

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa i adres obiektu :

Przebudowa części pomieszczeń usługowych budynku Gminnego Centrum Kultury w Babicach na Przedszkole dla 22 dzieci – dz. nr 624/2 obręb 0007 Babice jednostka ewidencyjna 181305_2 Krzywca.

Instalacje elektryczne

Inwestor :

Gmina Krzywca
Krzywca 36 37-755 Krzywca

Jednostka projektowa :

PROJEKTY - NADZORY Jan Wojnarowicz
ul. Borelowskiego 1/315 37-700 Przemyśl

Projektant :

Jan Wojnarowicz upr. nr. 44/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

JAN WOJNAROWICZ
upr. nr 44/76 do projektowania i kierowania
robotami w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
37-700 Przemyśl, ul. Borelowskiego 1/315

Sprawdzający :

mgr inż. Adam Majgier upr. nr UAN-VII/8386/105/87 specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

mgr inż. Adam MAJGIER
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
**INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE
I ELEKTROENERGETYCZNE**
nr ewid. UAN-VII/8386/105/87

wrzesień 2018r.

Spis zawartości projektu

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Rysunki / 2 szt./
 - 3.1. Rzut parteru
 - 3.2. Schemat zasilania

1:50

- rys. nr 1
- rys. nr 2

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Wstęp.

Tematem opracowania jest instalacja elektryczna odbiorcza w przebudowanej części pomieszczeń usługowych budynku Gminnego Centrum Kultury w Babicach na przedszkole dla 22 dzieci – dz. nr 624/2 obręb 0007 Babice jednostka ewidencyjna 181305_2 Krzywca.

Ponieważ istniejące zasilanie z pomiarem energii dla pomieszczeń przeznaczonych na Przedszkole jest niewystarczające, Inwestor wystąpi do PGE „Dystrybucja” z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej z istniejącej do wysokości 14,0kW.

1.2. Podstawa opracowania.

- a/ projekty budowlane architektury i konstrukcji
- b/ obowiązujące katalogi, normy i przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych

1.3. Zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje :

- a/ rozbudowę istniejącego ZTR
- b/ tablicę rozdzielczą TR
- c/ wewnętrzną linię zasilającą
- d/ instalację odbiorczą w pomieszczeniach przedszkola
- e/ instalację ochrony od porażeń

1.4. Opis projektowanych instalacji

1.4.1. Rozbudowę istniejącego ZTR (zestawu tablic rozdzielczych)

W istniejącym zestawie tablic rozdzielczych dla GCK zlokalizowanego na parterze - rys. nr 1, należy zainstalować obudowę wnątkową 400x400 i głęb.200mm w której należy zainstalować :

- zabezpieczenie przelicznikowe dla przedszkola w postaci wyłącznika instalacyjnego 3 bieg. B25A w obudowie przystosowanej do plombowania
- tablicę licznikową 3 faz.
- rozłącznik 4 bieg. 40A

1.4.2. Tablica rozdzielcza TR

W korytarzu w miejscu jak na rys. nr 1 należy zainstalować obudowę wnątkową 3x12 i wyposażać w :

- rozłącznik 4 bieg. 40A
- ogranicznik przepięć klasy C TN-S
- wyłącznik instalacyjny B10A dla obwodu oświetlenia
- wyłączniki różnicowo-prądowe 25-o,03A z członem nadmiarowym B10A dla obwodów gniazd ogólnego przeznaczenia (2 szt.) oraz B16A dla pozostałych obwodów gniazd (6 szt.)

Tablicę TR pokazano na schemacie zasilania rys. nr 2.

1.4.3. Wewnętrzna linia zasilająca.

Od dobudowanej obudowy w ZTR do tablicy TR należy ułożyć przewody 5xDY6mm² w rurze winidurowej układanej nt (hall) oraz pt w przedszkolu.

1.4.4. Instalacja odbiorcza.

a/ instalacja oświetlenia

- oprawy : zaprojektowano oprawy LED mocowane na stropie lub ścianie wg opisu na rys. nr 1
- przewody : instalację należy wykonać jako wtynkową przewodami YDYp 3x1,5mm²

b/ instalacja gniazd wtyczkowych

zaprojektowano gniazdka wtyczkowe na oddzielnych obwodach wg schematu zasilania rys. nr 2. W pomieszczeniach dostępnych dla dzieci (sale zabaw, szatnia, komunikacja) gniazdka instalować na wys. 1,6m, zasilanie gniazd przewodami wtynkowymi YDYp 3x2,5mm².

