

# SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

## **1. Zamawiający:**

Gmina Mikołów

Rynek 16, 43-190 Mikołów

telefon: 032/3248500, fax: 032/3248400, strona internetowa: [www.mikolow.um.gov.pl](http://www.mikolow.um.gov.pl)

## **2. Tryb udzielenia zamówienia:**

Przetarg nieograniczony

## **3. Przedmiot zamówienia:**

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

Wykonanie nowego oświetlenia sal gimnastycznych w szkołach na terenie Mikołowa: Zespół Szkół nr 2 przy ul. Gliwickiej 299, Zespół Szkół nr 3 przy ul. Szkolnej 1, Szkoła Podstawowa nr 7 przy ul. Zamkowej 1, Szkoła Podstawowa nr 5 przy ul. Katowickiej 22 i Gimnazjum nr 2 w przy ul. Krakowskiej 30 – zgodnie z załączoną dokumentacją projektową.

## **4. Oferty częściowe i podwykonawcy:**

Nie dopuszcza się częściowego składania ofert.

Nie dopuszcza się zatrudnienia podwykonawców.

## **5. Przewidywane zamówienia uzupełniające:**

Nie przewiduje się.

## **6. Oferty wariantowe:**

Nie dopuszcza się ofert wariantowych.

## **7. Termin wykonania zamówienia:** do 31.10.2007r

## **8. Warunki udziału w postępowaniu:**

8.1 posiadanie aktualnego odpisu z właściwego rejestru albo aktualnego zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;

8.2 przedstawienie aktualnego zaświadczenia z Urzędu Skarbowego oraz ZUS lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzających odpowiednio, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub zaświadczenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji organu podatkowego - wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert;

8.3 dysponowanie min. 1 osobą posiadającą uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych wraz z aktualną na dzień składania ofert przynależnością do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

8.4 dysponowanie min. 1 osobą posiadającą świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru i eksploatacji aktualne na dzień składania ofert w zakresie montażu i kontrolno – pomiarowym dla urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu do 1 kV;

8.5 udzielenie gwarancji i rękojmi na okres 5 lat od daty odbioru końcowego – na zainstalowane urządzenia;

8.6 posiadanie niezbędnej wiedzy i doświadczenia oraz potencjału technicznego, a także dysponowanie osobami zdolnymi do wykonywania zamówienia;

8.7 znajdowanie się w sytuacji finansowej i ekonomicznej, zapewniającej wykonanie zamówienia;

8.8 spełnianie wymagań, o których mowa w art. 22 i nie podleganie wykluczeniu z postępowania w oparciu o art. 24 ustawy „Prawo Zamówień Publicznych”;

Zamawiający ocenia spełnianie warunków udziału w postępowaniu w oparciu o ofertę wykonawcy oraz oświadczenia i dokumenty złożone wraz z ofertą.

### **9. Wykaz oświadczeń i dokumentów potwierdzających spełnienie warunków udziału w postępowaniu:**

*Dokumenty składające się na ofertę:*

9.1. wypełniony formularz oferty – zał. nr 1

9.2. kosztorys ofertowy

9.3. oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu – zał. 2

9.4. Dokumenty potwierdzające treść złożonych oświadczeń:

- a) aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, **wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.**
- b) zaświadczenia z Urzędu Skarbowego oraz ZUS lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające odpowiednio, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub zaświadczenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji organu podatkowego- **wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert;**
- c) uprawnienia budowlane, zgodnie z zapisem pkt 8.3 siwz, wraz z aktualnym zaświadczeniem z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
- d) świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru i eksploatacji aktualne na dzień składania ofert w zakresie montażu i kontrolno- pomiarowym dla urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych no napięciu do 1 kV.

**UWAGA:**

Powyższe dokumenty należy przedstawić w formie oryginałów lub kserokopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez wykonawcę.

W przypadku oferty wspólnej niezbędne jest ustanowienie pełnomocnika do reprezentowania wykonawców w postępowaniu.

O ile wykonawca działa poprzez pełnomocnika, pełnomocnictwo należy przedłożyć w oryginale lub potwierdzone notarialnie.

### **10. Sposób porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów:**

Wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia i informacje przekazywane będą za pomocą faksu.

Nr faksu zamawiającego został podany w pkt 1 siwz.

Sprawy merytoryczne:

- Jerzy Adamik, Andrzej Pacha (tel: 032/32-48-479 w godz. od 800 – 1500)

Sprawy formalnoprawne:

- Andrzej Muszyński, Teresa Berbecka (tel: 032/3248406, 032/3248405) w godz. od 800 – 1500)

### **11. Wymagania dotyczące wadium:**

Zamawiający żąda wniesienia wadium w wysokości 2 000,00 złotych [słownie: dwa tysiące złotych] nie później niż do upływu terminu składania ofert, w formach o jakich mowa w art. 45 ust. 6 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

Wadium wnoszone w pieniądzu **należy wpłacić przelewem** na konto Urzędu Miasta:

Mikołowski Bank Spółdzielczy w Mikołowie

Nr 65 84360003 0000 0000 0071 0042

Środki będą ulokowane na rachunku nie oprocentowanym.

Za skutecznie wniesione wadium w pieniądzu uważa się wadium znajdujące się /zaksięgowane/ do upływu terminu składania ofert na rachunku Zamawiającego.

W przypadku uchybienia temu terminowi zamawiający uzna, że wadium nie zostało skutecznie wniesione.

Pozostałe formy wadium, tj:

- poręczenia bankowe,

- gwarancje bankowe,
- gwarancje ubezpieczeniowe,
- poręczenia udzielane przez podmioty, o których mowa w art.6<sup>b</sup> ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. Nr 109, poz. 1158 oraz z 2002r. Nr 25, poz. 253, nr 66, poz.596 i Nr 216, poz. 1824 z późn. zmianami) należy złożyć do depozytu w kasie Urzędu Miasta, pokój nr 1, w wysokości stanowiącej równowartość kwoty 2 000,00 zł, nie później niż do upływu terminu składania ofert.

#### **12. Termin związania ofertą:**

30 dni od terminu składania ofert.

#### **13. Sposób przygotowania oferty:**

Oferta winna składać się z dokumentów, o których mowa w pkt 9.1,9.2,9.3 siwz :

- 1.formularza oferty
2. kosztorysu ofertowego
3. oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu i dokumentów, o których mowa w pkt 9.4 lit. „a, b, c, d ” specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Oferta winna być sporządzona w języku polskim i napisana pismem czytelnym. Zamawiający nie wyraża zgody na składanie ofert w postaci elektronicznej.

Wszystkie elementy oferty powinny być podpisane przez osobę /osoby/ uprawnioną /e/ do występowania w imieniu wykonawcy i zaciągania w jego imieniu zobowiązań.

W przypadku spółki cywilnej wszystkie dokumenty winny być podpisane przez wszystkich wspólników.

Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia w ofercie własnych wydruków komputerowych wykonawcy, pod warunkiem zachowania zakresu informacji wymaganych w drukach zamawiającego.

Cena ofertowa powinna być podana cyfrowo i słownie.

Każdy wykonawca może złożyć w niniejszym przetargu tylko jedną ofertę pod rygorem wykluczenia z przetargu.

Wszystkie strony oferty, powinny być spięte (zszyte) w sposób zapobiegający możliwości dekompletacji oferty.

Zaleca się sporządzenie spisu zawartości oferty i ponumerowanie stron.

Ofertę należy składać w nieprzejrzystej, zamkniętej kopercie opisanej:

Oferta PN – 34/07 „Wykonanie nowego oświetlenia sal gimnastycznych w szkołach na terenie Mikołowa: Zespół Szkół nr 2 przy ul. Gliwickiej 299, Zespół Szkół nr 3 przy ul. Szkolnej 1 , Szkoła Podstawowa nr 7 przy ul. Zamkowej 1, Szkoła Podstawowa nr 5 przy ul. Katowickiej 22 i Gimnazjum nr 2 przy ul. Krakowskiej 30”.

Na kopercie można zamieścić dane adresowe wykonawcy.

#### **14. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert:**

Oferty należy składać na adres Urzędu Miasta Mikołów, Rynek 16 , pokój nr 1, nie później niż do dnia 30.08.2007 r. do godz. 13:00, w przypadku przesyłek pocztowych należy je nadać z odpowiednim wyprzedzeniem – liczy się data i godz. doręczenia przesyłki Zamawiającemu.

Oferty złożone po terminie będą zwrócone wykonawcy bez rozpatrzenia.

Otwarcie ofert nastąpi w dniu 30.08.2007 r. o godz. 14:00 w Urzędzie Miasta Mikołów, Rynek 16, pok. 34.

#### **15. Opis sposobu obliczenia ceny:**

Wykonawca powinien podać cenę ryczałtową za wykonanie całego zamówienia

Danymi wyjściowymi do wyceny oferty są:

- dokumentacja projektowa, stanowiąca część siwz, wykonana zgodnie z § 4 ust.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202)

- wizja w terenie
- stawka podatku VAT 22%

Wykonawca winien dodatkowo uwzględnić następujące koszty:  
 - utylizacji starych zdemontowanych źródeł światła wraz z oprawami.

Uwaga: sprawę odwozu nadmiaru ziemi i gruzu reguluje Ustawa o odpadach z dnia 27.04.2001r ( t.j Dz. U. Nr 39 z 2007r )

Zamawiający wymaga sporządzenia kosztorysu ofertowego metodą uproszczoną. Kosztorys ofertowy nie stanowi podstawy do weryfikacji oferty, służy do analizy składników i elementów cenotwórczych, rzetelności jego sporządzenia w kontekście rozliczenia robót, bądź ich elementów.

Ewentualny brak pozycji kosztorysowych nie będzie skutkowało odrzuceniem oferty, zamawiający uzna, że wykonawca uwzględnił brakujące pozycje w innych pozycjach kosztorysowych, lub w kosztach ogólnych.

Dopuszcza się przy opracowywaniu kosztorysu ofertowego zastosowanie dowolnych norm, katalogów (w tym również norm własnych), pod warunkiem zachowania wymaganego zakresu rzeczowego zadania jak i jakości materiałów.

#### **16. Opis kryteriów wyboru oferty oraz sposób oceny oferty:**

Jako kryterium oceny ofert jest cena.

Punktacja wg wzoru

$$\frac{CN}{CO} \times 100 = \dots\dots\dots \text{punktów}$$

\* wyjaśnienia: CN - cena oferty najkorzystniejszej  
 CO - cena oferty badanej

Oferta może uzyskać maksymalnie 100 pkt.

#### **17. Formalności po wyborze oferty w celu zawarcia umowy:**

O wyborze oferty powiadomieni będą pisemnie niezwłocznie wszyscy wykonawcy. Jednocześnie wyniki zostaną umieszczone na tablicy ogłoszeń i na stronie internetowej Urzędu Miasta Mikołowa.

Po upływie 7 dni od zawiadomienia o wyborze oferty, lub po ostatecznym rozstrzygnięciu protestu wykonawca zostanie zaproszony przez zamawiającego w celu podpisania umowy na warunkach podanych w załączonym projekcie umowy.

#### **18. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy.**

Zamawiający nie żąda wniesienia należytego wykonania umowy.

#### **19. Wzór umowy**

Wzór umowy stanowi zał. do niniejszej specyfikacji

#### **20. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia:**

Wykonawcy przysługują środki ochrony prawnej wymienione w Dziale VI, Rozdziałach 1, 2 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

#### **21. Postanowienia końcowe**

W sprawach nieuregulowanych w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przepisy ustawy „Prawo zamówień publicznych” i Kodeksu Cywilnego.

## FORMULARZ OFERTY

Data .....

Wykonawca .....

Fax: .....

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na wykonanie robót budowlanych:

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

„Wykonanie nowego oświetlenia sal gimnastycznych w szkołach na terenie Mikołowa: Zespół Szkół nr 2 przy ul. Gliwickiej 299, Zespół Szkół nr 3 przy ul. Szkolnej 1 , Szkoła Podstawowa nr 7 przy ul. Zamkowej 1, Szkoła Podstawowa nr 5 przy ul. Katowickiej 22 i Gimnazjum nr 2 w przy ul. Krakowskiej 30”.

oferujemy wykonanie zamówienia za kwotę ryczałtową:

ogółem brutto.....

słownie.....

w tym należny podatek VAT (22%) .....

- 1.Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz, że zdobyliśmy konieczne informacje do przygotowania oferty, a także podpiszemy umowę zgodnie z projektem stanowiącym załącznik do niniejszej specyfikacji.
- 2.Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą na czas wskazany w specyfikacji istotnych warunków zamówienia tj. 30 dni.

.....  
pieczęć i podpis wykonawcy

## OŚWIADCZENIE

Dot. postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

„Wykonanie nowego oświetlenia sal gimnastycznych w szkołach na terenie Mikołowa: Zespół Szkół nr 2 przy ul. Gliwickiej 299, Zespół Szkół nr 3 przy ul. Szkolnej 1, Szkoła Podstawowa nr 7 przy ul. Zamkowej 1, Szkoła Podstawowa nr 5 przy ul. Katowickiej 22 i Gimnazjum nr 2 w przy ul. Krakowskiej 30”.

Oświadczam że:

- posiadam aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;
- posiadam aktualne zaświadczenie z Urzędu Skarbowego oraz ZUS lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające odpowiednio, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub zaświadczeń, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji organu podatkowego wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert;
- dysponuję min. 1 osobą posiadającą świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru i eksploatacji aktualne na dzień składania ofert w zakresie montażu i kontrolno-pomiarowym dla urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu do 1 kV;
- dysponuję min. 1 osobą posiadającą uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych wraz z aktualnym na dzień składania ofert zaświadczeniem o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
- udzielam gwarancji i rękojmi na okres 5 lat od daty odbioru końcowego – na zainstalowane urządzenia;
- posiadam niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponuje osobami zdolnymi do wykonywania zamówienia;
- znajduję się w sytuacji finansowej i ekonomicznej, zapewniającej wykonanie zamówienia;
- spełniam wymagania, o których mowa w art. 22 i nie podlegam wykluczeniu z postępowania w oparciu o art. 24 ustawy „Prawo Zamówień Publicznych”;

.....  
Podpis i pieczęć wykonawcy

## UMOWA

Zawarta w Mikołowie dnia ....., zgodnie z przepisami ustawy „Prawo zamówień publicznych”, pomiędzy:

**Gminą Mikołów** z siedzibą w Mikołowie, Rynek 16, reprezentowaną przez Zastępcę Burmistrza Miasta - mgr inż. Adama Putkowskiego zwaną dalej Zamawiającym

a

.....z siedzibą w ..... przy ul. ...., reprezentowanym przez ..... zwanym dalej Wykonawcą.

### § 1

Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania w oparciu o przeprowadzone postępowanie w trybie przetargu nieograniczonego zadanie: 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

Wykonanie nowego oświetlenia sal gimnastycznych w szkołach na terenie Mikołowa: Zespół Szkół nr 2 przy ul. Gliwickiej 299, Zespół Szkół nr 3 przy ul. Szkolnej 1, Szkoła Podstawowa nr 7 przy ul. Zamkowej 1, Szkoła Podstawowa nr 5 przy ul. Katowickiej 22 i Gimnazjum nr 2 przy ul. Krakowskiej 30 – zgodnie z załączoną dokumentacją projektową.

### § 2

Wykonawca zobowiązuje się do:

1. wykonania robót zgodnie z:

- zakresem określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, w dokumentacji projektowej i ofercie przetargowej, stanowiącymi integralne części umowy;
- zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi warunkami przepisów technicznych i Prawa budowlanego,
- wymaganiami wynikającymi z obowiązujących Polskich Norm i aprobat technicznych,
- postanowieniami kosztorysu ofertowego oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,

2. uporządkowania terenu po prowadzonych robotach,

### § 3

1. Strony ustaliły następujący termin realizacji zadania:

a) termin rozpoczęcia wykonywania zadania – dzień po przekazaniu placu budowy

b) termin zakończenia zadania – do 31.10.2007r

Termin odbioru zadania jest jednoznaczny z terminem zakończenia zadania.

### § 4

Strony dokonały następującego podziału obowiązków:

#### **I. Obowiązki Zamawiającego:**

1. dokonać czynności związanych z rozpoczęciem robót
2. przekazać Wykonawcy teren budowy
3. przekazać Wykonawcy dziennik budowy zgodny ze wzorem określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r.
4. przystąpić do odbioru końcowego przedmiotu umowy w terminie
  - 7 dni od pisemnego zawiadomienia o zakończeniu robót,
  - 10 dni od zakończenia okresu gwarancji i rękojmi,
5. zapewnić nadzór inwestorski
6. zapłacić za wykonanie przedmiotu umowy.

