

## PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

INWESTOR		<b>GMINA POKRZYWNICA</b> <b>Adres: ul. Jana Pawła II 1; 06-121 Pokrzywnica</b>			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		<b>Budowa zaplecza sanitarno-szatniowego przy boisku do piłki nożnej w m Pokrzywnica</b>			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		<b>Pokrzywnica 06-121</b> <b>ul. Jana Pawła II 1</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: V</b>			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa i numer jednostki ewidencyjnej: <b>Pokrzywnica</b> Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: <b>Pokrzywnica</b> Numery działek ewidencyjnych: <b>494/1, 494/4, 495/1, 495/2, 495/3, 495/6, 499/2, 500</b>			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	inż. Bogdan Sadowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień: Cie-5/98	Branża elektryczna	07.2022 r	

Inż. Bogdan Sadowski  
Upr. bud. Nr Upr. 7312/Cie-5/98  
do projektowania w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych - bez ograniczeń

# OPIS TECHNICZNY

## – INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

do projektu wykonawczego „Budowa zaplecza sanitarno-szatniowego przy boisku do piłki nożnej w m Pokrzywnica”.

### Projekt zawiera następujące dokumenty:

1. Spis zawartości	str. 2
2. Założenia projektowe	str. 3
3. Opis techniczny	str. 4-7
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 8
5. Obliczenia techniczne	str. 9-26
6. Rysunki	str. 27-32

lp	Nazwa rysunku	skala	nr rysunku
1	Rzut parteru - oświetlenie	1:100	IE01
2	Rzut parteru - instalacje elektryczne	1:100	IE02
3	Rzut dachu – instalacje elektryczne + instalacja odgromowa	1:100	IE03
4	Schemat rozdzielni głównej RG	1:10	IE04
5	Schemat tablicy RK	1:10	IE05
6	Schemat instalacji przyzywowej	-:-	IE06

7. Oświadczenie projektanta	str. 33
8. Uprawnienia projektanta	str. 34-35

## **2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

### **2.1. Podstawa opracowania:**

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy w szczególności:
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dn. 6 listopada 2012 r.
  - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
  - PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
  - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
  - N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
  - PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Przewodowanie.
  - PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
  - PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne.
  - PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

### **2.2. Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych p.t. "Budowa zaplecza sanitarno-szatniowego przy boisku do piłki nożnej w m Pokrzywnica", w Pokrzywnicy, dz. nr 494/1, 494/4, 495/1, 495/2, 495/3, 495/6, 499/2, 500, obręb Pokrzywnica.

### **2.3. Zakres opracowania obejmuje projekt:**

- zasilania obiektu,
- tablic rozdzielczych,
- instalacji siłowej w budynku,
- instalacji gniazd jednofazowych,
- instalacji oświetlenia,
- instalacji odgromowej,
- połączenia wyrównawcze.

### **2.4. Zakres opracowania nie obejmuje:**

- zasilanie obiektu z sieci energetycznej - opracowanie osobne,
- opracowanie instalacji PV na dachu – opracowanie osobne,
- zasilanie oświetlenia boiska sportowego – opracowanie osobne.

### **2.5. Założenia do projektowania:**

- podkłady budowlane budynku w skali 1 : 100
- uzgodnienia z Inwestorem

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1. Zasilanie obiektu

Inwestor wystąpi do Operatora sieci o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej. Zasilanie obiektu odbywać się będzie z istniejącego kabla YAKY 4x50mm<sup>2</sup> w ramach istniejącego przydziału mocy.

##### **Charakterystyka energetyczna obiektu:**

Moc zainstalowana	Pi = 31,64 kW
Moc szczytowa	Ps = 25,31 kW
Współczynnik jednoczesności	kz = 0,8

Od złącza kablowego z pomiarem energii, budowanego w ramach odrębnego opracowania, wybudowano wewnętrzną linię zasilającą kablem ziemnym typu YKXS 5x50mm<sup>2</sup> w kierunku projektowanej rozdzielni głównej TB z Głównym Przeciwpowozarowym Wyłącznikiem Prądu. Przy wprowadzeniu do budynku kabel układać w rurach osłonowych zgodnie z rysunkami.

Zabezpieczenie od porażeń – szybkie wyłączenie, dodatkowo wyłącznik różnicowo - prądowy.

Układ pracy sieci : TN-CS.

#### 3.2. Projekt złącza GWP

Zgodnie z przepisami Główny Wyłącznik Przeciwpowozarowy powinien zostać zainstalowany w miejscu dogodnym do eksploatacji. Jego instalacja powinna umożliwiać bezpieczne ręczne rozłączenie zasilania przez strażaków biorących udział w akcji gaśniczej. Główny Wyłącznik Przeciwpowozarowy można zainstalować w rozdzielni głównej, jeśli znajduje się ona w strefie wydzielonej powozarowo (pomieszczeniu rozdzielni stanowiącym osobną strefę powozarową).

W budynku Urzędu Gminy w Radzyminie nie przewidziano pomieszczenia rozdzielni, w związku z tym Główny Wyłącznik Przeciwpowozarowy należy zamontować na zewnątrz budynku w skrzynce z tworzywa termoutwardzalnego zabudowanej w elewacji. Jako główny przeciwpowozarowy wyłącznik prądu zastosować rozłącznik ZP-A63/3N 63A sterowany przyciskiem umieszczonym na ścianie zewnętrznej przed wejściem do pomieszczenia 0/11 za pomocą wyzwalacza wzrostowego. Połączenie przycisku PWP z GWP należy wykonać przewodem HXH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> mocowanym na uchwytych ogniowych na tynku lub pod tynkiem. Złącze GWP zasilić bezpośrednio z istniejącego wlv-tu, który należy wyciągnąć z RG i wprowadzić go GWP. Od GWP do rozdzielni głównej ułożyć w ścianie kabel YKY 5x16mm<sup>2</sup>. W projektowanym złączu GWP należy wykonać rozdział przewodu PE i N i go uziemić. Wartość uziemienia nie powinna być wyższa niż 10Ω.

#### 3.3. Tablice rozdzielcze 400/230V:

Istniejące tablice instalacji PV wraz z falownikiem należy zdemontować i zamontować ponownie po wytynkowaniu ścian pomieszczenia. Przewody instalacji PV biegnące w pomieszczeniu 0/11 należy wkuć i zatynkować.

Istniejącą tymczasową rozdzielnicę RG należy zdemontować w całości. Nową rozdzielnię główną RG dla projektowanego budynku wykonać jako metalową, natynkową z drzwiami zamykanymi na zamki patentowe, In=125A, IP44, II klasa izolacji. RG zabudować w pomieszczeniu technicznym 0/11. Zasilanie wykonać od dołu, odpływy do góry. Wyposażenie rozdzielni przedstawiono na rysunku nr IE04.

Rozdzielnicę TK zasilającą pompę ciepła i inne urządzenia techniczne, wykonać jako rozdzielnicę natynkową metalową z drzwiami zamykanymi na zamki patentowe. Z rozdzielni wyprowadzić obwody służące do zasilania odbiorników technologicznych, gniazd i oświetlenia. Rozmieszczenie i wyposażenie rozdzielni przedstawiono na rysunkach.

Każda rozdzielnia musi być wyposażona w schemat, oznakowanie i opisanie przewodów oraz we wszystkie niezbędne tabliczki BHP itp. Rozdzielnie wykonać tak, aby można było dodawać aparaturę modułową w zapasie ok 25%. Każdy aparat (zabezpieczenie, przełącznik, przycisk itp.) powinien być opisany. Opisy należy wykonać tak, aby były odporne na temperaturę działającą na rozdzielnicę a podczas jej czyszczenia nie odklejały się. W rozdzielniach należy zastosować listwy zaciskowe.

### 3.4. Instalacja oświetlenia i gniazd jednofazowych:

Instalację oświetleniową budynku wykonać jako podtynkową z osprzętem podtynkowym. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDY-J 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody zasilające układać na korycie kablowym w korycie kablowym w przestrzeni między stropowej oraz pod tynkiem. Przewody do opraw układać rurach elektroinstalacyjnych karbowanych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Zejścia do łączników wykonać podtynkowo. Łączniki montować w pionie na wysokości h=105cm. Zastosować osprzęt podtynkowy, którego wzór uzgodnić z Inwestorem.

Zastosować oprawy wpuszczane w sufit systemowy 60x60; typ i moc opraw dobrana zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń.

Wymagane natężenie oświetlenia:

- 300lx w pokojach personelu,
- 200lx w szatniach i sanitariatach,
- 100lx obszary ruchu, korytarze.

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać na korycie kablowym w korycie kablowym w przestrzeni między stropowej, pod tynkiem oraz w rurach elektroinstalacyjnych w przestrzeni nad sufitem. Gniazda przeznaczenia ogólnego montować na wysokości 0,3m z wyjątkiem pom. technicznych: 1,2m, pom. sanitarnych: 1,2m. Wysokość montażu gniazd i wypustów dla odbiorników technologicznych przedstawiono na rysunkach. Zastosować osprzęt podtynkowy, którego wzór uzgodnić z Inwestorem.

### 3.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne będą zapewniały oświetlenie awaryjne przy zaniku napięcia podstawowego, przez okres 1godziny. Włączenie zasilania awaryjnego nastąpi po czasie nie dłuższym niż 2 sekundy od zaniku napięcia zasilania podstawowego.

Oprawy kierunkowe oraz podświetlające sprzęt p-poż. zainstalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych będą załączone w przypadku zaniku napięcia zasilania.

Oprawy wykorzystywane jako awaryjne muszą posiadać ważne świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne powinno zapewniać natężenie oświetlenia zgodnie z PN-EN 1838:2005.

- na drogach ewakuacyjnych 1 lx
- obszarze strefy otwartej 0,5 lx

Pozostałe wymagania również zgodnie z PN-EN 1838:2005.

Oprawy z modułami awaryjnymi zasilic bezpośrednio z rozdzielnicy RG.

Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunkach. Po opracowaniu planu ewakuacji rozmieszczenie opraw należy zweryfikować. Wysokość zawieszenia opraw ewakuacyjnych nie mniejsza niż 2m, natomiast oprawy podświetlające informacyjne znaki pożarowe umieszczać w taki sposób aby oświetlały znaki fluorescencyjne oraz zapewniały natężenie oświetlenia 5 lx w pobliżu wyposażenia p-poż. budynku.

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego projektuje się przewodami miedzianymi YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody zasilające układać na korycie kablowym w korycie kablowym w przestrzeni między stropowej oraz pod tynkiem. Przewody do opraw układać rurach elektroinstalacyjnych karbowanych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Uruchomienie oświetlenia ewakuacyjnego następowało będzie automatycznie po zaniku napięcia zasilania podstawowego w obrębie obwodów dla danej przestrzeni.

Po wykonaniu instalacji dokonać sprawdzenia natężenia oświetlenia awaryjnego i przekazać inwestorowi protokół. Przy wykonywaniu instalacji oświetlenia ewakuacyjnego należy stosować normę PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

### 3.6. Instalacji zasilania odbiorników technicznych

Zasilanie urządzeń pompy ciepła, pomp wody użytkowej, grzałek itd. wykonać z rozdzielnic piętrowych przewodami, których typ, oraz przekrój dobrano na schematach i tabelach z obliczeniami. Przewody układać w korycie kablowym w przestrzeni między stropowej oraz pod tynkiem. Sterowanie urządzeniami wg DTR producentów.

### 3.7. Instalacja przyzywowa

W łazience dla niepełnosprawnych zamontować przycisk systemu przyzywowego uruchamiające alarm optyczno-akustyczny. Nad drzwiami łazienki na zewnątrz zamontować sygnalizator optyczno-akustyczny. Przy włączniku oświetlenia zamontować kasownik. Instalację wykonać przewodem YTKSy 3x2x0,5 pod tynkiem.