1.4.5. Instalacja ochrony od porażeń.

Obowiązującym systemem ochrony od porażeń jest **samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN- S.**

Rozdzielenie przewodu PEN na N i PE w istniejącym ZTR.

Dodatkowo instalacja odbiorcza w projektowanych pomieszczeniach będzie zabezpieczona wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

1.5. Uwagi dodatkowe.

- a/ W pomieszczeniach nie objętych przebudową instalacja odbiorcza istniejąca.
- b/ Obudowy i osłony aparatów i przewodów przed pomiarem energii należy przystosować do plombowania.
- c/ Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych.
- d/ Zaleca się wykonanie przebudowy istniejącego zestawu tablic rozdzielczych ZTR.

OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1. Obciążenia, dobór zabezpieczeń i przewodów.

a/ tablica TR

$$P_z = 17,0 \text{ kW}$$

$$P_{sz} = 17,0 \times 0,7 = 12,0 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 18,2 \text{ A}$$

zabezpieczenie przelicznikowe linii zasilającej w ZTR : B25A , projektowana linia zasilająca 5xDY 6mm²

Sprawdzenie :

$$\begin{array}{ll} I_B \leq I_n \leq I_z & 18,2 < 25 < 36 \\ I_2 \leq 1,45 I_z & 26,4 < 52,2 \end{array}$$

2.2. Natężenie oświetlenia.

Obliczenia wykonano przy pomocy programu DIALux, wyniki obliczeń i dobór ilości opraw w załączeniu.

2.3. Skuteczność ochrony.

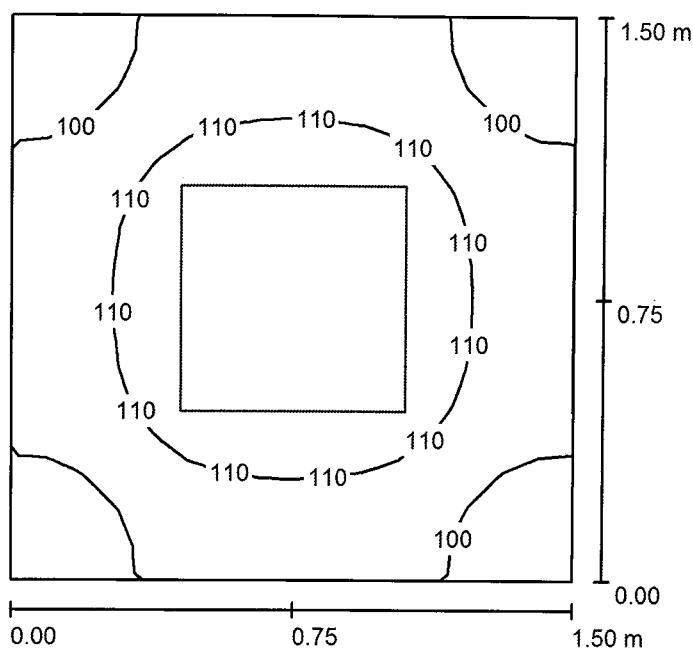
Izolacyjne obudowy tablic rozdzielczych nie wymagają ochrony.
Po wykonaniu instalacji będą przeprowadzone pomiary skuteczności ochrony odbiorników.

Autor projektu

JAN WOJNAROWICZ
upr. nr 44/76 do projektowania i kierowania
robotami w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
37-700 Przemyśl, ul. Borsalowskiego 1/315

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 1- przedsionek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	107	91	119	0.845
Podłoga	20	95	84	104	0.877
Sufit	70	71	48	85	0.679
Ściany (4)	50	125	44	305	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.200 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

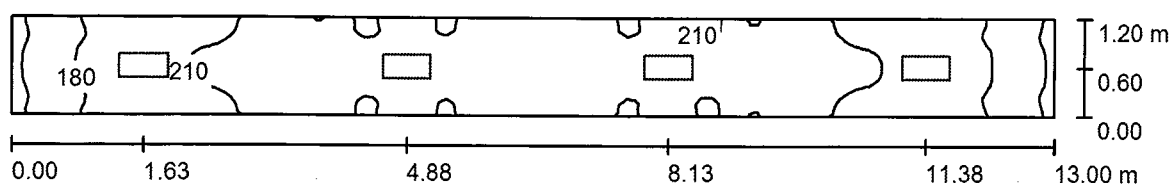
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5411001 LUNA LED 600.LED 840 1650lm OPAL 19W IP40 RAL9016 DRV (1.000)	1650	1650	19.0
W sumie:			1650	1650	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.44 \text{ W/m}^2 = 7.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.25 m^2)