## II. Obowiązki Wykonawcy:

1. przyjąć front robót i przygotować się do realizacji przedmiotu umowy, w tym w szczególności:
  - wyposażyć na swój koszt zaplecze robót budowlanych we wszystkie przedmioty jakiegokolwiek natury, które są niezbędne do wykonywania robót;
  - wykonać roboty tymczasowe, które mogą być potrzebne podczas wykonywania robót podstawowych;
  - oznaczyć teren budowy lub inne miejsca na których, pod którymi lub przez które mogą być prowadzone roboty podstawowe lub tymczasowe oraz wszelkie inne tereny i miejsca udostępnione przez Zamawiającego jako miejsce pracy;
2. zabezpieczyć teren prowadzenia robót przed dostępem osób niepowołanych;
3. wykonawca winien uprzedzić Zamawiającego o każdej groźbie opóźnienia robót spowodowanej nie wykonaniem lub nienależytym wykonaniem obowiązków przez Zamawiającego;
4. utrzymywać roboty w dobrym stanie. Z należytą troską i pilnością należy zapewnić wykwalifikowaną kadrę robotniczą wraz z nadzorem, materiały posiadające atesty jakości wraz z zadeklarowaną wysoką jakością zastosowanych surowców, urządzeń budowy i wszystkich innych rzeczy, zarówno o charakterze tymczasowym jak i finalnym, niezbędne do utrzymania i wykonania robót w stopniu, w jakim wymaga tego jakość robót;
5. przekazać Zamawiającemu przedmiot umowy po uprzednim sprawdzeniu poprawności jego wykonania;
6. pisemnie zawiadomić zamawiającego o gotowości zadania do odbioru.
7. ubezpieczyć budowę od strat i szkód spowodowanych przez jakiegokolwiek przyczyny;  
Wartość robót objętych ubezpieczeniem winna uwzględniać:
  - roboty do wartości kosztorysowej, określonej przez Wykonawcę w kosztorysie ofertowym
  - sprzęt do wartości niezbędnej dla wykonania przedmiotu umowy
  - zawrzeć umowy ubezpieczeniowe od odpowiedzialności cywilnej za szkody i następstwa nieszczęśliwych wypadków, dotyczących osób uprawnionych do przebywania na placu budowy, oraz osób trzecich, które nie są upoważnione do przebywania na placu budowy,
  - polisy i dokumenty ubezpieczeniowe przedłożyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego na każde jego żądanie,
8. Wykonawca ponosi odpowiedzialność również za szkody i straty w robotach, spowodowane przez niego przy usuwaniu wad w okresie rękojmi i gwarancji.
9. W terminie 10 dni po zakończeniu robót zlikwidować zaplecze.
10. Utrzymać teren budowy w stanie wolnym od zbędnych przeszkód, składować wszelkie urządzenia pomocnicze, zbędne materiały, urządzenia prowizoryczne, odpadki, śmieci które nie są potrzebne lub się ich pozbywać.
11. Na pisemne żądanie Zamawiającego przerwać roboty, a jeżeli zostanie zgłoszona taka potrzeba – zabezpieczyć wykonane roboty przed ich zniszczeniem.

### § 5

1. Inspektorem nadzoru inwestorskiego z ramienia Zamawiającego na budowie jest .....
2. Kierownikiem robót budowlanych z ramienia Wykonawcy jest .....

### § 6

Przy realizacji przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązuje się stosować wyroby dopuszczone do używania w budownictwie w rozumieniu przepisów Prawa budowlanego.

### § 7

1. Wykonawca nie może powierzyć wykonania prac podwykonawcy.



## **§ 8**

1. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest zobowiązany sprawdzić wykonanie robót i o wykrytych wadach powiadomić niezwłocznie Wykonawcę. Nie należy z tym czekać do częściowego lub końcowego odbioru robót.
2. Sprawdzenie jakości robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie ogranicza uprawnień Komisji Odbioru powołanej przez Zamawiającego do ustalenia wad przedmiotu odbioru.
3. Zgłoszone wady powinny być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę nie później niż w ciągu 14 dni od daty powiadomienia Wykonawcy o ich zaistnieniu.
4. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poświadczają usunięcie wad wpisem do dziennika budowy.
5. Jeżeli Wykonawca nie usunie ukrytych wad w terminie wynikającym z dokumentów kontraktowych, Zamawiający może zlecić ich usunięcie osobie trzeciej (innemu wykonawcy). O zamiarze powierzenia usunięcia wad osobie trzeciej, Zamawiający winien zawiadomić Wykonawcę co najmniej 7 dni wcześniej przed zleceniem ich osobie trzeciej.
6. Koszt usunięcia wad przez osobę trzecią w takim przypadku zostanie potrącony Wykonawcy z zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

## **§ 9**

1. Wykonawcy przysługuje od Zamawiającego wynagrodzenie ryczałtowe wynoszące:  
brutto – ..... zł  
słownie: .....  
w tym należny podatek VAT .....
2. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie niezmiennie do końca trwania umowy.

## **§ 10**

1. Strony ustalają, że wynagrodzenie za wykonane roboty zostanie wypłacone Wykonawcy po całkowitym zakończeniu robót i odbiorze końcowym zadania.
2. Podstawę wystawienia faktur przez Wykonawcę stanowią protokoły odbioru robót, zweryfikowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
3. Termin płatności faktury – do 30 dni od daty otrzymania faktury przez Zamawiającego.
4. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego dokonać przelewu wierzytelności na rzecz osoby trzeciej.

## **§ 11**

1. Zamawiający oświadcza, że posiada środki finansowe na realizację przedmiotu umowy.
2. Należność będzie płatna z konta Urzędu Miasta w Mikołowskim Banku Spółdzielczym w Mikołowie nr 06 84360003 0000 0000 0071 0037 na konto Wykonawcy wskazane w fakturze

## **§ 12**

Zamawiający nie żąda wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

## **§ 13**

1. W przypadku zaistnienia konieczności wykonania robót dodatkowych, Wykonawcy nie wolno ich realizować bez uzyskania dodatkowego zamówienia na podstawie odrębnej umowy, zawartej zgodnie z przepisami ustawy „Prawo Zamówień Publicznych”. Wszelkie samoistne dyspozycje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w tym zakresie będą bezskuteczne.
2. O konieczności wykonania robót dodatkowych decyduje Zamawiający.

## **§ 14**

1. Wykonawca jest gospodarzem na terenie budowy od daty jej przejęcia do czasu oddania przedmiotu umowy Zamawiającemu.
2. Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności za składniki majątkowe Wykonawcy znajdujące się na placu budowy w trakcie realizacji przedmiotu umowy.

## § 15

1. Wykonawca przeprowadza próby i sprawdzenia przewidziane w przepisach przed odbiorem końcowym robót. O terminie ich przeprowadzenia Wykonawca zawiadamia Zamawiającego wpisem do dziennika budowy nie później niż na 5 dni przed terminem wyznaczonym do dokonania sprawdzeń.
2. Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Zamawiającemu niezbędnych dokumentów, a w szczególności prawidłowo wypełnionego i zakończonego dziennika budowy, zaświadczeń właściwych jednostek i organów, protokołów technicznych odbiorów międzyoperacyjnych, niezbędnych świadectw kontroli jakości oraz dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi zmianami dokonanymi w toku budowy, oraz pisemne potwierdzenie o uporządkowaniu terenu po prowadzonych robotach, **najpóźniej w dniu zgłoszenia gotowości przedmiotu umowy do odbioru końcowego.**

## § 16

1. Zakończenie wszystkich robót i przeprowadzenie z wynikiem pozytywnym wymaganych prób i sprawdzeń, Kierownik budowy stwierdza wpisem do dziennika budowy. Potwierdzenie zgodności wpisu ze stanem faktycznym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub brak ustosunkowania się do wpisu w ciągu 5 dni oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru z dniem wpisu do dziennika budowy .
2. O osiągnięciu gotowości do odbioru, Wykonawca jest obowiązany zawiadomić na piśmie Zamawiającego.

## § 17

1. Ewentualne wady i drobne usterki przedmiotu umowy wykryte przy odbiorze lub w toku robót budowlanych usuwane będą niezwłocznie, a najpóźniej w ciągu 5 dni.
2. Ujawnienie wady lub drobnej usterki przy odbiorze wstrzymuje podpisanie protokołu odbioru.

## §18

1. Wykonawca jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli wykonany przedmiot umowy ma wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy.
3. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji i rękojmi na okres 5 lat od daty odbioru końcowego – na zainstalowane urządzenia.
4. Zamawiający w razie stwierdzenia ewentualnych wad przedmiotu umowy (podczas jego eksploatacji) w terminie rękojmi obowiązany jest przedłożenia Wykonawcy stosownej reklamacji, najpóźniej w ciągu 7 dni od dnia stwierdzenia wystąpienia wad.
5. Wykonawca powinien udzielić odpowiedzi pisemnej na przedłożoną reklamację w ciągu 7 dni od daty jej otrzymania, a po bezskutecznym upływie tego terminu reklamacja uważana będzie za uznaną w całości, zgodnie z żądaniem Zamawiającego.

## § 19

Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną za spóźnienie w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,3% wynagrodzenia netto określonego w § 9 za każdy dzień spóźnienia licząc od dnia wyznaczonego terminu określonego w § 3 ust.1 b.

Należność z powyższego tytułu Zamawiający potrąci z faktury, wystawionej przez Wykonawcę.

## § 20

Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną: za spóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub w okresie rękojmi w wysokości 1,0%

wynagrodzenia netto określonego w §9 za każdy dzień spóźnienia, licząc od dnia wyznaczonego na ich usunięcie.

#### **§ 21**

Zamawiający ma prawo odstąpienia od umowy w trybie natychmiastowym, bez odpowiedzialności i kar umownych względem Wykonawcy w przypadku rażącego naruszenia przez Wykonawcę przepisów ustawy Prawo Budowlane, przepisów bhp, ustaleń z Zamawiającym w tym głównie niedotrzymywania terminów wynikających z zatwierdzonego harmonogramu robót.

#### **§ 22**

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:

-w razie odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca w wysokości 15% wartości wynagrodzenia netto określonego w §9.

-w razie odstąpienia od umowy przez Wykonawcę z przyczyn za które ponosi odpowiedzialność Wykonawca w wysokości 15% wartości wynagrodzenia netto określonego w §9.

Należne z tego tytułu kwoty Zamawiający potrąci z faktury, wystawionej przez Wykonawcę.

2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną w razie odstąpienia od umowy przez Wykonawcę z przyczyn za które odpowiedzialność ponosi Zamawiający w wysokości 15% wynagrodzenia netto określonego w § 9, za wyjątkiem przypadków określonych w art.145 ust 1 ustawy „Prawo zamówień Publicznych”.

#### **§ 23**

Jeżeli kara umowna nie pokrywa poniesionej szkody, strony mogą dochodzić odszkodowania uzupełniającego.

#### **§ 24**

1. Strona dążąca do zmiany treści umowy jest zobowiązana przedstawić pisemnie argumenty uzasadniające zmianę minimum na 30 dni przed upływem terminu, o którym mowa w § 3 ust. 1 b umowy.
2. Termin określony w ust.1 może być przekroczony tylko w wypadku zaistnienia nadzwyczajnych, obiektywnych, niezależnych od stron zdarzeń .
3. Wszelkie zmiany i uzupełnienia niniejszej umowy mogą nastąpić za zgodą obu stron wyrażoną na piśmie.

#### **§ 25**

Stronom przysługuje prawo odstąpienia od niniejszej umowy wyłącznie w przypadkach przewidzianych we właściwych przepisach prawa, z zastrzeżeniem § 21, lub rozwiązanie umowy z zachowaniem 14 dniowego okresu wypowiedzenia.

Odstąpienie od niniejszej umowy lub jej wypowiedzenie wymaga formy pisemnej pod rygorem nieważności oraz powinno zawierać uzasadnienie faktyczne i prawne.

#### **§ 26**

W sprawach nieuregulowanych w treści umowy mają zastosowanie przepisy Ustawy „Prawo Zamówień Publicznych” oraz Kodeksu Cywilnego.

#### **§ 27**

Sprawy sporne wynikające z treści niniejszej umowy strony poddają pod rozstrzygnięcie właściwego dla Zamawiającego sądu powszechnego.

#### **§ 28**

Umowę sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, trzy dla Zamawiającego i jeden dla Wykonawcy.

Z A M A W I A J Ą C Y

W Y K O N A W C A

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nazwa zamówienia:

„Wykonanie nowego oświetlenia sal gimnastycznych w szkołach: Zespół Szkół nr 2, Zespół Szkół nr 3, Szkoła Podstawowa nr 7, Szkoła Podstawowa nr 5 i Gimnazjum nr 2 w Mikołowie”

## **45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych**

Adres obiektu: Zesp. Szk. Nr 2 ul. Gliwicka 299  
Zesp. Szk. Nr 3 ul. Szkolna 1  
Szk. Podst. Nr 7 ul. Zamkowa 1  
Ssk. Podst. Nr 5 ul. Katowicka 22  
Gimnazjum Nr 2 ul. Krakowska 30

Zamawiający: Gmina Mikołów, Rynek 16, 43 – 190 Mikołów

### SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1. Przedmiary robót: instalacje elektryczne (oświetlenie sal gimnastycznych)
2. Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych
3. Projekt obliczeń i usytuowania oprav

Autor opracowania: mgr inż. Andrzej Pacha

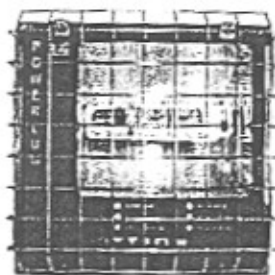
Data opracowania: lipiec 2007r.

Referat Inwestycji

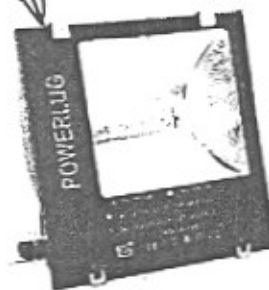
**INSPEKTOR**  
mgr inż. Andrzej Pacha  
upr. bud. nr 726/01

Projektor PowerLug  
ZM.015.3 z kratką  
ochronną -

400W



Bcz kratki  
250W



INSPEKTOR  
mgr inż. Andrzej Pachta  
upr. budowlana 726/01

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYMIANĄ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH NA SALACH GIMNASTYCZNYCH W SZKOŁACH: ZESP. SZK. NR 2, ZESP. SZK. NR 3, SZK. PODST. NR 7, SZK. PODST. Nr 5 I GIMNAZJUM NR 2 NA TERENIE GMINY MIKOŁÓW**

## **1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą opraw oświetleniowych na salach gimnastycznych.

## **2. Zakres stosowania.**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument do przetargu na realizację w. w. robót.

**CPV – 45311000 – 0** Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych.

## **3. Zakres robót objętych.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z demontażem istniejących opraw oświetleniowych oraz montażem nowych wraz z osprzętem w obiektach j.w.

## **4. Określenia podstawowe:**

- **oprawa oświetleniowa** – urządzenie służące do odbicia strumienia świetlnego wysłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną,
- **przewód Ydy** – służy do połączenia oprawy oświetleniowej z puszką rozgałęźną,
- **puszka rozgałęźna** – służy do rozprowadzenia przewodów do urządzeń (opraw, bezpieczników).

## **5. Zastosowane materiały.**

### **5.1 - przewody**

Przewody używane do oświetlenia powinny spełniać wymagania PN-93/E-904 Należy stosować przewód miedziany typu Ydy 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> łączący oprawę oświetleniową z puszką rozgałęźną.

### **5.4 - źródła światła i oprawy**

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to należy dla oświetlenia stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, zaleca się stosowanie wysokoprężnych lamp sodowych.

Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła. Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP 54 i klasą ochronności I.

Elementy oprawy, takie jak układ optyczny i korpus, powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż  $-5^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80%, w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100.

## **6. Wykonanie robót.**

### **6.1 Demontaż istniejących opraw oświetleniowych w następującej kolejności:**

- demontaż przewodu zasilającego oprawę oświetleniową,
- demontaż oprawy oświetleniowej z elewacji lub sufitu,
- przygotowanie konstrukcji wsporczej do montażu nowej oprawy.

Montaż nowej oprawy wraz z osprzętem należy wykonać w odwrotnej kolejności.

### **6.3 - montaż opraw**

Montaż opraw należy wykonywać przy pomocy rusztowania lub drabiny

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Należy stosować przewody kabelkowe o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszym niż  $2,5\text{ mm}^2$ .

Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw. Oprawy oświetleniowe należy mocować na ścianach w sposób wskazany przez producenta, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod swoim ciężarem.

## **7. Sprzęt do wykonania oświetlenia ulicznego.**

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót : □

- samochodu skrzyniowego,
- rusztowanie segmentowe,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

## **8. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Zerowanie

Zerowanie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN, powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania.

Połączenia części wysięgnika z przewodem PE lub PEN, powinny być wykonane w sposób widoczny. Od zacisków ochronnych do elementów przewodzących dostępnych należy układać przewody miedziane o przekroju nie mniejszym niż  $4\text{ mm}^2$ .

Przewody te powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Uziemienie

Uziemienie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziomami w sposób powodujący samoczynne odłączenie zasilania, w warunkach zakłóceń

### **9. Obmiar robót.**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

### **10. Odbiór robót.**

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę w ramach zleconego ich zakresu, przeprowadzona przez Inwestora, umożliwiająca dokonanie rozliczenia finansowego robót.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji zostaną przez Inwestora odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień niniejszej specyfikacji zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy wyznaczonym terminie.

### **Do protokołu odbioru Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:**

- oświadczenie wykonawcy o zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami,
- atesty stosowanych materiałów,
- kopię potwierdzającą złomowanie zdemontowanych materiałów.
- kopię utylizacji źródeł światła.

### **11. Przepisy związane.**

#### **Normy**

PN-61/E-01002 – przewody elektryczne. Podział i oznaczenia.

PN-83/E-06305 – Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania.

#### Inne dokumenty

- przepisy budowy urządzeń elektrycznych PBUE.

### **13. BHP.**

Prace wykonywać tylko i wyłącznie przy zastosowaniu sprzętu posiadającego atesty i odpowiednie dopuszczenia dotyczy przede (drabin i rusztowań)

Sporządził:

Referat Inwestycji



**Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej  
w Szkole Podstawowej nr 5 – Mikołów.**

Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień  
45311000 - 0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw  
elektrycznych

Nazwa Inwestycji: Wymiana opraw oświetleniowych – sala gimnastyczna  
Adres Inwestycji: ul. Katowicka 22  
Inwestor: Gmina Mikołów  
Adres inwestora: 43-190 Mikołów, ul. Rynek 16  
Branża: Elektryczna

Sporządził kalkulacje: Andrzej Pacha  
Data opracowania: marzec 2007r

Ogółem wartość kosztorysowa robót:

Słownie:

WKONAWCA:  
**INSPEKTOR**  
mgr Inż. Andrzej Pacha  
upr. bud. nr 726/01

Data opracowania:  
Marzec 2007r

INWESTOR:

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej w ZS nr 3 – Bujaków.

