

Adnotacje urzędowe:

Nazwa i adres Inwestora:



**Okręgowe Przedsiębiorstwo  
Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.**  
ul. Opata Hackiego 14, 81-213 Gdynia

Nazwa i adres Jednostki Projektowej:



**KONFIG**  
**Projektowanie i doradztwo techniczne**  
siedziba: ul. Porębskiego 33 lok. 1, 80-180 Gdańsk  
biuro: ul. Świętokrzyska 51 lok. 4, 80-180 Gdańsk  
tel. 533 057 058, 729 057 058

Zamierzenie budowlane/ Obiekt budowlany:	<b>Budowa przepompowni ciepłowniczej dla modernizowanej sieci ciepłowniczej w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni</b>		
Kategoria objektu:	XXVI		
Adres obiektu budowlanego:	ul. Zorzy, Chwarzno-Wiczlino, Gdynia		
Identyfikatory działek ewidencyjnych:	226201_1.0011.920, 226201_1.0011.1178		

Stadium projektu:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Element projektu:	-
Nazwa tomu:	<b>TOM 3 – Elektryka</b>

Branża:	elektryczna			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Zakres	Podpis
Projektant	mgr inż. Waldemar Wesołowski	75/Gd/2002 spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	elektryka	
Opracowujący	Karol Zaborowski	-	elektryka	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Dudziak	POM/0165/PWBE/17 spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	elektryka	

Nr sprawy:	NO/99/2022	Data opracowania:	17.03.2023 r.	Nr tomu / liczba tomów:	3/3
Nr archiwalny:	20/2022	Data sprawdzenia:	17.03.2023 r.	Nr egz.:	

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>A.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>3</b>
1.0.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.0.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.0.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA	3
4.0.	PRACE ROZBIÓRKOWE, DEMONTAŻOWE, ROBOTY ZIEMNE	3
4.1.	OBIEKTY I ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU DO ROZBIÓRKI / DEMONTAŻU	3
4.2.	ROBOTY ZIEMNE	3
4.3.	POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI	3
5.0.	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	4
5.1.	GŁÓWNA LINIA ZASILAJĄCA	4
5.2.	ROZDZIELNICA GŁÓWNA	4
5.3.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	4
5.4.	UWAGI DODATKOWE	4
5.5.	OBLICZENIA TECHNICZNE	5
5.5.1.	OBLICZENIA I DOBÓR LINII	5
5.5.2.	OBLICZENIA OŚWIETLENIA	6
5.6.	ZESTAWIENIE MONTAŻOWE	19
6.0.	UWAGI	19
<b>B.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>20</b>
Rys. 1.0	Plan sytuacyjny	1:250
Rys. 2.0	Rzut instalacji elektrycznej	1:50
Rys. 3.0	Schemat rozdzielnic RG	-

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na podstawie umowy nr NO/99/2022 zawartej w dniu 18.10.2022 r. pomiędzy Okręgowym Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. a KONFIG Projektowanie i doradztwo techniczne.

### 2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem dokumentacji projektowej jest budowa przepompowni ciepłowniczej dla modernizowanej sieci ciepłowniczej w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni wraz z zagospodarowaniem terenu oraz zapewnieniem obsługi komunikacyjnej.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wykonawczy branży elektrycznej w zakresie linii zasilającej, rozdzielnic elektrycznej oraz instalacji elektrycznej.

### 3.0. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

- [1] Inwentaryzacja i dokumentacja fotograficzna z wizji w terenie, 10.2022 r.,
- [2] Mapa do celów projektowych, 10.2022 r.,
- [3] Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 22.06.2022 r.,
- [4] Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator SA numer P/21/070871, z dn. 07.09.2021 r.,
- [5] Przepisy i normy związane.

### 4.0. PRACE ROZBIÓRKOWE, DEMONTAŻOWE, ROBOTY ZIEMNE

#### 4.1. OBIEKTY I ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU DO ROZBIÓRKI / DEMONTAŻU

Nie przewiduje się prac rozbiórkowych i demontażowych związanych z zakresem projektu branży elektrycznej.

#### 4.2. ROBOTY ZIEMNE

W ramach robót ziemnych planuje się wykonanie wykopów pod projektowane linie kablowe.

W bezpośrednim sąsiedztwie drzewostanu prace ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, w taki sposób, aby nie uszkodzić systemów korzeniowych drzew.