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 2 - komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:93

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	206	136	240	0.661
Podłoga	20	192	143	232	0.743
Sufit	70	64	38	88	0.596
Ściany (4)	50	141	39	620	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.200 m
Siatka: 128 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

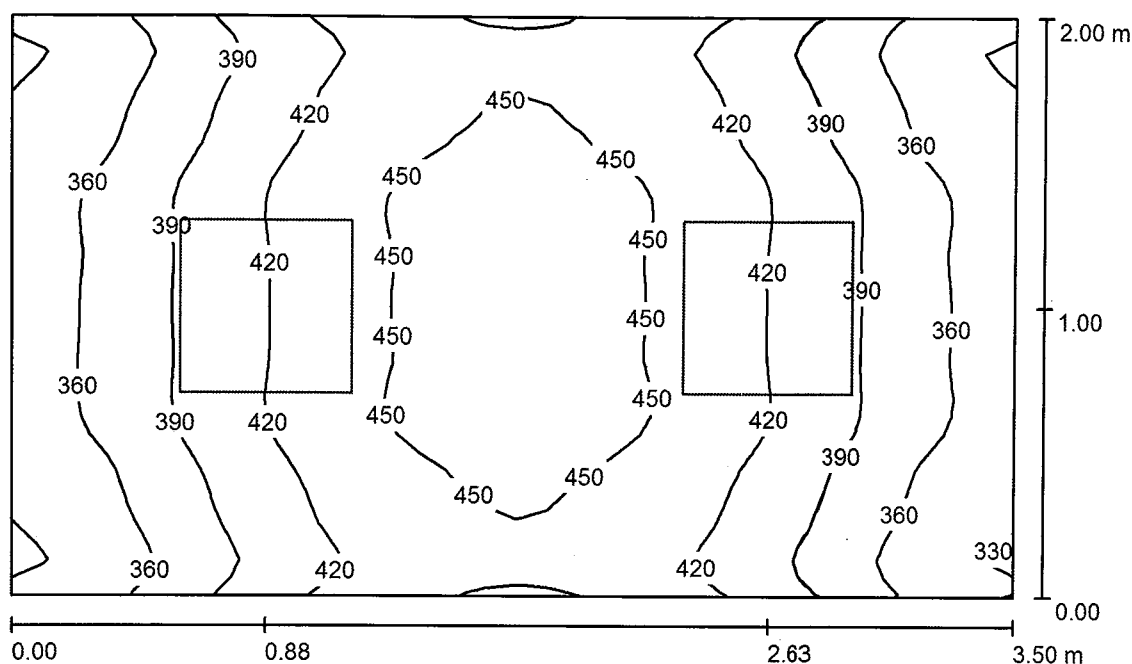
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 4844301 MODERNA 2 N 600 300.LED 840 2700lm CLEAR 24W IP20 RAL9016 DRV (1.000)	2700	2700	21.0
W sumie:			10800	10800	84.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.38 \text{ W/m}^2 = 2.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.60 m^2)

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 3 - szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	406	316	465	0.778
Podłoga	20	373	299	422	0.802
Sufit	70	108	77	127	0.714
Ściany (4)	50	258	80	499	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.200 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