1. Punkty rozgałęźne – zasilające
2. Demontaż 10 szt. starych opraw
3. Montaż nowych 10 szt. typu ZM.015.3 z kratką ochronną

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
1	KNR 0403 1133-0100  072-149	Demontaż opraw żarowych blaszanych z kloszem cylindrycznym, naktęcanych  Obmiar [szt] 10  Elektromonter linii i urz.elekt 1,6908rg * 8,44	rg	16,90
2	KNR 0403 0907-0300  072-149	Odlączenie przewodów o przekroju żył do 6 mm <sup>2</sup> od zacisków w puszkach odgałęźnych n.tip.r. rodzaj sprzętu łączeniowego – pierścienie łączeniowe  Obmiar [kpl] 10  Elektromonter linii i urz.elekt 0,9639rg * 8,44	rg	9,63
3	KNR 0508 0301-1200  072-149 073-149	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, mocowanie przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu betonowym, wykonanie ślepych otworów ręcznie  Obmiar [szt] 30 Elektromonter linii i urz.elekt 0,2936rg * 8,44 Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,2370rg * 8,44	rg rg	8,80 7,11
4	KNR 0508 0302-0600  072-149	Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakielitowych średnicy do 80 mm o ilości wylotów 3 i przekroju przewodu do 6 mm <sup>2</sup> , mocowane na gips – cement  Obmiar [szt] 10  Materiały pomocnicze 3,50% Elektromonter linii i urz.elekt 0,1780rg * 8,44	rg	1,78

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
4	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,2934rg * 8,44	rg	2,93
	7540413- 02	Puszka okrągła uniwers. PO- 80 z pokrywą p/t	szt.	10
5	KNR05080 502-1000	Przygotowanie podłoża betonowego pod oprawy oświetleniowe – przykręcane, mocowane na kołkach kotwiących – 4 mocowania  Obmiar [kpl] 10  Kolek kotwiący fi 5mm (U-569)	szt.	40
		Oprawa – projektor ZM.015.3 z kratką ochronną 12 szt	szt.	10
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,9385rg * 8,44	rg	19,38
6	KNR 0508 0211-0200	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej n.t. układane na przygotowanym podłożu, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup> – przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>		
	072-149	Obmiar [m] 97 Elektromonter linii i urz.elekt 1,776310rg * 8,44	m rg	97 17,76
	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,8370rg * 8,44	rg	8,37
7	KNR 0202 1610-0200	Rusztowanie ramowe warszawskie jednokolumnowe o wys. do 6m  Obmiar [szt] 1  Materiały pomocnicze 3,50% 8,4700rg*8,44	rg	8,47

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
8	KNR 0403 1202-0100	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obw. elektr. niskiego napięcia o ilości faz do 1  Obmiar [pom] 1		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,4732rg * 8,44	rg	1,4732
	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 1,4732rg * 8,44	rg	1,4732

# Sala gimnastyczna

SP5

Data: 02-04-2007

Projektant:

INSPEKTOR  
mgr inż. Andrzej Bacha  
upr. bud. nr 115/26/01

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

---

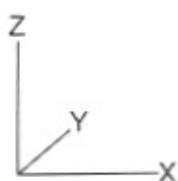
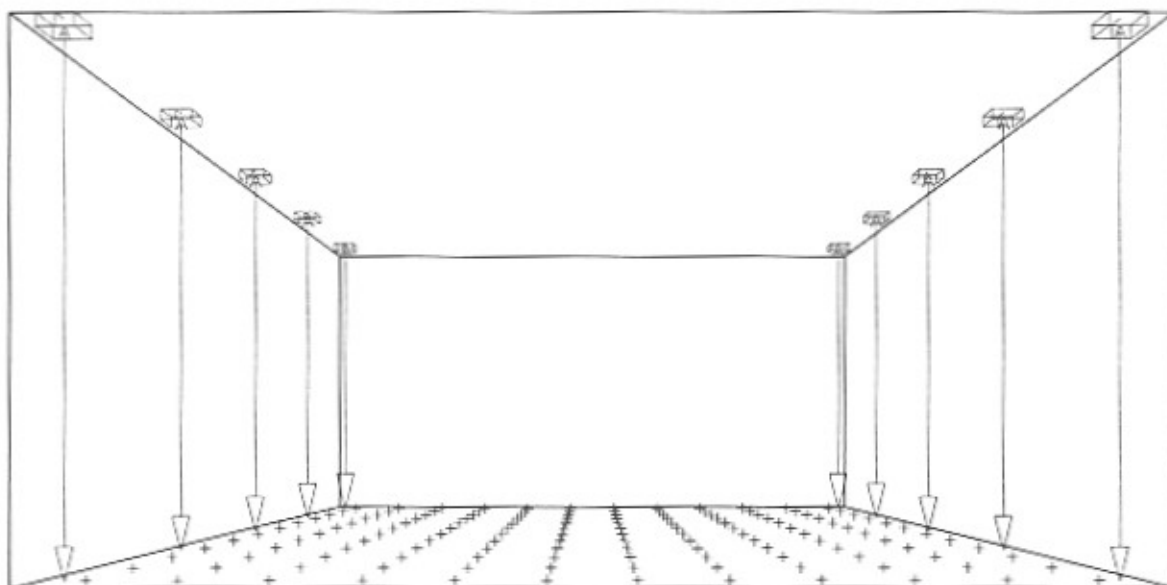
## Spis treści

---

<b>1.</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>3</b>
1.1	Widok 3-D	3
1.2	Widok z góry	4
<b>2.</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>5</b>
2.1	Podsumowanie	5
2.2	Oprawy	5
2.3	Wyniki obliczeń	5
<b>3.</b>	<b>Wyniki obliczeń</b>	<b>6</b>
3.1	Siatka: Izokontury	6
3.2	Siatka: Izopola	7
<b>4.</b>	<b>Informacje instalacyjne</b>	<b>8</b>
4.1	Legenda	8
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	8
<b>5.</b>	<b>Informacje finansowe</b>	<b>9</b>
5.1	Informacje instalacyjne	9
5.2	Informacje o oprawie	9
5.3	Koszt sumaryczny	9

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok 3-D



A  RVP351 KA

Szerokość  
12.00 m

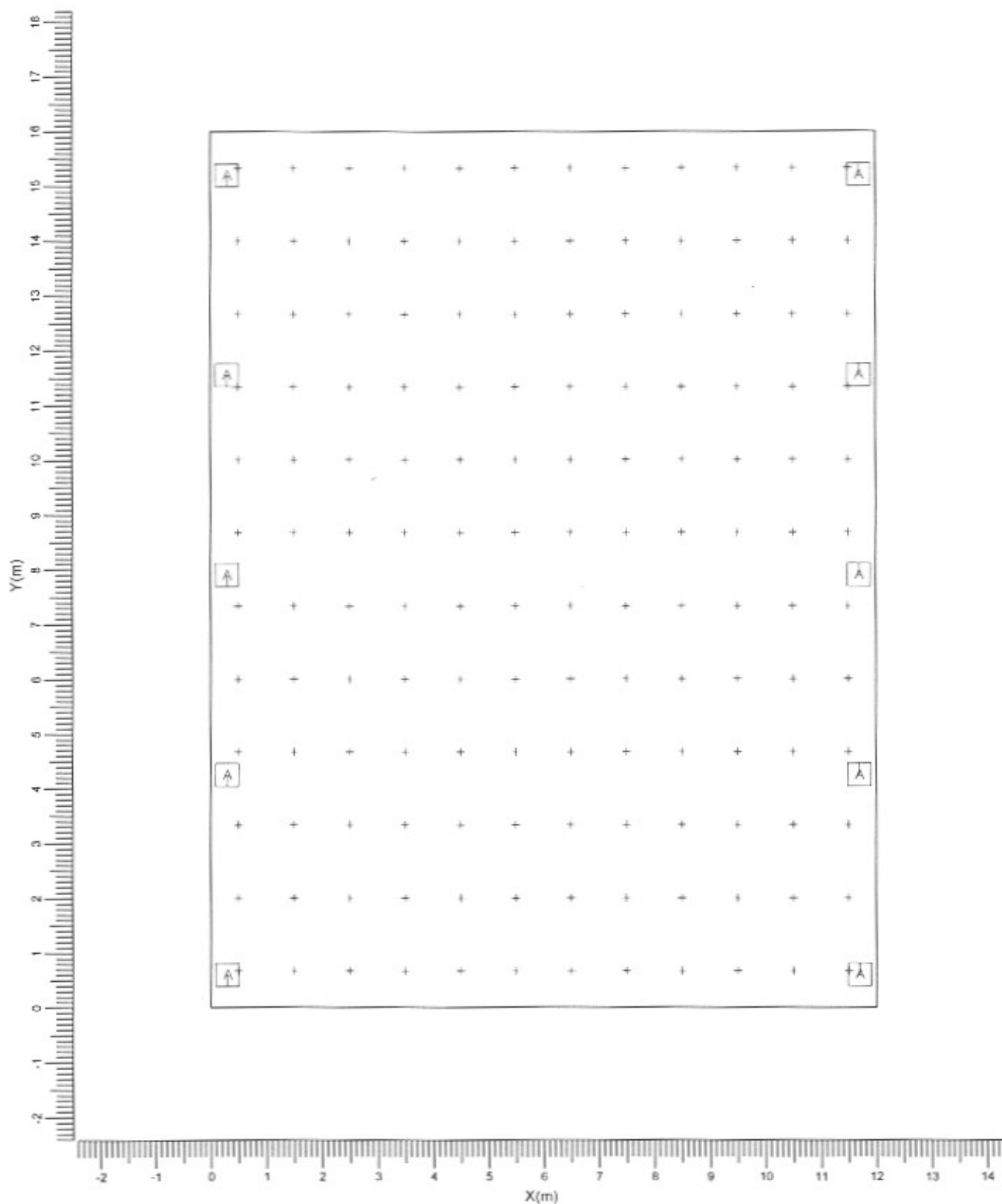
Długość  
16.00 m

Wysokość  
6.00 m

Wysokość pl. roboczej  
0.00 m



## 1.2 Widok z góry



A — RVP351 KA

Szerokość  
12.00 m

Długość  
16.00 m

Wysokość  
6.00 m

Wysokość pl. roboczej  
0.00 m

Skala  
1:100

## 2. Podsumowanie

### 2.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia	Wspł. odbicia
Szerokość	12.00	m	sufit	0.70
Długość	16.00	m	ściana lewa	0.50
Wysokość	6.00	m	ściana prawa	0.50
Wysokość pl. roboczej	0.00	m	ściana przednia	0.50
			ściana tylna	0.50
			podłoga	0.20

#### Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

#### Średnia luminancja powierzchni (cd/m<sup>2</sup>):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
20.2	27.2	27.2	37.1	35.4	23.7

#### Poziom oślnienia zunifikowanego (CIE): Niezdefiniowane

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 1.30.

### 2.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	10	RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	265.4	1 * 19000

Moc zainstalowana: 2.65 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
rozmieszczenie blokowe	A	
	5	1.33
rozmieszczenie blokowe1	5	1.33

### 2.3 Wyniki obliczeń

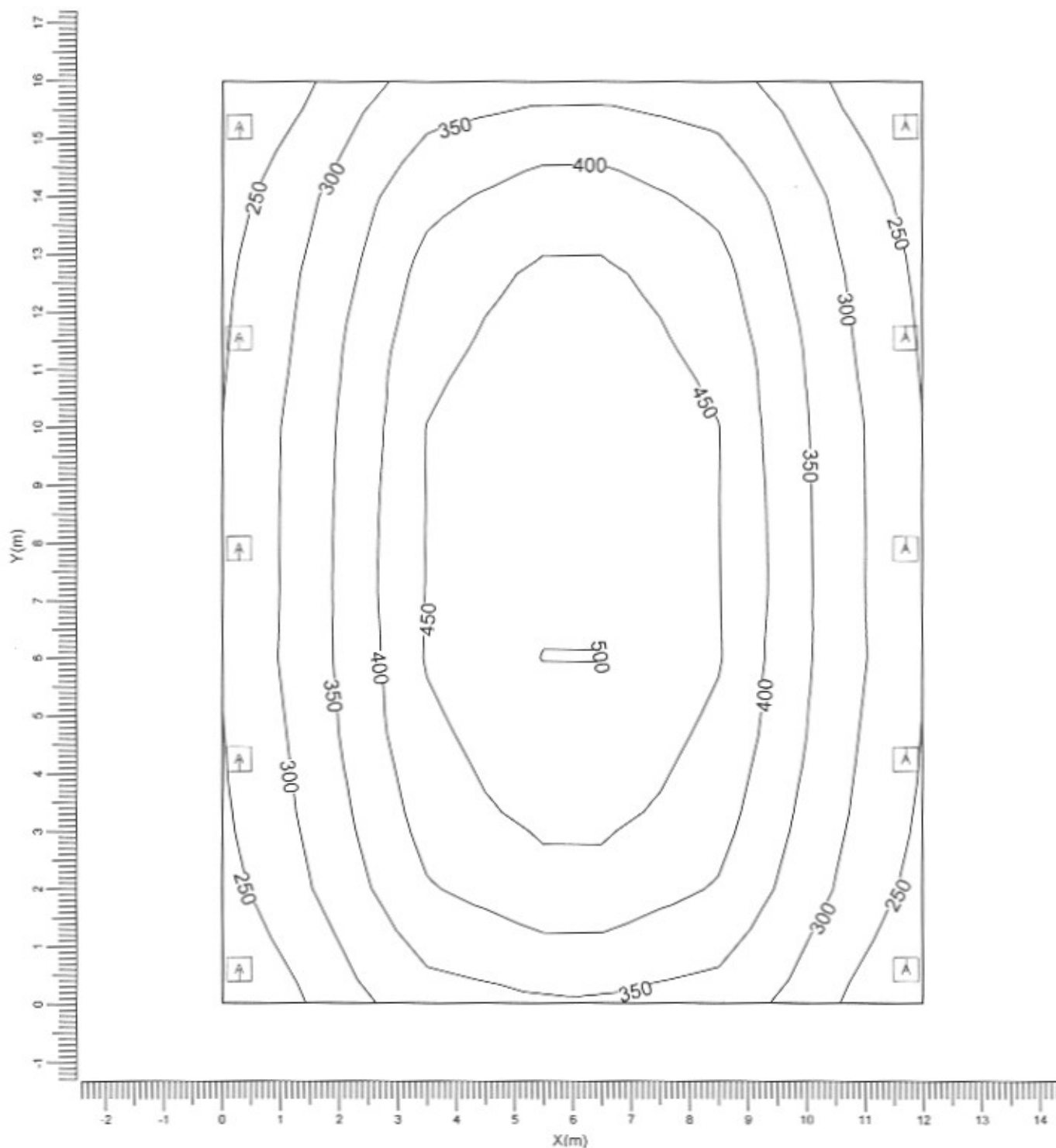
Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	372	0.59	0.44	Suma

### 3. Wyniki obliczeń

#### 3.1 Siatka: Izokontury

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma



A — RVP351 KA

Średnia  
372

Min/śr  
0.59

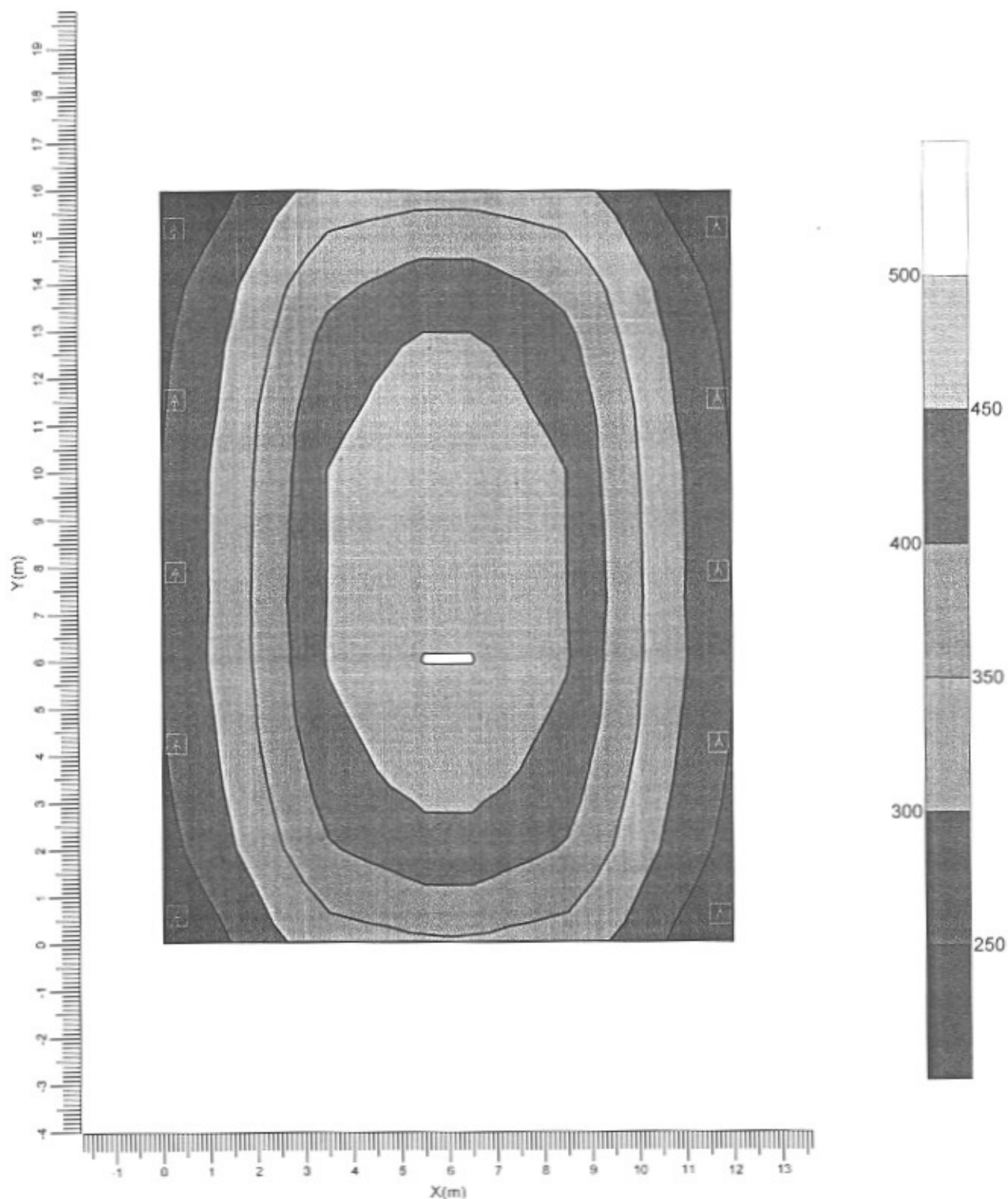
Min/Max  
0.44

Projektowa wartość współczynnika  
1.30

Skala  
1:100

## 3.2 Siatka: Izopola

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma



A → RVP351 KA

Średnia  
372

Min/śr  
0.59

Min/Max  
0.44

Projektowa wartość współczynnika  
1.30

Skala  
1:125

## 4. Informacje instalacyjne

### 4.1 Legenda

---

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
A	10	RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	1 * 19000

