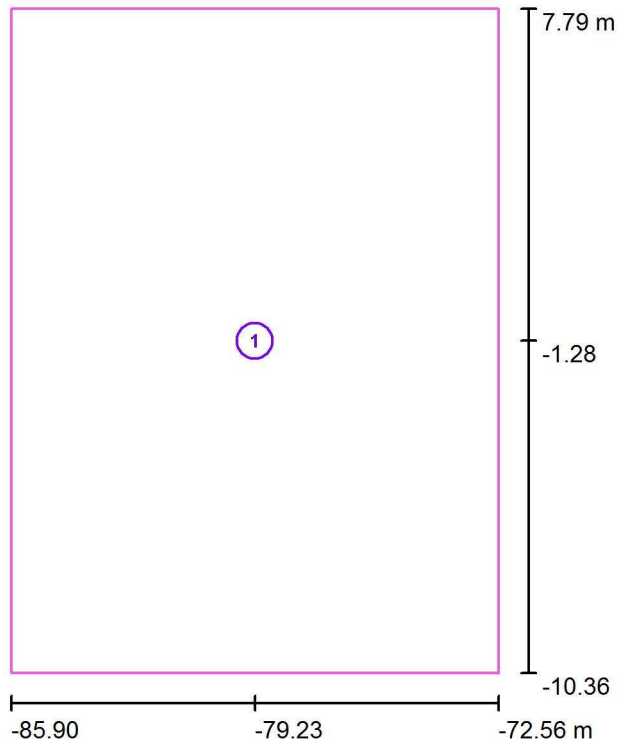
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360 (1.000)	4420	6500	78.0
2	10	POLAM-REM S.A. 144-236 TLP 44-2360 (1.000)	4420	6500	78.0

W sumie: 70727W sumie: 104000 1248.0

Speyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.15 \text{ W/m}^2 = 3.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 242.12 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Łącznik / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 207

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Łącznik +0,85m	pionowa	64 x 64	166	96	205	0.579	0.467

Załącznik nr2 – Wyniki obliczeń DIALUX

- Budynek socjalny poz.±0,00m

Data: 19.10.2015
Edytor:

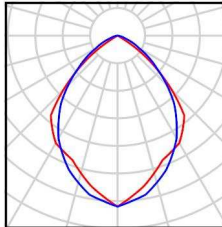
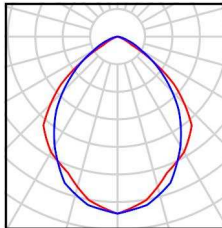
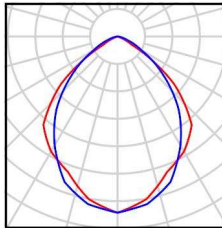
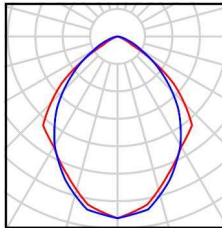
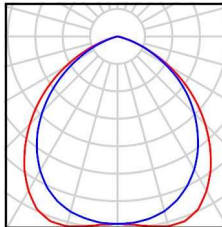
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Załącznik nr2 – Wyniki obliczeń DIALUX	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Sterownia	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	7
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	8
Pokój socjalny	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	9
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	10
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	11
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	12
Przedsiónek	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	13
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	14
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	15
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	16
Szatnia, WC	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	17
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	18
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	19
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	20
WC dla hali	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	21
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	22
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	23
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	24
Klatka schodowa	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	25
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	26
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	27
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	28

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Załącznik nr2 – Wyniki obliczeń DIALUX / Lista oprav

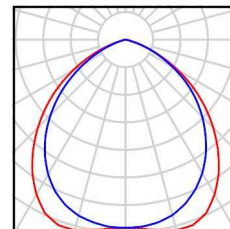
1 Ilość	<p>POLAM-REM S.A. DEP 21-2180 DEP 21-2180 Numer artykułu: DEP 21-2180 Strumień świetlny (Oprawa): 1283 lm Strumień świetlny (Lampy): 2600 lm Moc opraw: 50.0 W Oświetlenie awaryjne: 1283 lm, 50.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 67 96 100 100 49 Wyposażenie: 2 x L 18 W/865 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>	<p>Ilustracje oświetleń najdłżej w naszym katalogu oświetleń.</p>	
2 Ilość	<p>POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 Numer artykułu: DEP 21-4180 Strumień świetlny (Oprawa): 3009 lm Strumień świetlny (Lampy): 5200 lm Moc opraw: 100.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 63 94 99 100 58 Wyposażenie: 4 x L 18 W/865 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>	<p>Ilustracje oświetleń najdłżej w naszym katalogu oświetleń.</p>	
5 Ilość	<p>POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 Numer artykułu: DEP 21-4180 Strumień świetlny (Oprawa): 3009 lm Strumień świetlny (Lampy): 5200 lm Moc opraw: 100.0 W Oświetlenie awaryjne: 3009 lm, 100.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 63 94 99 100 58 Wyposażenie: 4 x L 18 W/865 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>	<p>Ilustracje oświetleń najdłżej w naszym katalogu oświetleń.</p>	
1 Ilość	<p>POLAM-REM S.A. DEP 21-4360 DEP 21-4360 Numer artykułu: DEP 21-4360 Strumień świetlny (Oprawa): 7563 lm Strumień świetlny (Lampy): 13000 lm Moc opraw: 156.0 W Oświetlenie awaryjne: 7563 lm, 156.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 64 94 99 100 58 Wyposażenie: 4 x L 36 W/865 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>	<p>Ilustracje oświetleń najdłżej w naszym katalogu oświetleń.</p>	
2 Ilość	<p>POLAM-REM S.A. DLP 44-2260 DLP 44-2260 Numer artykułu: DLP 44-2260 Strumień świetlny (Oprawa): 1189 lm Strumień świetlny (Lampy): 3600 lm Moc opraw: 62.0 W Oświetlenie awaryjne: 1189 lm, 62.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 58 90 99 100 33 Wyposażenie: 2 x DULUX D 26 W/840 G24d-3 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>	<p>Ilustracje oświetleń najdłżej w naszym katalogu oświetleń.</p>	

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Załącznik nr2 – Wyniki obliczeń DIALUX / Lista opraw

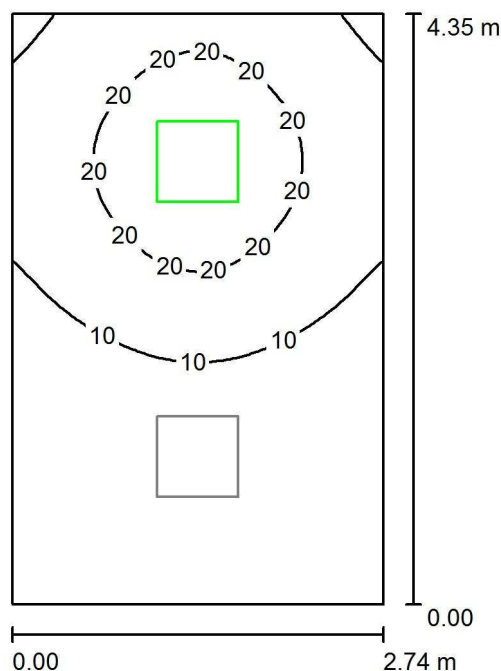
4 Ilość POLAM-REM S.A. DLP 44-2260 DLP 44-2260
Numer artykułu: DLP 44-2260
Strumień świetlny (Oprawa): 1189 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3600 lm
Moc opraw: 62.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 58 90 99 100 33
Wyposażenie: 2 x DULUX D 26 W/840 G24d-3
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
najdłesze w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sterownia / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	0.78	29	0.071
Podłoga	20	7.72	1.42	15	0.185
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	3.29	0.00	17	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

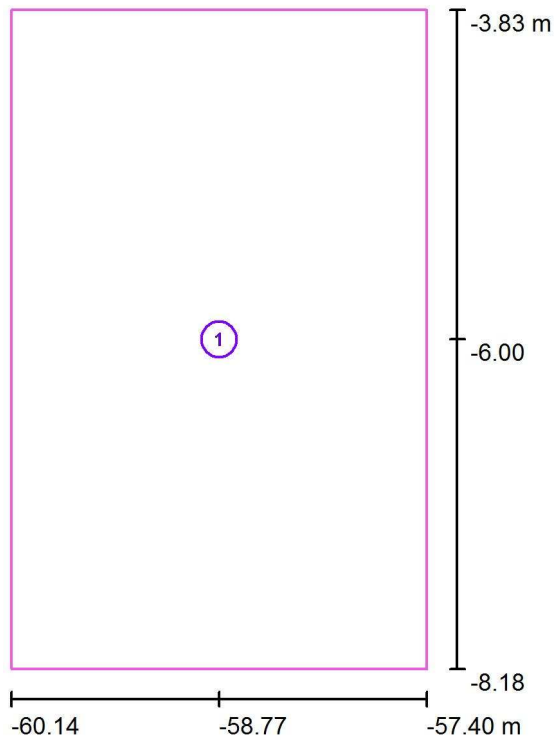
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	301	520	100.0
W sumie:			301	520	100.0

Specyfika moc przyłączeniowej: $8.39 \text{ W/m}^2 = 75.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.92 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sterownia / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