#### 4.3. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

Posiadacz odpadów powinien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10) materiały z rozbiórki obiektu należą do grup:

- 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

W rezultacie robót rozbiórkowych/demontażowych wytworzone zostaną następujące rodzaje odpadów:

- 17 05 04 - Gleba i ziemia; w tym kamienie; inne niż wymienione w 17 05 03;
- 17 05 06 - Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05.

Materiały z rozbiórek i demontażu należy przewozić środkami transportu dostosowanymi do rodzaju materiału i gabarytów elementów. Materiały podczas transportu nie mogą się przemieszczać, wypadać ani pylić. Elementy wiotkie powinny być usztywnione na czas ładowania i przewożenia. Ładowanie i wyładowanie powinno odbywać się za pomocą urządzeń mechanicznych lub ręcznie.

W wyniku robót rozbiórkowych/demontażowych powstaną odpady obojętne, niepowodujące zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi. Materiały przeznaczone na odpad podlegają składowaniu na składowisku odpadów komunalnych.

Zakłada się następujące przeznaczenie elementów pochodzących z rozbiórek i demontaży:

- gleba, ziemia, urobek z pogłębienia – do zasypania wykopów, pozostała część na odpad.

## 5.0. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

### 5.1. GŁÓWNA LINIA ZASILAJĄCA

Zasilanie pomieszczeń technicznych zostanie wykonane ze złącza pomiarowego zaprojektowanego i wybudowanego przez Energa Operator. Zasilanie zaprojektowano w postaci kabla ziemnego typu YAKXS 4x120, układanego na całej długości w rurze osłonowej HDPE110. Kabel dobrano dla perspektywicznej rozbudowy przepompowni do docelowej mocy i montażu łącznie 4 pomp.

### 5.2. ROZDZIELNICA GŁÓWNA

W kontenerze dedykowanym na potrzeby urządzeń zasilania i sterowania przepompownią zaprojektowano rozdzielnicę główną (RG) dla zasilania obwodów pomocniczych oraz rozdzielnicę przepompowni.

Z rozdzielnicy głównej zaprojektowano zasilanie dla rozdzielnicy przepompowni – należy ułożyć kabel umożliwiający docelową rozbudowę instalacji do maksymalnego zapotrzebowania przepompowni nawet w przypadku równoległej pracy 4 pomp – stąd powiązanie za pomocą przewodów 1 żyłowych aluminiowych giętkich o przekroju 120 mm<sup>2</sup> (kabel 5x YAKY 1x120). Rozdzielnica przepompowni według odrębnego opracowania (według dostawcy zestawu pomp). Zaprojektowano uziemienie o rezystancji nie większej niż 10 ohm. Należy wykonać uziom fundamentowy lub pionowy z prętów miedzianych Ø17,4 mm o głębokości minimum 9 m. W razie nie uzyskania pożądanej wartości uziemienia należy rozbudować uziom.

Do przedmiotowego uziomu należy przyłączyć szynę PE w rozdzielnicy głównej oraz miejscowe szyny wyrównawcze w projektowanych obiektach.

### 5.3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

W kontenerach oraz komorze przepompowni zaprojektowano instalację oświetleniową, przy drzwiach do obiektów zlokalizowano włączniki oświetleniowe bistabilne, na suficie obiektów oraz na ścianie komory zlokalizowano oprawy szczelne IP66 ze źródłem typu LED. Projektuje się oprawy typu belka świetlna. Wymagane średnie natężenie oświetlenia na powierzchni pracy (podłoga) wynosi minimum 200 Lx.

W obiektach zaprojektowano także uniwersalne gniazda bryzgoszczelne (IP44) natynkowe 3-biegunowe 2x16A. Gniazda zlokalizowano zgodnie z częścią rysunkową, przy czym dokładną lokalizację, jak i wysokość należy dostosować do zabudowy urządzeń technicznych, tak by nie ograniczać dostępu do gniazd.

Przewody zasilające gniazda oraz oświetlenie z rozdzielnicy głównej zaprojektowano natynkowo w rurkach RV 22. Przewody do komory prowadzić w jednej z rur HDPE 160 zaprojektowanych pomiędzy kontenerem A a komorą.

W obiektach technicznych wykonać miejscową szynę wyrównawczą, do której przyłączyć linką LgY urządzenia i rury, które mogą znaleźć się na potencjale.

### 5.4. UWAGI DODATKOWE

Ochrona podstawowa realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych oraz odpowiednio dobraną izolację przewodów i urządzeń elektrycznych.