### 4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

---

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * A	0.30	0.60	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	4.25	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	7.90	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	11.55	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	15.20	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	11.70	0.60	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.70	4.25	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.70	7.90	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.70	11.55	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.70	15.20	6.00	-180.00	0.00	0.00

## 5. Informacje finansowe

### 5.1 Informacje instalacyjne

---

Okres świecenia h/rok	0 h
Okres amortyzacji	1.0 rok
Stopa procentowa	0.0 %
Koszt kWh	0.00

### 5.2 Informacje o oprawie

---

Oprawy	Ilość	Koszty ( )				Okres wymiany źródeł (rok)
		Źródło światła	Oprawa	Instalacja	Konserwacja	
RVP351 KA	10	0.00	474.00	0.00	0.00	1.00

### 5.3 Koszt sumaryczny

---

Koszty roczne	
Energia	0.00
Inwestycja	4740.00
Źródła światła	0.00
Konserwacja	0.00
Suma	4740.00
Koszt całkowity	4740.00

**Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej  
w Szkole Podstawowej nr 7 – Mikołów.**

Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45311000 - 0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych

Nazwa Inwestycji: Wymiana opraw oświetleniowych – sala gimnastyczna

Adres Inwestycji: ul. Zamkowa 1

Inwestor: Gmina Mikołów

Adres inwestora: 43-190 Mikołów, ul. Rynek 16

Branża: Elektryczna

Sporządził kalkulacje: Andrzej Pacha

Data opracowania: marzec 2007r

Ogółem wartość kosztorysowa robót:

Słownie:

WKONAWCA:

**INSPEKTOR**  
mgr inż. Andrzej Pacha  
upr. bud. nr 726/01

INWESTOR:

Data opracowania:

Marzec 2007r

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej w SP nr 7.

1. Punkty rozgałęźne – zasilające
2. Demontaż 14 szt. starych opraw
3. Montaż nowych 14 szt. typu ZM.015.3
4. Wymiana sterowania



Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
1	KNR 0403 1133-0100	Demontaż opraw żarowych blaszanych z kloszem cylindrycznym, nakęcanych Obmiar [szt] 10		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,6908rg * 8,44	rg	16,90
2	KNR 0403 0907-0300	Odlączenie przewodów o przekroju żył do 6 mm <sup>2</sup> od zacisków w puszkach odgałęźnych n.tip.r. rodzaj sprzętu łączeniowego – pierścienie łączeniowe  Obmiar [kpl] 10		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 0,9639rg * 8,44	rg	9,63
3	KNR 0508 0301-1200	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, mocowanie przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu betonowym, wykonanie ślepych otworów ręcznie  Obmiar [szt] 38		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 0,2936rg * 8,44	rg	11,15
	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,2370rg * 8,44	rg	9,00
4	KNR 0508 0302-0600	Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakielitowych średnicy do 80 mm o ilości wylotów 3 i przekroju przewodu do 6 mm <sup>2</sup> , mocowane na gips – cement Obmiar [szt] 10 Skrzynka sterownicza do oświetlenia – kompletna  Obmiar [kpl] 1		
	072-149	Materiały pomocnicze 3,50% Elektromonter linii i urz.elekt 2,1780rg * 8,44	kpl rg	1 26,13

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
4	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,2934rg * 8,44	rg	3,52
	7540413- 02	Puszka okrągła uniwers. PO- 80 z pokrywą p/t	szt.	12
5	KNR05080 502-1000	Przygotowanie podłoża betonowego pod oprawy oświetleniowe – przykręcane, mocowane na kołkach kotwiących – 4 mocowania Obmiar [kpl] 10 Kolek kotwiący fi 5mm (U-569) Oprawa – projektor ZM.015.3 14 szt	szt.	40
			szt.	14
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,9385rg * 8,44	rg	23,26
6	KNR 0508 0211-0200	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej n.t. układane na przygotowanym podłożu, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup> – przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> Obmiar [m] 149		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,7763rg * 8,44	m rg	149 21,31
	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,9370rg * 8,44	rg	11,24
7	KNR 0202 1610-0200	Rusztowanie ramowe warszawskie jednokolumnowe o wys. do 6m Obmiar [szt] 1 Materiały pomocnicze 3,50% 2,3700rg*8,44	rg	28,44

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
8	KNR 0403 1202-0100	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obw. elektr. niskiego napięcia o ilości faz do 1  Obmiar [pom] 1		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,4732rg * 8,44	rg	1,4732
	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 1,4732rg * 8,44	rg	1,4732

# Sala gimnastyczna

SP 7

Data: 02-04-2007

Projektant:

INSPEKTOR  
mgr inż. Andrzej Pacha  
upr. bud. nr 726/01

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

---

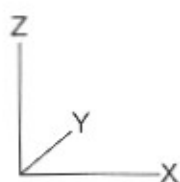
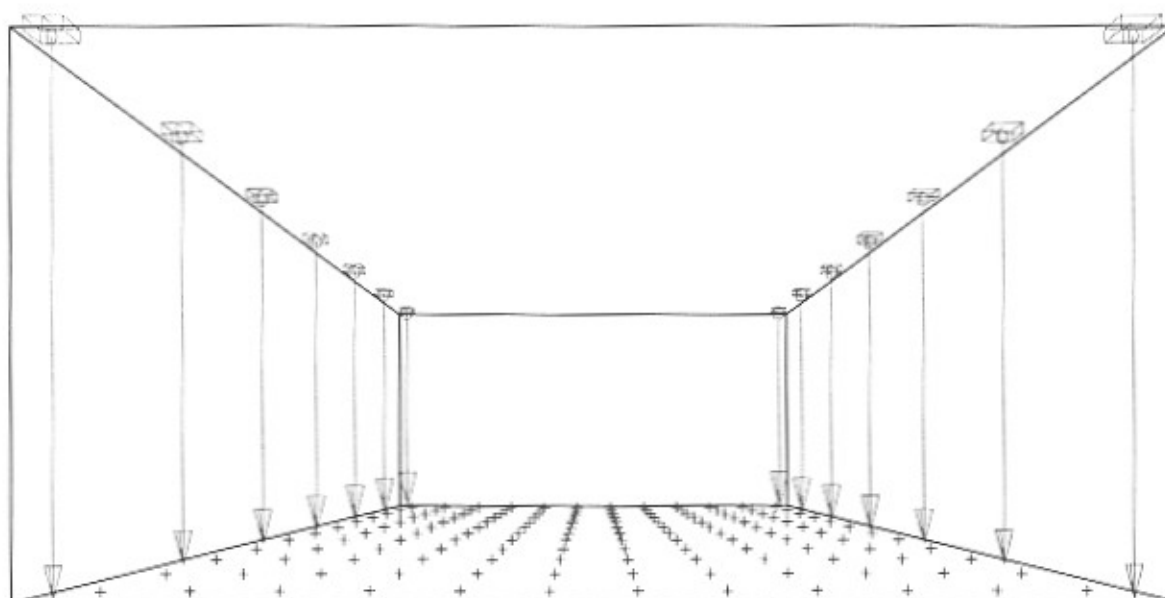
## Spis treści

---

<b>1.</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>3</b>
1.1	Widok 3-D	3
1.2	Widok z góry	4
<b>2.</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>5</b>
2.1	Podsumowanie	5
2.2	Oprawy	5
2.3	Wyniki obliczeń	5
<b>3.</b>	<b>Wyniki obliczeń</b>	<b>6</b>
3.1	Płaszczyzna boiska: Tablica graficzna	6
3.2	Płaszczyzna boiska: Izokontury	7
3.3	Płaszczyzna boiska: Izopola	8
<b>4.</b>	<b>Informacje o oprawie</b>	<b>9</b>
4.1	Oprawy	9
<b>5.</b>	<b>Informacje instalacyjne</b>	<b>10</b>
5.1	Legenda	10
5.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	10
<b>6.</b>	<b>Informacje finansowe</b>	<b>11</b>
6.1	Informacje instalacyjne	11
6.2	Informacje o oprawie	11
6.3	Koszt sumaryczny	11

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok 3-D



D — RVP351 KA

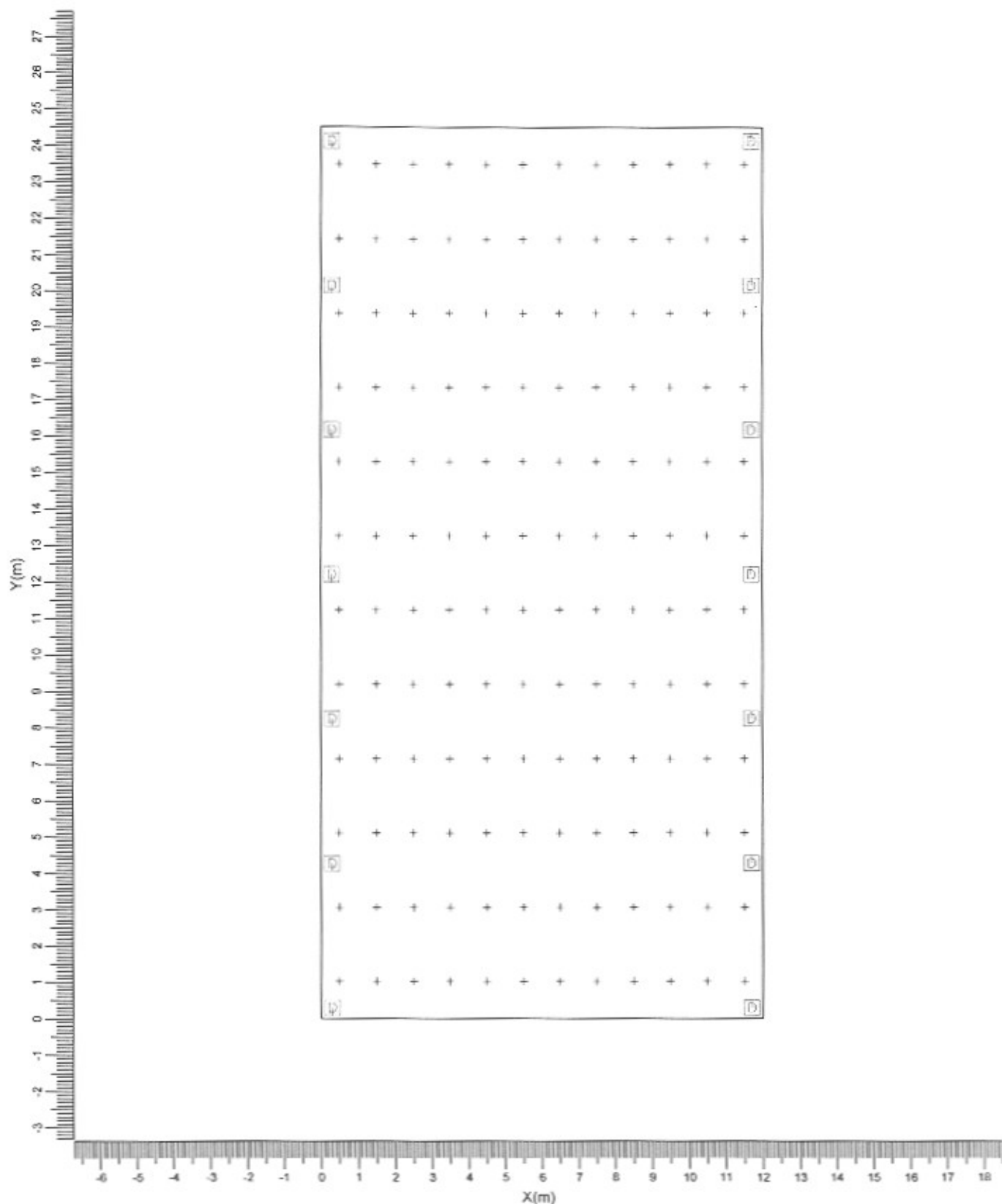
Szerokość  
12.00 m

Długość  
24.50 m

Wysokość  
6.00 m

Wysokość pl. roboczej  
0.00 m

## 1.2 Widok z góry



D — RVP351 KA

Szerokość  
12.00 m

Długość  
24.50 m

Wysokość  
6.00 m

Wysokość pl. roboczej  
0.00 m

Skala  
1:150

## 2. Podsumowanie

### 2.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia		Wspł. odbicia	
Szerokość	12.00	m	sufit		0.70	
Długość	24.50	m	ściana lewa		0.50	
Wysokość	6.00	m	ściana prawa		0.50	
Wysokość pl. roboczej	0.00	m	ściana przednia		0.50	
			ściana tylna		0.50	
			podłoga		0.20	

#### Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

#### Średnia luminancja powierzchni (cd/m<sup>2</sup>):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
19.2	26.0	26.0	39.2	37.8	23.2

#### Poziom oświetlenia zunifikowanego (CIE): Niezdefiniowane

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 1.30.

### 2.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
D	14	RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	265.4	1 * 19000

Moc zainstalowana: 3.72 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
	D	
rozmieszczenie blokowe	7	1.86
rozmieszczenie blokowe1	7	1.86

### 2.3 Wyniki obliczeń

Obliczenia natężenia/luminancji:

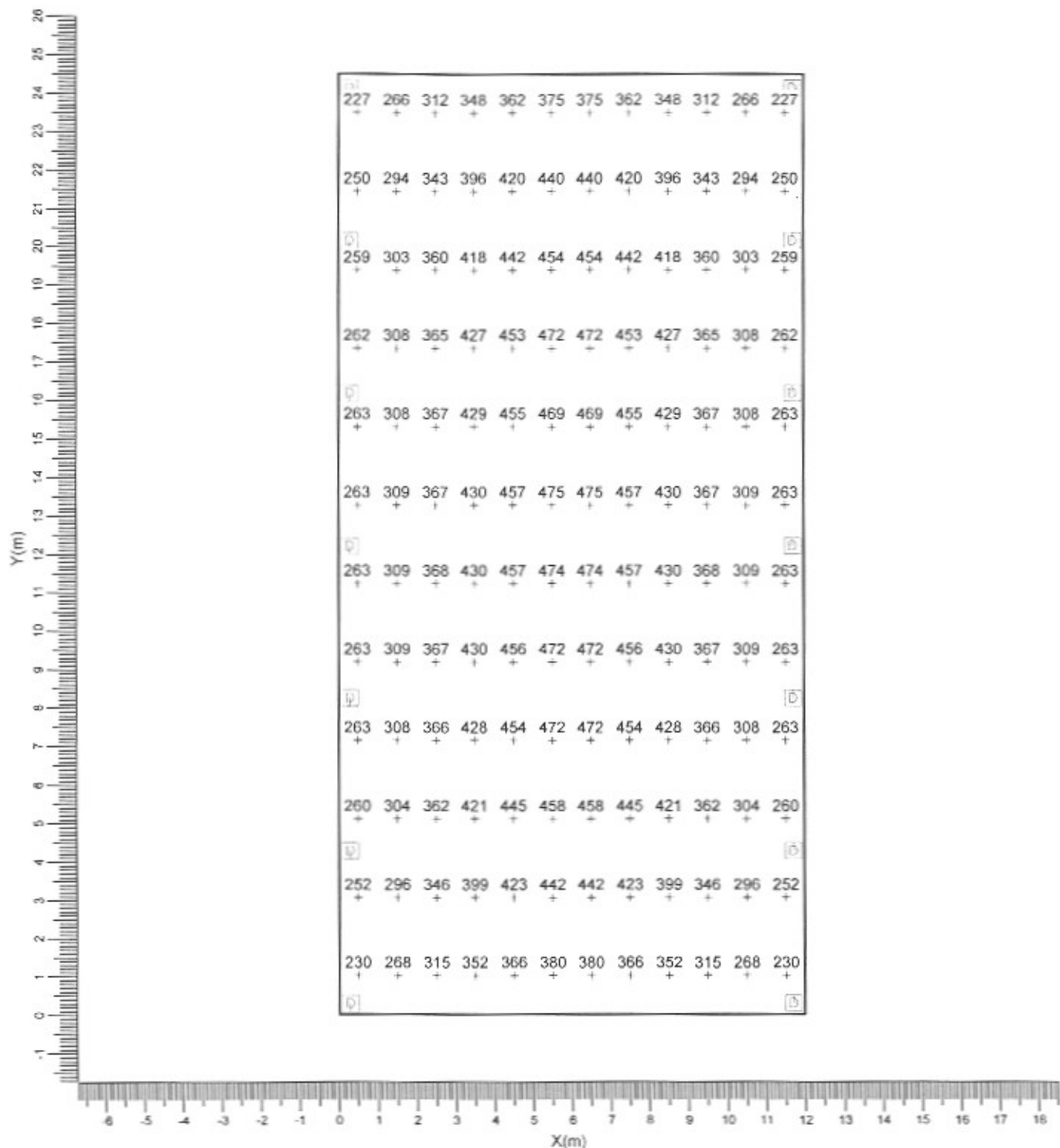
Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Płaszczyzna boiska	Natężenie oświetlenia	lux	366	0.62	0.48	Suma