### 3.8. Instalacja odgromowa

Uziemienie budynku stanowić będzie uziom otokowy wzmacniany uziomami prętowymi z drutu Fe/Zn fi 16. Uziom otokowy należy wykonać płaskownikiem Fe/Zn 30x4 umieszczonym na głębokości min 70cm w odległości 1m od fundamentów budynku.

Wszystkie połączenia w ziemi wykonać jako spawane i zabezpieczyć spawy antykorozyjnie. Uziom otokowy połączyć ze zbrojeniem fundamentu poprzez spawanie. Od uziomu należy wyprowadzić odejścia (Fe/Zn 30x4mm) do Szyny Wyrównawczej w budynku. Rezystancja uziemienia dla budynku powinna wynosić poniżej 10Ω. Jako zwody poziome instalacji odgromowej należy stosować drut Fe/Zn Ø8. W sąsiedztwie urządzeń elektrycznych (wentylatorów dachowych i paneli PV), metalowych urządzeń wystających ponad dach na wys. powyżej 0,3m, urządzeń z materiałów izolacyjnych wystających powyżej 0,5m nad powierzchnię tworzoną przez zwody poziome, umieścić iglice odgromowe wykonane z drutu Fe/Zn Ø8 (wysokość 0,5m). Zwody pionowe należy wykonać z drutu Fe/Zn Ø8 i prowadzić go w rurach GROM w elewacji budynku.

Złącza kontrolne ZK umieścić w skrzynkach probierczych, które zamontować na ścianach budynku w warstwie ocieplenia. Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary ciągłości systemu zwodów oraz przewodów odprowadzających. Po wykonaniu pomiarów należy sporządzić protokoły pomiarów wraz z metryką urządzenia piorunochronnego.

### 3.9. Instalacje połączeń wyrównawczych

Dla poprawy warunków ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano instalację połączeń wyrównawczych. Główną szynę wyrównawczą GSW zainstalować w pomieszczeniu technicznym 0/11. GSW połączyć z przygotowanym wypustem z uziomu budynku poprzez złącze kontrolne. W pomieszczeniu 0.11. na ścianie poprowadzić bednarkę Fe/Zn 30x4mm na wysokości dostosowanej do zabudowanych urządzeń zgodnie z rysunkiem. Do GSW podłączyć rurociąg wodny bocznikując wodomierz, przewody c.o., szynę PEN rozdzielni głównej RG, oraz dostępne metalowe konstrukcje budynku.

Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w sanitariatach, instalując miejscowe szyny wyrównawcze MSW i łącząc przewodem DY 4mm<sup>2</sup> wszystkie elementy przewodzące typu wanna, armatura, itp. Miejscowe szyny wyrównawcze połączyć z GSW przewodem LYżo 10mm<sup>2</sup>.

### 3.10. Ochrona przeciwpożarowa obiektu.

W rozdzielni GWP na zewnątrz budynku zastosować wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym. Wyłącznik ten będzie pełnił funkcję Głównego Wyłącznika Prądu dla całego obiektu, dlatego powinien być oznakowany tabliczką >>Główny wyłącznik prądu<<. Wyłącznik ten będzie sterowany przyciskiem oznaczonym tabliczką tej samej treści, umieszczonym w obudowie za szybą przy wejściu do pomieszczenia technicznego. Przycisk P.poż. zbudować w miejscu pokazanym na rysunkach.

Do podłączenia przycisku P.poż. zastosowano przewód NHXH-J 3x1,5 FE180/E90 zasilony sprzed głównego wyłącznika prądu.

Należy zastosować przycisk zwierny w obudowie czerwonej z szybą do stłuczenia. Zbicie szybki i wciśnięcie przycisku spowoduje podanie napięcia na cewkę wybijakową wyłącznika, który wyłączy dopływ prądu.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może spowodować w budynku samoczynnego załączenia innego źródła energii elektrycznej.

### 3.11. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, dla zabezpieczenia wszystkich urządzeń elektrycznych znajdujących się w budynku przyjęto system ochrony przeciwporażeniowej z zastosowaniem szybkich wyłączników i wyłączników różnicowo-prądowych w systemie sieci TN-S.

Do przewodu ochronnego „PE” należy przyłączyć wszystkie obudowy metalowe urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem. Również do przewodu ochronnego należy przyłączyć wszystkie masy metalowe znajdujące się w pobliżu urządzeń elektrycznych, na których istnieje możliwość pojawienia się napięcia elektrycznego, np.: metalowe obudowy rozdzielnic elektrycznych, korytka kablowe, wanny, brodziki. Od skutków przepięć zastosowano ochronniki przepięciowe.

### 3.12. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano zainstalowanie w rozdzielnicy głównej RG ochronników klasy B+C i w rozdzielnicy kotłowni RK ochronników klasy C.

### 3.13. Uwagi końcowe:

- Całość instalacji wykonać przewodami kabelkowymi z żyłą ochronną, przewody układać w korytach metalowych, rurach ochronnych i pod tynkiem.

Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

- Po wykonaniu instalacji wykonać:
  - pomiary przeciwporażeniowe .
  - pomiary rezystancji izolacji poszczególnych obwodów.
  - pomiary rezystancji pętli zwarcia.
  - pomiary ciągłość obwodów elektrycznych.
  - pomiary natężenia oświetlenia;
  - sprawdzenie działania wyłącznika p.poż;
  - sprawdzenie działania oświetlenia AW i EW;
- Pomiary potwierdzić protokołami.

Wykonane roboty elektryczne podlegają odbiorowi końcowemu technicznemu i przekazaniu do eksploatacji. Odbioru dokonuje zleceniodawca, przedstawiciel wykonawcy przy udziale Inspektora Nadzoru z udziałem służb eksploatacyjnych. W trakcie odbiorów należy szczególnie sprawdzić poprawne działanie wszystkich urządzeń, certyfikaty i atesty użytych materiałów.

Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą po wykonaniu prac we własnym zakresie.

Wykonawca ma w obowiązku wykonanie prac w zakresie ustalonym kontraktem oraz zgodnie ze sztuką i obowiązującymi przepisami. Wykonawca powinien przewidzieć i w kalkulować wymagane prace, sprzęt i wyposażenie, aby wypełni wykonać zobowiązania kontraktowe.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Ilości i długości materiałów przedstawione w dokumentacji są jedynie podane orientacyjnie i konieczne jest, aby Wykonawca wykonał własne zestawienia na potrzeby wyceny robot.

Należy wykonać roboty w taki sposób, aby instalacje zostały wykonane jako kompletne systemy, ze wszystkimi detalami i przekazane inwestorowi w pełnej gotowości do pracy i w stanie zadowalającym.

**Występujące w dokumentacji projektowej nazwy producenta, nazwy własne, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie materiałów czy urządzeń służących do wykonania niniejszego zamówienia mają jedynie charakter poglądowy i mają na celu przybliżenie i zrozumienie zastosowanych rozwiązań technicznych. Wszędzie tam Zamawiający dopuszcza zastosowanie urządzeń i materiałów o parametrach i cechach równoważnych lub lepszych od przedstawionych w projekcie.**

### 3.14. Informacja dotycząca BIOZ

Przy wykonaniu prac związanych z sieciami i instalacjami elektrycznymi należy przestrzegać:

- Przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z pracą przy urządzeniach energetycznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 80 z 1999r.
  - Przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 47 z 23.06.2003r.
1. Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120 poz. 1126 z 2003 r.) ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia placu budowy i bezpieczeństwa prac wykonawczych.
  2. Teren wykonywanych robót należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
  3. Pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektroenergetycznych powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacji SEP.
  4. Podczas realizacji w/w zadania inwestycyjnego nie przewiduje się występowania robót szczególnie niebezpiecznych. Wyznaczonym do realizacji zadania pracownikom powinien być udzielony przez kierownika określonych robót, instruktaż stanowiskowy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, (Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r.

W sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy)

5. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przestrzegając przepisy przeciwpożarowe i BHP.

opracował:



Tabela odliczeń-dobór przewodów i zabezpieczeń																			
Lp	Obwód		Moc	Współczynnik mocy	Prąd obciążenia Ib	Zabezpieczenie In		Współczynnik krotności prądu k2	Zasilanie		Sposób ułożenia	Prąd obciążenia długotrwałego	Współczynnik zmniejszający	Prąd obciążenia długotrwałego Iz	Długość	Sprawdzenie doboru przewodów i zabezpieczeń		Spadek napięcia	Dopuszczalny spadek napięcia
	Nazwa	Numer	kW	cos	A	Typ	Prąd	-	Typ	Przekrój		A	k	A	m	Ib<In<Iz	Iz>k2*In/1,45	%	%
1	Przyciski ppoż	GWP.2				wkł. topikowa	1	1,6	NHXXH-J 3x	1,5	p/t	14,5	0,9	13,05		OK	OK	0,00	3
2	Zasilanie GWP z ZKG	GWP.1	25,31	0,93	39	wkł. topikowa	63	1,6	Istn.YAKY 4x50	50	w ziemi	94	1	94	25	OK	OK	0,23	3
3	Zasilanie RG z GWP	RG.1	25,31	0,93	39	wkł. topikowa	50	1,6	YKY 5x16	16	p/t	56	1	56	2	OK	OK	0,03	3
4	Zasilanie instalacji PV	RG.2	15,00	0,93	23	wkł. topikowa	25	1,6	YDY 5x	6	p/t	38	0,9	34,2	3	OK	OK	0,08	3
5	Zasilanie rozd. RK	RG.3	16,65	0,93	26	wkł. topikowa	32	1,6	YDY 5x	10	p/t	42	0,9	37,8	3	OK	OK	0,05	3
6	Rezerwa	RG.4				wkł. topikowa		1,6											
7	Zasilanie oświetlenia zewn.	RG1.1	0,07	0,93	0,3	wyłącznik	10	1,45	YDY 3x	1,5	p/t	14,5	0,9	13,05	25	OK	OK	0,08	3
8	Zasilanie oświetlenia	RG1.2	0,19	0,93	0,9	wyłącznik	10	1,45	YDY 3x	1,5	p/t	17,5	0,9	15,75	25	OK	OK	0,21	3
9	Zasilanie oświetlenia	RG1.3	0,19	0,93	0,9	wyłącznik	10	1,45	YDY 3x	1,5	p/t	17,5	0,9	15,75	25	OK	OK	0,05	3
10	Zasilanie oświetlenia	RG1.4	0,34	0,93	1,6	wyłącznik	10	1,45	YDY 3x	1,5	p/t	17,5	0,9	15,75	25	OK	OK	0,01	3
11	Zasilanie oświetlenia AW	RG1.5	0,05	0,93	0,2	wyłącznik	10	1,45	YDY 3x	1,5	p/t	14,5	0,9	13,05	25	OK	OK	0,08	3
12	Instalacja przyzywowa	RG1.6	0,05	0,93	0,2	wyłącznik	10	1,45	YDY 3x	1,5	p/t	14,5	0,9	13,05	6	OK	OK	0,00	3
13	Rezerwa	RG1.7				wyłącznik	10	1,45											
14	Zasilanie gniazd	RG2.1	0,3	0,93	1,4	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	20	OK	OK	0,16	3
15	Zasilanie gniazd	RG2.2	0,3	0,93	1,4	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	20	OK	OK	0,16	3
16	Zasilanie gniazd	RG2.3	0,6	0,93	2,8	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	30	OK	OK	0,47	3
17	Zasilanie gniazd	RG2.4	0,6	0,93	2,8	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	30	OK	OK	0,47	3
18	Zasilanie gniazd	RG2.5	0,2	0,93	0,9	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	30	OK	OK	0,16	3
19	Kurtyna powietrzna	RG2.6	2	0,93	9,4	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	17	OK	OK	0,89	3
20	Rezerwa	RG2.7				wyłącznik	16	1,45											
21	Oświetlenie plac zabaw	RG3.2	0,5	0,93	0,8	wyłącznik	10	1,45	YAKY 4x	16	w ziemi	52	0,9	46,8	-	OK	OK	-	3
22	Oświetlenie maszty	RG3.4	4,8	0,93	7,5	wyłącznik	10	1,45	YAKY 4x	16	w ziemi	52	0,9	46,8	-	OK	OK	-	3
23	Oświetlenie maszty	RG3.7	4,8	0,93	7,5	wyłącznik	10	1,45	YAKY 4x	16	w ziemi	52	0,9	46,8	-	OK	OK	-	3
	Rozdzielnia RK																		
1	Zasilanie oświetlenia	RK.1	0,06	0,93	0,3	wyłącznik	10	1,45	YDY 3x	1,5	p/t	14,5	0,9	13,05	5	OK	OK	0,01	3
2	Zasilanie gniazd	RK.2	0,3	0,93	1,4	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	6	OK	OK	0,05	3
3	Pompa	RK.3	0,2	0,93	0,9	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	10	OK	OK	0,05	3
4	Pompa	RK.4	0,2	0,93	0,9	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	10	OK	OK	0,05	3
5	Pompa	RK.5	0,2	0,93	0,9	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	10	OK	OK	0,05	3
6	Grzałka CWU	RK.6	2,5	0,93	11,7	wyłącznik	16	1,45	YDY 3x	2,5	p/t	19,5	0,9	17,55	8	OK	OK	0,52	3
7	Rekuperator	RK.7	3,6	0,93	16,8	wyłącznik	20	1,45	YDY 3x	4	p/t	26	0,9	23,4	6	OK	OK	0,35	3
8	Rezerwa	RK.8				wyłącznik	16	1,45											
9	Pompa ciepła	RK.9	2,5	0,93	3,9	wyłącznik	16	1,45	YDY 5x	2,5	p/t	18	0,9	16,2	10	OK	OK	0,65	3
10	Grzałka do pompy ciepła	RK.10	9	0,93	14,0	wyłącznik	16	1,45	YDY 5x	4	p/t	24	0,9	21,6	10	OK	OK	0,24	3