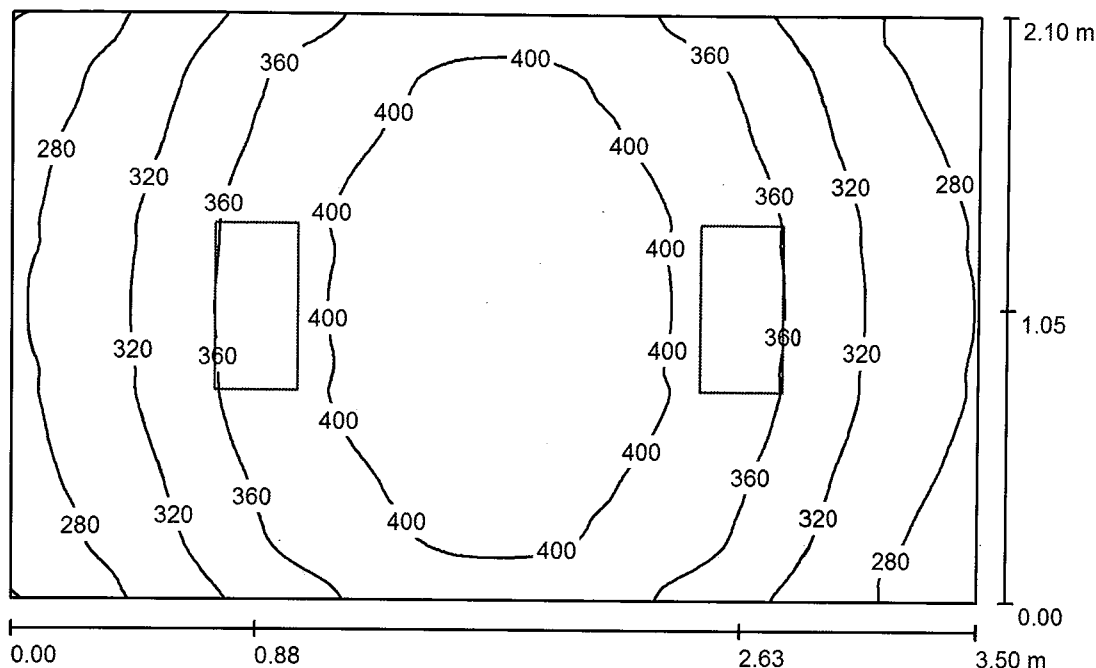
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
		ESSYSTEM 4844101 MODERNA 2 N 600			
1	2	600.LED 840 4100lm CLEAR 35W RAL9016 DRV (1.000)	4100	4100	31.0
W sumie:			8200	8200	62.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.86 \text{ W/m}^2 = 2.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.00 m^2)

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 4 - pokój personelu / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	353	238	422	0.675
Podłoga	20	243	199	276	0.819
Sufit	70	68	49	79	0.723
Ściany (4)	50	163	50	337	/

Płaszczyzna pracy:

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

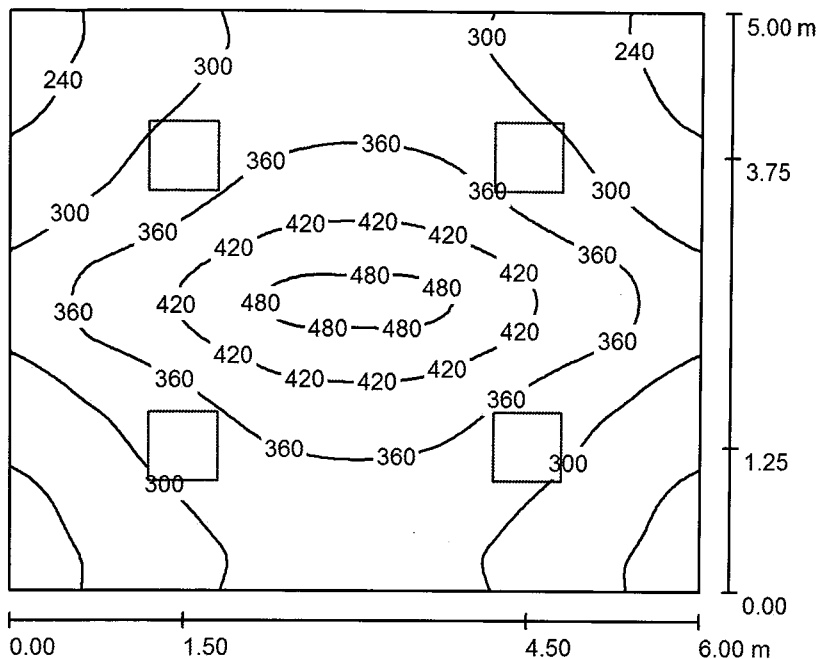
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 4844301 MODERNA 2 N 600 300.LED 840 2700lm CLEAR 24W IP20 RAL9016 DRV (1.000)	2700	2700	21.0
W sumie:			5400	5400	42.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.71 \text{ W/m}^2 = 1.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.35 m^2)

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 5 - sala zabaw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	332	209	492	0.629
Podłoga	20	318	197	470	0.620
Sufit	70	64	43	73	0.672
Ściany (4)	50	143	45	233	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.200 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 17 18
Dolna ściana 17 18
(CIE, SHR = 0.25.)