### 3. Wyniki obliczeń

#### 3.1 Płaszczyzna boiska: Tablica graficzna

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma



D → RVP351 KA

Średnia  
366

Min/śr  
0.62

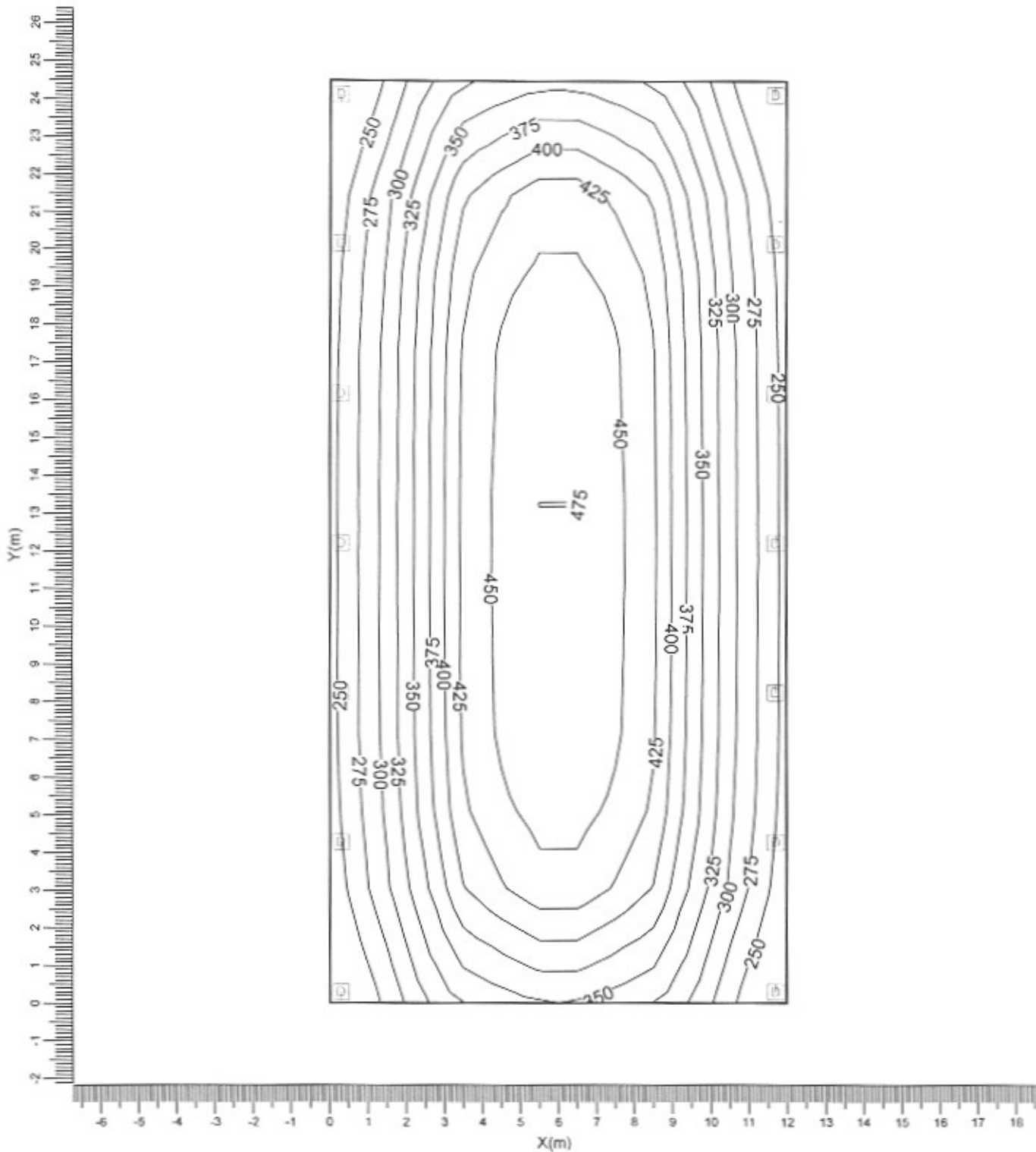
Min/Max  
0.48

Projektowa wartość współczynnika  
1.30

Skala  
1:150

## 3.2 Płaszczyzna boiska: Izokontury

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma

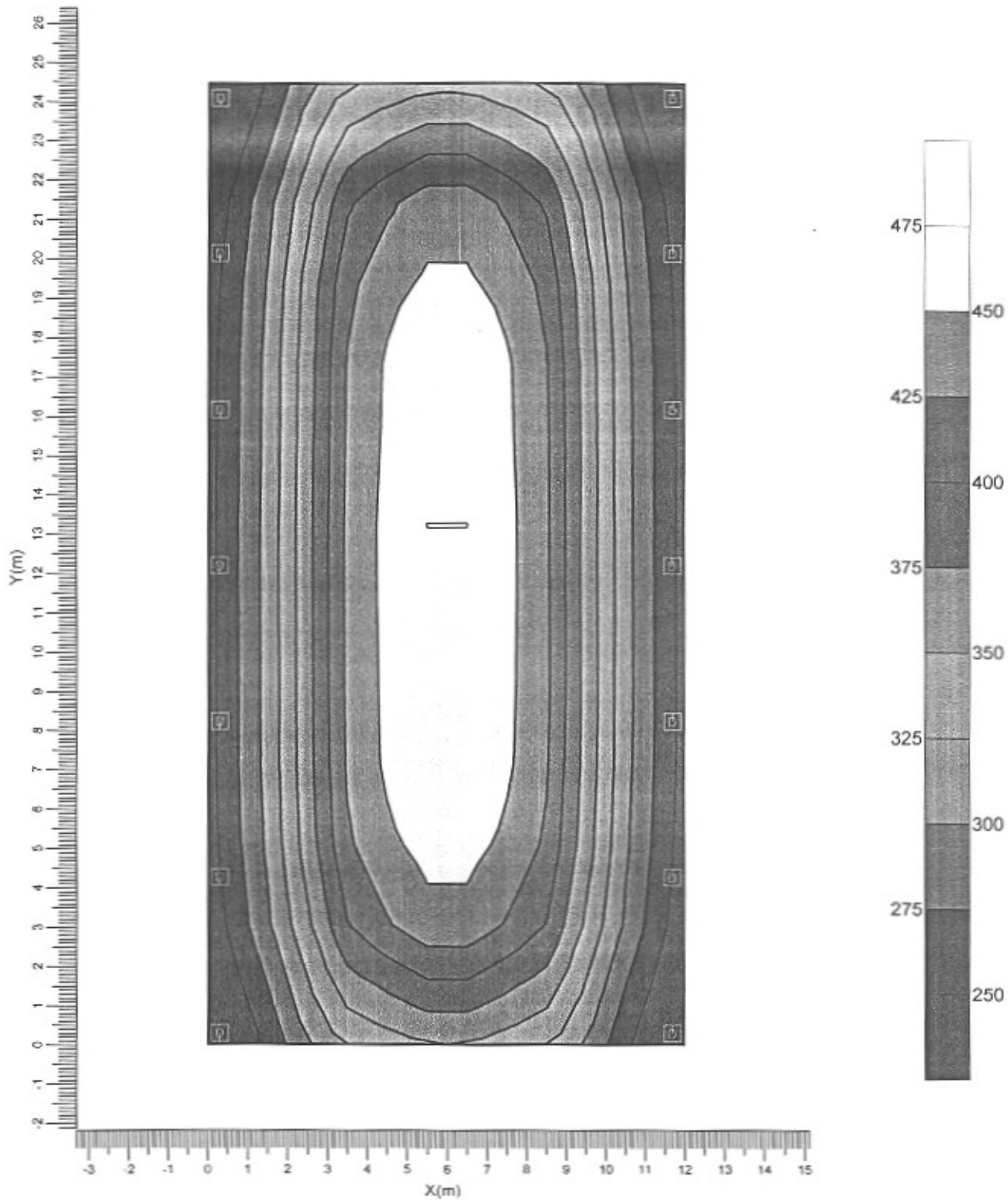


D RVP351 KA

Średnia  
366Min/śr  
0.62Min/Max  
0.48Projektowa wartość współczynnika  
1.30Skala  
1:150

## 3.3 Płaszczyzna boiska: Izopola

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma



D — RVP351 KA

Średnia  
366Min/śr  
0.62Min/Max  
0.48Projektowa wartość współczynnika  
1.30Skala  
1:150

## 4. Informacje o oprawie

### 4.1 Oprawy

RVP351 KA 1xHPI-T PLUS 250W

Sprawność

DLOR : 0.64

ULOR : 0.00

TLOR : 0.64

Dławik

: STANDARD

Strumień źródła

: 19000 lm

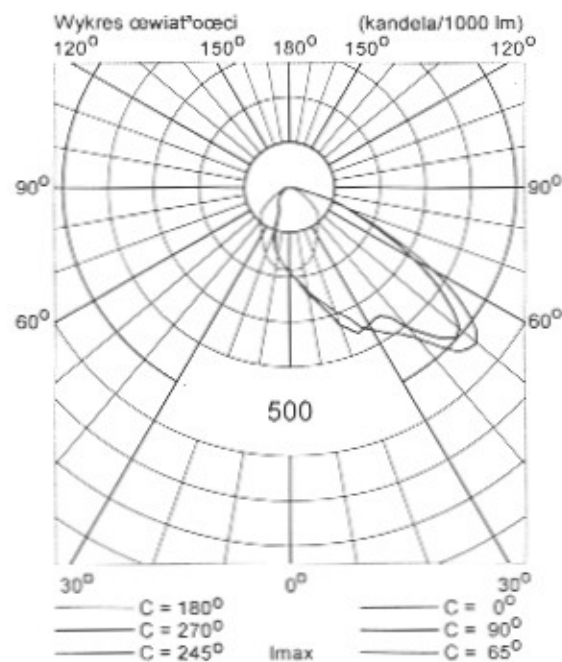
Moc oprawy

: 265.4 W

Kod pomiarowy

: LVC0602470

Uwaga: Dane oprawy nie pochodzą z bazy danych



## 5. Informacje instalacyjne

### 5.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
D	14 RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	1 * 19000

### 5.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * D	0.30	0.30	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * D	0.30	4.27	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * D	0.30	8.24	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * D	0.30	12.21	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * D	0.30	16.18	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * D	0.30	20.15	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * D	0.30	24.12	6.00	0.00	0.00	0.00
1 * D	11.70	0.30	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * D	11.70	4.27	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * D	11.70	8.24	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * D	11.70	12.21	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * D	11.70	16.18	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * D	11.70	20.15	6.00	-180.00	0.00	0.00
1 * D	11.70	24.12	6.00	-180.00	0.00	0.00

## 6. Informacje finansowe

### 6.1 Informacje instalacyjne

---

Okres świecenia h/rok	0 h
Okres amortyzacji	1.0 rok
Stopa procentowa	0.0 %
Koszt kWh	0.00 zł

### 6.2 Informacje o oprawie

---

Oprawy	Ilość	Koszty (zł)			Okres wymiany źródeł (rok)	
		Źródło światła	Oprawa	Instalacja		Konserwacja
RVP351 KA	14	0.00	474.00	0.00	0.00	1.00

### 6.3 Koszt sumaryczny

---

Koszty roczne		
Energia	zł	0.00
Inwestycja		6636.00
Źródła światła		0.00
Konserwacja		0.00
Suma	zł	6636.00
Koszt całkowity	zł	6636.00

**Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej  
w Zespole Szkół nr 2 – Mikołów – Borowa Wieś.**

**Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień**

**45311000 - 0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych**

**Nazwa Inwestycji:** Wymiana opraw oświetleniowych – sala gimnastyczna

**Adres Inwestycji:** ul. Gliwicka 299

**Inwestor:** Gmina Mikołów

**Adres inwestora:** 43-190 Mikołów, ul. Rynek 16

**Branża:** Elektryczna

**Sporządził kalkulacje:** Andrzej Pacha

**Data opracowania:** marzec 2007r

Ogółem wartość kosztorysowa robót:

Słownie:

WKONAJCA:

**INSPEKTOR**  
mgr inż. Andrzej Pacha  
upr. byt. nr 726/01

Data opracowania:

Marzec 2007r

INWESTOR:

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej w ZS nr 2.

1. Punkty rozgałęźne – zasilające
2. Demontaż 24 szt. starych opraw
3. Montaż nowych 16 szt. typu ZM.015.3
4. Wymiana sterowania



Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
1	KNR 0403 1133-0100	Demontaż opraw żarowych blaszanych z kloszem cylindrycznym, naktęcanych Obmiar [szt] 24		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekr 2,6908rg * 8,44	rg	26,90
2	KNR 0403 0907-0300	Odlączenie przewodów o przekroju żył do 6 mm <sup>2</sup> od zacisków w puszkach odgałęźnych n.tip.r. rodzaj sprzętu łączeniowego – pierścienie łączeniowe  Obmiar [kpl] 24		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekr 1,9639rg * 8,44	rg	19,63
3	KNR 0508 0301-1200	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, mocowanie przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu betonowym, wykonanie ślepych otworów ręcznie		
	072-149	Obmiar [szt] 48 Elektromonter linii i urz.elekr 1,5936rg * 8,44	rg	15,93
	073-149	Elektromonter linii i urz.elekr - pomocnik 1,4370rg * 8,44	rg	14,37
4	KNR 0508 0302-0600	Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakielitowych średnicy do 80 mm o ilości wylotów 3 i przekroju przewodu do 6 mm <sup>2</sup> , mocowane na gips – cement Obmiar [szt] 16 Skrzynka sterownicza do oświetlenia – kompletna		
		Obmiar [kpl] 1	kpl	1
	072-149	Materiały pomocnicze 3,50% Elektromonter linii i urz.elekr 3,1780rg * 8,44	rg	36,13

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
4	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,4934rg * 8,44	rg	4,52
	7540413- 02	Puszka okrągła uniwers. PO- 80 z pokrywą p/t	szt.	16
5	KNR05080 502-1000	Przygotowanie podłoża betonowego pod oprawy oświetleniowe – przykręcane, mocowane na kołkach kotwiących – 4 mocowania Obmiar [kpl] 10 Kolek kotwiący fi 5mm (U-569) Oprawa – projektor ZM.015.3 16 szt	szt.  szt.	80  16
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,9385rg * 8,44	rg	34,26
	6	KNR 0508 0211-0200	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej n.t. układane na przygotowanym podłożu, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup> – przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> Obmiar [m] 179	
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,7763rg * 8,44	m rg	179 31,31
	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,9370rg * 8,44	rg	17,24
7	KNR 0202 1610-0200	Rusztowanie ramowe warszawskie jednokolumnowe o wys. do 12m Obmiar [szt] 1 Materiały pomocnicze 3,50% 9,3700rg*8,44	rg	58,44

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
8	KNR 0403 1202-0100	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obw. elektr. niskiego napięcia o ilości faz do 1  Obmiar [pom] 1		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elektr 1,4732rg * 8,44	rg	1,4732
	073-149	Elektromonter linii i urz.elektr - pomocnik 1,4732rg * 8,44	rg	1,4732

# Sala gimnastyczna

ZS2

Data: 02-04-2007

Projektant:

**INSPEKTOR**  
mgr inż. *[Signature]* Pacha  
upr. b. nr 726/01

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

---

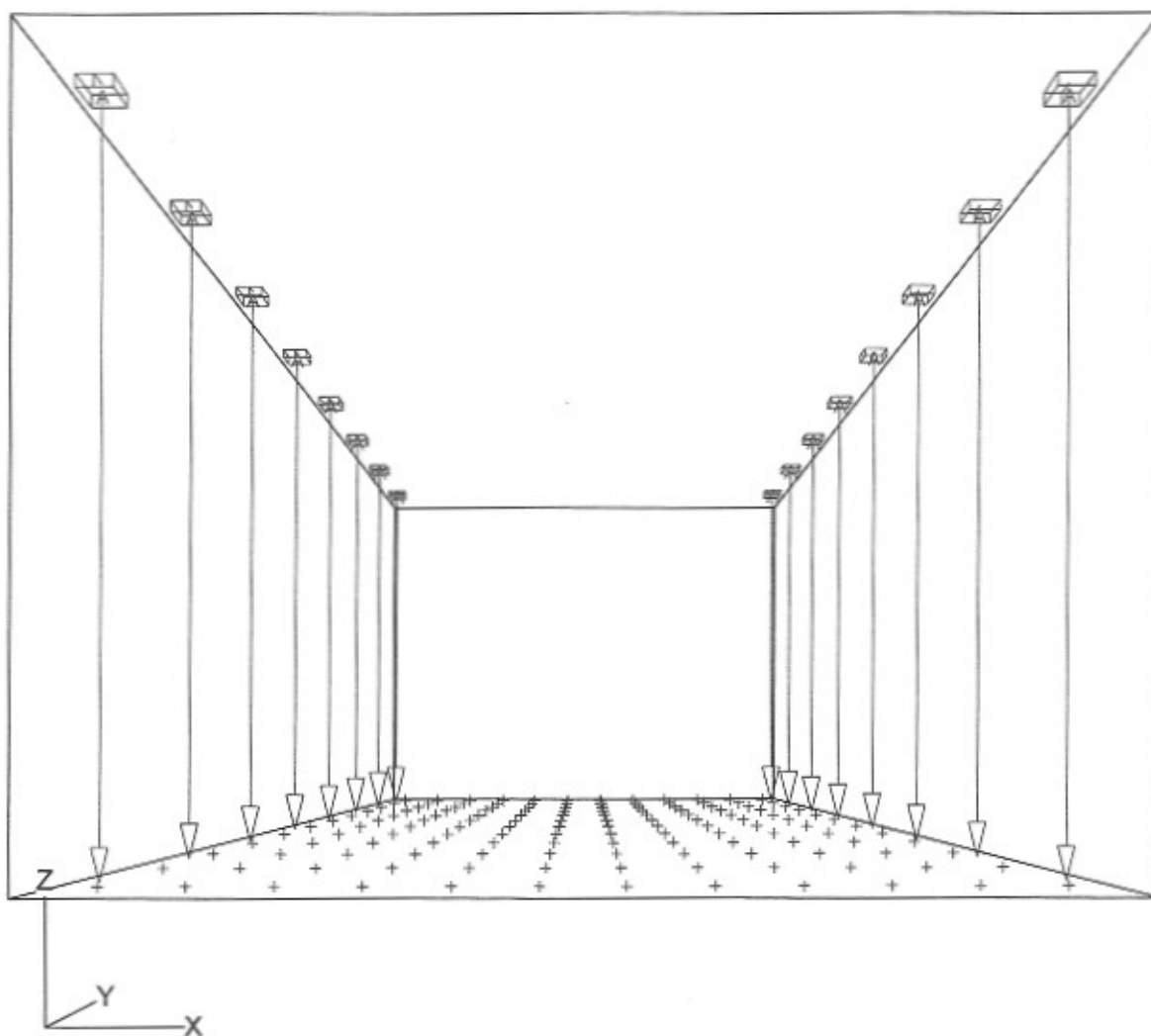
## Spis treści


---

<b>1.</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>3</b>
1.1	Widok 3-D	3
1.2	Widok z góry	4
<b>2.</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>5</b>
2.1	Podsumowanie	5
2.2	Oprawy	5
2.3	Wyniki obliczeń	5
<b>3.</b>	<b>Wyniki obliczeń</b>	<b>6</b>
3.1	Siatka: Tablica tekstowa	6
3.2	Siatka: Izokontury	7
<b>4.</b>	<b>Informacje instalacyjne</b>	<b>8</b>
4.1	Legenda	8
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	8
<b>5.</b>	<b>Informacje finansowe</b>	<b>9</b>
5.1	Informacje instalacyjne	9
5.2	Informacje o oprawie	9
5.3	Koszt sumaryczny	9