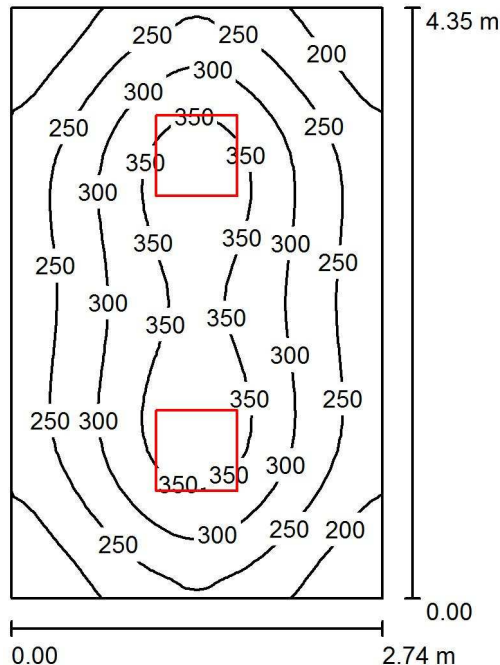
Skala 1 : 50

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Sterownia +0,85m	pionowa	32 x 32	11	0.78	29	0.071	0.027

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sterownia / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	276	156	384	0.565
Podłoga	20	210	141	267	0.668
Sufit	70	49	36	58	0.723
Ściany (4)	50	117	36	221	/

Placzkowa praca:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

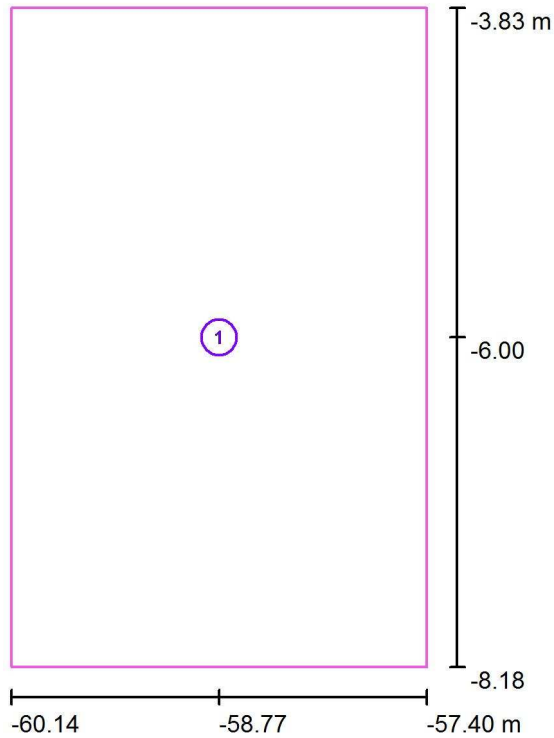
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	3009	5200	100.0
2	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	3009	5200	100.0

W sumie: 6019W sumie: 10400 200.0

Speyfikacja mocy przyłączeniowej: $16.78 \text{ W/m}^2 = 6.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.92 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sterownia / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



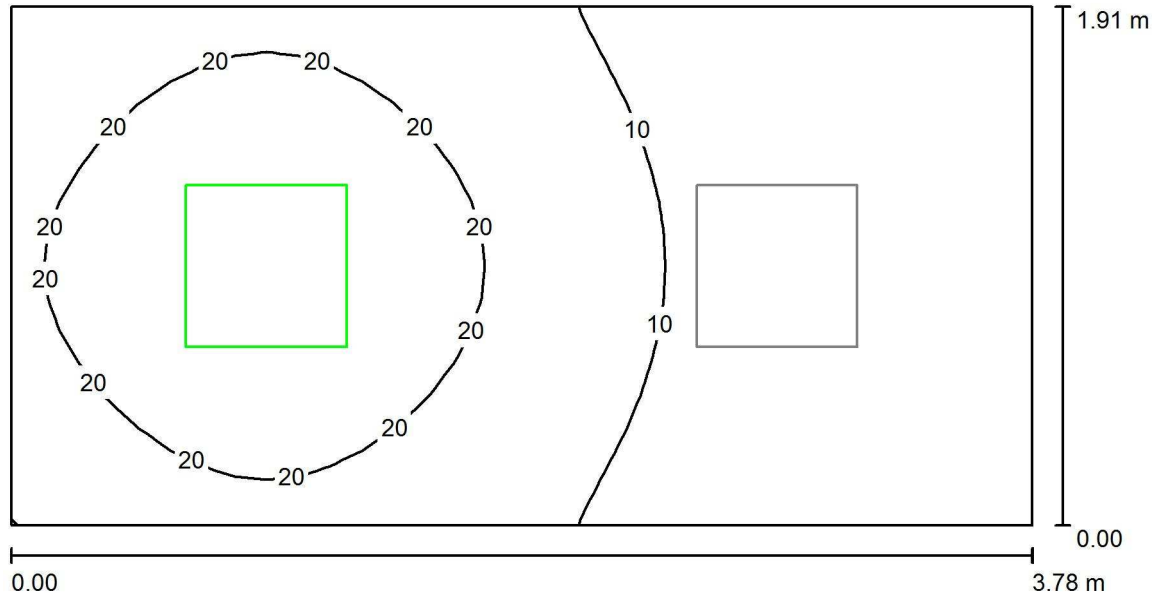
Skala 1 : 50

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Sterownia +0,85m	pionowa	32 x 32	276	157	383	0.567	0.409

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pokój socjalny / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	14	1.52	29	0.112
Podłoga	20	8.98	2.33	15	0.260
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	4.90	0.00	26	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

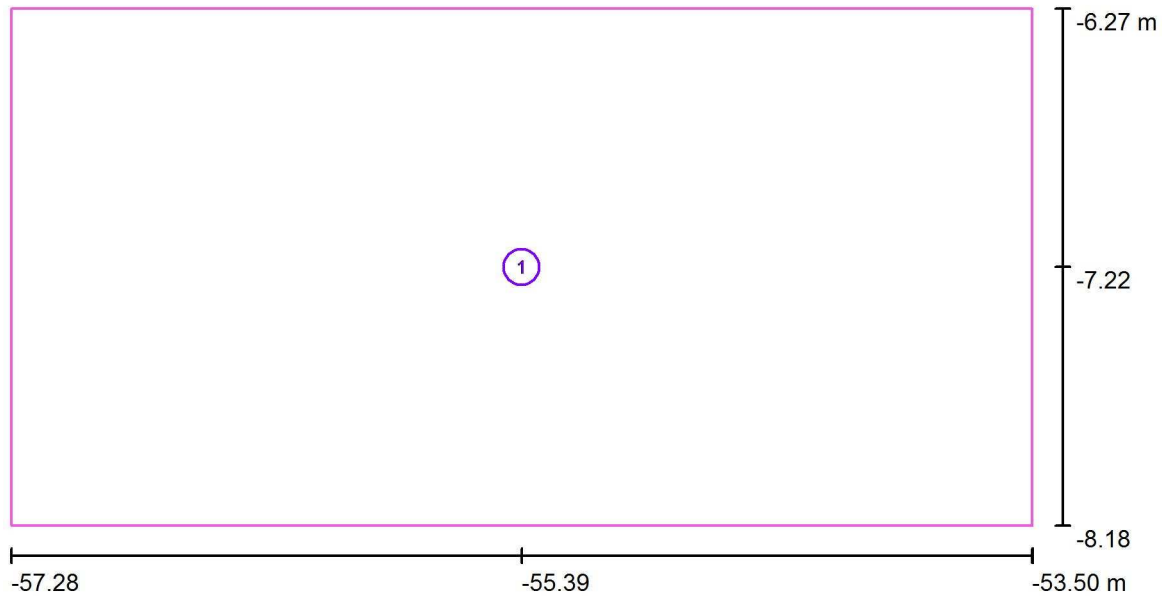
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	301	520	100.0
W sumie:			301	W sumie: 520	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $13.85 \text{ W/m}^2 = 101.79 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.22 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pokój socjalny / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



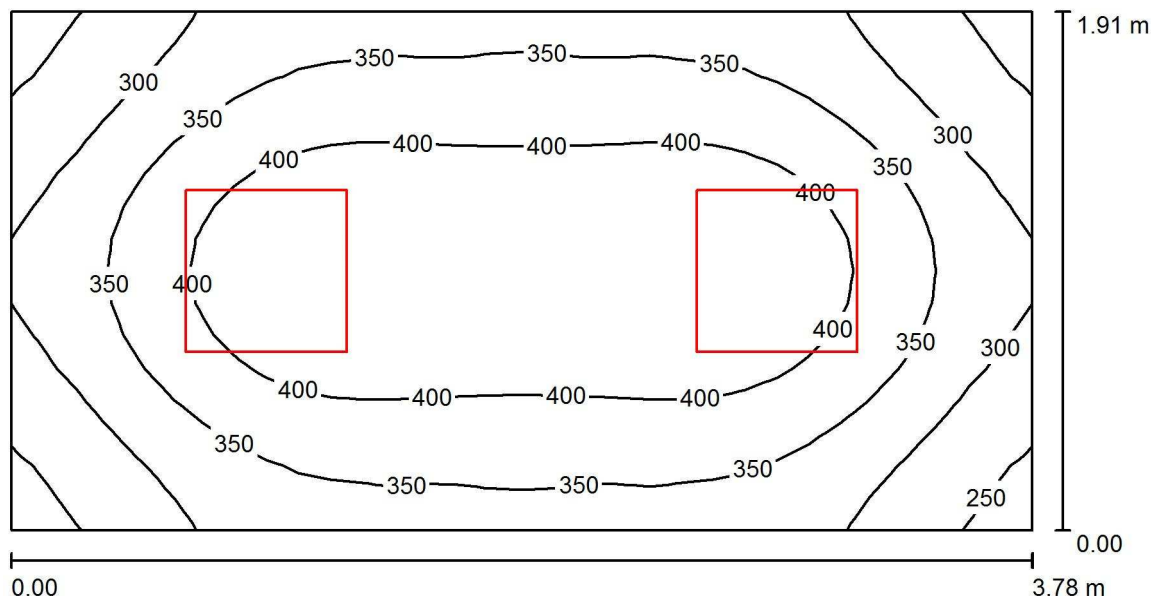
Skala 1 : 28

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Pok. socjalny +0,85m	pionowa	32 x 16	14	1.52	29	0.112	0.053

