**PROJEKT OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO dla BUDYNKÓW MIASTA i GMINY DROBIN**

**Obiekty inwestycji: Miejsko-Gminne Przedszkole w Drobinie, Korytarz Miejskiego Ośrodka Kultury Sportu i Rekreacji w Drobinie, Zespół Szkół w Drobinie, Urząd Miasta i Gminy Drobin, Szkoła Podstawowa im. Miry Zimińskiej Sygietyńskiej w Cieszewie
wraz z przedszkolem, Szkoła Podstawowa im. prof. arch. Stanisława Marzyńskiego
 w Rogotwórsku 4 wraz z przedszkolem oraz Zespół Szkół w Łęgu Probostwie
wraz z przedszkolem**

**Nazwa inwestycji: Zakup i dostawa opraw oświetleniowych LED**

**Inwestor: Spółka Inwestycyjno – Mieszkaniowa Drobin**

**Adres inwestora: ul. Spółdzielcza 10A, 09-210 Drobin**

**Sporządził: Furga Grzegorz**

 **2017-06-21**

**Sprawdził: Solnica Dariusz**

 **2017-06-21**

**Warszawa 2017 r.**

**Spis treści:**

1. **Opis techniczny**
	1. Przedmiot opracowania 4
	2. Podstawa opracowania 4
	3. Stan istniejący 4
	4. Zakres opracowania 4
	5. Instalacja oświetlenia podstawowego 5
	6. Uwagi końcowe 6
2. **Rysunki**
	1. Plan Instalacji Oświetleniowej - Miejsko-Gminne Przedszkole w Drobinie
	2. Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. Miry Zimińskiej Sygietyńskiej w Cieszewie
	3. .Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. Miry Zimińskiej Sygietyńskiej w Cieszewie – PIĘTRO 1
	4. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Łęgu Probostwie –Segment A Parter
	5. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Łęgu Probostwie –Segment A PIĘTRO 1
	6. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Łęgu Probostwie –Segment B PARTER
	7. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Łęgu Probostwie –Segment B Piętro1
	8. Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. prof. arch. Stanisława Marzyńskiego w Rogotwórsku 4 – PARTER
	9. Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. prof. arch. Stanisława Marzyńskiego w Rogotwórsku 4 – PIĘTRO 1
	10. Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. prof. arch. Stanisława Marzyńskiego w Rogotwórsku 4 – Sala Sportowa
	11. Plan Instalacji Oświetleniowej - Urząd Miasta i Gminy Drobin – PARTER
	12. Plan Instalacji Oświetleniowej - Urząd Miasta i Gminy Drobin – PIĘTRO
	13. Plan Instalacji Oświetleniowej - Korytarz MIEJSKI OśRODEK SPORTU i REKREACJI W DROBINIE
	14. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment A – Parter
	15. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment A – Piętro 1
	16. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment A – Piętro 2
	17. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment B – Parter
	18. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment B – Piętro 1
	19. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment B – Piętro 2
	20. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment B – Sala Sportowa
	21. Plan Instalacji Oświetleniowej – Gminne Przedszkole w Łęgu Probostwie – Parter
	22. Plan Instalacji Oświetleniowej – Gminne Przedszkole w Łęgu Probostwie – Piętro 1
	23. Plan Instalacji Oświetleniowej – Gminne Przedszkole w Rogotwórsku – Parter
	24. Plan Instalacji Oświetleniowej – Gminne Przedszkole w Rogotwórsku – Piętro 1
	25. Plan Instalacji Oświetleniowej – Zespół Szkół w Drobinie – Segment C – Parter
	26. Plan Instalacji Oświetleniowej – Zespół Szkół w Drobinie – Segment C – Piętro 1
	27. Plan Instalacji Oświetleniowej – Zespół Szkół w Drobinie – Segment C – Piętro 2
	28. Plan Instalacji Oświetleniowej – Zespół Szkół w Drobinie – Segment C – Łącznik A-C
3. **Opis techniczny**
	1. **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji oświetlenia podstawowego w budynkach należących do Miasta i Gminy Drobin.

* 1. **Podstawa opracowanie**

Projekt opracowano na podstawie:

* zlecenie inwestora
* wizja lokalna
* obowiązujące przepisy i normy
	1. **Stan Istniejący**

Obecnie w budynkach należących do Miasta i Gminy Drobin znajduje się 1690 opraw oświetlenia podstawowego. W większości to oprawy świetlówkowe z zapłonnikiem indukcyjnym oraz oprawy z żarowym źródłem światła.