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S.

Samoczynne wyłączenie będzie zrealizowane za pośrednictwem:

- wyłączników instalacyjnych nadprądowych,
- wyłączników różnicowoprądowych.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażenia prądem elektrycznym, załączyć kopie uprawnień osób wykonujących instalacje i pomiary ochrony od porażenia elektrycznych.

Plan sytuacyjny – rys. 1.0.

Rzut instalacji elektrycznej – rys. 2.0.

Schemat rozdzielnicy RG – rys. 3.0.

## 5.5. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 5.5.1. OBLICZENIA I DOBÓR LINII

Tab. 1. Obliczenia i dobór linii

Lp.	Odbiór	Obwód	Pi	kj	Ps	U <sub>N</sub>	cos φ	I <sub>B</sub>	I <sub>N</sub>	Rodzaj zabezp.	η <sub>m</sub>	Mat. żył	Izolacja	Przewód l Przekrój S	I <sub>z</sub>
1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15b	19
[-]	[-]	[-]	[kW]	[-]	[kW]	[V]	[-]	[A]	[A]	[-]	[A]	[-]	[-]	[mm <sup>2</sup> ]	[A]
1	rozd. ZP	zasilanie	150	1,00	150	400	1	217	200	topik	14	Al	XLPE	120	296
2	rozd. RG	RG/01	150	0,50	75	400	1	108	160	topik	14	Al	XLPE	120	296
3	rozd. RG	RG/09	2,5	1,00	3	230	1	11	16	MCB-B	14	Cu	PVC	2,5	30
4	rozd. RG	RG-08	1	1,00	1	230	1	4	10	MCB-B	14	Cu	PVC	1,5	22

Lp.	Ułożenie		I' <sub>z</sub>	Warunek I <sub>z</sub> ≤ 1,45*I <sub>z</sub>	Warunek I <sub>z</sub> > I <sub>z</sub> '	Warunek I <sub>B</sub> ≤ I <sub>N</sub> ≤ I <sub>z</sub>	Długość pot. L	Spadek napięcia ΔU		Dopuszczalny spadek napięcia	Warunek spełniony
	Sposób ułożenia	Wsp. k <sub>1</sub>						28a	28b		
1	20a	20b	23	24	25	26	27	28a	28b	28c	28d
[-]	[-]	[-]	[A]	[-]	[-]	[-]	[m]	[V]	[%]	[%]	[-]
1	F	1	220,00	TAK	TAK	TAK	20	2	0	4,00	TAK
2	F	1	176,00	TAK	TAK	TAK	5	0	0	4,00	TAK
3	E	0,85	18,82	TAK	TAK	TAK	40	6	3	4,00	TAK
4	E	0,85	11,76	TAK	TAK	TAK	40	4	2	4,00	TAK