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok 3-D



A       RVP351 KA

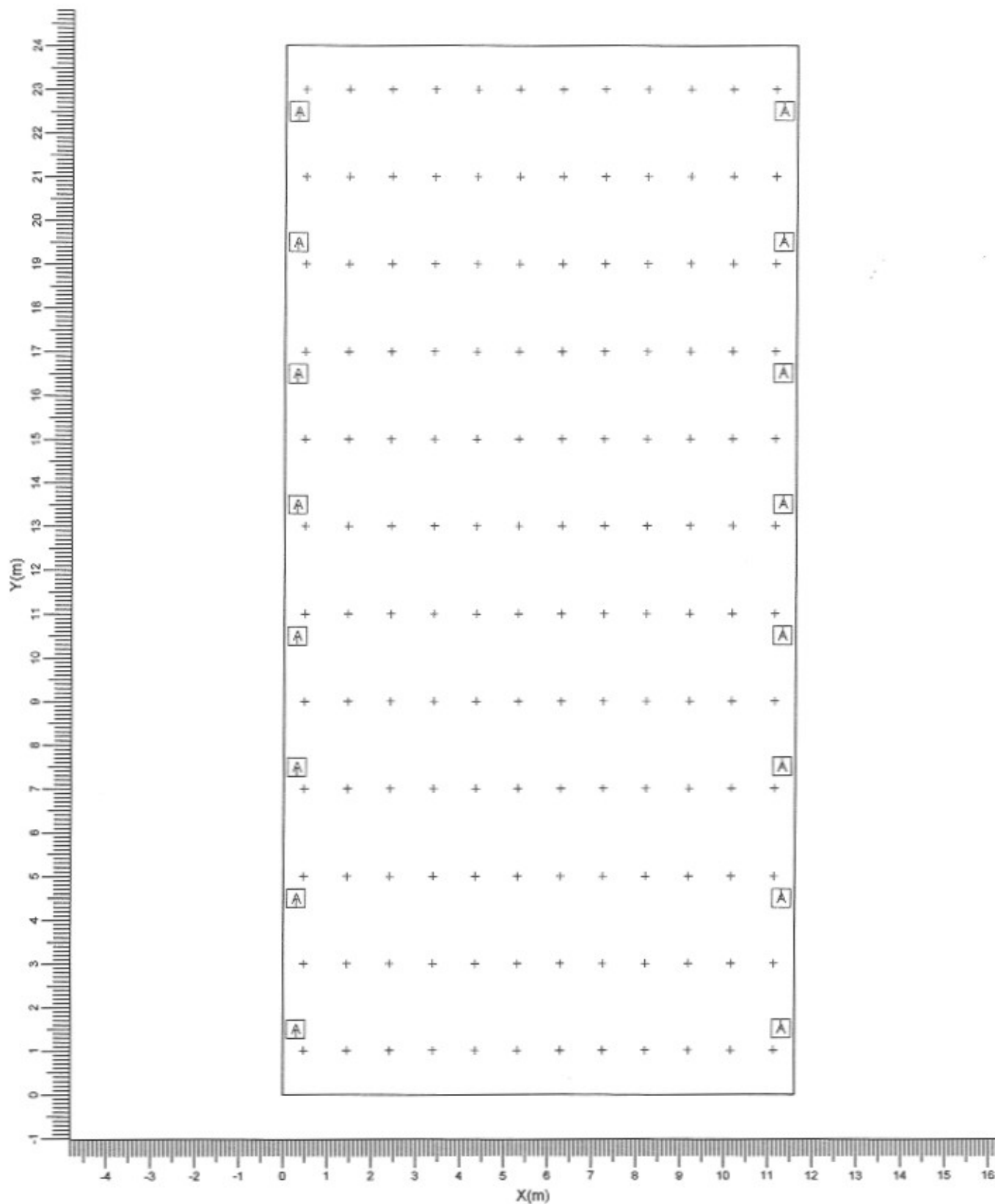
Szerokość  
11.60 m

Długość  
24.00 m

Wysokość  
9.00 m

Wysokość pl. roboczej  
0.00 m

## 1.2 Widok z góry



A  RVP351 KA

Szerokość  
11.60 m

Długość  
24.00 m

Wysokość  
9.00 m

Wysokość pl. roboczej  
0.00 m

Skala  
1:125

## 2. Podsumowanie

### 2.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia		Wspł. odbicia	
Szerokość	11.60	m	sufit		0.70	
Długość	24.00	m	ściana lewa		0.50	
Wysokość	9.00	m	ściana prawa		0.50	
Wysokość pl. roboczej	0.00	m	ściana przednia		0.50	
			ściana tylna		0.50	
			podłoga		0.20	

#### Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

#### Średnia luminancja powierzchni (cd/m<sup>2</sup>):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
20.2	30.3	30.3	32.5	32.5	23.3

#### Poziom oświetlenia zunifikowanego (CIE): Niezdefiniowane

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 1.30.

### 2.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	16	RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	265.4	1 * 19000

Moc zainstalowana: 4.25 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
	A	
rozmieszczenie blokowe	8	2.12
rozmieszczenie blokowe1	8	2.12

### 2.3 Wyniki obliczeń

Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	367	0.64	0.49	Suma



### 3. Wyniki obliczeń

#### 3.1 Siatka: Tablica tekstowa

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma

X (m)	0.48	1.45	2.41	3.38	4.35	5.32	6.28	7.25	8.22	9.19	10.15	11.12
Y (m)												
23.00	236<	257	276	294	314	323	323	314	294	276	257	236
21.00	274	299	324	346	365	374	374	365	346	324	299	274
19.00	304	333	360	386	408	420	420	408	386	360	333	304
17.00	325	355	383	410	436	452	452	436	410	383	355	325
15.00	338	368	398	427	455	472	472	455	427	398	368	338
13.00	344	375	404	432	463	482	482	463	432	404	375	344
11.00	344	375	404	432	463	482>	482	463	432	404	375	344
9.00	338	368	398	427	455	472	472	455	427	398	368	338
7.00	325	355	383	410	436	452	452	436	410	383	355	325
5.00	304	333	360	386	408	420	420	408	386	360	333	304
3.00	274	299	324	346	365	374	374	365	346	324	299	274
1.00	236	257	276	294	314	323	323	314	294	276	257	236

Średnia  
367

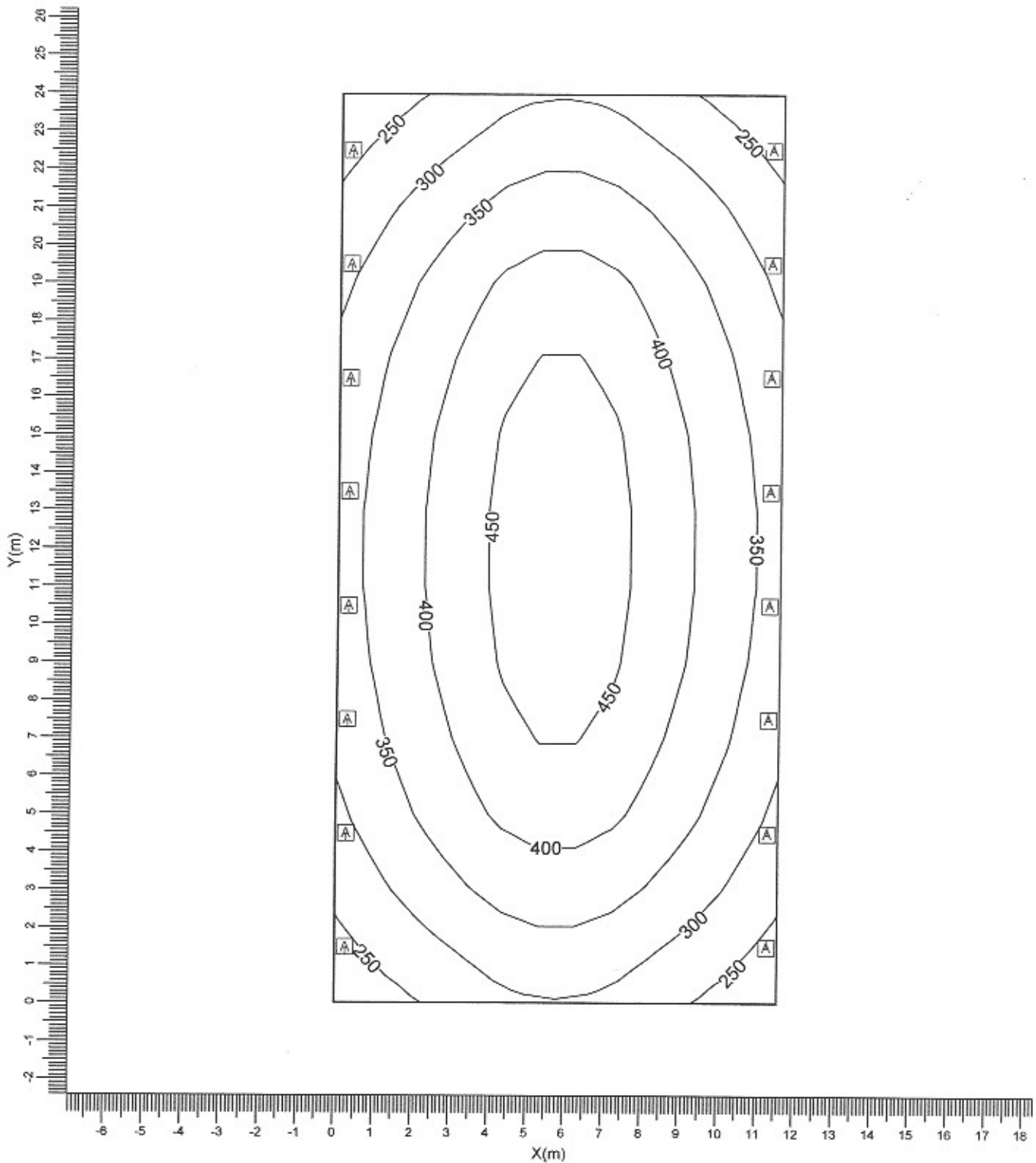
Min/śr  
0.64

Min/Max  
0.49

Projektowa wartość współczynnika  
1.30

## 3.2 Siatka: Izokontury

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma



A — RVP351 KA

Średnia  
367

Min/śr  
0.64

Min/Max  
0.49

Projektowa wartość współczynnika  
1.30

Skala  
1:150

## 4. Informacje instalacyjne

### 4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
A	16	RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	1 * 19000

### 4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * A	0.30	1.50	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	4.50	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	7.50	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	10.50	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	13.50	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	16.50	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	19.50	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	22.50	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	11.30	1.50	9.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.30	4.50	9.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.30	7.50	9.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.30	10.50	9.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.30	13.50	9.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.30	16.50	9.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.30	19.50	9.00	-180.00	0.00	0.00
1 * A	11.30	22.50	9.00	-180.00	0.00	0.00

## 5. Informacje finansowe

### 5.1 Informacje instalacyjne

---

Okres świecenia h/rok	0 h
Okres amortyzacji	1.0 rok
Stopa procentowa	0.0 %
Koszt kWh	0.00

### 5.2 Informacje o oprawie

---

Oprawy	Ilość	Koszty ( )			Okres wymiany źródeł (rok)	
		Źródło światła	Oprawa	Instalacja		Konserwacja
RVP351 KA	16	0.00	474.00	0.00	0.00	1.00

### 5.3 Koszt sumaryczny

---

Koszty roczne	
Energia	0.00
Inwestycja	7584.00
Źródła światła	0.00
Konserwacja	0.00
Suma	7584.00
Koszt całkowity	7584.00

Urząd Miasta Mikołów

Rynek 16, 43 – 190 Mikołów

**Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej  
w Zespole Szkół nr 3 – Mikołów - Bujaków.**

Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45311000 - 0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych

**Nazwa Inwestycji:** Wymiana opraw oświetleniowych – sala gimnastyczna  
**Adres Inwestycji:** ul. Szkolna 1  
**Inwestor:** Gmina Mikołów  
**Adres inwestora:** 43-190 Mikołów, ul. Rynek 16  
**Branża:** Elektryczna

**Sporządził kalkulacje:** Andrzej Pacha

**Data opracowania:** marzec 2007r

Ogółem wartość kosztorysowa robót:

Słownie:

WKONAWCA:

INWESTOR:

**INSPEKTOR**  
mgr Inż. Andrzej Pacha  
upr. bud. nr 726/01

Data opracowania:

Marzec 2007r

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej w ZS nr 3.

1. Punkty rozgałęźne – zasilające
2. Demontaż 10 szt. starych opraw
3. Montaż nowych 8 szt. typu ZM.015.3
4. Wymiana sterowania

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
4	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,2934rg * 8,44	rg	3,52
	7540413- 02	Puszka okrągła uniwers. PO- 80 z pokrywą p/t	szt.	12
5	KNR05080 502-1000	Przygotowanie podłoża betonowego pod oprawy oświetleniowe – przykręcane, mocowane na kołkach kotwiących – 4 mocowania Obmiar [kpl] 10 Kolek kotwiący fi 5mm (U-569) Oprawa – projektor ZM.015.3 8 szt	szt. szt.	40 8
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,9385rg * 8,44	rg	23,26
	6	KNR 0508 0211-0200	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej n.t. układane na przygotowanym podłożu, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup> – przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> Obmiar [m] 149	
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,7763rg * 8,44	m rg	149 21,31
	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,9370rg * 8,44	rg	11,24
7	KNR 0202 1610-0200	Rusztowanie ramowe warszawskie jednokolumnowe o wys. do 6m Obmiar [szt] 1 Materiały pomocnicze 3,50% 2,3700rg*8,44	rg	28,44

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
1	KNR 0403 1133-0100  072-149	Demontaż opraw żarowych blaszanych z kloszem cylindrycznym, nakłęcanych Obmiar [szt] 10  Elektromonter linii i urz.elekt 1,6908rg * 8,44	rg	16,90
2	KNR 0403 0907-0300  072-149	Odlączenie przewodów o przekroju żył do 6 mm <sup>2</sup> od zacisków w puszkach odgałęźnych n.tip.r. rodzaj sprzętu łączeniowego – pierścienie łączeniowe  Obmiar [kpl] 10  Elektromonter linii i urz.elekt 0,9639rg * 8,44	rg	9,63
3	KNR 0508 0301-1200  072-149 073-149	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, mocowanie przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu betonowym, wykonanie ślepych otworów ręcznie  Obmiar [szt] 38 Elektromonter linii i urz.elekt 0,2936rg * 8,44 Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 0,2370rg * 8,44	rg rg	11,15 9,00
4	KNR 0508 0302-0600  072-149	Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakielitowych średnicy do 80 mm o ilości wylotów 3 i przekroju przewodu do 6 mm <sup>2</sup> , mocowane na gips – cement Obmiar [szt] 10 Skrzynka sterownicza do oświetlenia – kompletna  Obmiar [kpl] 1 Materiały pomocnicze 3,50% Elektromonter linii i urz.elekt 2,1780rg * 8,44	kpl rg	1 26,13



Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość
8	KNR 0403 1202-0100	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obw. elektr. niskiego napięcia o ilości faz do 1  Obmiar [pom] 1		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elektr 1,4732rg * 8,44	rg	1,4732
	073-149	Elektromonter linii i urz.elektr - pomocnik 1,4732rg * 8,44	rg	1,4732

# sala gimnastyczna

ZS3

Data:

02-04-2007

Projektant:

**INSPEKTOR**  
mgr inż. Andrzej Sacha  
upr. bud. nr 726/01

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

---

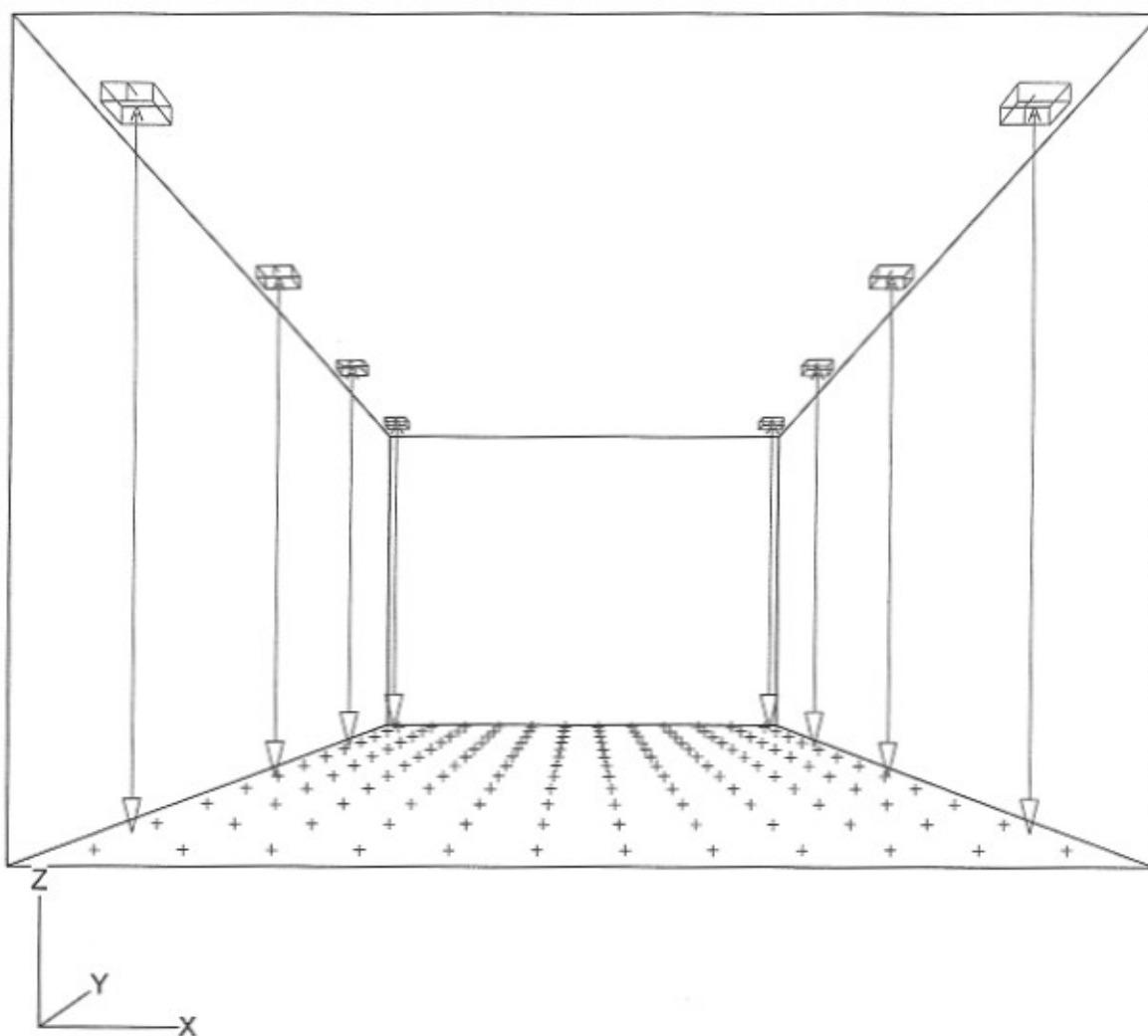
## Spis treści

---

<b>1.</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>3</b>
1.1	Widok 3-D	3
1.2	Widok z góry	4
<b>2.</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>5</b>
2.1	Podsumowanie	5
2.2	Oprawy	5
2.3	Wyniki obliczeń	6
<b>3.</b>	<b>Wyniki obliczeń</b>	<b>7</b>
3.1	Siatka: Tablica tekstowa	7
3.2	Siatka: Izokontury	8
<b>4.</b>	<b>Informacje instalacyjne</b>	<b>9</b>
4.1	Legenda	9
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	9
<b>5.</b>	<b>Informacje finansowe</b>	<b>10</b>
5.1	Informacje instalacyjne	10
5.2	Informacje o oprawie	10
5.3	Koszt sumaryczny	10

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok 3-D



A — RVP351 KA

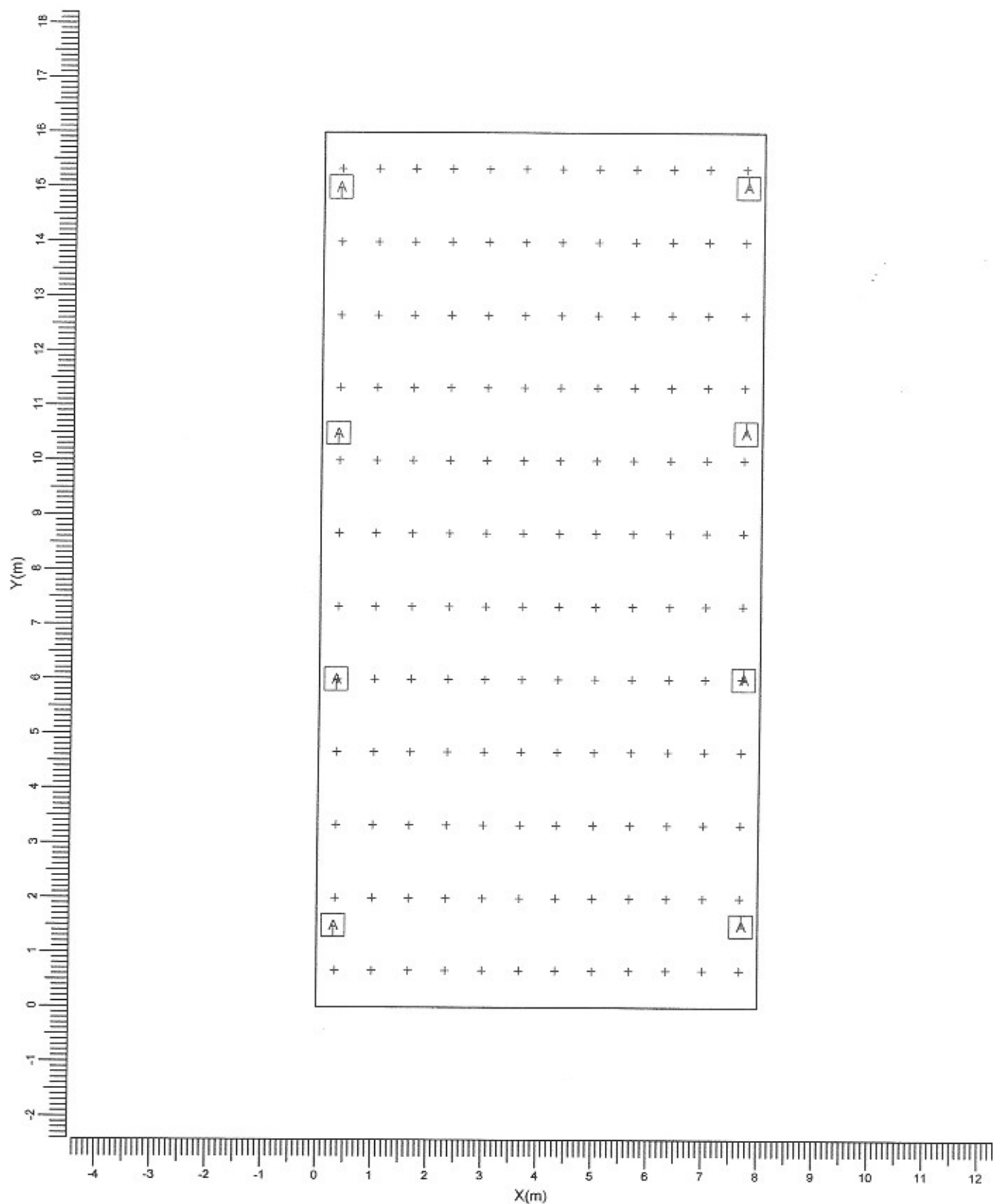
Szerokość  
8.00 m


Długość  
16.00 m

Wysokość  
6.00 m

Wysokość pl. roboczej  
0.00 m

## 1.2 Widok z góry



A  RVP351 KA

Szerokość  
8.00 m

Długość  
16.00 m

Wysokość  
6.00 m

Wysokość pl. roboczej  
0.00 m

Skala  
1:100

## 2. Podsumowanie

### 2.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia		Wspł. odbicia	
Szerokość	8.00	m	sufit		0.70	
Długość	16.00	m	ściana lewa		0.50	
Wysokość	6.00	m	ściana prawa		0.50	
Wysokość pl. roboczej	0.00	m	ściana przednia		0.50	
			ściana tylna		0.50	
			podłoga		0.20	

#### Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

#### Średnia luminancja powierzchni (cd/m<sup>2</sup>):

Sekcjonowanie	Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
pole1	22.2	32.3	32.3	37.8	42.3	25.0
pole2	-	-	-	-	-	-
pole3	-	-	-	-	-	-

#### Poziom ośnienia zunifikowanego (CIE):

Sekcjonowanie	UGR-CIE
pole1	Niedefiniowane
pole2	Niedefiniowane
pole3	Niedefiniowane

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 1.30.

### 2.2 Oprawy

Kod	Ilość Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	8 RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	265.4	1 * 19000

Moc zainstalowana: 2.12 (kWat)

Ilość opraw w sekcji

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
	A	
pole1	8	2.12
pole2	0	0.00
pole3	0	0.00

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
	A	
rozmieszczenie blokowe	4	1.06
rozmieszczenie blokowe1	4	1.06

## 2.3 Wyniki obliczeń

---

Sekcje:

Kod	Sekcjonowanie
1	pole1

Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Sekcjonowanie	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	1	Natężenie oświetlenia	lux	394	0.67	0.52	Suma

### 3. Wyniki obliczeń

#### 3.1 Siatka: Tablica tekstowa

pole1

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma

X (m)	0.33	1.00	1.66	2.33	3.00	3.67	4.33	5.00	5.67	6.34	7.00	7.67	
Y (m)	15.33	277	304	328	352	371	379	379	371	352	328	304	277
	14.00	308	340	372	397	420	434	434	420	397	372	340	308
	12.66	330	366	402	437	467	476	476	467	437	402	366	330
	11.33	340	373	403	432	459	481	481	459	432	403	373	340
	10.00	345	377	404	431	463	487	487	463	431	404	377	345
	8.67	350	385	422	457	490	503>	503>	490	457	422	385	350
	7.33	348	382	417	447	478	495	495	478	447	417	382	348
	6.00	343	373	398	423	457	479	479	457	423	398	373	343
	4.67	334	370	404	434	461	476	476	461	434	404	370	334
	3.34	321	355	390	423	453	463	463	453	423	390	355	321
	2.00	295	326	352	376	396	408	408	396	376	352	326	295
	0.67	263<	288	313	336	353	362	362	353	336	313	288	263

Średnia  
394

Min/śr  
0.67

Min/Max  
0.52

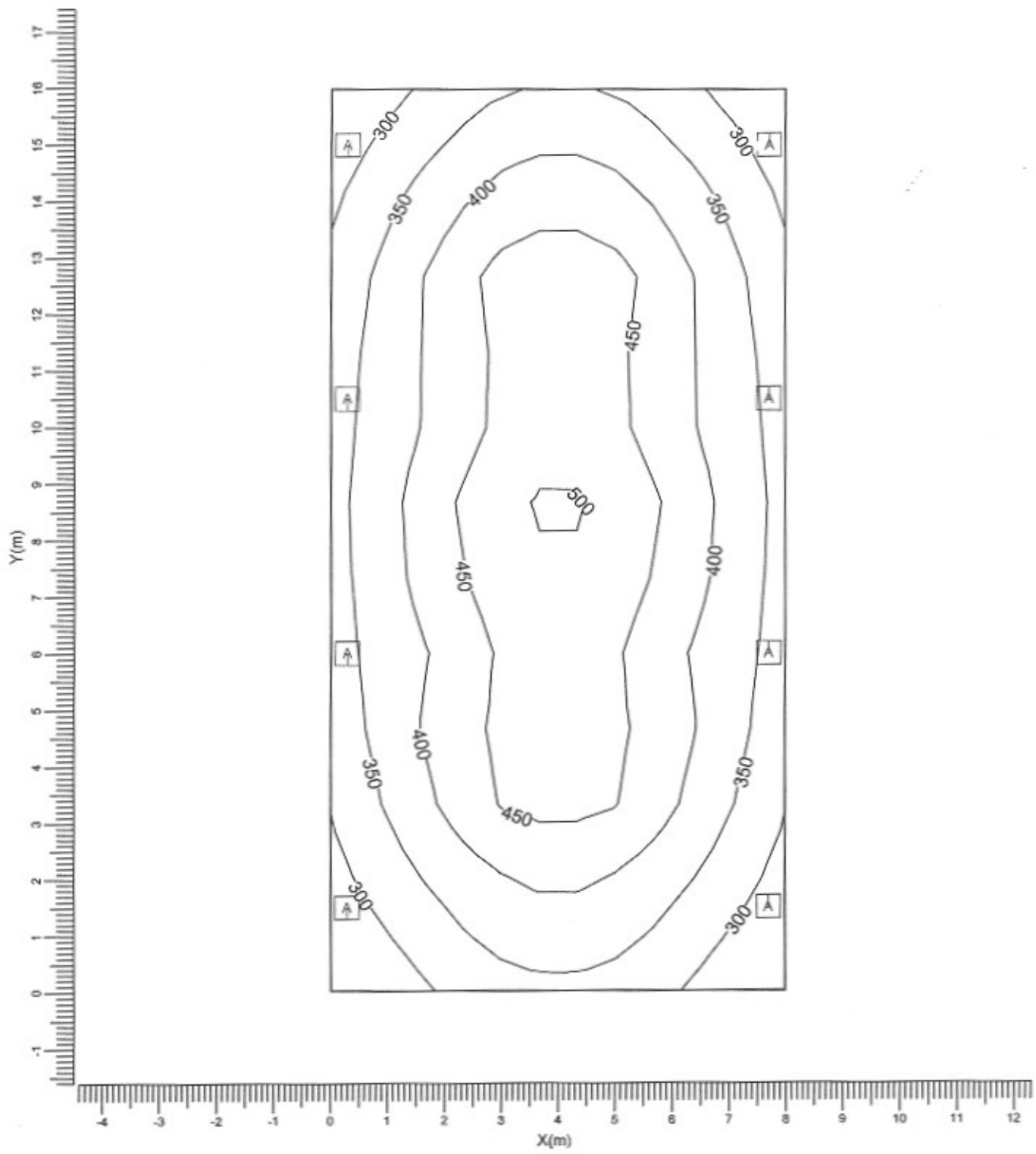
Projektowa wartość współczynnika  
1.30



3.2 Siatka: Izokontury

pole1

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma



A —> RVP351 KA

Średnia 394	Min/śr 0.67	Min/Max 0.52	Projektowa wartość współczynnika 1.30	Skala 1:100
----------------	----------------	-----------------	--	----------------

## 5. Informacje finansowe

### 5.1 Informacje instalacyjne

Okres amortyzacji	1.0 rok
Stopa procentowa	0.0 %
Koszt kWh	0.00

Sekcjonowanie	Okres świecenia h/rok
pole1	0
pole2	0
pole3	0

### 5.2 Informacje o oprawie

Oprawy	Ilość	Koszty ( )			Okres wymiany źródeł (rok)	
		Źródło światła	Oprawa	Instalacja		Konserwacja
RVP351 KA	8	0.00	474.00	0.00	0.00	1.00

### 5.3 Koszt sumaryczny

Koszty roczne	
Energia	0.00
Inwestycja	3792.00
Źródła światła	0.00
Konserwacja	0.00
Suma	3792.00
Koszt całkowity	3792.00

## 4. Informacje instalacyjne

### 4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
A	8	RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	1 * 19000

Sekcje:

Kod	Sekcjonowanie
1	pole1
2	pole2
3	pole3

### 4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania			Sekcje		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0	1	2	3
1 * A	0.30	1.50	6.00	0.00	0.00	0.00	+	-	-
1 * A	0.30	6.00	6.00	0.00	0.00	0.00	+	-	-
1 * A	0.30	10.50	6.00	0.00	0.00	0.00	+	-	-
1 * A	0.30	15.00	6.00	0.00	0.00	0.00	+	-	-
1 * A	7.70	1.50	6.00	180.00	0.00	0.00	+	-	-
1 * A	7.70	6.00	6.00	180.00	0.00	0.00	+	-	-
1 * A	7.70	10.50	6.00	180.00	0.00	0.00	+	-	-
1 * A	7.70	15.00	6.00	180.00	0.00	0.00	+	-	-

**Urząd Miasta Mikołów**

**Rynek 16, 43 – 190 Mikołów**

**Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej  
w Gimnazjum nr 2 – Mikołów.**

**Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień**

**45311000 - 0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych**

**Nazwa Inwestycji:** Wymiana opraw oświetleniowych – sala gimnastyczna

**Adres Inwestycji:** ul. Krakowska 30

**Inwestor:** Gmina Mikołów

**Adres inwestora:** 43-190 Mikołów, ul. Rynek 16

**Branża:** Elektryczna

**Sporządził kalkulacje:** Andrzej Pacha

**Data opracowania:** marzec 2007r

Ogółem wartość kosztorysowa robót:

Słownie:

WKONAWCA:

**INSPEKTOR**  
mgr inż. Andrzej Pacha  
upr. bud. 26/01  
*[Signature]*

INWESTOR:

Data opracowania:

Marzec 2007r

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Wymiana opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej w Gimnazjum nr 2

1. Punkty rozgałęźne – zasilające
2. Demontaż 28 szt. starych opraw
3. Montaż nowych 18 szt. typu ZM.015.3
4. Wymiana sterowania