* 1. **Zakres opracowania**

**Projekt obejmuje wymianę następujących opraw:**

Budynek Urzędu Miasta i Gminy Drobin: 134 oprawy oświetlenia podstawowego

Szkoła Podstawowa w Cieszewie wraz z przedszkolem: 52 oprawy oświetlenia podstawowego

Szkoła Podstawowa w Rogotwórsku wraz z przedszkolem: 116 oprawy oświetlenia podstawowego

Przedszkole Miejsko Gminne w Drobinie: 164 oprawy oświetlenia podstawowego

Zespół Szkół nr. 3 w Drobinie: 792 oprawy oświetlenia podstawowego

MOSiR Drobin: 74 oprawy oświetlenia podstawowego

Zespół Szkół Łęg Probostwo wraz z przedszkolem: 358 oprawy oświetlenia podstawowego

* + 1. **Instalacja oświetlenia podstawowego**

Istniejące oprawy na budynkach należy zdemontować. Dla wszystkich pomieszczeń zgodnie z wymogami Zamawiającego projektuje się nowe oprawy oświetleniowe typu LED. Nowe oprawy LED zamontować
z wykorzystaniem dotychczasowej instalacji elektrycznej.

Wymiana oświetlenia w pomieszczeniach technicznych, pomocniczych, korytarzach oraz toaletach na energooszczędne z systemem zarządzania oświetleniem o następujących parametrach:

• Oświetlenie diodowe LED z regulacją natężenia oświetlenia oraz sterowaniem obecnością użytkowników pomieszczeń z regulacją w zakresie co najmniej 10% do 100% mocy znamionowej oprawy z krokiem regulacji co najmniej co 2%;

• Zastępuje oprawy rastrowe o mocy 4x18 W, 2x36 W, 2x58 W;

• Wyposażone w indywidualny, zintegrowany z lampą system zasilający 230V;

• Wyposażone w radarowy czujnik ruchu z możliwością zdalnej regulacji zasiągu detekcji czujnika (nie dopuszcza się zewnętrznych instalacji czujników);

• Wyposażone w zmierzchowy czujnik ruchu z możliwością zdalnej regulacji poziomu aktywowania pracy czujnika (nie dopuszcza się zewnętrznych instalacji czujników);

• Strumień świetlny opraw => od 1400 do 4960 lm ( parametry należy potwierdzić wynikami badań fotometrycznych) przy maksymalnej mocy opraw 55W;

• Żywotność źródeł światła =>50 000 h;

• Wskaźnik oddawania barw Ra>80;

• Współczynnik mocy na poziomie PF=> 0,95;

• Klasa szczelności IP => 42;

• Rozpraszacz w kolorze mlecznym

• Możliwość zdalnego programowania poziomu mocy maksymalnej
i poziomy mocy w trybie oszczędzania oraz czasu świecenia lampy w obu trybach ( powinna być możliwość elastycznej zmiany parametrów – nie dopuszcza się ustawień stałych fabrycznych);

• Regulacja parametrów pracy powinna odbywać się w sposób zdalny precyzyjne, co do 1 punktu parametru programowanego, nie dopuszcza się regulacji za pomocą potencjometrów mechanicznych;

• Możliwość wyposażenia opraw w moduł oświetlenia awaryjnego umożliwiający pracę opraw przez 3 godziny w momencie zaniku prądu w sieci.

• Na potrzeby Użytkownika należy dostarczyć po jednym pilocie
na obiekt ( w sumie 7 pilotów).

Wymiana oświetlenia w pomieszczeniach dydaktycznych
na energooszczędne z systemem zarządzania oświetleniem o następujących parametrach:

• Oprawy oświetlenia podstawowego zastosowane w pomieszczeniach dydaktycznych należy wymienić na oprawy LED wyposażone w autonomiczny (czyli każda opraw posiada własny) czujnik dynamicznego mieszania światła naturalnego i sztucznego..