## 5.5.2. OBLICZENIA OŚWIETLENIA

Projekt 1



**DIALux**

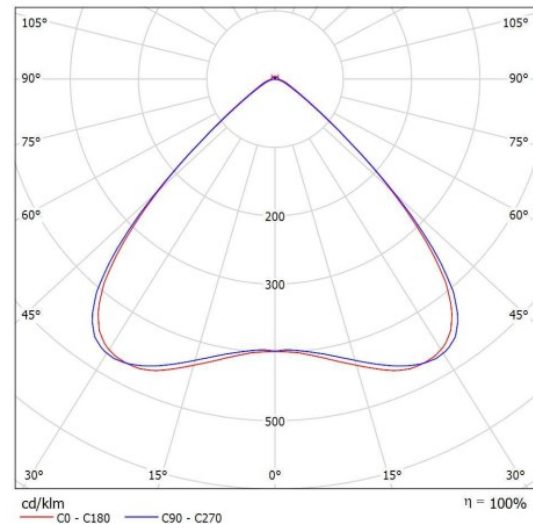
12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PHILIPS WT475C PSD L1200 WB LED42S/840 NO / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 98  
Kod Flux CIE: 71 96 99 98 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR													
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Różnica pomieszczenia X - Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy							
2H	2H	18.2	19.2	18.5	19.4	19.7	18.6	19.6	18.9	19.8	20.1	20.1	
	3H	18.2	19.1	18.5	19.4	19.6	18.6	19.4	18.9	19.7	20.0	20.0	
	4H	18.2	19.0	18.6	19.3	19.6	18.5	19.3	18.9	19.6	19.9	19.9	
	6H	18.2	19.0	18.6	19.3	19.6	18.5	19.2	18.8	19.5	19.9	19.9	
	8H	18.2	18.9	18.6	19.3	19.6	18.4	19.2	18.8	19.5	19.8	19.8	
	12H	18.2	18.9	18.6	19.2	19.6	18.4	19.1	18.8	19.4	19.8	19.8	
4H	2H	18.1	18.9	18.4	19.2	19.5	18.5	19.3	18.8	19.6	19.9	19.9	
	3H	18.2	18.9	18.6	19.2	19.5	18.5	19.2	18.9	19.5	19.9	19.9	
	4H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	18.5	19.1	18.9	19.4	19.8	19.8	
	6H	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6	18.5	19.0	18.9	19.4	19.8	19.8	
	8H	18.3	18.8	18.8	19.2	19.6	18.4	18.9	18.9	19.3	19.8	19.8	
	12H	18.3	18.7	18.8	19.2	19.6	18.4	18.8	18.9	19.2	19.7	19.7	
8H	4H	18.2	18.6	18.6	19.1	19.5	18.4	18.9	18.9	19.3	19.8	19.8	
	6H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.6	18.4	18.8	18.9	19.3	19.7	19.7	
	8H	18.3	18.7	18.8	19.1	19.6	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	19.7	
	12H	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	19.7	
12H	4H	18.2	18.6	18.6	19.0	19.5	18.4	18.8	18.9	19.3	19.7	19.7	
	6H	18.3	18.6	18.7	19.1	19.6	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	19.7	
	8H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.6	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	19.7	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów 5													
S = 1.0H	+1.5 / -3.0					+1.6 / -3.8							
S = 1.5H	+3.3 / -4.4					+3.8 / -5.6							
S = 2.0H	+5.1 / -5.1					+5.7 / -6.6							
Tabele standardowa		BK01					BK00						
Składnik sumy korekty		0.4					0.3						
Poprawione wartości oświetlenia odniesione do 4200lm Całkowity strumień świetlny													

Projekt 1

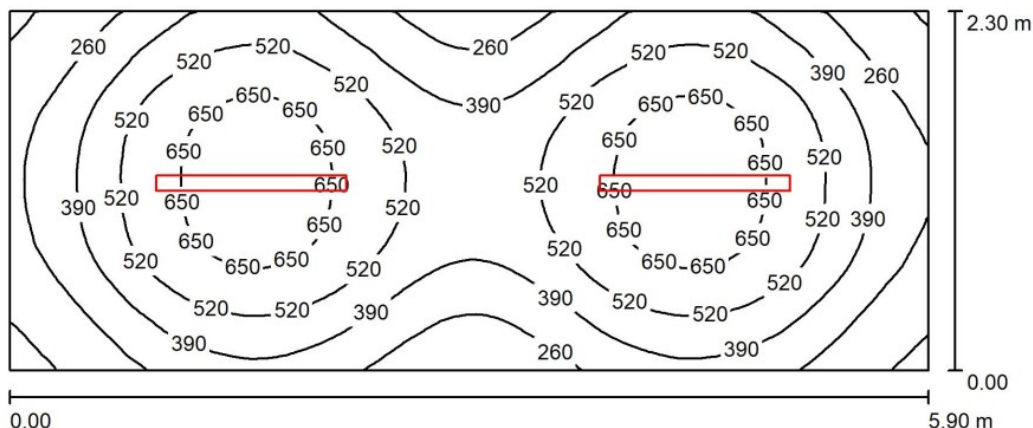


**DIALux**

12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## KONTENER 1 5.9x2.4 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.300 m, Wysokość montażu: 2.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	453	102	708	0.226
Podłoga	20	336	203	430	0.606
Sufit	70	71	44	392	0.614
Ściany (4)	50	146	51	325	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS WT475C PSD L1200 WB LED42S/840 NO (1.000)	4199	4200	31.5
W sumie:			8397	8400	63.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.64 \text{ W/m}^2 = 1.02 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.57 \text{ m}^2$ )

Projekt 1



**DIALux**

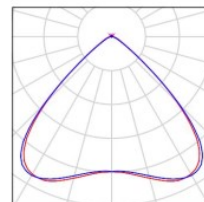
12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### KONTENER 1 5.9x2.4 / Lista opraw

2 Ilość PHILIPS WT475C PSD L1200 WB LED42S/840  
NO  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 4199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4200 lm  
Moc opraw: 31.5 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98  
Kod Flux CIE: 71 96 99 98 100  
Wyposażenie: 1 x LED42S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.