Pi = 31,64 kW  
 k = 0,80  
 Ps = 25,31 kW

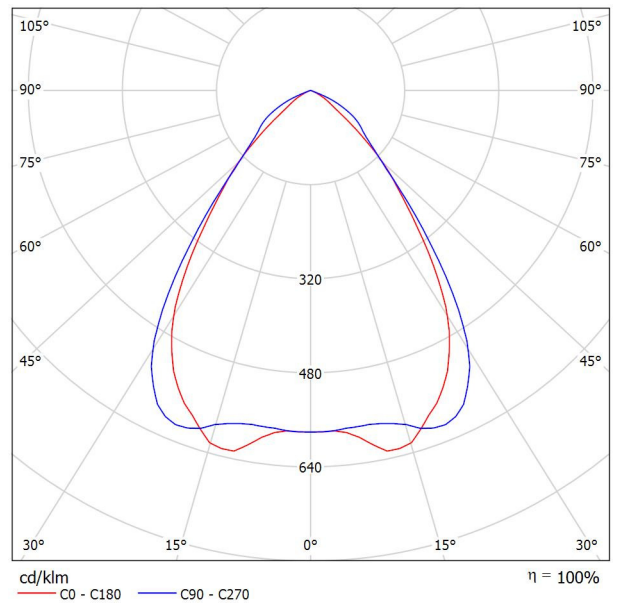
Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PXF Lighting PX2070101 PARABOLIC LED 600X600 3X 3000K / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 79 97 100 100 100

### Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi										

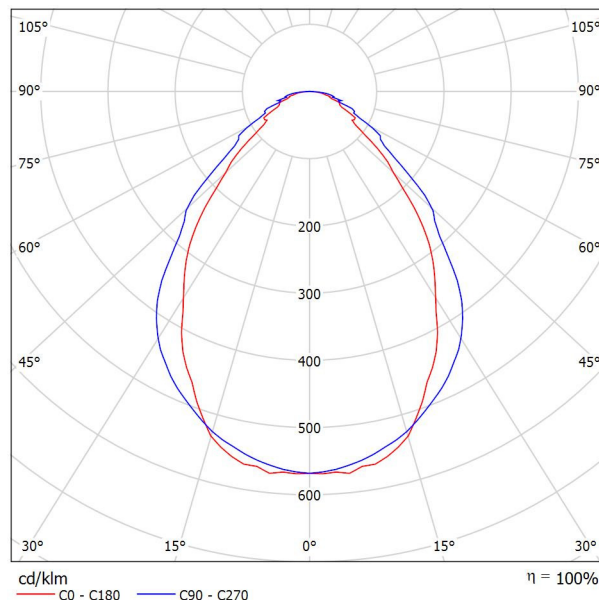
Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PXF Lighting PX2065501 SUN LED 596X596 3000K / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 66 89 97 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Rozmiar pomieszczenia x y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	14.3	15.3	14.5	15.6	15.8	15.7	16.7	15.9	16.9	17.1
	3H	15.1	16.1	15.4	16.3	16.6	16.5	17.5	16.8	17.7	18.0
	4H	15.5	16.4	15.9	16.7	17.0	17.0	17.9	17.3	18.2	18.5
	6H	15.9	16.8	16.3	17.1	17.4	17.5	18.4	17.9	18.7	19.0
	8H	16.1	16.9	16.5	17.2	17.6	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2
12H	16.3	17.0	16.6	17.4	17.7	18.1	18.8	18.4	19.1	19.5	
4H	2H	14.6	15.5	15.0	15.8	16.1	15.8	16.7	16.1	17.0	17.3
	3H	15.7	16.5	16.1	16.8	17.1	16.9	17.7	17.3	18.0	18.3
	4H	16.3	17.0	16.7	17.3	17.7	17.5	18.2	17.9	18.6	18.9
	6H	16.8	17.4	17.3	17.8	18.2	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6
	8H	17.1	17.6	17.5	18.0	18.4	18.6	19.2	19.1	19.6	20.0
12H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6	19.0	19.4	19.4	19.8	20.3	
8H	4H	16.5	17.1	17.0	17.5	17.9	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0
	6H	17.2	17.7	17.7	18.1	18.5	18.5	19.0	19.0	19.4	19.8
	8H	17.6	17.9	18.0	18.4	18.9	19.0	19.4	19.5	19.8	20.3
	12H	17.9	18.2	18.4	18.6	19.1	19.5	19.8	19.9	20.2	20.7
	12H	17.9	18.2	18.4	18.6	19.1	19.5	19.8	19.9	20.2	20.7
12H	4H	16.6	17.0	17.0	17.5	17.9	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0
	6H	17.3	17.7	17.8	18.1	18.6	18.6	18.9	19.0	19.4	19.9
	8H	17.7	18.0	18.2	18.5	19.0	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4
	Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S										
	S = 1.0H	+0.4 / -0.5					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H	+0.8 / -0.8					+0.6 / -0.6					
S = 2.0H	+1.4 / -1.2					+1.3 / -0.9					
Tabela standardowa	BK05					BK05					
Składnik sumy korekty	0.2					1.5					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 3610lm Całkowity strumień świetlny											

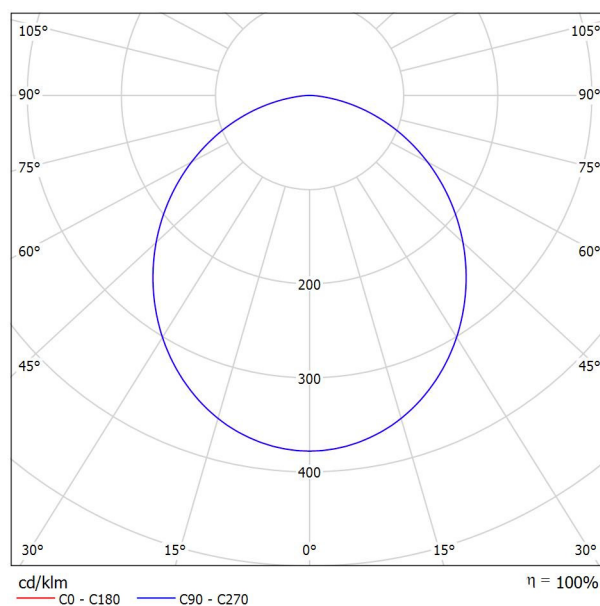
Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PXF Lighting EU002.1111.830.XXXX Bari Q LED 155 16W 1872lm 830 OPAL / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 49 80 96 100 100

### Wylot światła 1:

Oszacowanie oświetlenia według UGR												
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Kierunek pomieszczenia X                      Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
2H	2H	26.0	27.3	26.2	27.5	27.7	26.0	27.3	26.2	27.5	27.7	
	3H	27.4	28.6	27.8	28.9	29.1	27.4	28.6	27.8	28.9	29.1	
	4H	28.0	29.1	28.3	29.4	29.7	28.0	29.1	28.3	29.4	29.7	
	6H	28.4	29.4	28.8	29.7	30.0	28.4	29.4	28.8	29.7	30.0	
	8H	28.5	29.5	28.9	29.8	30.1	28.5	29.5	28.9	29.8	30.1	
4H	12H	28.6	29.5	28.9	29.8	30.2	28.6	29.5	28.9	29.8	30.2	
	2H	26.6	27.7	26.9	28.0	28.3	26.6	27.7	26.9	28.0	28.3	
	3H	28.3	29.2	28.6	29.5	29.9	28.3	29.2	28.6	29.5	29.9	
	4H	29.0	29.8	29.4	30.2	30.5	29.0	29.8	29.4	30.2	30.5	
	6H	29.5	30.2	29.9	30.6	31.0	29.5	30.2	29.9	30.6	31.0	
8H	8H	29.6	30.3	30.1	30.7	31.1	29.6	30.3	30.1	30.7	31.1	
	12H	29.7	30.3	30.2	30.7	31.2	29.7	30.3	30.2	30.7	31.2	
	4H	29.3	29.9	29.7	30.3	30.7	29.3	29.9	29.7	30.3	30.7	
	6H	29.9	30.4	30.3	30.9	31.3	29.9	30.4	30.3	30.9	31.3	
	8H	30.1	30.6	30.6	31.0	31.5	30.1	30.6	30.6	31.0	31.5	
12H	12H	30.2	30.6	30.7	31.1	31.6	30.2	30.6	30.7	31.1	31.6	
	4H	29.3	29.9	29.7	30.3	30.7	29.3	29.9	29.7	30.3	30.7	
	6H	29.9	30.4	30.4	30.9	31.3	29.9	30.4	30.4	30.9	31.3	
	8H	30.2	30.6	30.7	31.0	31.5	30.2	30.6	30.7	31.0	31.5	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7					
Tabela standardowa		BK05					BK05					
Składnik sumy korekty		12.5					12.5					
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 2040lm Całkowity strumień świetlny												