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pokój socjalny / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	360	238	449	0.660
Podłoga	20	258	197	312	0.764
Sufit	70	75	53	86	0.703
Ściany (4)	50	174	57	347	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

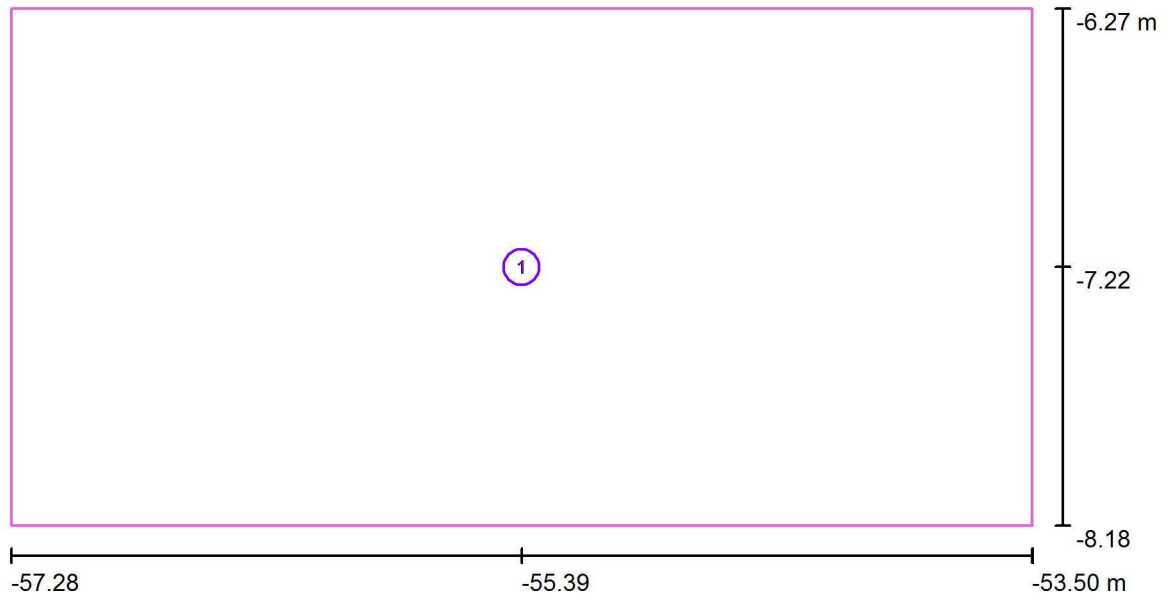
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	3009	5200	100.0
2	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	3009	5200	100.0
W sumie:			6019W sumie:	10400	200.0

Speyfikacja mocy przyłączeniowej: $27.70 \text{ W/m}^2 = 7.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.22 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pokój socjalny / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



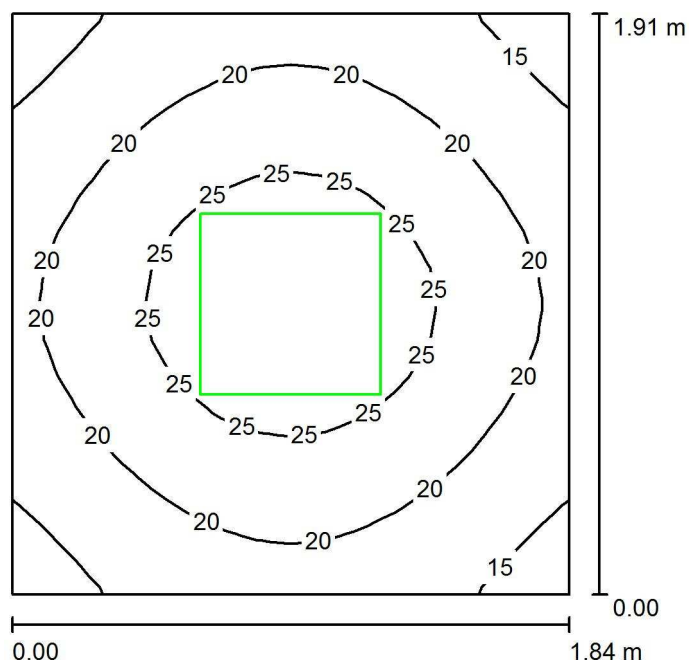
Skala 1 : 28

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Pok. socjalny +0,85m	pionowa	32 x 16	360	238	449	0.660	0.530

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przedsi3nek / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	21	13	29	0.613
Podłoga	20	12	9.11	15	0.745
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	8.41	0.00	26	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

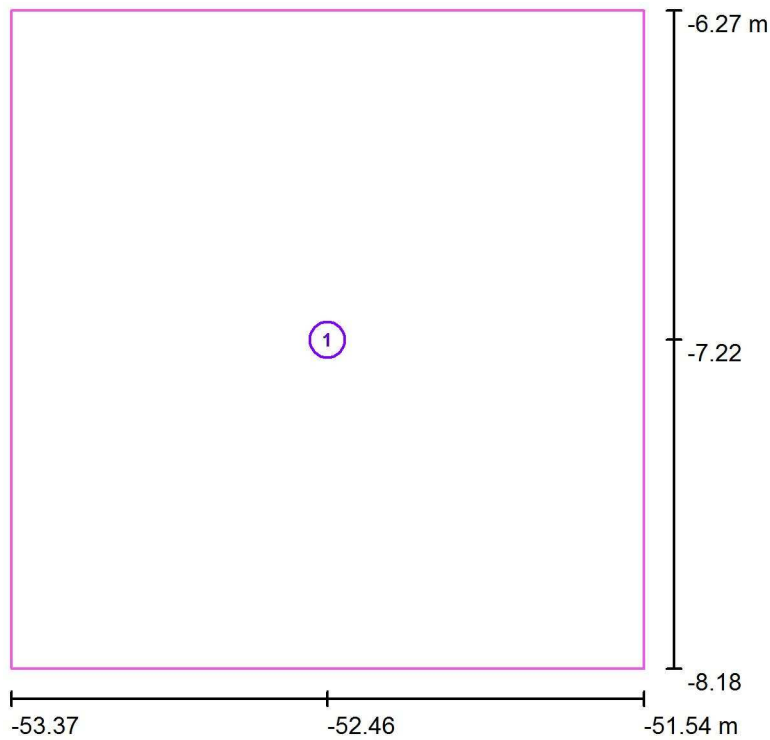
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	301	520	100.0
W sumie:			301	520	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $28.47 \text{ W/m}^2 = 135.86 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.51 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przedsiónek / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



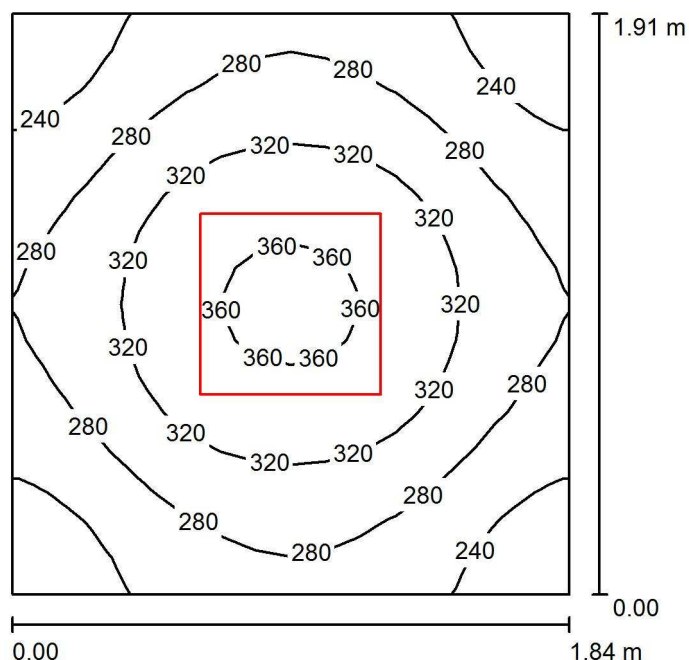
Skala 1 : 22

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Przedsiónek +0,85m	pionowa	16 x 16	21	13	29	0.613	0.446

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przedsi3nek / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	292	213	370	0.730
Podłoga	20	187	156	216	0.832
Sufit	70	68	46	80	0.685
Ściany (4)	50	152	50	336	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