Projekt 1



**DIALux**

12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## KONTENER 1 5.9x2.4 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 8397 lm  
Moc całkowita: 63.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	395	57	453	/	/
Podłoga	262	74	336	20	21
Sufit	7.11	64	71	70	16
Ściana 1	83	66	148	50	24
Ściana 2	66	63	130	50	21
Ściana 3	93	65	158	50	25
Ściana 4	62	62	124	50	20

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.226 (1:4)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.145 (1:7)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.64 \text{ W/m}^2 = 1.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.57 \text{ m}^2$ )

Projekt 1

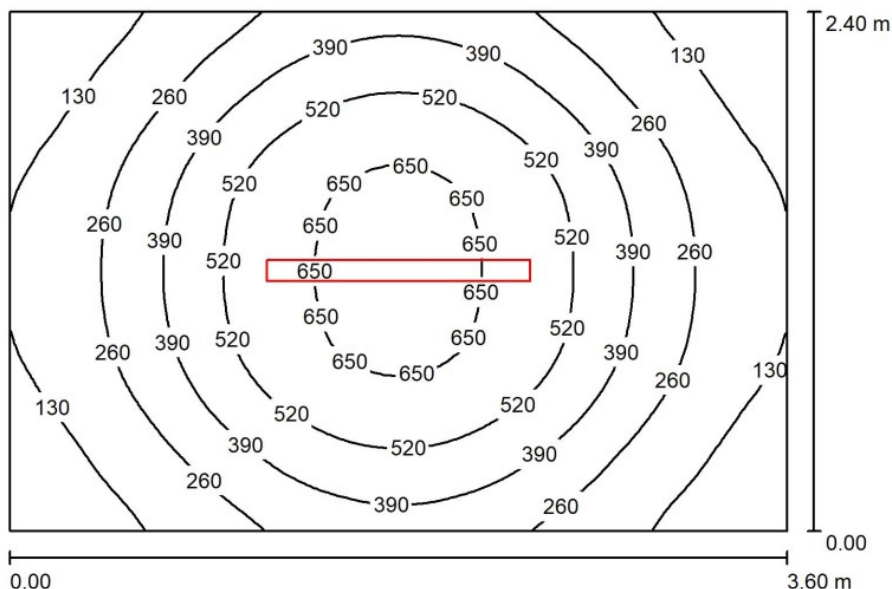


**DIALux**

12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**KONTENER 3.6x2.4 / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 2.300 m, Wysokość montażu: 2.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:31

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	358	64	688	0.178
Podłoga	20	259	155	312	0.598
Sufit	70	52	32	434	0.614
Ściany (4)	50	104	35	273	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

**UGR**

Wzdłuż-  
Lewa ściana 18  
Dolna ściana 18  
(CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

19  
18

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS WT475C PSD L1200 WB LED42S/840 NO (1.000)	4199	4200	31.5
W sumie:			4199	4200	31.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.65 \text{ W/m}^2 = 1.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.64 \text{ m}^2$ )

Projekt 1



**DIALux**

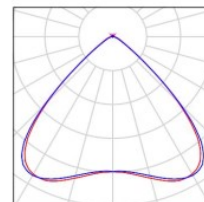
12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### KONTENER 3.6x2.4 / Lista opraw

1 Ilość PHILIPS WT475C PSD L1200 WB LED42S/840  
NO  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 4199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4200 lm  
Moc opraw: 31.5 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98  
Kod Flux CIE: 71 96 99 98 100  
Wyposażenie: 1 x LED42S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Projekt 1



**DIALux**

12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**KONTENER 3.6x2.4 / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień światły: 4199 lm  
Moc całkowita: 31.5 W  
Współczynnik konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	318	41	358	/	/
Podłoga	203	56	259	20	16
Sufit	6.44	46	52	70	12
Ściana 1	66	47	114	50	18
Ściana 2	41	47	87	50	14
Ściana 3	67	47	114	50	18
Ściana 4	41	47	88	50	14

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{min} / E_{m} : 0.178 (1:6)$   
 $E_{min} / E_{max} : 0.093 (1:11)$

**UGR**

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

Wzdłuż-

18  
18

W poprzek

19  
18

do osi oświetlenia

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.65 \text{ W/m}^2 = 1.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.64 \text{ m}^2$ )