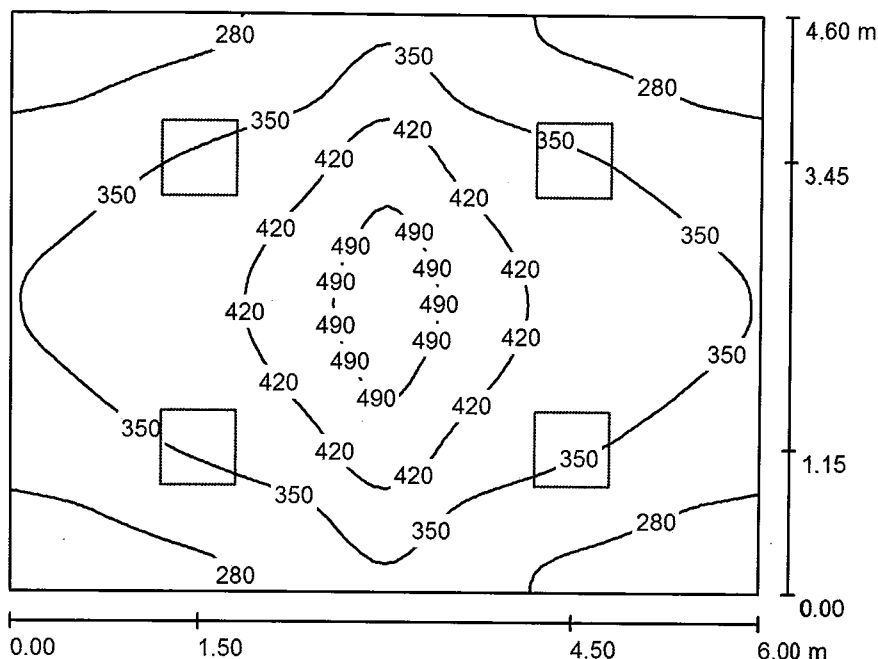
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 4844101 MODERNA 2 N 600 600.LED 840 4100lm CLEAR 35W RAL9016 DRV (1.000)	4100	4100	31.0
W sumie:			16399	16400	124.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.13 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 30.00 m^2)

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 6 - sala zabaw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:60

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	354	225	531	0.637
Podłoga	20	340	224	511	0.659
Sufit	70	69	49	78	0.716
Ściany (4)	50	153	48	298	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.200 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 17
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

17

W poprzek

18

do osi oświetlenia

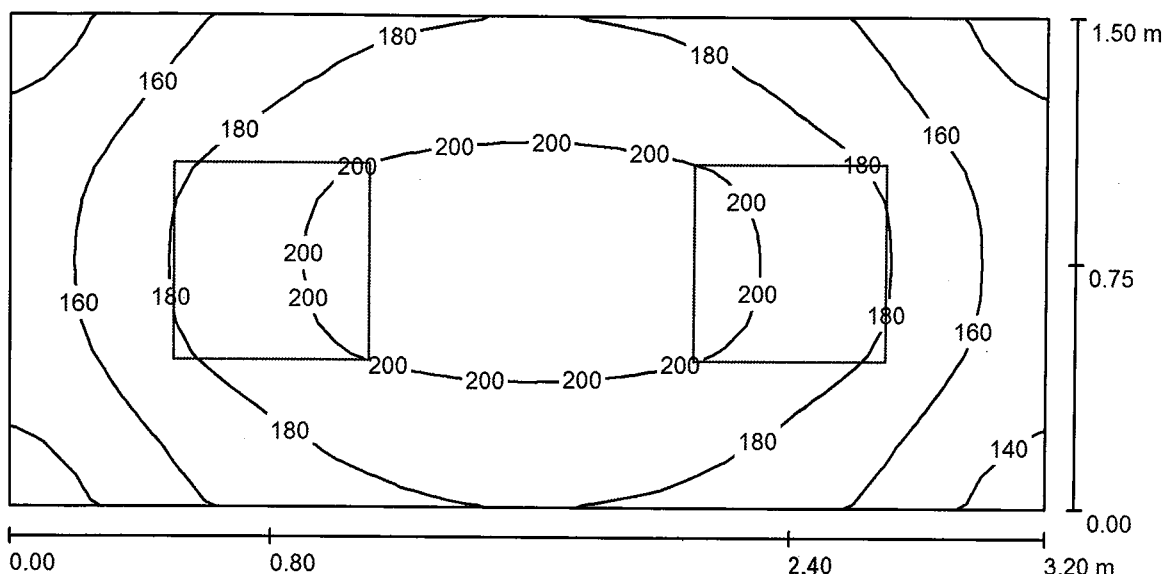
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 4844101 MODERNA 2 N 600 600.LED 840 4100lm CLEAR 35W RAL9016 DRV (1.000)	4100	4100	31.0
W sumie:			16399	16400	124.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.49 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 27.60 m^2)