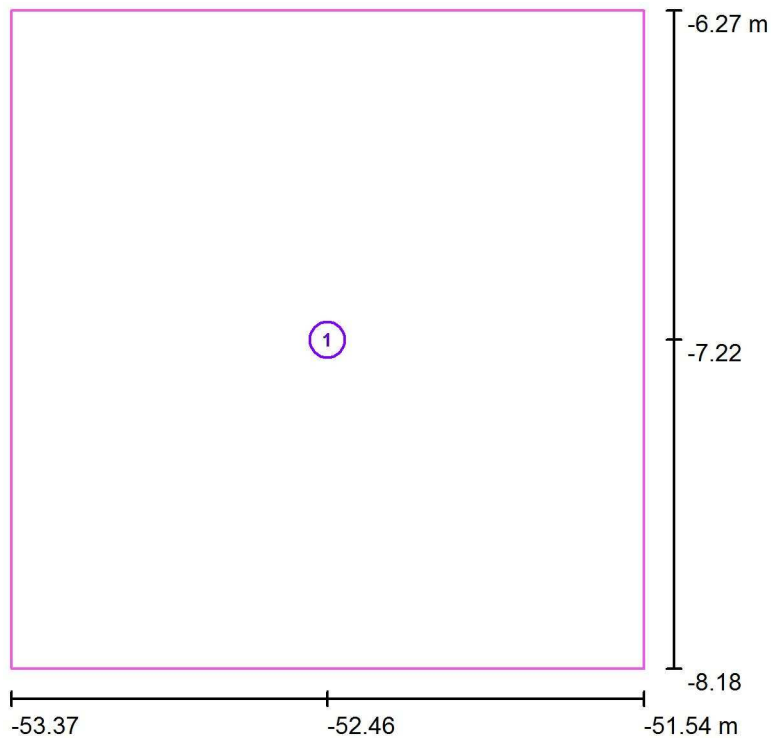
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	3009	5200	100.0
W sumie:			3009	W sumie: 5200	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $28.47 \text{ W/m}^2 = 9.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.51 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przedsionek / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



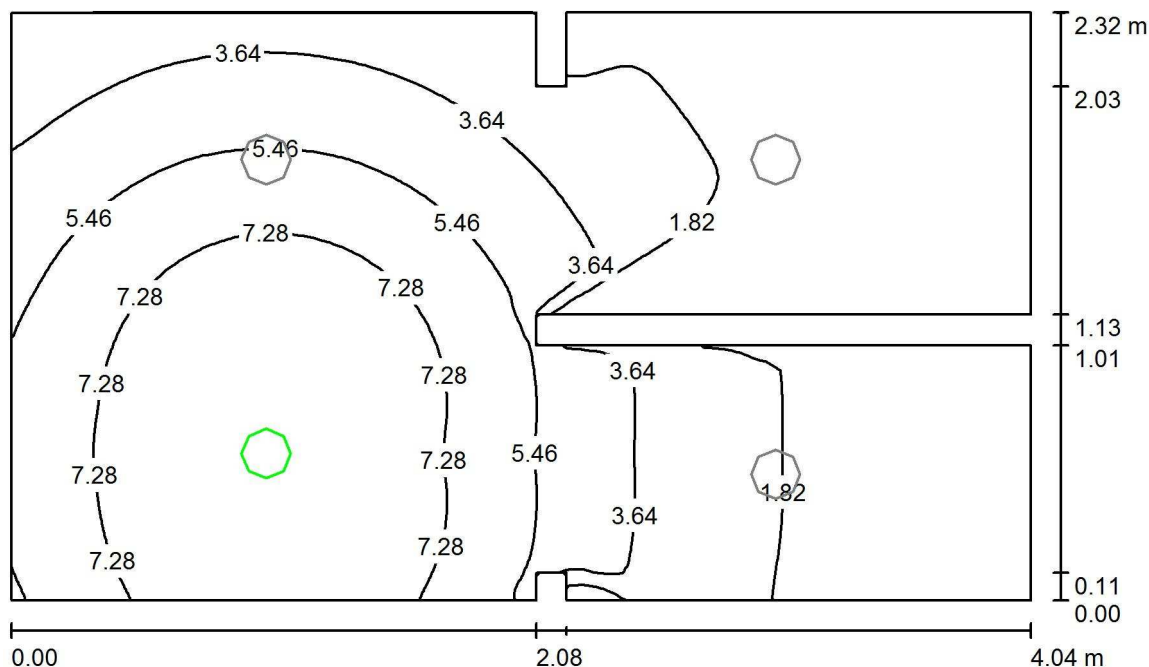
Skala 1 : 22

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Przedsionek +0,85m	pionowa	16 x 16	292	213	370	0.730	0.576

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Szatnia, WC / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.05	0.00	9.09	0.000
Podłoga	20	2.67	0.00	4.54	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (16)	50	1.29	0.00	28	/

Placówka pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margins: 0.000 m

Skema oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

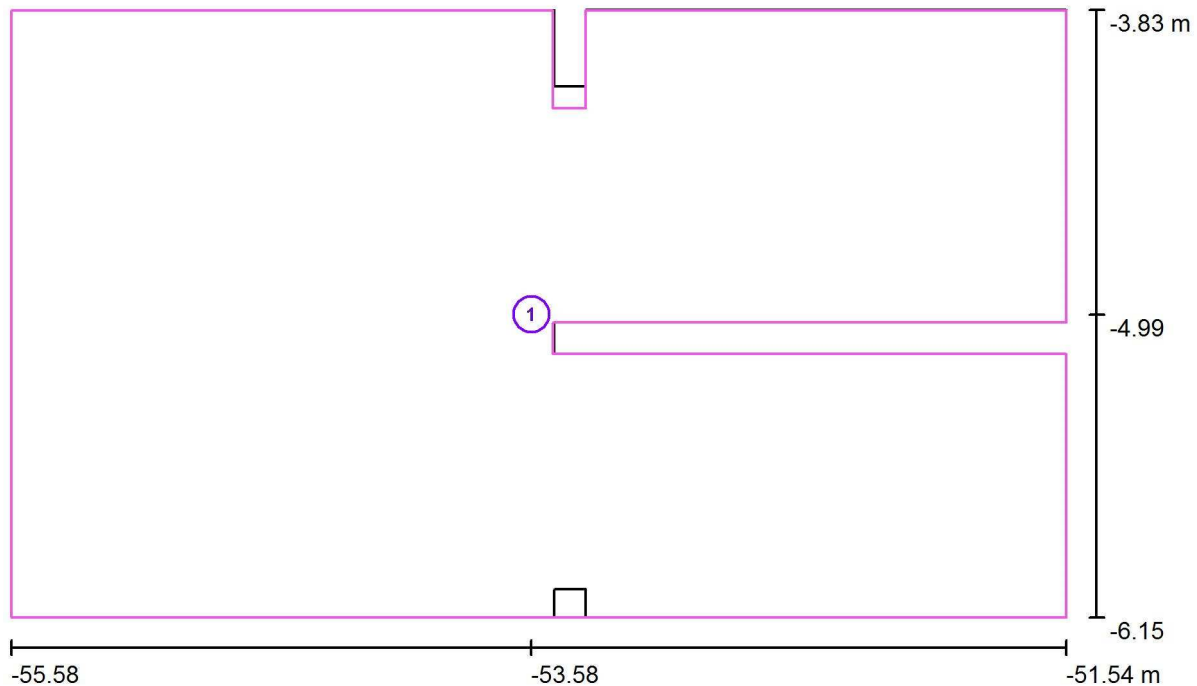
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DLP 44-2260 DLP 44-2260 (1.000)	119	360	62.0
W sumie:			119	360	62.0

Specyfika moży przyłączeniowej: $6.82 \text{ W/m}^2 = 168.24 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.09 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Szatnia, WC / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



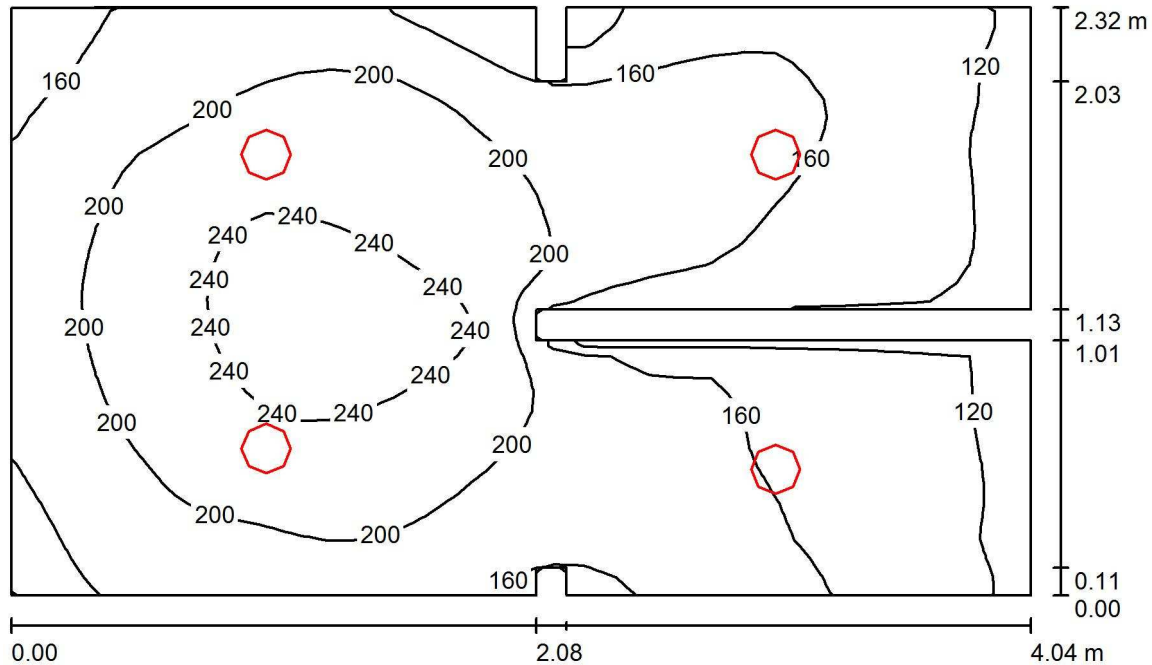
Skala 1 : 29

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Szatnia, WC +0,85m	pionowa	64 x 64	4.05	0.00	9.09	0.000	0.000

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Szatnia, WC / Oświetlenie podławowe / Podłumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	180	103	263	0.568
Podłoga	20	127	79	186	0.626
Sufit	70	47	32	80	0.680
Ściany (16)	50	98	32	431	/