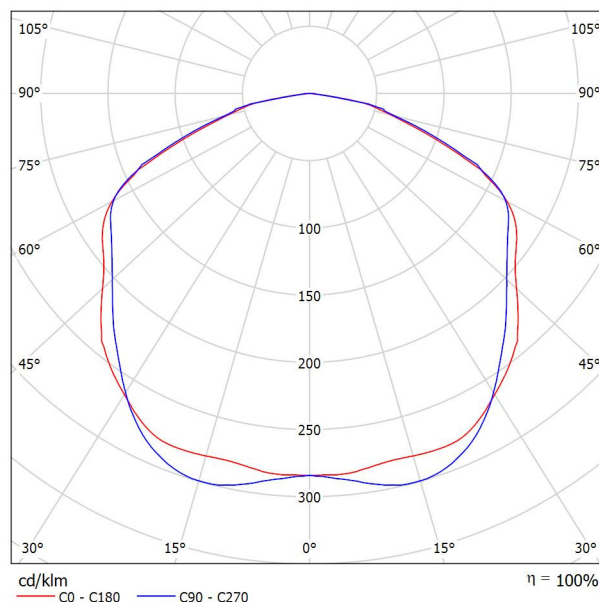
Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## HYBRYD OWA FL LED - AR-1W-CW-9016 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 44 76 96 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR													
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	20	
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy											
pomieszczenia X Y													
2H	2H	27.9	29.3	28.2	29.5	29.8	27.7	29.1	28.0	29.3	29.6		
	3H	29.6	30.8	29.9	31.1	31.3	29.5	30.8	29.9	31.0	31.3		
	4H	30.0	31.2	30.4	31.5	31.8	30.1	31.2	30.4	31.5	31.8		
	6H	30.4	31.5	30.7	31.8	32.1	30.5	31.6	30.9	31.9	32.2		
	8H	30.4	31.5	30.8	31.8	32.1	30.5	31.6	30.9	31.9	32.2		
4H	12H	30.4	31.4	30.8	31.8	32.1	30.5	31.5	30.9	31.8	32.2		
	2H	28.8	30.0	29.2	30.3	30.6	28.7	29.9	29.0	30.1	30.4		
	3H	30.6	31.6	30.9	31.9	32.2	30.6	31.6	30.9	31.9	32.2		
	4H	31.1	32.0	31.5	32.4	32.8	31.2	32.1	31.6	32.4	32.8		
	6H	31.6	32.4	32.0	32.8	33.2	31.7	32.5	32.1	32.9	33.3		
8H	8H	31.7	32.4	32.1	32.8	33.2	31.8	32.5	32.2	32.9	33.3		
	12H	31.7	32.3	32.1	32.7	33.2	31.7	32.4	32.2	32.8	33.2		
	4H	31.5	32.2	31.9	32.6	33.0	31.5	32.2	31.9	32.6	33.0		
	6H	32.1	32.6	32.5	33.1	33.5	32.2	32.7	32.6	33.2	33.6		
	8H	32.2	32.7	32.7	33.1	33.6	32.2	32.7	32.7	33.2	33.6		
12H	12H	32.2	32.6	32.7	33.1	33.6	32.2	32.6	32.7	33.1	33.6		
	4H	31.5	32.1	31.9	32.5	33.0	31.5	32.2	32.0	32.6	33.0		
	6H	32.1	32.6	32.6	33.1	33.5	32.2	32.7	32.7	33.2	33.6		
8H	32.2	32.7	32.7	33.1	33.6	32.3	32.7	32.8	33.2	33.7			
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S													
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2						
S = 2.0H		+0.6 / -0.7					+0.5 / -0.6						
Tabela standardowa		BK05					BK05						
Składnik sumy korekty		14.7					14.6						
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 148lm Całkowity strumień świetlny													

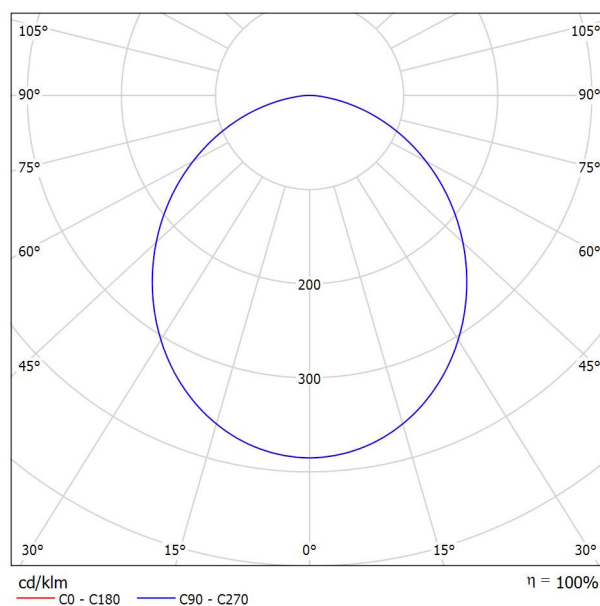
Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PXF Lighting EU004.1111.830.XXXX Bari Q LED 225 22W 2765lm 830 OPAL / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 50 81 96 100 100

### Wylot światła 1:

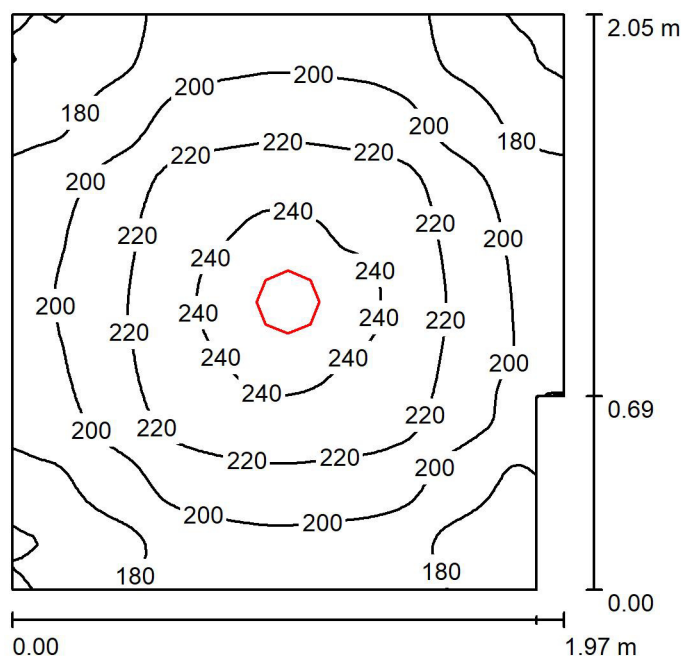
Oszacowanie oślepienia według UGR												
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Końcówka pomieszczenia x y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	24.4	25.7	24.7	25.9	26.1	24.4	25.7	24.7	25.9	26.1	
	3H	25.8	27.0	26.1	27.2	27.5	25.8	27.0	26.1	27.2	27.5	
	4H	26.3	27.6	26.7	27.7	28.0	26.3	27.6	26.7	27.7	28.0	
	6H	26.7	27.7	27.1	28.0	28.3	26.7	27.7	27.1	28.0	28.3	
	8H	26.8	27.8	27.2	28.1	28.4	26.8	27.8	27.2	28.1	28.4	
4H	12H	26.9	27.8	27.2	28.1	28.5	26.9	27.8	27.2	28.1	28.5	
	2H	25.0	26.1	25.3	26.4	26.7	25.0	26.1	25.3	26.4	26.7	
	3H	26.6	27.6	27.0	27.9	28.2	26.6	27.6	27.0	27.9	28.2	
	4H	27.3	28.1	27.7	28.5	28.8	27.3	28.1	27.7	28.5	28.8	
	6H	27.8	28.5	28.2	28.9	29.3	27.8	28.5	28.2	28.9	29.3	
8H	8H	27.9	28.6	28.4	29.0	29.4	27.9	28.6	28.4	29.0	29.4	
	12H	28.0	28.6	28.5	29.0	29.4	28.0	28.6	28.5	29.0	29.4	
	4H	27.6	28.2	28.0	28.6	29.0	27.6	28.2	28.0	28.6	29.0	
	6H	28.2	28.7	28.6	29.1	29.6	28.2	28.7	28.6	29.1	29.6	
	8H	28.4	28.8	28.8	29.3	29.8	28.4	28.8	28.8	29.3	29.8	
12H	12H	28.5	28.9	29.0	29.4	29.9	28.5	28.9	29.0	29.4	29.9	
	4H	27.6	28.2	28.0	28.6	29.0	27.6	28.2	28.0	28.6	29.0	
	6H	28.2	28.7	28.7	29.1	29.6	28.2	28.7	28.7	29.1	29.6	
	8H	28.4	28.8	28.9	29.3	29.8	28.4	28.8	28.9	29.3	29.8	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.5 / -0.8					+0.5 / -0.8					
Tabela standardowa		BK05					BK05					
Składnik sumy korekty		10.9					10.9					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 2950lm Całkowity strumień świetlny												



Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC niepełn. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	205	156	246	0.759
Podłoga	20	133	110	149	0.828
Sufit	70	74	49	92	0.667
Ściany (6)	50	142	51	308	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

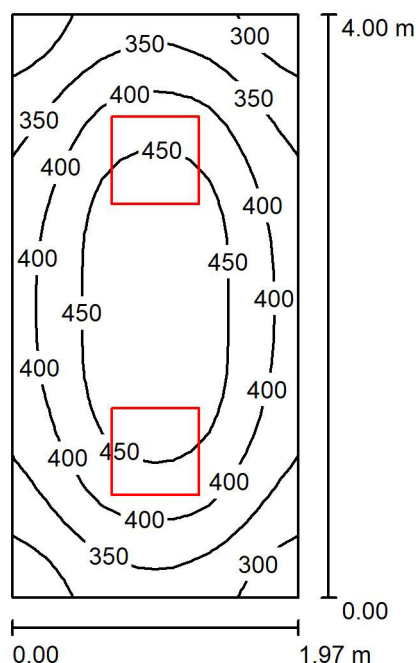
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting EU004.1111.830.XXXX Bari Q LED 225 22W 2765lm 830 OPAL (1.000)	2950	2950	22.0
W sumie:			2950	2950	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.54 \text{ W/m}^2 = 2.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.97 \text{ m}^2$ )

Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Magazynek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	398	268	489	0.671
Podłoga	20	293	215	342	0.734
Sufit	70	82	54	97	0.657
Ściany (4)	50	192	74	355	/

## Płaszczyzna pracy:

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

## UGR

Lewa ściana 14  
Dolna ściana 14  
(CIE, SHR = 0.25.)

## Wzdłuż-

## W poprzek

## do osi oświetlenia

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting PX2065501 SUN LED 596X596 3000K (1.000)	3610	3610	31.0
W sumie:			7220	7220	62.0

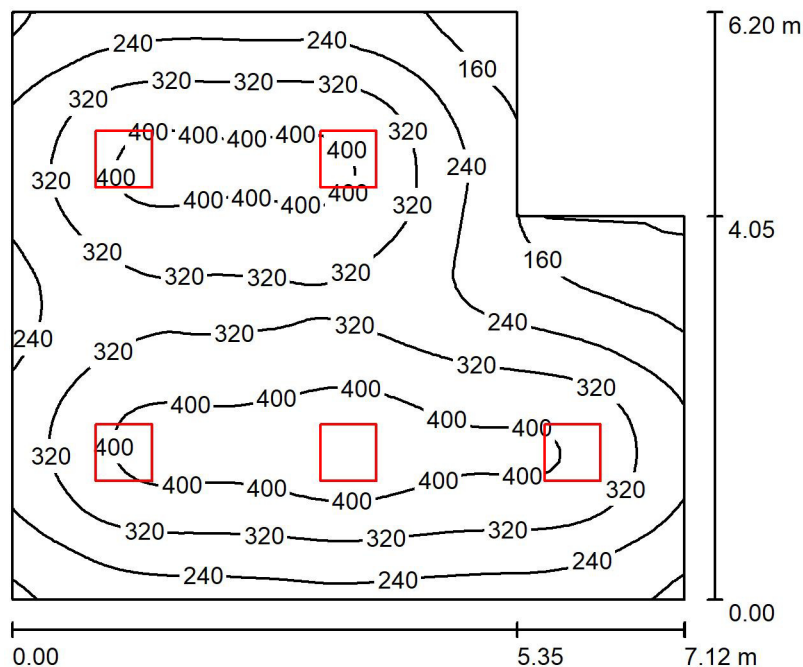
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.87 \text{ W/m}^2 = 1.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.88 \text{ m}^2$ )



Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pokój spotkań / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:80

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	304	72	449	0.237
Podłoga	20	266	94	352	0.352
Sufit	70	51	34	70	0.669
Ściany (7)	50	117	43	249	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

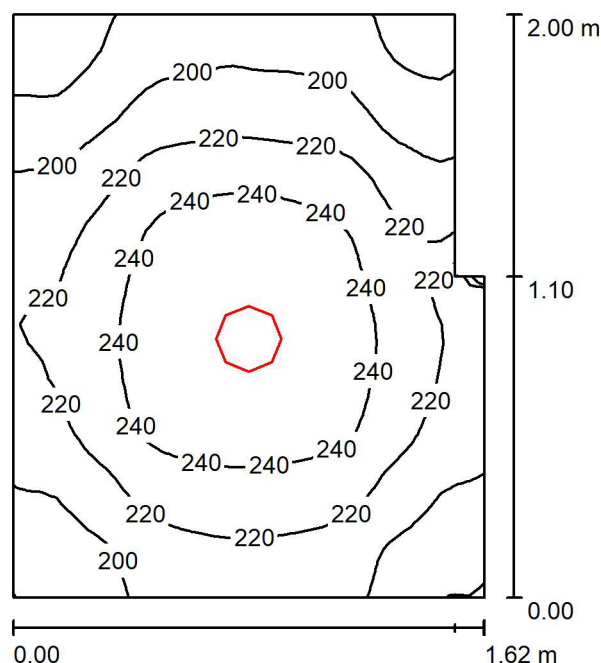
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	PXF Lighting PX2065501 SUN LED 596X596 3000K (1.000)	3610	3610	31.0
W sumie:			18050	18050	155.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.84 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $40.34 \text{ m}^2$ )

Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sanitariat / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	219	165	259	0.753
Podłoga	20	137	115	153	0.837
Sufit	70	91	59	113	0.641
Ściany (6)	50	165	52	474	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

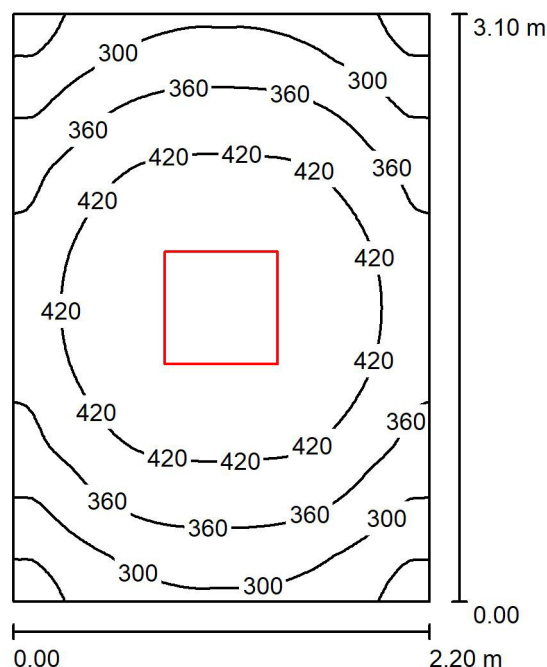
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting EU004.1111.830.XXXX Bari Q LED 225 22W 2765lm 830 OPAL (1.000)	2950	2950	22.0
W sumie:			2950	2950	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.98 \text{ W/m}^2 = 3.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.15 \text{ m}^2$ )

Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pokój sędziów / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:40

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	378	219	477	0.581
Podłoga	20	266	211	291	0.796
Sufit	70	50	35	57	0.696
Ściany (4)	50	136	37	289	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

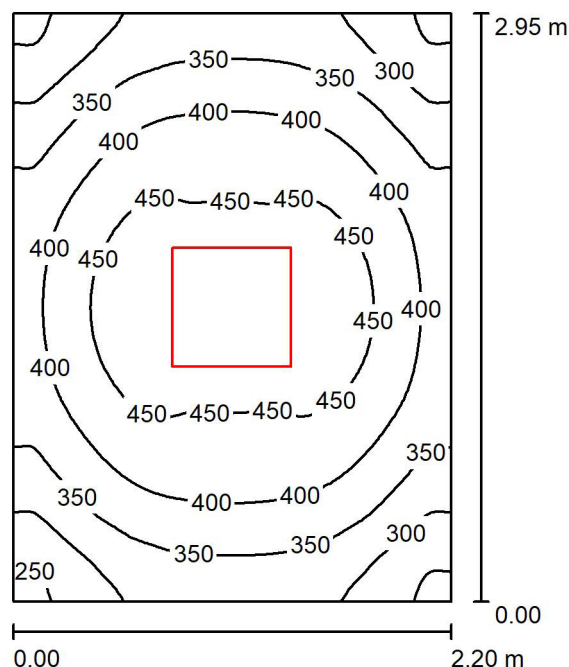
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting PX2070101 PARABOLIC LED 600X600 3X 3000K (1.000)	4880	4880	40.0
W sumie:			4880	4880	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.87 \text{ W/m}^2 = 1.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.82 \text{ m}^2$ )

Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pokój trenera / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	389	240	480	0.617
Podłoga	20	270	221	295	0.819
Sufit	70	52	39	59	0.747
Ściany (4)	50	143	38	292	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

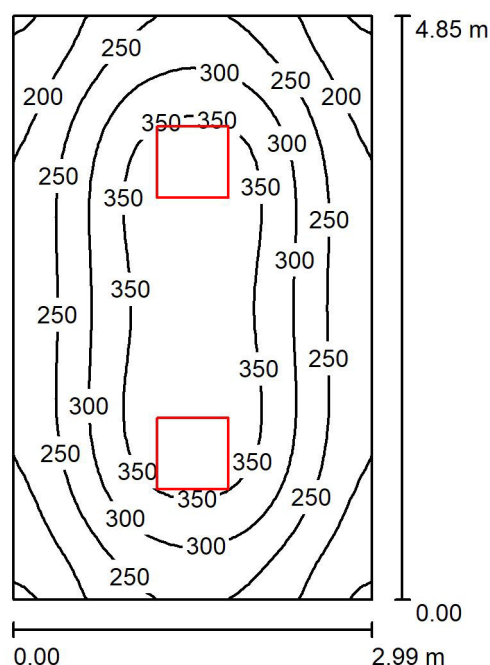
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting PX2070101 PARABOLIC LED 600X600 3X 3000K (1.000)	4880	4880	40.0
W sumie:			4880	4880	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.16 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.49 \text{ m}^2$ )

Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	284	145	392	0.511
Podłoga	20	225	145	283	0.646
Sufit	70	49	38	59	0.781
Ściany (4)	50	115	43	231	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 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	2	PXF Lighting PX2065501 SUN LED 596X596 3000K (1.000)	3610	3610	31.0
W sumie:			7220	7220	62.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.28 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.50 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Wartości Lux, Skala 1:80

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	209	100	352	0.478
Podłoga	20	147	93	250	0.634
Sufit	70	79	36	223	0.460
Ściany (14)	50	155	42	919	/

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

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	PXF Lighting EU002.1111.830.XXXX Bari Q LED 155 16W 1872lm 830 OPAL (1.000)	2040	2040	16.0
			W sumie: 10200	W sumie: 10200	80.0

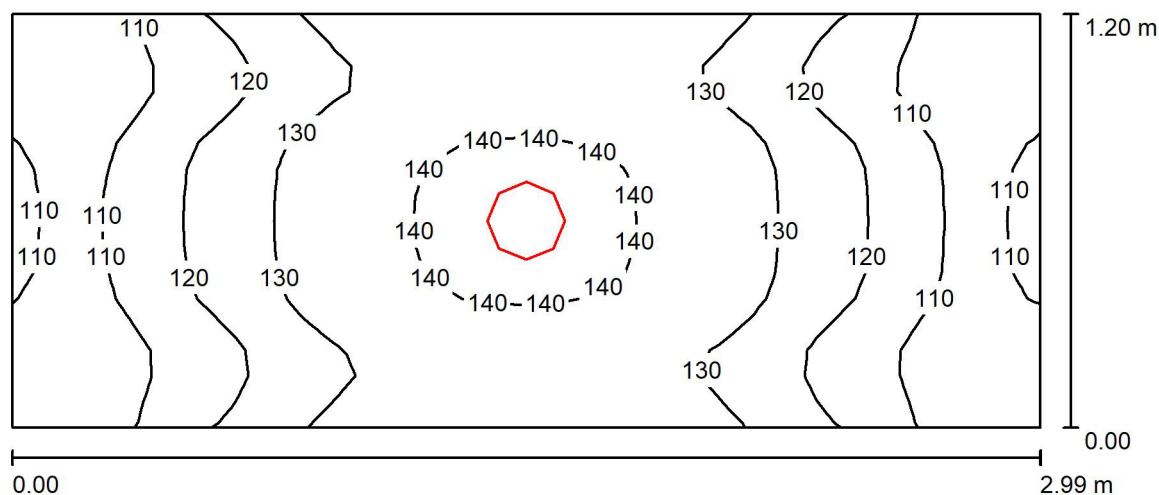
Strona 13



Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Wiatrołap / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	124	100	143	0.810
Podłoga	20	124	100	143	0.808
Sufit	70	83	47	120	0.563
Ściany (4)	50	141	45	729	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

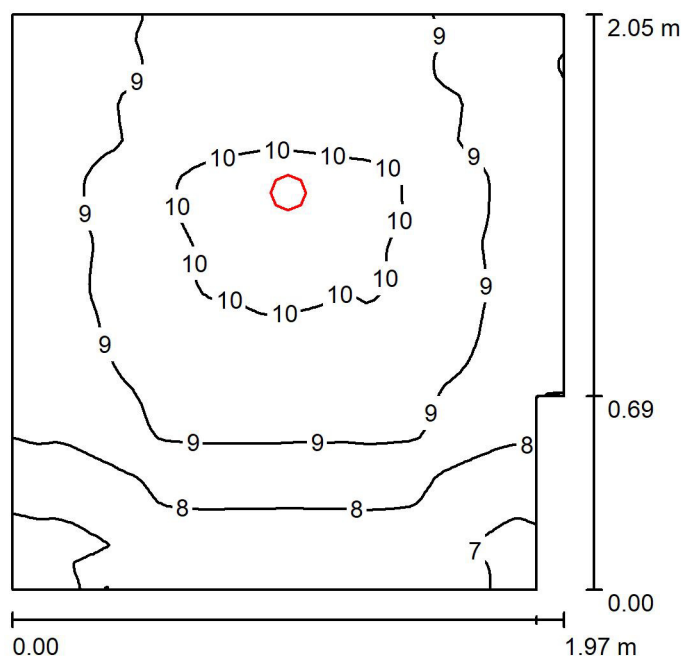
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting EU004.1111.830.XXXX Bari Q LED 225 22W 2765lm 830 OPAL (1.000)	2950	2950	22.0
W sumie:			2950	2950	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.13 \text{ W/m}^2 = 4.95 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.59 \text{ m}^2$ )

Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## AW - WC niepełn. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	8.88	6.50	10	0.732
Podłoga	20	5.68	4.85	6.17	0.855
Sufit	70	4.13	2.44	5.91	0.590
Ściany (6)	50	7.34	2.40	37	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 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	1	HYBRYD OWA FL LED - AR-1W-CW-9016 (1.000)	148	148	1.0
W sumie:			148	148	1.0