Projekt 1

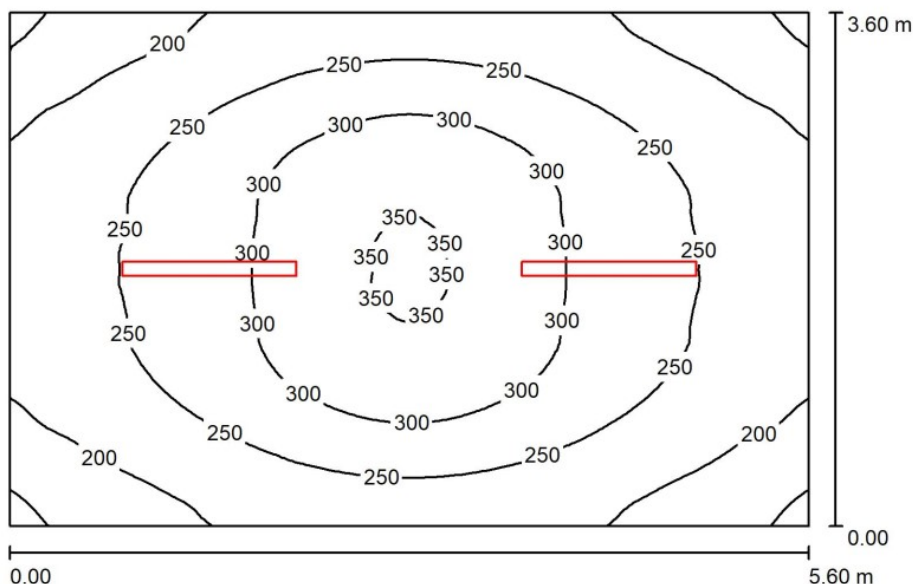


**DIALux**

12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## KOMORA P 1 5.2x3.6 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.800 m, Wysokość montażu: 4.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
POZIOM 1	/	254	137	355	0.541
Podłoga	20	143	117	159	0.818
Sufit	70	45	29	417	0.647
Ściany (4)	50	93	35	216	/

### POZIOM 1:

Wysokość: 2.200 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS WT475C PSD L1200 WB LED42S/840 NO (1.000)	4199	4200	31.5
W sumie:			8397	8400	63.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.13 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.16 \text{ m}^2$ )

Projekt 1



**DIALux**

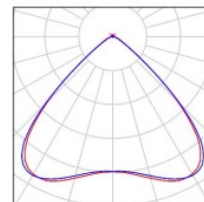
12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### KOMORA P 1 5.2x3.6 / Lista opraw

2 Ilość PHILIPS WT475C PSD L1200 WB LED42S/840  
NO  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 4199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4200 lm  
Moc opraw: 31.5 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98  
Kod Flux CIE: 71 96 99 98 100  
Wyposażenie: 1 x LED42S/840 (Czynnik  
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Projekt 1



**DIALux**

12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### KOMORA P 1 5.2x3.6 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światlny: 8397 lm  
Moc całkowita: 63.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
POZIOM 1	209	45	254	/	/
Podłoga	98	45	143	20	9.12
Sufit	5.89	40	45	70	10
Ściana 1	51	41	92	50	15
Ściana 2	54	40	95	50	15
Ściana 3	51	41	92	50	15
Ściana 4	54	40	95	50	15

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.541 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.386 (1:3)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.13 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.16 \text{ m}^2$ )