Placzkowa praca:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

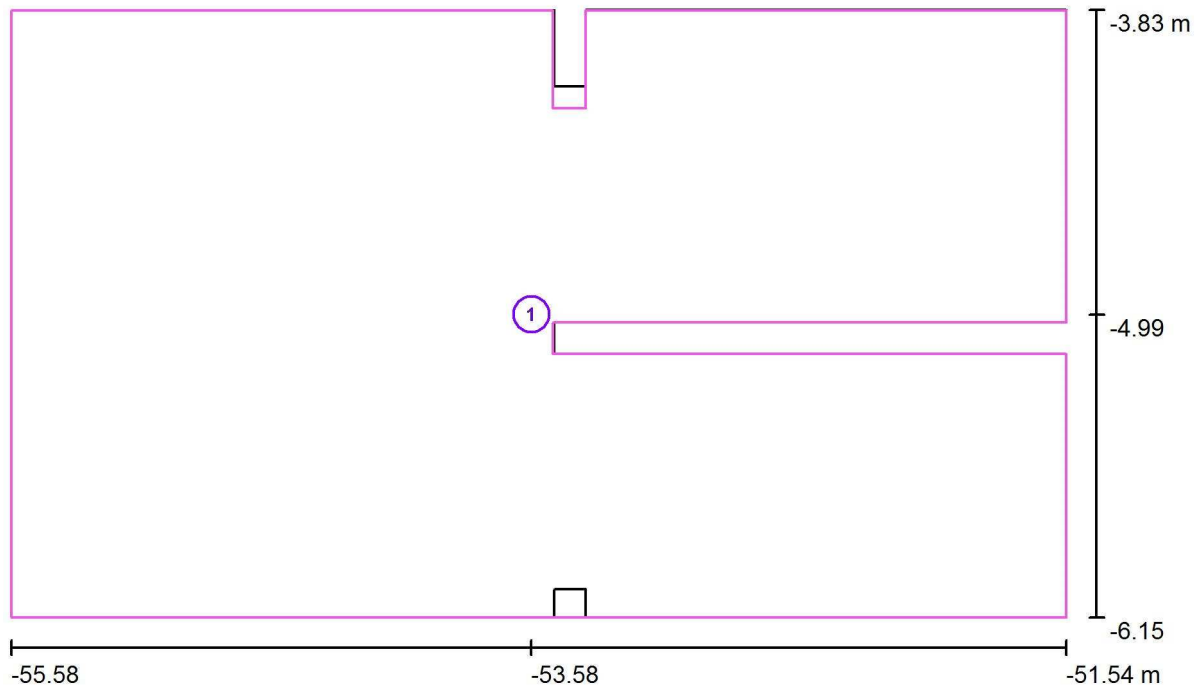
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DLP 44-2260 DLP 44-2260 (1.000)	1189	3600	62.0
2	3	POLAM-REM S.A. DLP 44-2260 DLP 44-2260 (1.000)	1189	3600	62.0

W sumie: 4757W sumie: 14400 248.0

Speyfikacja moży przyłączeniowej: 27.29 W/m² = 15.12 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 9.09 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Szatnia, WC / Oświetlenie podławowe / Powierzchnie obliczeniowe
(zebranie wyników)**



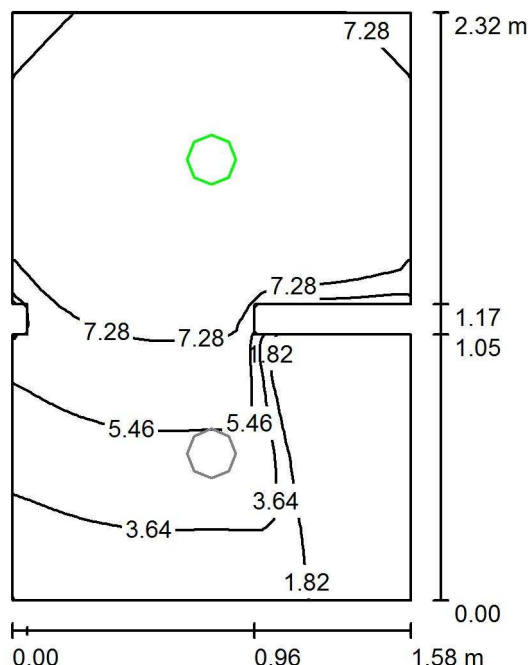
Skala 1 : 29

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Szatnia, WC +0,85m	pionowa	32 x 32	180	73	263	0.402	0.275

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC dla hali / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.93	0.00	9.11	0.000
Podłoga	20	3.37	0.00	4.54	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (12)	50	2.90	0.00	25	/

Placówka pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Skłona oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

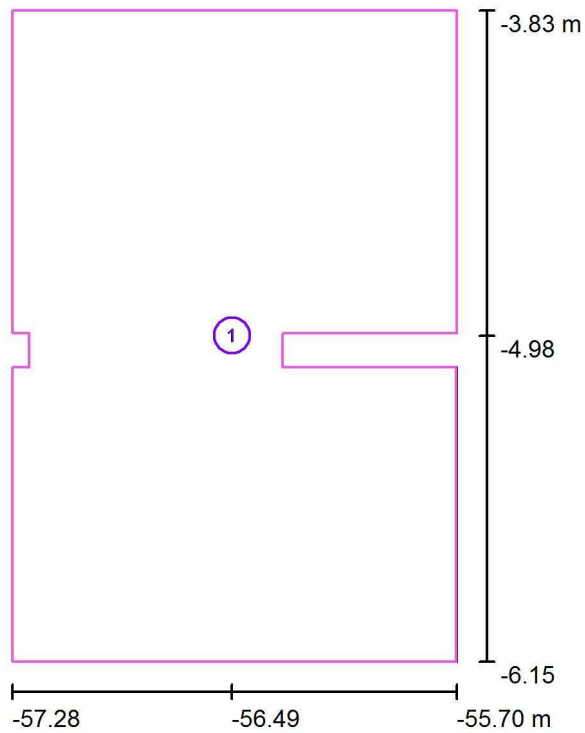
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DLP 44-2260 DLP 44-2260 (1.000)	119	360	62.0
			W sumie: 119	W sumie: 360	62.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $17.30 \text{ W/m}^2 = 291.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.58 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC dla hali / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



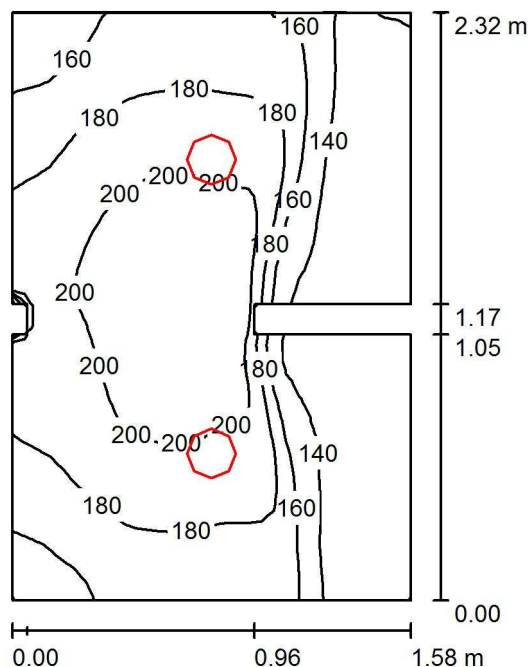
Skala 1 : 27

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	WC dla hali +0,85m	pionowa	32 x 32	5.93	0.00	9.11	0.000	0.000

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC dla hali / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	171	119	218	0.694
Podłoga	20	106	76	132	0.723
Sufit	70	52	36	64	0.696
Ściany (12)	50	106	35	365	/

Płaczynna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

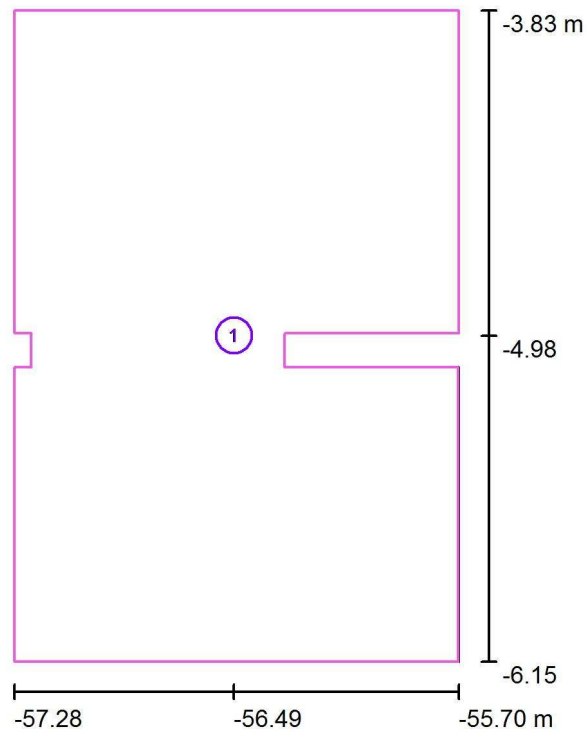
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DLP 44-2260 DLP 44-2260 (1.000)	1189	3600	62.0
2	1	POLAM-REM S.A. DLP 44-2260 DLP 44-2260 (1.000)	1189	3600	62.0

W sumie: 2378 W sumie: 7200 124.0

Speyfikacja mocy przyłączeniowej: $34.60 \text{ W/m}^2 = 20.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.58 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC dla hali / Oświetlenie podławowe / Powierzchnie obliczeniowe (zebranie wyników)