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość		
1	KNR 0403 1133-0100	Demontaż opraw żarowych blaszanych z kloszem cylindrycznym, naktęcanych Obmiar [szt] 28				
	072-149	Elektromonter linii i urz.elektr 2,7908rg * 8,44	rg	27,90		
2	KNR 0403 0907-0300	Odlączenie przewodów o przekroju żył do 6 mm <sup>2</sup> od zacisków w puszkach odgałęźnych n.tip.r. rodzaj sprzętu łączeniowego – pierścienie łączeniowe  Obmiar [kpl] 28				
	072-149	Elektromonter linii i urz.elektr 2,9639rg * 8,44	rg	29,63		
3	KNR 0508 0301-1200	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, mocowanie przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu betonowym, wykonanie ślepych otworów ręcznie  Obmiar [szt] 48				
	072-149	Elektromonter linii i urz.elektr 1,5936rg * 8,44	rg	15,93		
	073-149	Elektromonter linii i urz.elektr - pomocnik 1,4370rg * 8,44	rg	14,37		
4	KNR 0508 0302-0600	Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakelitowych średnicy do 80 mm o ilości wylotów 3 i przekroju przewodu do 6 mm <sup>2</sup> , mocowane na gips – cement Obmiar [szt] 18 Skrzynka sterownicza do oświetlenia – kompletna  Obmiar [kpl] 1				
	072-149	Materiały pomocnicze 3,50% Elektromonter linii i urz.elektr 3,1780rg * 8,44	kpl rg	1 36,13		

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość		
4	073-149	Elektromonter linii i urz.elektromocznik 0,4934rg * 8,44	rg	4,52		
	7540413-02	Puszka okrągła uniwers. PO-80 z pokrywą p/t	szt.	18		
5	KNR05080 502-1000	Przygotowanie podłoża betonowego pod oprawy oświetleniowe – przykręcane, mocowane na kołkach kotwiących – 4 mocowania Obmiar [kpl] 18 Kolek kotwiący fi 5mm (U-569) Oprawa – projektor ZM.015.3 16 szt	szt.	80		
			szt.	18		
	072-149	Elektromonter linii i urz.elektromocznik 1,9385rg * 8,44	rg	34,26		
6	KNR 0508 0211-0200	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej n.t. układane na przygotowanym podłożu, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup> – przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> Obmiar [m] 190				
	072-149	Elektromonter linii i urz.elektromocznik 1,7763rg * 8,44	m rg	97,60 31,31		
	073-149	Elektromonter linii i urz.elektromocznik 0,9370rg * 8,44	rg	17,24		
7	KNR 0202 1610-0200	Rusztowanie ramowe warszawskie jednokolumnowe o wys. do 12m Obmiar [szt] 1 Materiały pomocnicze 3,50% 9,3700rg*8,44	rg	58,44		

Lp	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość		
8	KNR 0403 1202-0100	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obw. elektr. niskiego napięcia o ilości faz do 1  Obmiar [pom] I				
	072-149	Elektromonter linii i urz.elekt 1,4732rg * 8,44	rg	1,8732		
	073-149	Elektromonter linii i urz.elekt - pomocnik 1,4732rg * 8,44	rg	1,8732		



# Sala gimnastyczna

G\_2

Data:

02-04-2007

Projektant:

INSPEKTOR  
mgr inż. *[signature]*  
upr. *[signature]* 726/01

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

---

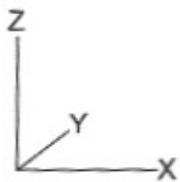
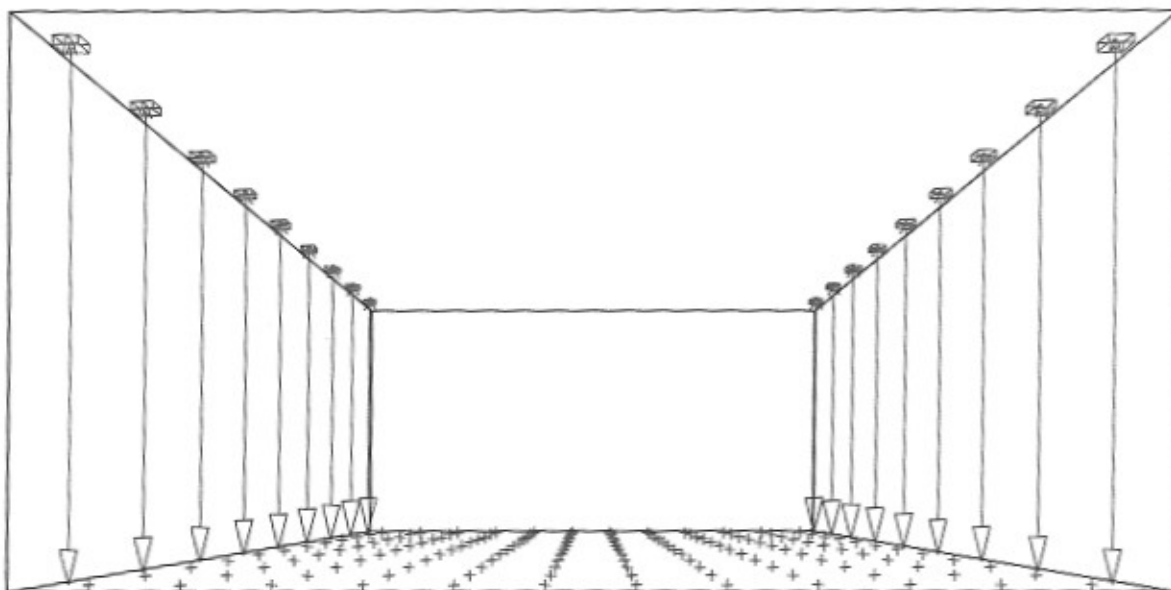
## Spis treści


---

<b>1.</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>3</b>
1.1	Widok 3-D	3
1.2	Widok z góry	4
<b>2.</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>5</b>
2.1	Podsumowanie	5
2.2	Oprawy	5
2.3	Wyniki obliczeń	5
<b>3.</b>	<b>Wyniki obliczeń</b>	<b>6</b>
3.1	Siatka: Tablica tekstowa	6
3.2	Siatka: Izokontury	7
<b>4.</b>	<b>Informacje instalacyjne</b>	<b>8</b>
4.1	Legenda	8
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	8

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok 3-D



A  RVP351 KA

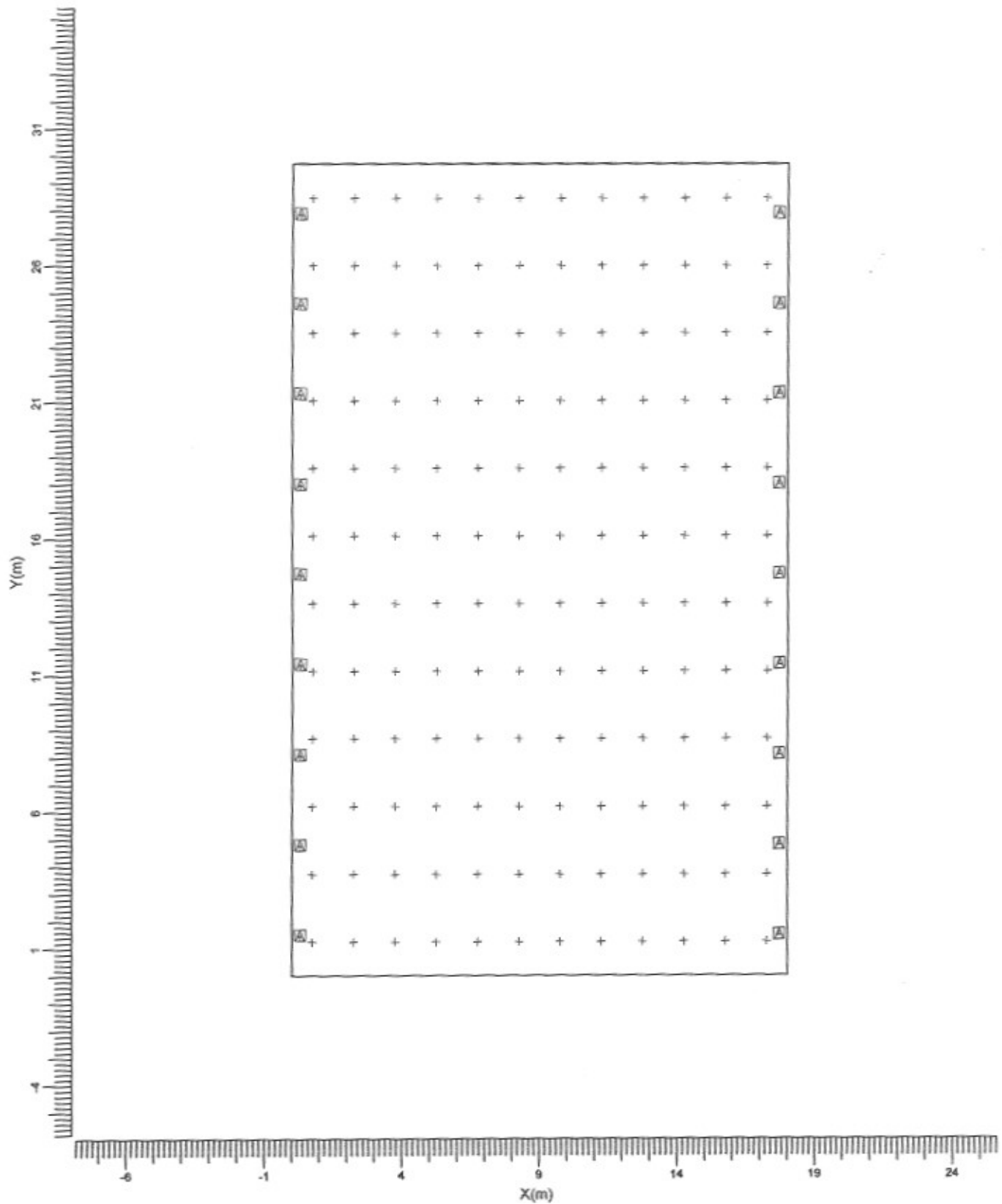
Szerokość  
18.00 m

Długość  
29.70 m

Wysokość  
9.00 m

Wysokość pl. roboczej  
0.00 m

1.2 Widok z góry



A → RVP351 KA

Szerokość  
18.00 m

Długość  
29.70 m

Wysokość  
9.00 m

Wysokość pł. roboczej  
0.00 m

Skala  
1:200

## 2. Podsumowanie

### 2.1 Podsumowanie

Wymiary pomieszczenia			Powierzchnia		Wspł. odbicia	
Szerokość	18.00	m	sufit		0.70	
Długość	29.70	m	ściana lewa		0.50	
Wysokość	9.00	m	ściana prawa		0.50	
Wysokość pl. roboczej	0.00	m	ściana przednia		0.50	
			ściana tylna		0.50	
			podłoga		0.20	

#### Pozycja pomieszczenia (Przedni lewy róg)

X	0.00	m
Y	0.00	m

#### Średnia luminancja powierzchni (cd/m<sup>2</sup>):

Sufit	Lewa	Prawa	Przód	Tył	Podłoga
12.7	17.7	17.7	20.9	20.0	16.4

Poziom olśnienia zunifikowanego (CIE): Niezdefiniowane

Wartość ogólnego współczynnika w projekcie 0.77.

### 2.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	18	RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	265.4	1 * 19000

Moc zainstalowana: 4.78 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
	A	
rozmieszczenie blokowe	9	2.39
rozmieszczenie blokowe1	9	2.39

### 2.3 Wyniki obliczeń

Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max	Wyniki
Siatka	Natężenie oświetlenia	lux	258	0.54	0.39	Suma

### 3. Wyniki obliczeń

#### 3.1 Siatka: Tablica tekstowa

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma

X (m)	0.75	2.25	3.75	5.25	6.75	8.25	9.75	11.25	12.75	14.25	15.75	17.25
Y (m)												
28.46	140	163	192	217	226	235	235	226	217	192	163	140
25.99	165	195	228	256	267	280	280	267	256	228	195	165
23.51	181	215	254	288	302	319	319	302	288	254	215	181
21.04	191	225	270	310	327	339	339	327	310	270	225	191
18.56	196	232	278	322	338	352	352	338	322	278	232	196
16.09	198	234	281	326	343	359	359	343	326	281	234	198
13.61	198	235	281	326	344	359	359	344	326	281	235	198
11.14	197	233	280	323	340	352	352	340	323	280	233	197
8.66	192	227	271	312	329	342	342	329	312	271	227	192
6.19	184	217	257	292	307	323	323	307	292	257	217	184
3.71	169	200	234	262	274	286	286	274	262	234	200	169
1.24	144	169	199	223	232	241	241	232	223	199	169	144

Średnia  
258

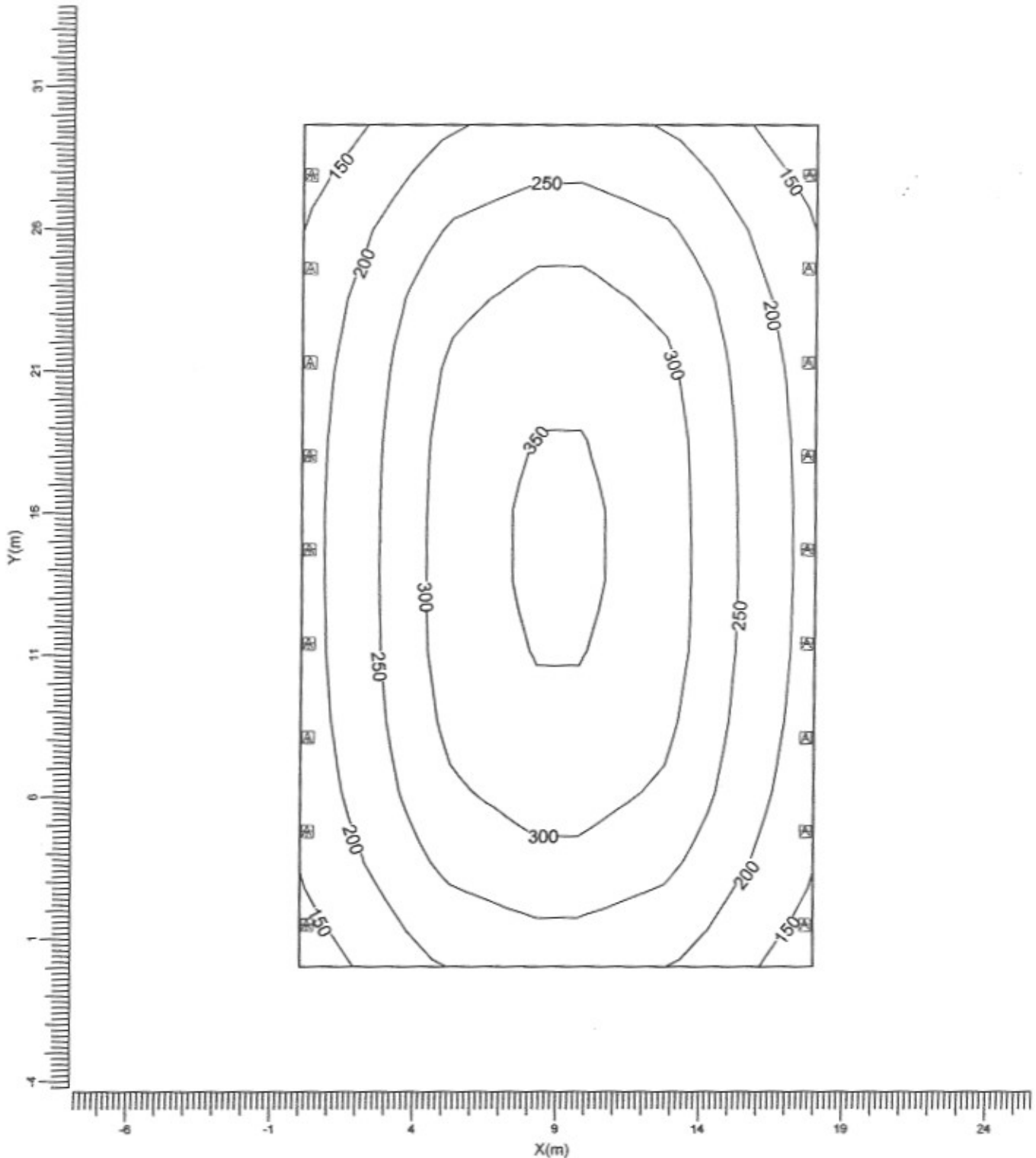
Min/śr  
0.54


Min/Max  
0.39

Współczynnik pogorszenia  
0.77

## 3.2 Siatka: Izokontury

Siatka : Siatka na wysokości Z = 0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)  
 Typ obliczeń : Suma



A  RVP351 KA

Średnia  
258

Min/śr  
0.54

Min/Max  
0.39

Współczynnik pogorszenia  
0.77

Skala  
1:200

## 4. Informacje instalacyjne

### 4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
A	18 RVP351 KA	1 * HPI-T PLUS 250W	1 * 19000

### 4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * A	0.30	1.50	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	4.80	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	8.10	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	11.40	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	14.70	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	18.00	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	21.30	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	24.60	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	0.30	27.90	9.00	0.00	0.00	0.00
1 * A	17.70	1.50	9.00	180.00	0.00	0.00
1 * A	17.70	4.80	9.00	180.00	0.00	0.00
1 * A	17.70	8.10	9.00	180.00	0.00	0.00
1 * A	17.70	11.40	9.00	180.00	0.00	0.00
1 * A	17.70	14.70	9.00	180.00	0.00	0.00
1 * A	17.70	18.00	9.00	180.00	0.00	0.00
1 * A	17.70	21.30	9.00	180.00	0.00	0.00
1 * A	17.70	24.60	9.00	180.00	0.00	0.00
1 * A	17.70	27.90	9.00	180.00	0.00	0.00