Projekt 1

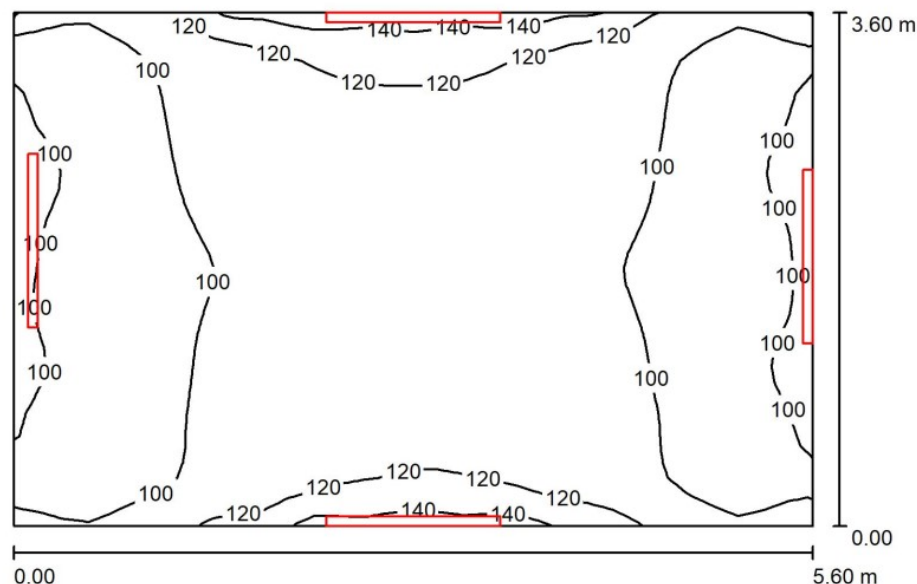


**DIALux**

12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## KOMORA PIWNICA 1 5.2x3.6 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.800 m, Wysokość montażu: 2.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
POZIOM 1	/	106	89	162	0.840
Podłoga	20	215	126	378	0.583
Sufit	70	152	107	205	0.703
Ściany (4)	50	204	115	707	/

### POZIOM 1:

Wysokość: 2.200 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS WT475C PSD L1200 WB LED42S/840 NO (1.000)	4199	4200	31.5
W sumie:			16794	16800	126.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.25 \text{ W/m}^2 = 5.89 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.16 \text{ m}^2$ )



Projekt 1



**DIALux**

12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### KOMORA PIWNICA 1 5.2x3.6 / Lista opraw

4 Ilość PHILIPS WT475C PSD L1200 WB LED42S/840

NO

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 4199 lm

Strumień świetlny (Lampy): 4200 lm

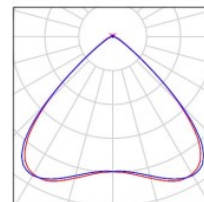
Moc opraw: 31.5 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 98

Kod Flux CIE: 71 96 99 98 100

Wyposażenie: 1 x LED42S/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Projekt 1



**DIALux**

12.01.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### KOMORA PIWNICA 1 5.2x3.6 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światlny: 16794 lm  
Moc całkowita: 126.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.80  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
POZIOM 1	0.00	106	106	/	/
Podłoga	111	104	215	20	14
Sufit	63	89	152	70	34
Ściana 1	134	92	226	50	36
Ściana 2	73	92	166	50	26
Ściana 3	142	92	234	50	37
Ściana 4	71	92	163	50	26

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.840 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.552 (1:2)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.25 \text{ W/m}^2 = 5.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.16 \text{ m}^2$ )

## 5.6. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

Tab. 2. Zestawienie montażowe

Zestawienie materiałów i prac dla budowy instalacji elektrycznej				
lp.	rodzaj pracy	materiał	ilość	jednostki
1	układanie kabli (WLZ)	YAKY 4x120	27	mb
2	wykop i ułożenie przepustu HDPE 110	HDPE 110	22	mb
3	montaż rurek PVC 22 z mocowaniem	PVC 22	120	mb
4	układanie przewodów	YDYżo 3x1,5	130	mb
5	układanie przewodów	YDYżo 3x2,5	80	mb
6	układanie przewodów do istn. obw.	YDYżo 5x2,5	15	mb
7	rozdzielnica główna	RK	1	kpl
8	oprawa oświetleniowa - belka świetlna	natynkowa 30x120 mm LED 4000 Lm	8	kpl
9	gniazdko elektryczne 1f	podwójne 16A, IP 44, 230VAC	6	kpl
10	włłącznik bistabilny natynkowy	IP44, bistabilny	3	kpl
11	budowa uziemienia pionowego	2x P-9 (fi18 FeCu) (10ohm)	1	kpl

## 6.0. UWAGI

1. Z mapy do celów projektowych wynika, że w rejonie inwestycji przebiegają sieci uzbrojenia terenu: sieć ciepłownicza wysokich parametrów. Wszystkie sieci należy traktować jako czynne. Prace w pobliżu i nad liniami kablowymi należy wykonywać ręcznie.
2. Podczas robót należy stosować się do „Instrukcji ochrony drzew i krzewów podczas prac ziemnych”, oprac. OPEC, Gdynia 2020 r.

## B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.0	Plan sytuacyjny	1:250
Rys. 2.0	Rzut instalacji elektrycznej	1:50
Rys. 3.0	Schemat rozdzielnic RG	-