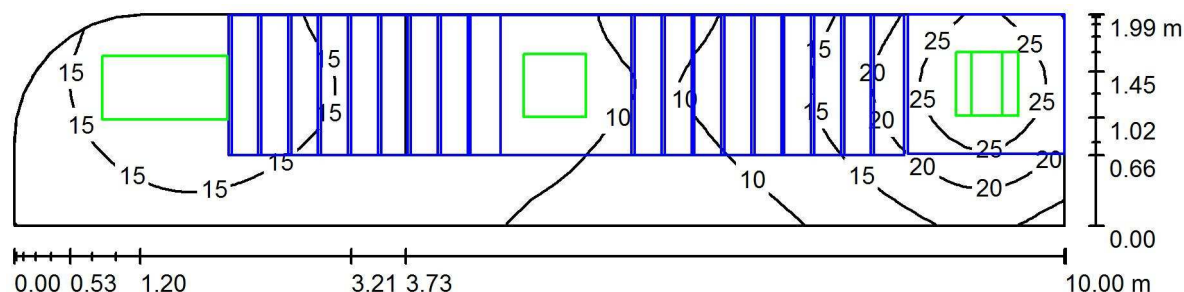
Skala 1 : 27

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	WC dla hali +0,85m	pionowa	32 x 32	171	119	218	0.694	0.546

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Klatka schodowa / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 5.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	15	8.23	30	0.558
Podłoga	20	12	8.39	17	0.726
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (12)	50	7.13	0.00	93	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

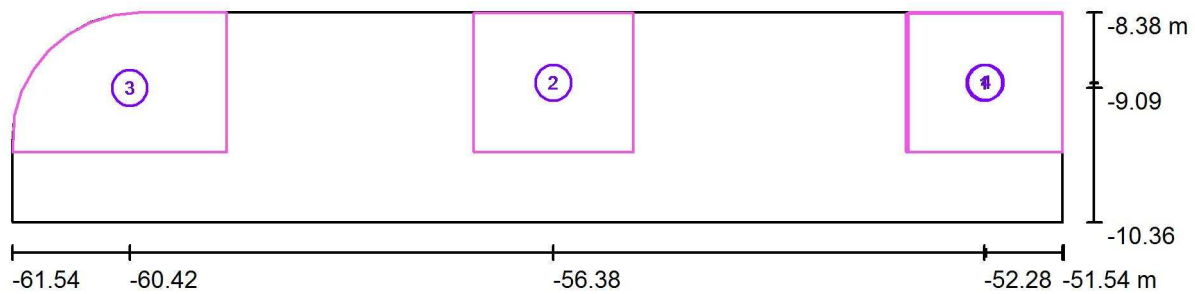
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-2180 DEP 21-2180 (1.000)	128	260	50.0
2	2	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	301	520	100.0
3	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4360 DEP 21-4360 (1.000)	756	1300	156.0

W sumie: 1486 W sumie: 2600 406.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $20.76 \text{ W/m}^2 = 140.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.55 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Klatka schodowa / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 72

Lista powierzchni obliczeniowych

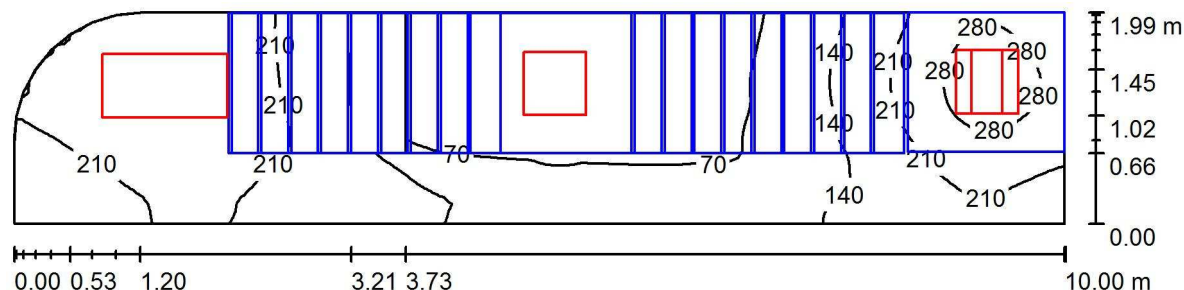
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Spocznik +3,35m	pionowa	16 x 16	11	7.99	14	0.715	0.570
2	Spocznik +1,65m	pionowa	8 x 8	13	11	14	0.839	0.744
3	Spocznik 0,00m_2	pionowa	8 x 8	12	10	13	0.834	0.773
4	Spocznik 0,00m_1	pionowa	8 x 8	16	14	17	0.861	0.790

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	13	7.99	17	0.62	0.46

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Klatka schodowa / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 5.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	151	8.00	310	0.053
Podłoga	20	100	8.65	180	0.087
Sufit	70	64	31	161	0.484
Ściany (12)	50	122	11	1021	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

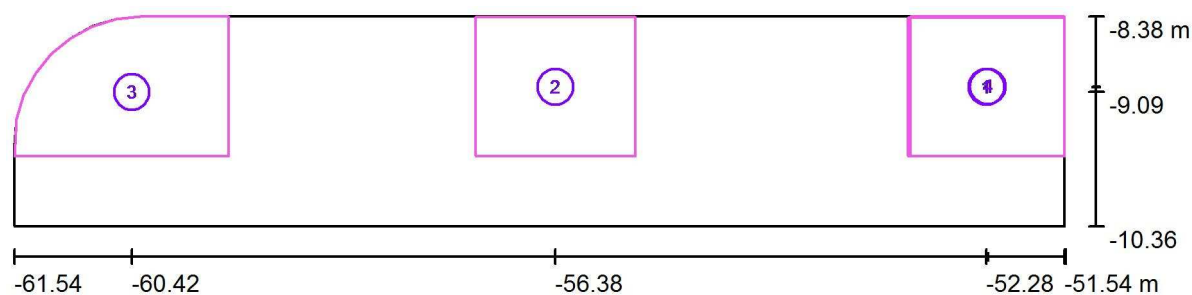
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-2180 DEP 21-2180 (1.000)	1283	2600	50.0
2	2	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	3009	5200	100.0
3	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4360 DEP 21-4360 (1.000)	7563	13000	156.0

W sumie: 14865W sumie: 26000 406.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $20.76 \text{ W/m}^2 = 13.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.55 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Klatka schodowa / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 72

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Spocznik +3,35m	pionowa	16 x 16	149	118	178	0.794	0.663
2	Spocznik +1,65m	pionowa	8 x 8	173	132	196	0.766	0.676
3	Spocznik 0,00m_2	pionowa	16 x 16	175	162	193	0.927	0.839
4	Spocznik 0,00m_1	pionowa	8 x 8	167	151	180	0.909	0.843

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	4	166	118	196	0.71	0.60

Załącznik nr3 – Wyniki obliczeń DIALUX

- Budynek socjalny poz+3,35m

Data: 19.10.2015
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

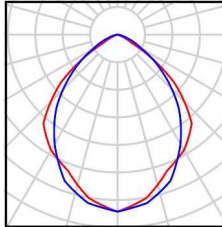
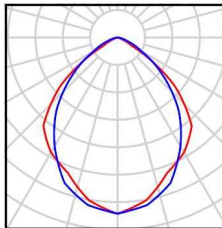
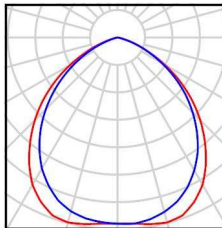
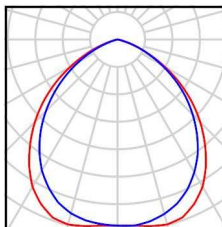
Spis treści

Załącznik nr3 – Wyniki obliczeń DIALUX

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Sala konferencyjna	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	4
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	5
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	6
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	7
WC	
Sceny świetlne	
Oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	8
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	9
Oświetlenie podstawowe	
Podsumowanie	10
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	11

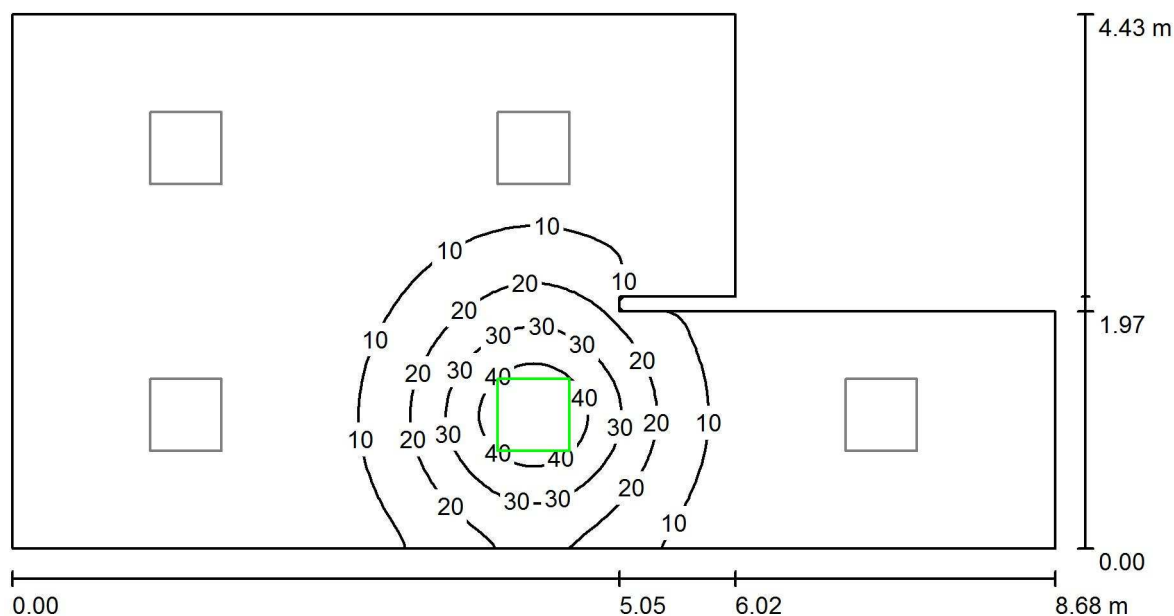
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Załącznik nr3 – Wyniki obliczeń DIALUX / Lista oprav