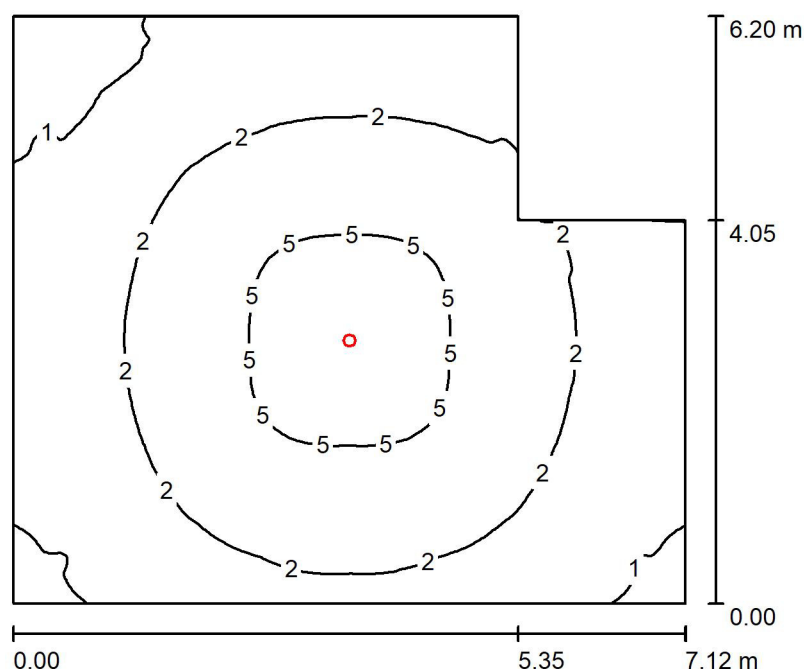
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.25 \text{ W/m}^2 = 2.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.97 \text{ m}^2$ )



Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## AW - Pokój spotkań / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:80

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.49	0.73	6.66	0.296
Podłoga	20	2.09	0.86	3.79	0.414
Sufit	70	0.47	0.29	0.58	0.616
Ściany (7)	50	1.05	0.30	2.86	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

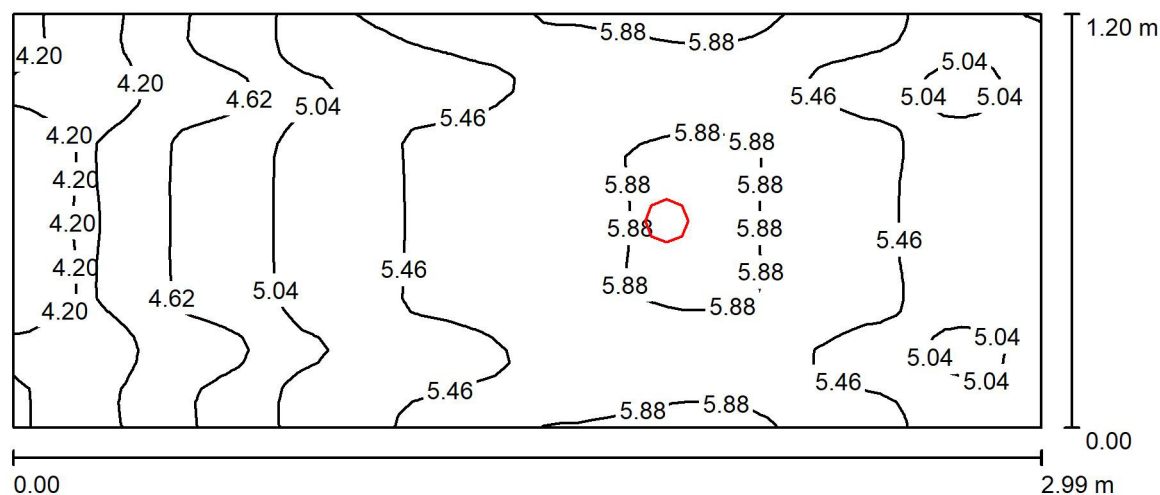
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HYBRYD OWA FL LED - AR-1W-CW-9016 (1.000)	148	148	1.0
W sumie:			148	148	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.02 \text{ W/m}^2 = 1.00 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $40.34 \text{ m}^2$ )

Amplicad s.c.  
Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
ul. Białowiejska 17C  
06-100 Pułtusk

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## AW - Wiatrołap / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.24	3.93	6.03	0.749
Podłoga	20	5.24	4.00	6.02	0.762
Sufit	70	4.55	1.98	7.00	0.436
Ściany (4)	50	7.28	1.89	42	/

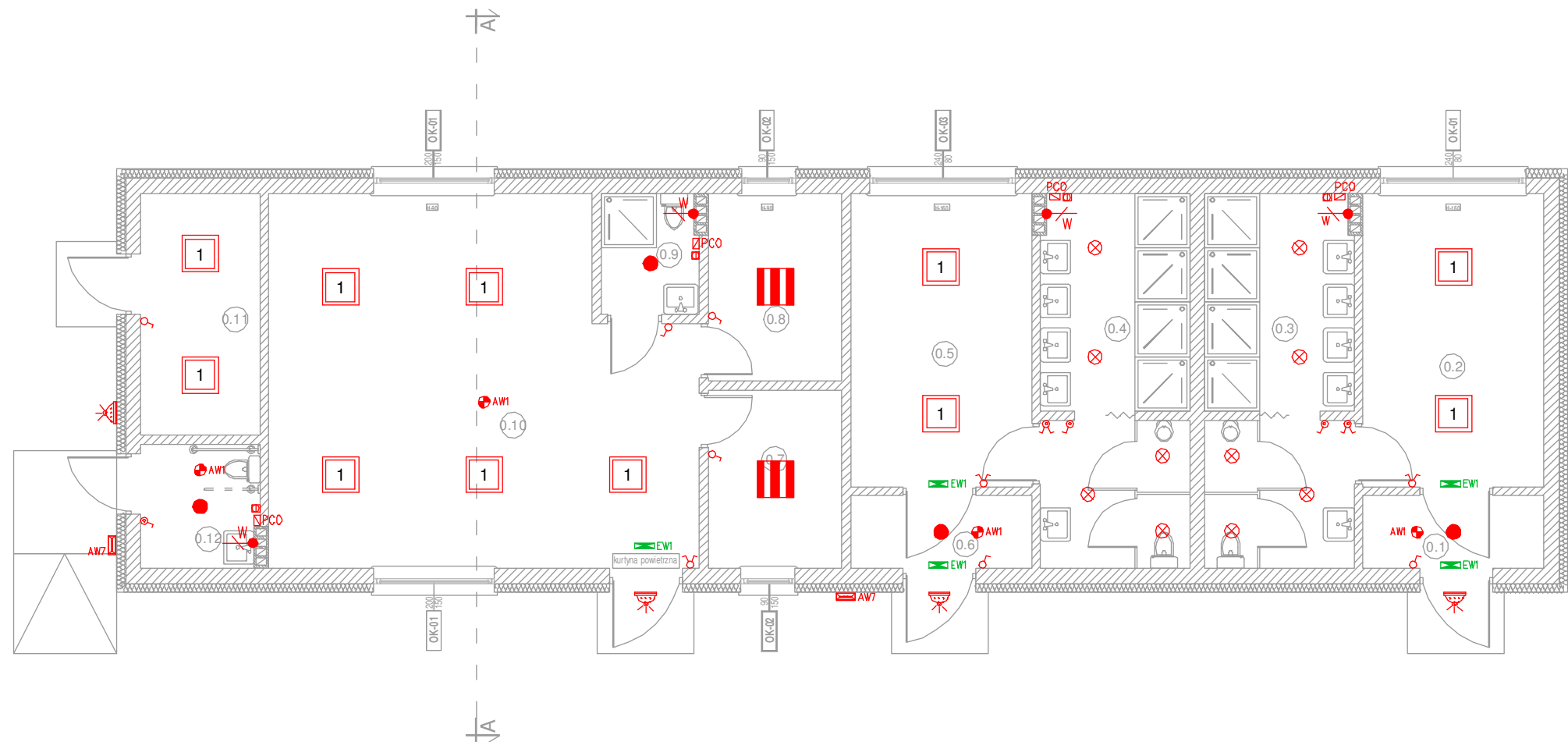
### Płaszczyzna pracy:

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














### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HYBRYD OWA FL LED - AR-1W-CW-9016 (1.000)	148	148	1.0
W sumie:			148	148	1.0

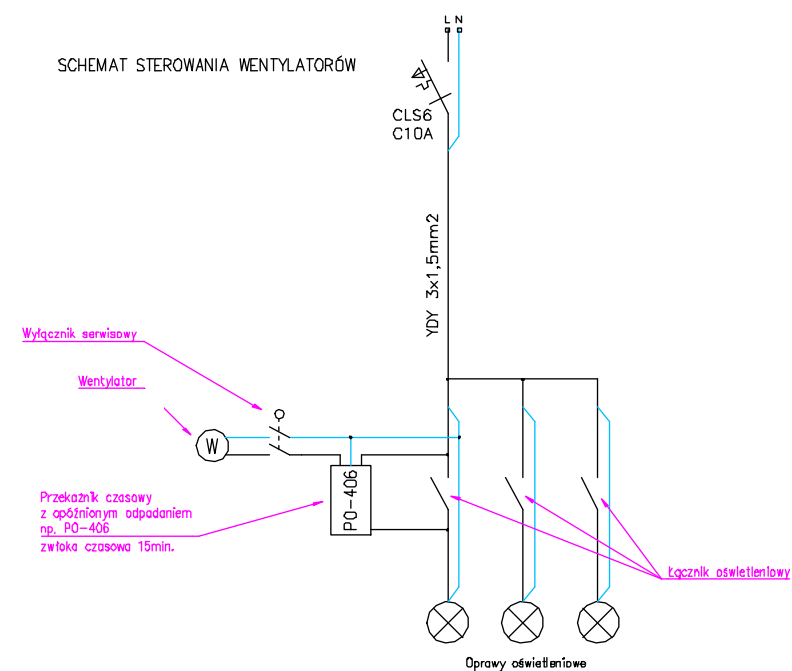
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.28 \text{ W/m}^2 = 5.32 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.59 \text{ m}^2$ )