• Barwa światła zastosowana w pomieszczeniach dydaktycznych powinny być akceptowana przez Zamawiającego:

• Zastępuje oprawy rastrowe o mocy 4x18 W, 2x36 W, 2x58 W;

• Wyposażone w indywidualny, zintegrowany z lampą system zasilający 230V;

• Wyposażone w autonomiczny czujnik dynamicznego mieszania światła naturalnego i sztucznego regulujący automatycznie mocy świecenia oprawy w zakresie 10% do 100% mocy znamionowej, a regulacja powinna odbywać się płynie nie skokowo (nie dopuszcza się zewnętrznych instalacji czujników);

• Strumień świetlny oprawy => 4560lm ( parametry należy potwierdzić wynikami badań fotometrycznych);

• Żywotność źródeł światła =>50 000 h;

• Wskaźnik oddawania barw Ra>80;

• Współczynnik mocy na poziomie PF=> 0,95;

• Klasa szczelności IP => 42;

• Diody LED w celu eliminacji olśnienia zabezpieczone rozpraszaczem typu „pryzma” dedykowanym do opraw oświetleniowych o przepuszczalności światła minimum 91%.

Projektowane poziomy natężenia oświetlenia wg. PN i wymagań zamawiającego:

* Pomieszczenia biurowe:500 lx
* Sale dydaktyczne 300 lx
* Komunikacja: 100 lx
* Szatnie:200 lx
	1. **Uwagi końcowe**
* Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić
z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
* Wszystkie materiały dostarczone przez wykonawcę winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

.

Rys. 2.1. Plan Instalacji Oświetleniowej - Miejsko-Gminne Przedszkole w Drobinie



Rys. 2.2. Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. Miry Zimińskiej Sygietyńskiej w Cieszewie – PARTER



Rys. 2.3. Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. Miry Zimińskiej Sygietyńskiej w Cieszewie – PIĘTRO 1



Rys. 2.4. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Łęgu Probostwie –Segment A PARTER



Rys. 2.5. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Łęgu Probostwie –Segment A PIĘTRO



Rys. 2.6. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Łęgu Probostwie –Segment B PARTER



Rys. 2.7. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Łęgu Probostwie –Segment B Piętro1



Rys. 2.8. Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. prof. arch. Stanisława Marzyńskiego w Rogotwórsku 4 – PARTER



Rys. 2.9. Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. prof. arch. Stanisława Marzyńskiego w Rogotwórsku 4 – PIĘTRO 1



Rys. 2.10. Plan Instalacji Oświetleniowej - Szkoła Podstawowa im. prof. arch. Stanisława Marzyńskiego w Rogotwórsku 4 – Sala Sportowa



Rys. 2.11. Plan Instalacji Oświetleniowej - Urząd Miasta i Gminy Drobin - PARTER



Rys. 2.12. Plan Instalacji Oświetleniowej - Urząd Miasta i Gminy Drobin – PIĘTRO



Rys. 2.13. Plan Instalacji Oświetleniowej - Korytarz MIEJSKI OŚRODEK KULTURY SPORTU
I REKREACJI W DROBINIE



Rys. 2.14. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment A - Parter



Rys. 2.15. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment A – Piętro 1



Rys. 2.16. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment A – Piętro 2



Rys. 2.17. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment B – Parter



Rys. 2.18. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment B – Piętro 1



Rys. 2.19. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment B – Piętro 2



Rys. 2.20. Plan Instalacji Oświetleniowej - Zespół Szkół w Drobinie – Segment B – Sala Sportowa



Rys. 2.21. Plan Instalacji Oświetleniowej – Gminne Przedszkole w Łęgu Probostwie - Parter



Rys. 2.22. Plan Instalacji Oświetleniowej – Gminne Przedszkole w Łęgu Probostwie – Piętro 1



Rys. 2.23. Plan Instalacji Oświetleniowej – Gminne Przedszkole w Rogotwórsku – Parter



Rys. 2.24. Plan Instalacji Oświetleniowej – Gminne Przedszkole w Rogotwórsku – Piętro 1



Rys. 2.25. Plan Instalacji Oświetleniowej – Zespół Szkół w Drobinie – Segment C – Parter



Rys. 2.26. Plan Instalacji Oświetleniowej – Zespół Szkół w Drobinie – Segment C – Piętro 1



Rys. 2.27. Plan Instalacji Oświetleniowej – Zespół Szkół w Drobinie – Segment C – Piętro 2



Rys. 2.28. Plan Instalacji Oświetleniowej – Zespół Szkół w Drobinie – Segment C – Łącznik A-C