4 Ilość	<p>POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 Numer artykułu: DEP 21-4180 Strumień świetlny (Oprawa): 3009 lm Strumień świetlny (Lampy): 5200 lm Moc opraw: 100.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 63 94 99 100 58 Wyposażenie: 4 x L 18 W/865 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>	<p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p>	
1 Ilość	<p>POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 Numer artykułu: DEP 21-4180 Strumień świetlny (Oprawa): 3009 lm Strumień świetlny (Lampy): 5200 lm Moc opraw: 100.0 W Oświetlenie awaryjne: 3009 lm, 100.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 63 94 99 100 58 Wyposażenie: 4 x L 18 W/865 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>	<p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p>	
3 Ilość	<p>POLAM-REM S.A. DLP 44-2180 DLP 44-2180 Numer artykułu: DLP 44-2180 Strumień świetlny (Oprawa): 943 lm Strumień świetlny (Lampy): 2400 lm Moc opraw: 52.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 59 91 99 100 39 Wyposażenie: 2 x DULUX D 18 W/840 G24d-2 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>	<p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p>	
1 Ilość	<p>POLAM-REM S.A. DLP 44-2180 DLP 44-2180 Numer artykułu: DLP 44-2180 Strumień świetlny (Oprawa): 943 lm Strumień świetlny (Lampy): 2400 lm Moc opraw: 52.0 W Oświetlenie awaryjne: 943 lm, 52.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 59 91 99 100 39 Wyposażenie: 2 x DULUX D 18 W/840 G24d-2 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>	<p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p>	

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala konferencyjna / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.02	0.00	49	0.000
Podłoga	20	4.96	0.00	21	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (8)	50	1.05	0.00	19	/

Plan pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

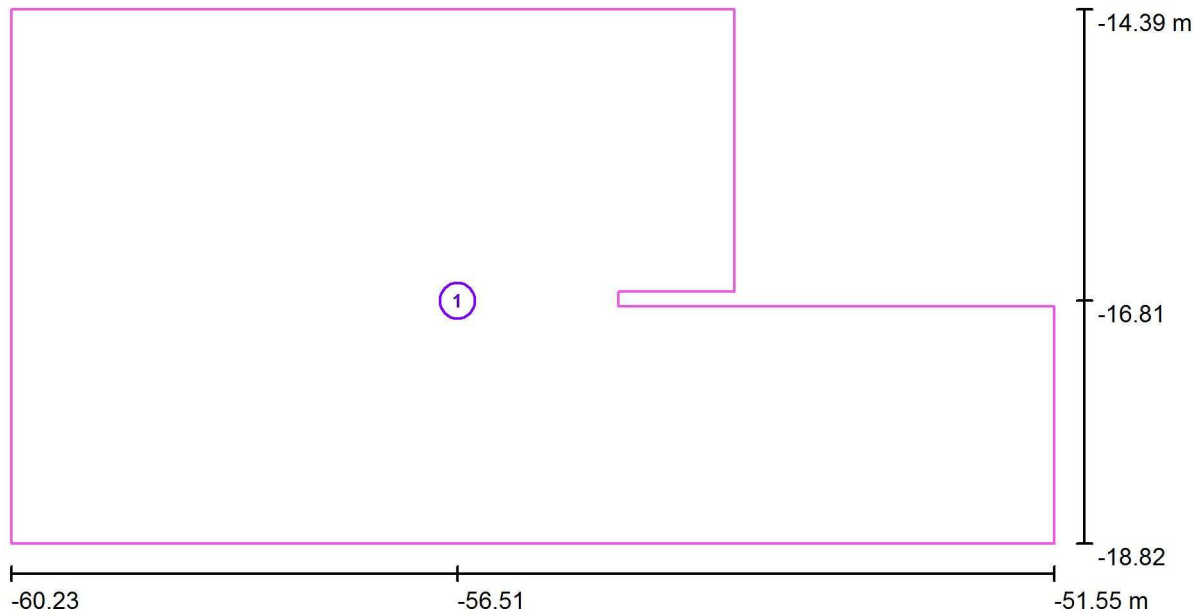
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	301	520	100.0
W sumie:			301	520	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.15 \text{ W/m}^2 = 52.27 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 31.79 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala konferencyjna / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zebranie wyników)



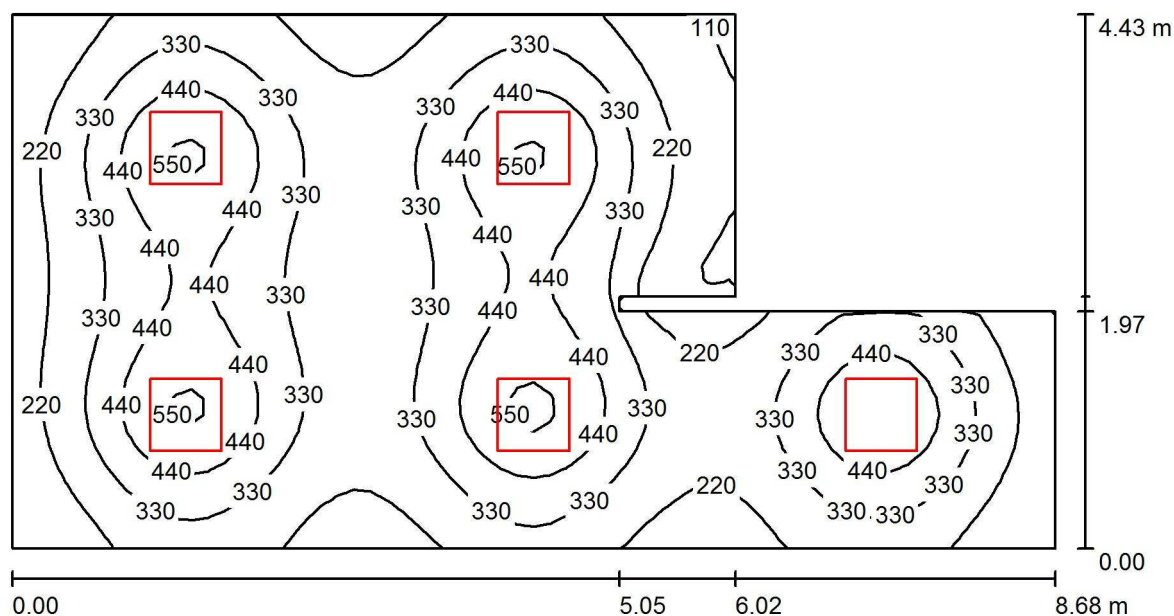
Skala 1 : 63

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Sala konferencyjna +0,85m	pionowa	128 x 64	6.02	0.00	49	0.000	0.000

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala konferencyjna / Oświetlenie podławowe / Podumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	328	75	581	0.229
Podłoga	20	271	116	373	0.427
Sufit	70	54	35	68	0.661
Ściany (8)	50	116	37	364	/

Placzkowa praca:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

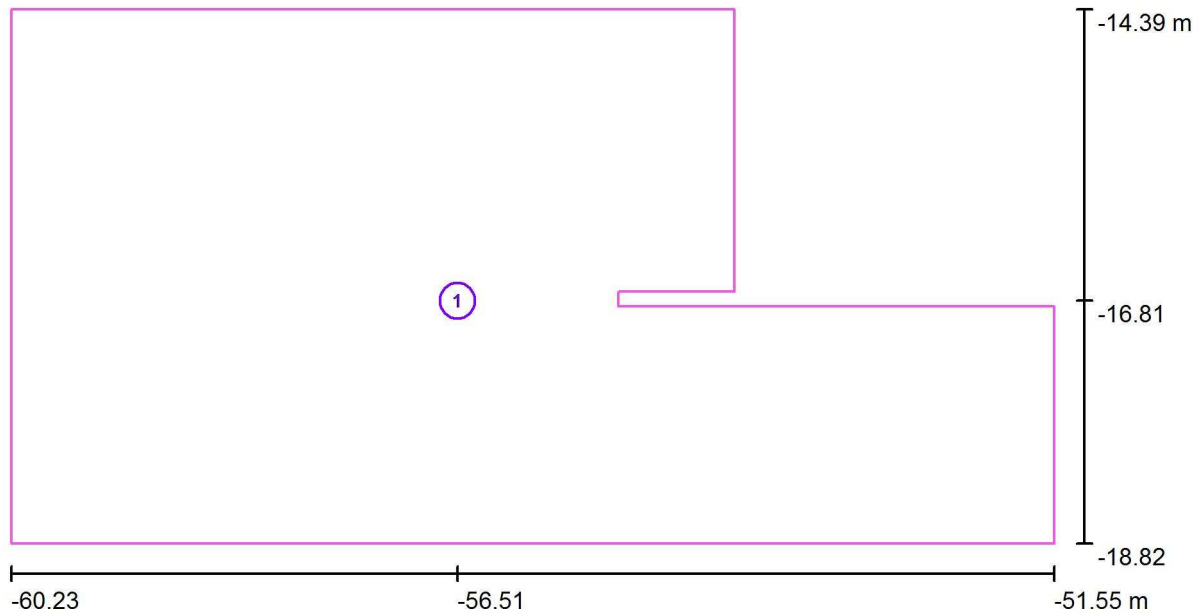
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	3009	5200	100.0
2	1	POLAM-REM S.A. DEP 21-4180 DEP 21-4180 (1.000)	3009	5200	100.0