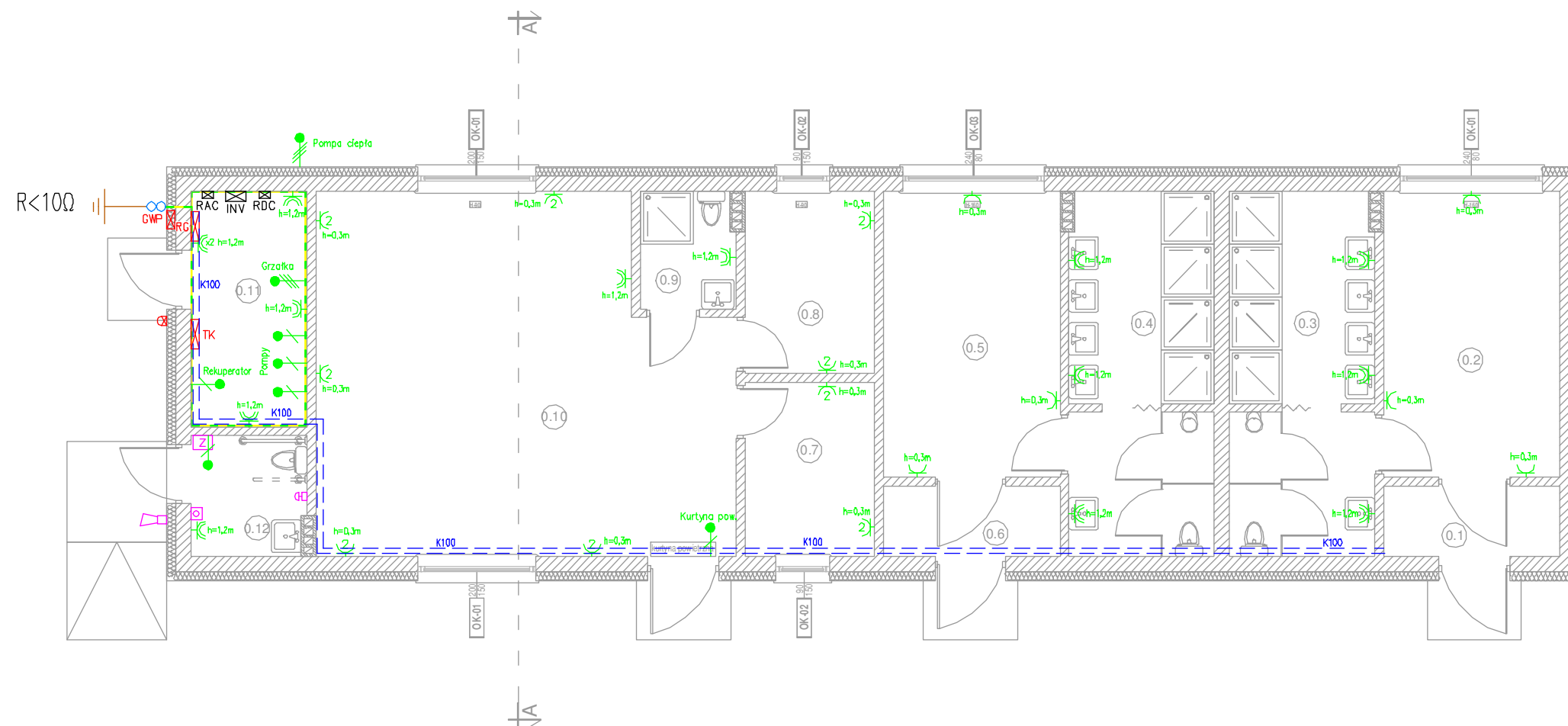
#### LEGENDA:

-  Wypust elektryczny 230V
-  Oprawa LED 31W/3610lm 3000K
-  Oprawa LED 16W/2040lm 3000K IP44
-  Oprawa LED 22W 2765lm 3000K IP44
-  Oprawa LED 40W/4880lm 3000K
-  Oprawa awaryjna 1W/1h (AR)
-  Oprawa ewakuacyjna LED 1W/1h
-  Oprawa awaryjna LED zewnętrzna 2W/1h 200lm TE
-  Oprawa zewn. LED 17W 2140lm 4000K IP66 I z czujnikiem ruchu i czujnikiem światła dzi
-  Łącznik pojedynczy
-  Łącznik pojedynczy IP44
-  Łącznik podwójny
-  Łącznik podwójny IP44
-  Wyłącznik serwisowy
-  Przekaznik czasowy z opóźnionym odpadaniem

#### SCHEMAT STEROWANIA WENTYLATORÓW




		<b>AMPLICAD s.c.</b> Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment 06-100 Pułtusk, ul. Białowiejska 17C biuro@ampliacad.pl www.ampliacad.pl	
Stadium: Projekt wykonawczy		Branża: elektryczna	Skala: 1:100
Przedmiot rysunku: <b>Rzut parteru - instalacja oświetlenia</b>			Rys. nr <b>IE-01</b>
Nazwa i adres inwestycji:	Budowa boiska sportowego (piłkarskiego) o pow. 7600m2 i budynku usługowego zaplecza boiska sportowego. Pokrzywnica dz. nr 494/1, 494/4, 495/1, 495/2, 495/3, 495/6, 499/2, 500		
Inwestor:	Gmina Pokrzywnica Al. Jana Pawła II 1, 06-121 Pokrzywnica		
Projektant:	inż. Bogdan Sadowski upr. Cie-5/98 upr. bud. w spec. instalacyjnej		Data: Lipiec 2022

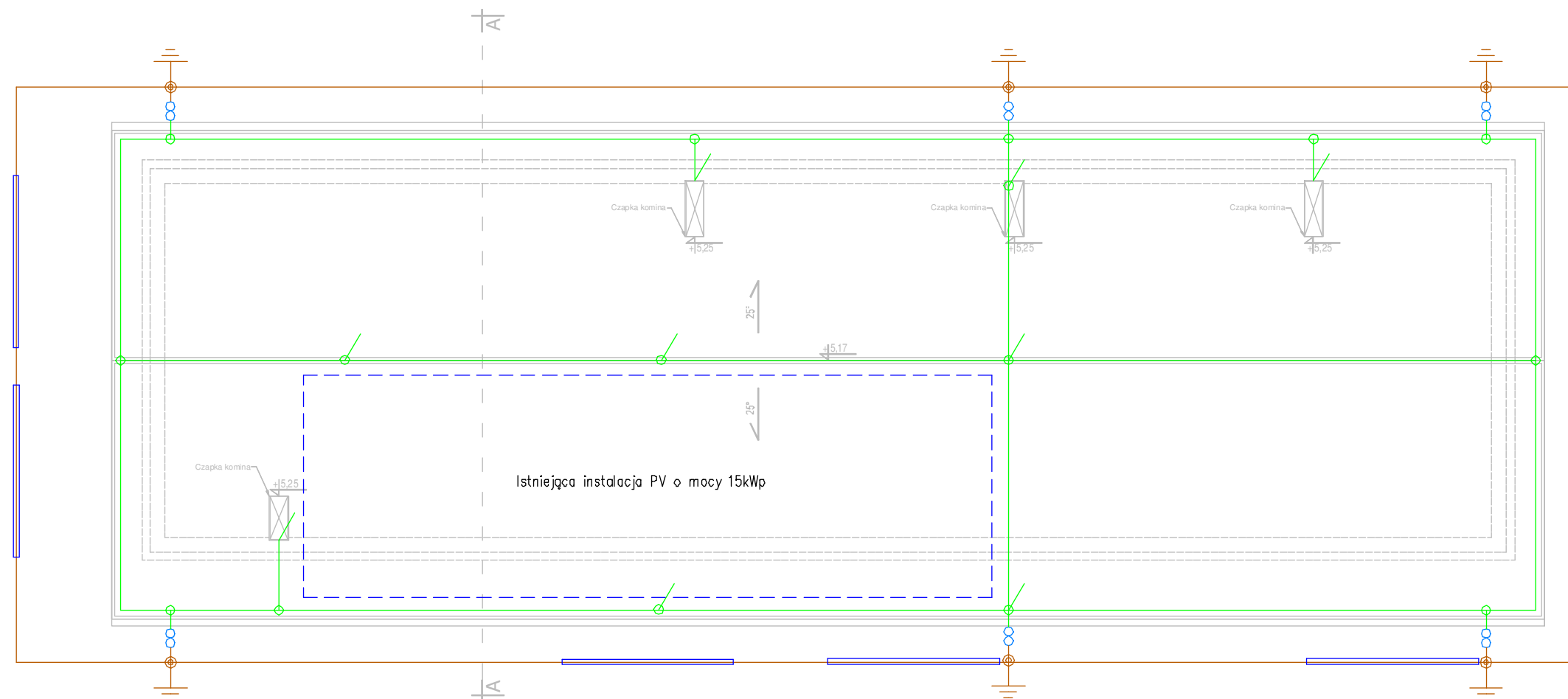


LEGENDA:

- Gniazdo pojedyncze 230V 2P+Z
- 2x Gniazdo pojedyncze 230V 2P+Z
- Gniazdo pojedyncze 230V IP44 2P+Z
- Wypust elektryczny
- Przycisk PWP
- Rozdzielnia elektryczna
- Koryto kablowe K100 H60 nad sufitem podwieszanym

- Instalacja przyzywowa:
- Sygnalizator akustyczno-optyczny
  - Przycisk kazowania
  - Zasilacz instalacji przyzywowej
  - Wyłącznik pociagowy

 <div>AMPLICAD s.c. Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment 06-100 Pułtusk, ul. Białowiejska 17C biuro@amplcad.pl www.amplcad.pl</div>		
Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: elektryczna	Skala: 1:100
Przedmiot rysunku: <b>Rzut parteru - instalacje elektryczne</b>		Rys. nr <b>IE-02</b>
Nazwa i adres inwestycji:	Budowa boiska sportowego (piłkarskiego) o pow. 7600m2 i budynku usługowego zaplecza boiska sportowego. Pokrzywnica dz. nr 494/1, 494/4, 495/1, 495/2, 495/3, 495/6, 499/2, 500	
Inwestor:	Gmina Pokrzywnica Al. Jana Pawła II 1, 06-121 Pokrzywnica	
Projektant:	inż. Bogdan Sadowski upr. Cie-5/98 upr. bud. w spec. instalacyjnej	Data: Lipiec 2022



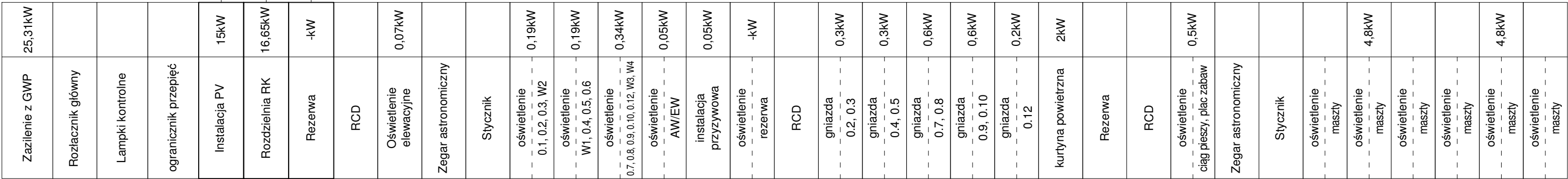
LEGENDA:

- Druk ocynkowany fi 8mm
- Otok z bednarki FeZn 30x4mm
- ↗ Iglica z drutu FeZn fi 8mm – 0,5m
- Zacisk krzyżowy drut/drut
- ⊙ Zacisk krzyżowy bednarka/bednarka
- Zacisk odgromowy kontrolny
- ⏏ Uziom prętowy fi 16mm
- ▬ Rura DVK 75, l= 3m

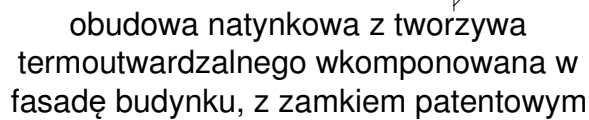
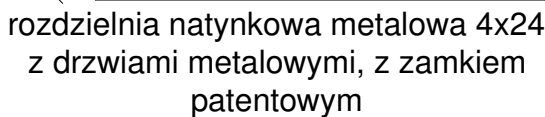



**AMPLICAD s.c.**  
 Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment  
 06-100 Pułtusk, ul. Białowiejska 17C  
 biuro@amplivad.pl www.amplivad.pl