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 7- sanitariat dla dzieci / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	179	132	210	0.739
Podłoga	20	141	113	160	0.804
Sufit	70	74	48	85	0.646
Ściany (4)	50	143	56	319	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.500 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

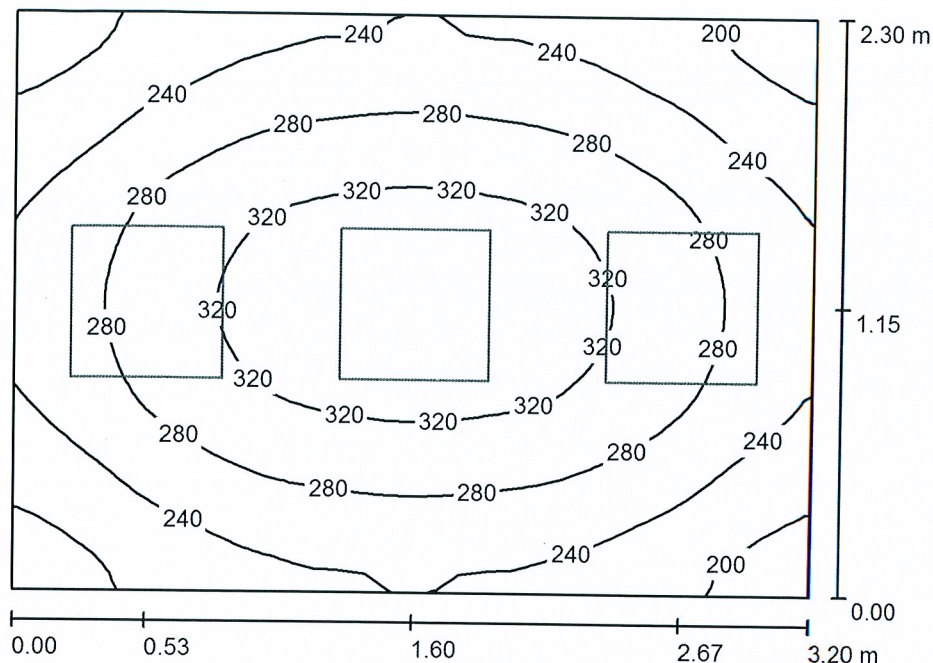
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5411001 LUNA LED 600.LED 840 1650lm OPAL 19W IP40 RAL9016 DRV (1.000)	1650	1650	19.0
W sumie:			3300	3300	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.92 \text{ W/m}^2 = 4.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.80 m^2)

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 8 - rozdzielnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	271	176	345	0.650
Podłoga	20	188	144	221	0.766
Sufit	70	78	49	100	0.626
Ściany (4)	50	163	60	570	/

Płaszczyzna pracy:

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

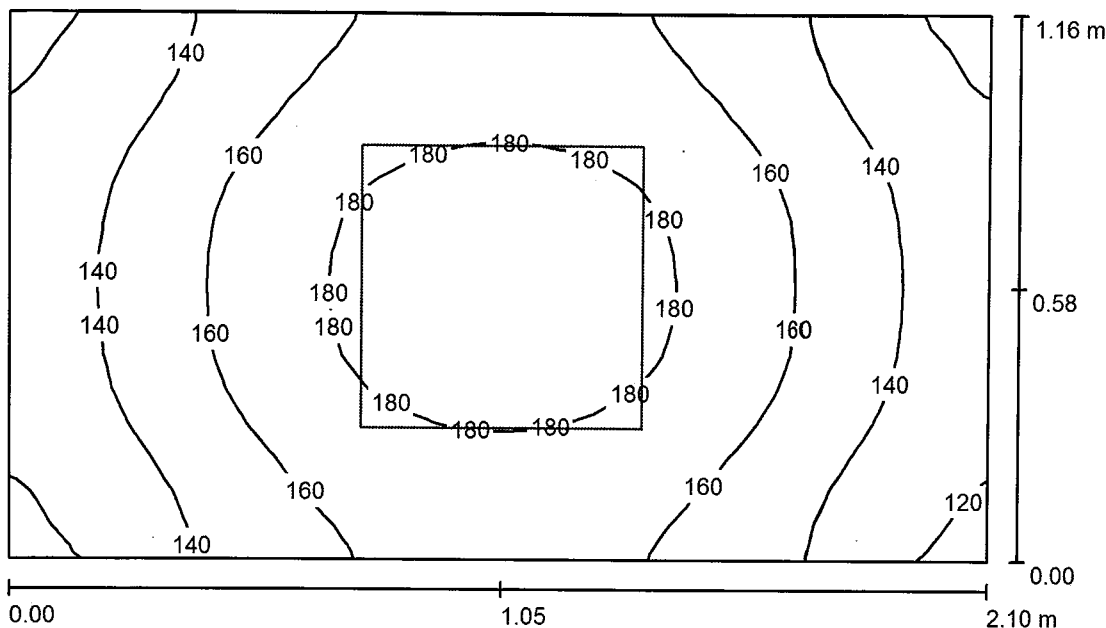
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5411001 LUNA LED 600.LED 840 1650lm OPAL 19W IP40 RAL9016 DRV (1.000)	1650	1650	19.0
W sumie:			4950	4950	57.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.74 \text{ W/m}^2 = 2.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.36 m^2)

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 9 - zmywalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:16

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	157	116	190	0.738
Podłoga	20	90	75	100	0.832
Sufit	70	67	38	88	0.570
Ściany (4)	50	114	36	463	/

Płaszczyzna pracy:

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

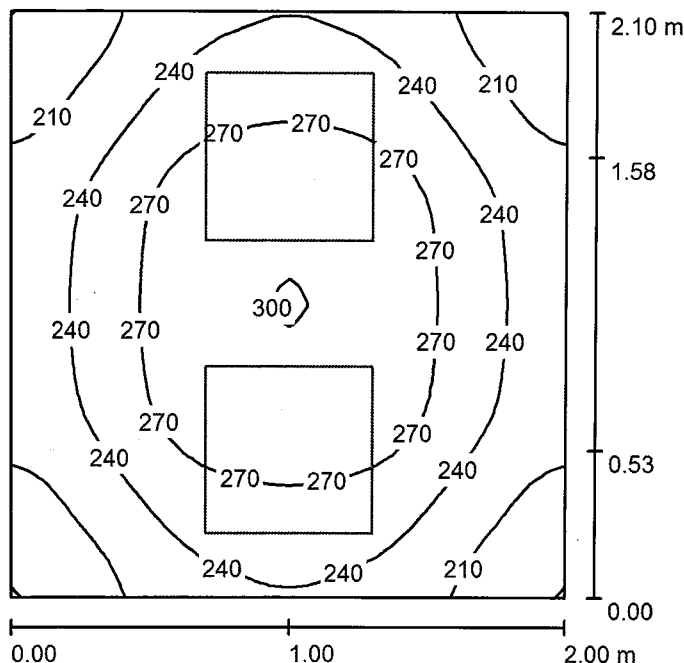
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5411001 LUNA LED 600.LED 840 1650lm OPAL 19W IP40 RAL9016 DRV (1.000)	1650	1650	19.0
W sumie:			1650	1650	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.80 \text{ W/m}^2 = 4.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.44 m^2)

Edytor Jan Wojnarowicz
Telefon
faks
e-Mail

Pom. nr 10 - sanitariat / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	249	180	301	0.722
Podłoga	20	159	129	179	0.813
Sufit	70	86	58	103	0.681
Ściany (4)	50	164	66	593	/

Płaszczyzna pracy:

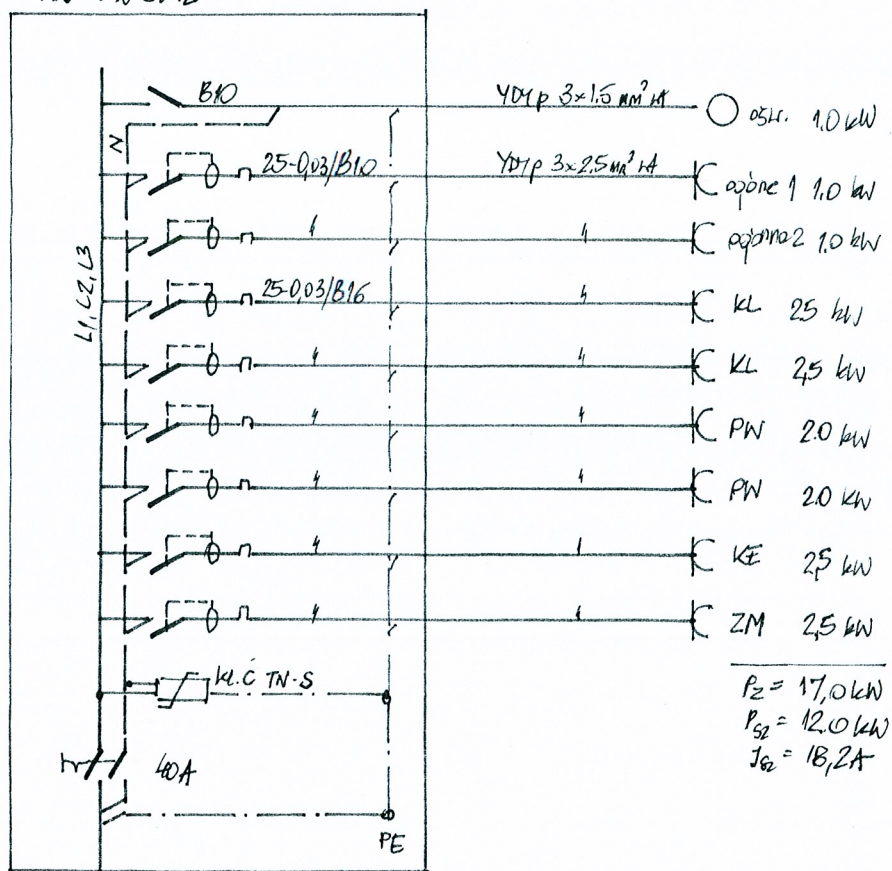
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5411001 LUNA LED 600.LED 840 1650lm OPAL 19W IP40 RAL9016 DRV (1.000)	1650	1650	19.0
W sumie:			3300	3300	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.05 \text{ W/m}^2 = 3.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.20 m^2)

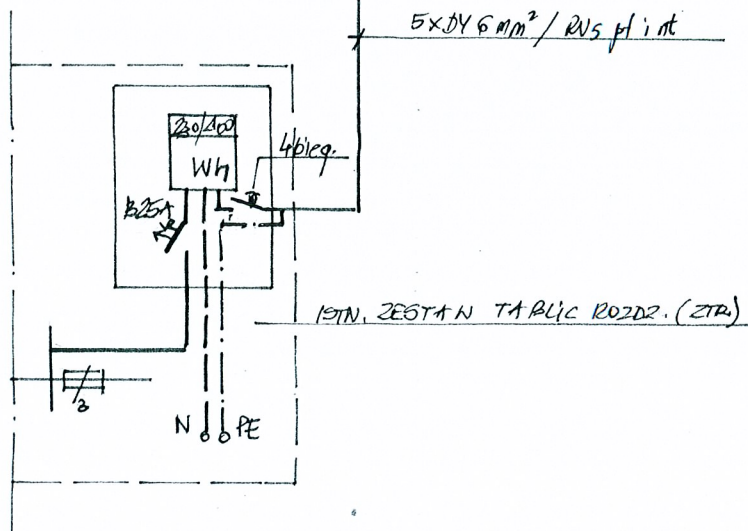
TR - RW-3x12



$P_z = 17,0 \text{ kW}$
 $P_{sz} = 12,0 \text{ kW}$
 $I_{\Sigma} = 18,2 \text{ A}$

TN-S

5xJDY 6 mm² / RV5 p/it



PROJEKTY-NADZORY Jan Wojnarowicz
 ul. Borelowskiego 1/315 37-700 Przemyśl

Nazwa projektu Przebudowa części pomieszczeń usługowych budynku Gminnego Centrum Kultury w Babicach na Przedszkole dla 22 dzieci - dz. nr 624/2 obręb 0007 Babice jednostka ewidencyjna 181305_2 Krzyweza.		Nr rys. 2
Instalacja elektryczna		
Nazwa rysunku Schemat zasilania	Inwestor : Gmina Krzyweza Krzyweza 36 37-755 Krzyweza	Skala
Autor projektu, nr uprawnień Jan Wojnarowicz 44/76	Sprawdzający, nr uprawnień mgr inż. Adam Majgier UAN-VII/8386/105/87	Data 2018.09