W sumie: 15047W sumie: 26000 500.0

Speyfikacja mocy przyłączeniowej: $15.73 \text{ W/m}^2 = 4.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 31.79 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala konferencyjna / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zezwawienie wyników)



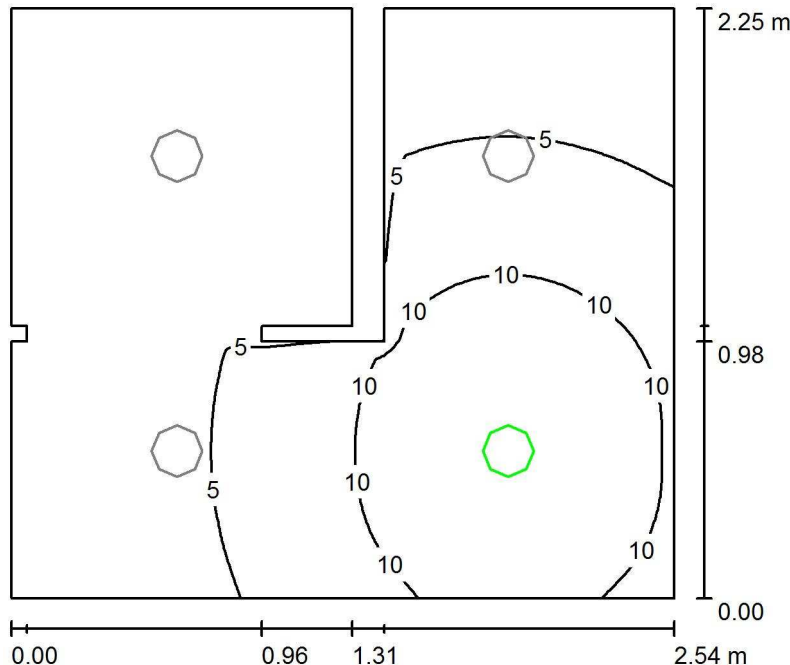
Skala 1 : 63

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Sala konferencyjna +0,85m	pionowa	64 x 32	328	75	581	0.229	0.129

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.22	0.00	13	0.000
Podłoga	20	2.97	0.00	5.48	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (14)	50	1.74	0.00	23	/

Placzkowa praca:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

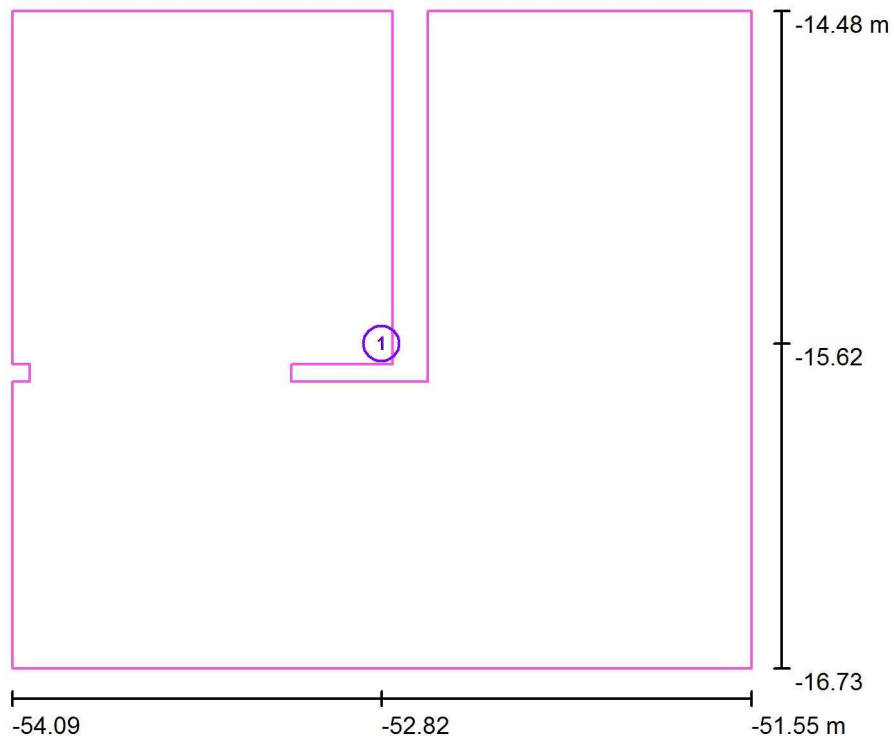
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	POLAM-REM S.A. DLP 44-2180 DLP 44-2180 (1.000)	94	240	52.0
			W sumie: 94	W sumie: 240	52.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.40 \text{ W/m}^2 = 180.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.53 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



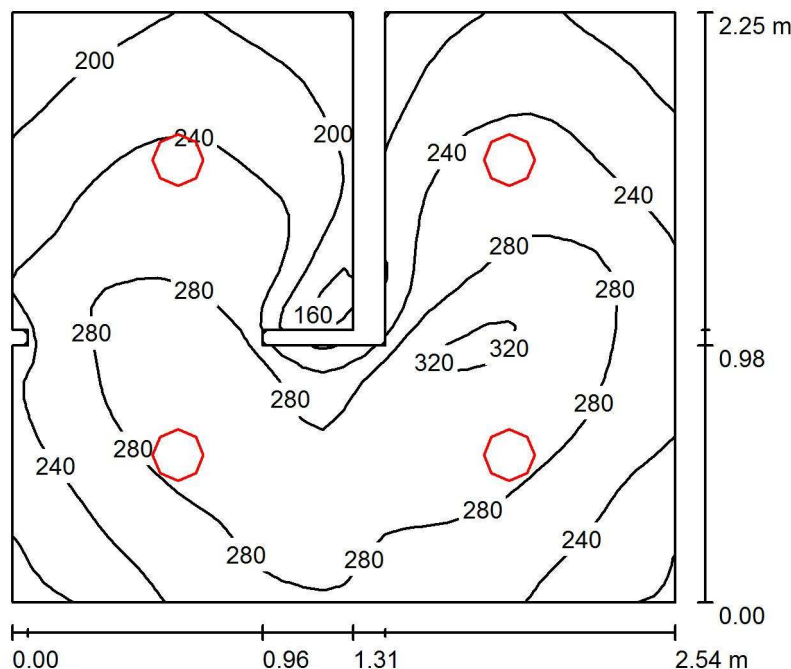
Skala 1 : 26

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	WC +0,85m	pionowa	64 x 64	5.22	0.00	13	0.000	0.000

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartość Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	253	141	325	0.557
Podłoga	20	158	99	212	0.628
Sufit	70	58	41	82	0.703
Ściany (14)	50	127	39	364	/

Placzkowa praca:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

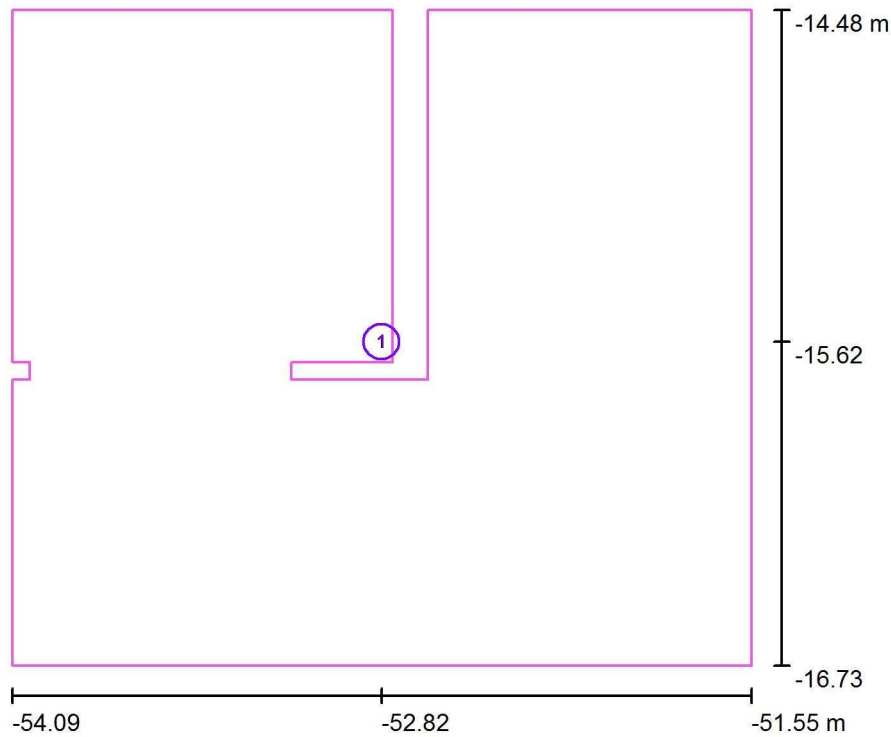
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	POLAM-REM S.A. DLP 44-2180 DLP 44-2180 (1.000)	943	2400	52.0
2	1	POLAM-REM S.A. DLP 44-2180 DLP 44-2180 (1.000)	943	2400	52.0

W sumie: 3773 W sumie: 9600 208.0

Specyfikacja moży przyłączeniowej: $37.58 \text{ W/m}^2 = 14.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.53 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zebranie wyników)



Skala 1 : 26

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	WC +0,85m	pionowa	32 x 32	253	141	325	0.557	0.434