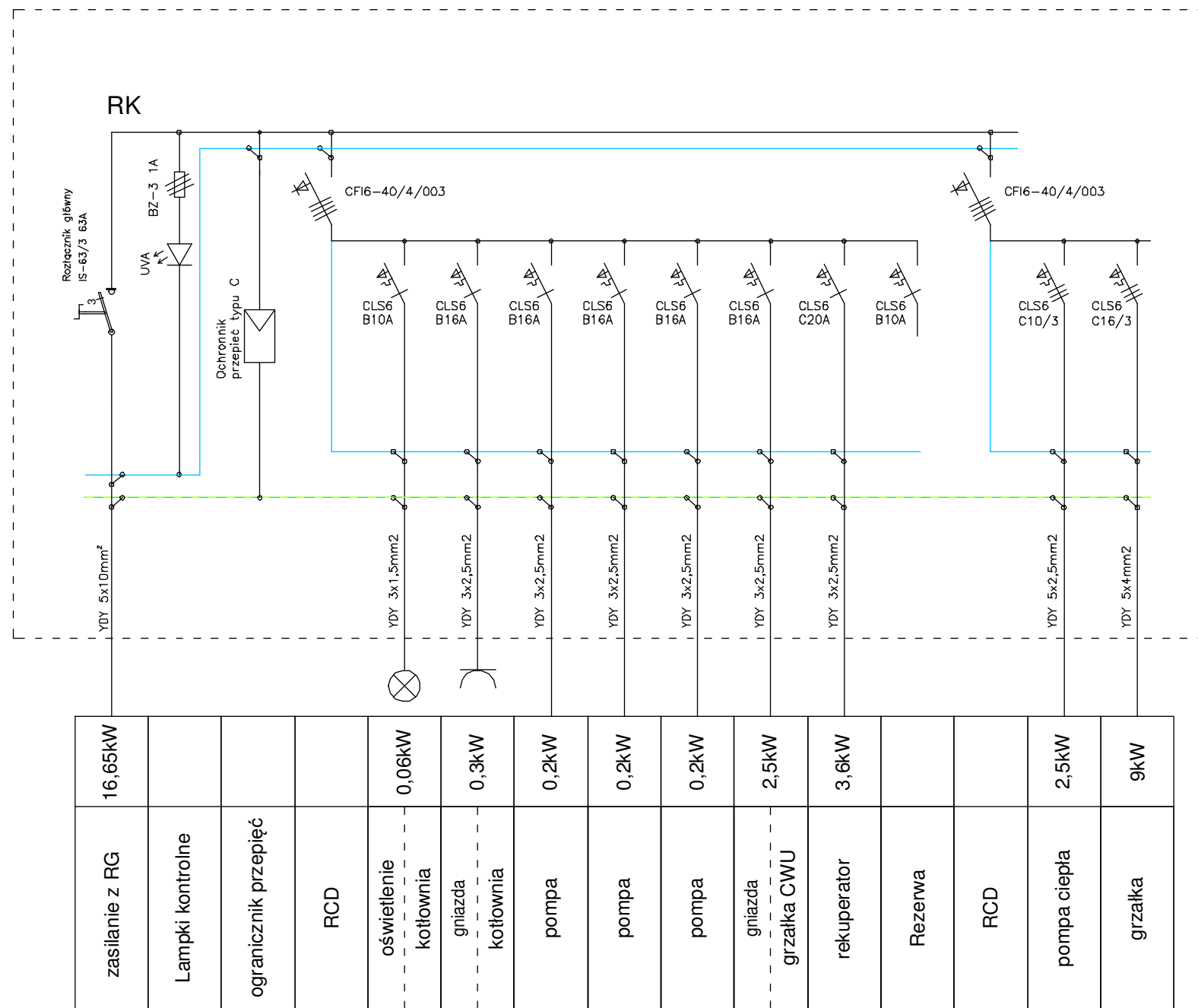
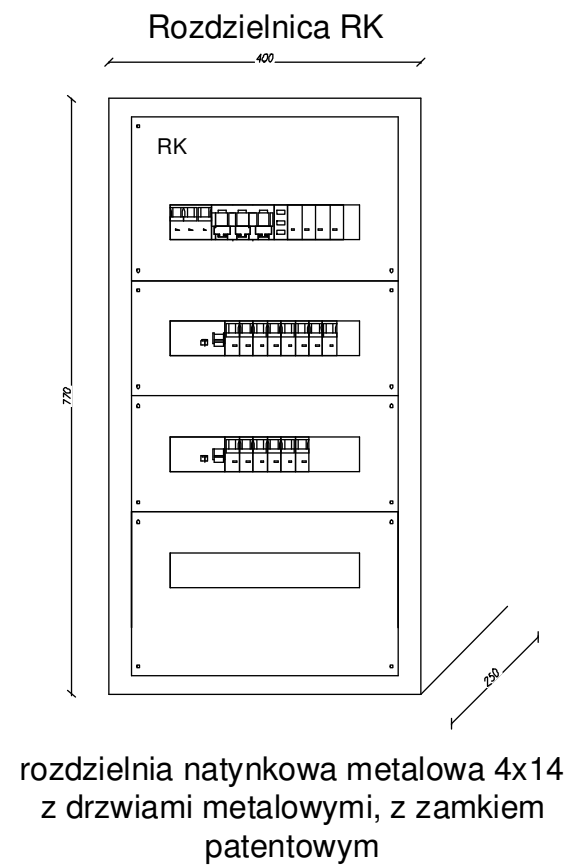
Stadium: Projekt wykonawczy		Branża: elektryczna	Skala: 1:100
Przedmiot rysunku: <b>Rzut dachu - instalacja odgromowa</b>			Rys. nr <b>IE-03</b>
Nazwa i adres inwestycji:	Budowa boiska sportowego (piłkarskiego) o pow. 7600m <sup>2</sup> i budynku usługowego zaplecza boiska sportowego. Pokrzywnica dz. nr 494/1, 494/4, 495/1, 495/2, 495/3, 495/6, 499/2, 500		
Inwestor:	Gmina Pokrzywnica Al. Jana Pawła II 1, 06-121 Pokrzywnica		
Projektant:	inż. Bogdan Sadowski upr. Cie-5/98 upr. bud. w spec. instalacyjnej		Data: Lipiec 2022



## Rozdzielnica RG

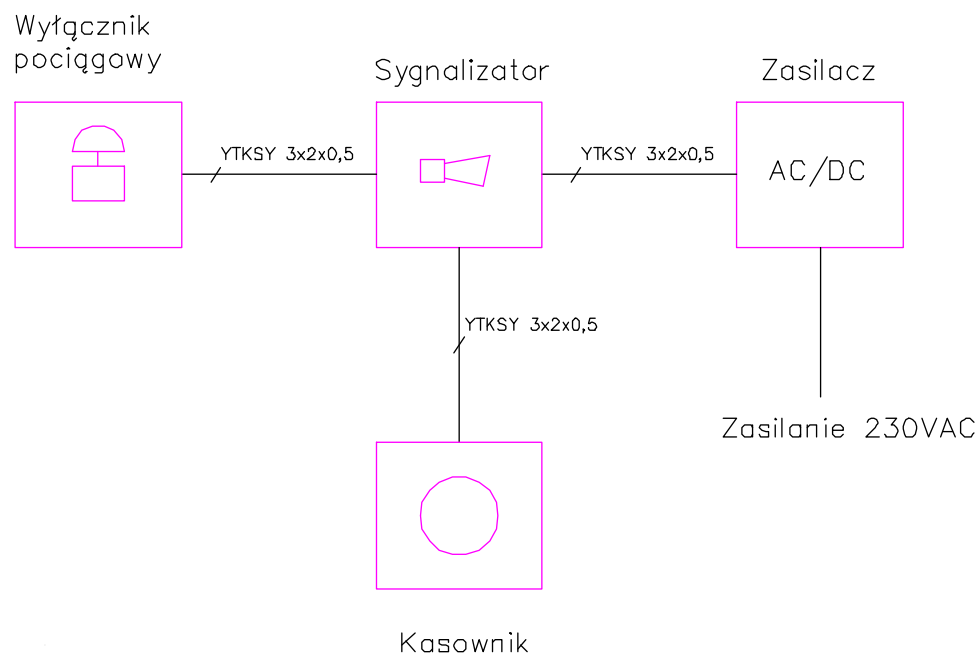


		<b>AMPLICAD s.c.</b> Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment 06-100 Pułtusk, ul. Białowiejska 17C biuro@amplicad.pl    www.amplicad.pl	
Stadium: <i>Projekt wykonawczy</i>		Branża: <i>elektryczna</i>	Skala: <i>1:100</i>
Przedmiot rysunku: <b>Schemat rozdzielnicy RG</b>			Rys. nr <b>IE-04</b>
Nazwa i adres inwestycji:	Budowa boiska sportowego (piłkarskiego) o pow. 7600m2 i budynku usługowego zaplecza boiska sportowego. Pokrzywnica dz. nr 494/1, 494/4, 495/1, 495/2, 495/3, 495/6, 499/2, 500		
Inwestor:	Gmina Pokrzywnica Al. Jana Pawła II 1, 06-121 Pokrzywnica		
Projektant:	inż. Bogdan Sadowski upr. Cie-5/98 upr. bud. w spec. instalacyjnej		Data:  Lipiec 2022



PS=16,65kW  
Układ sieci TN-S

<div><div><div><div><div><div><span></span></div><div><b>ampliacad</b></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><b>AMPLICAD s.c.</b></div></div><div><div>Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment</div><div>06-100 Pułtusk, ul. Białowiejska 17C</div><div>biuro@ampliacad.pl    www.ampliacad.pl</div></div></div></div></div></div>		
Stadium: Projekt wykonawczy		Branża: elektryczna
Przedmiot rysunku: <b>Schemat rozdzielnicy RK</b>		Skala: 1:100
Nazwa i adres inwestycji: Budowa boiska sportowego (piłkarskiego) o pow. 7600m2 i budynku usługowego zaplecza boiska sportowego. Pokrzywnica dz. nr 494/1, 494/4, 495/1, 495/2, 495/3, 495/6, 499/2, 500		Rys. nr <b>IE-05</b>
Inwestor:	Gmina Pokrzywnica Al. Jana Pawła II 1, 06-121 Pokrzywnica	
Projektant:	inż. Bogdan Sadowski upr. Cie-5/98 upr. bud. w spec. instalacyjnej	Data: Lipiec 2022



		<b>AMPLICAD s.c.</b> Bogdan Sadowski, Jarosław Klejment 06-100 Pułtusk, ul. Białowiejska 17C biuro@amplcad.pl www.amplcad.pl	
Stadium: Projekt wykonawczy		Branża: elektryczna	Skala: -:----
Przedmiot rysunku: <b>Schemat instalacji przyzywowej</b>			Rys. nr <b>IE-06</b>
Nazwa i adres inwestycji:	Budowa boiska sportowego (piłkarskiego) o pow. 7600m2 i budynku usługowego zaplecza boiska sportowego. Pokrzywnica dz. nr 494/1, 494/4, 495/1, 495/2, 495/3, 495/6, 499/2, 500		
Inwestor:	Gmina Pokrzywnica Al. Jana Pawła II 1, 06-121 Pokrzywnica		
Projektant:	inż. Bogdan Sadowski upr. Cie-5/98 upr. bud. w spec. instalacyjnej		Data: Lipiec 2022



## Oświadczenie

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że przedłożony projekt budowlany dotyczący: **budowy zaplecza sanitarno-szatniowego przy boisku do piłki nożnej w m. Pokrzywnica, w zakresie branży elektrycznej** został wykonany zgodnie z przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: inż. Bogdan Sadowski  
nr upr. Cie-5/98

[illegible]



WOJEWODA CIECHANOWSKI

Ciechanów dnia 22 września 1998r.

Nr ewid. UAN 7342/Cie - 5/98

**DECYZJA Nr 100 / 98**

**o nadaniu uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami), § 4 pkt 2, § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8 poz. 38), po rozpatrzeniu wniosku **Pana Bogdana Zbigniewa Sadowskiego**, na podstawie dokumentów potwierdzających posiadanie wymaganego wykształcenia i praktyki zawodowej oraz pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**n a d a j ę**

**Panu Bogdanowi Zbigniewowi SADOWSKIEMU**  
Inżynierowi elektrotechnikowi

ur. dnia 3 listopada 1962 r. w Sierpcu

**u p r a w n i e n i a b u d o w l a n e**  
do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Z **Łp. WOJEWODY**  
*Irzykowski*  
WOJEWODA



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-M5W-GV1-MM9 \*

Pan BOGDAN ZBIGNIEW SADOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3923/02  
adres zamieszkania ul. KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO 30, 06-100 PUŁTUSK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-14 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.