

## Opis przedmiotu zamówienia.

### "Kompleksowa modernizacja energetyczna Szkoły Podstawowej nr 9 w Suwałkach".

#### Budowlane.

1. Renowacja elewacji frontowej
2. Roboty towarzyszące niezbędne do wykonania wraz z termomodernizacją - elementy zewnętrzne.
3. Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania.
4. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej.
5. Ocieplenie fundamentów styropianem XPS grubości 14 cm ( $\lambda=0,035$  W/m<sup>2</sup>\*K).
6. Ociepleniem poddasza płytami z wełny mineralnej grubości 23 cm ( $\lambda=0,035$  W/m<sup>2</sup>\*K).
7. Ocieplenie ścian zewnętrznych elewacji zachodniej od wewnątrz spienionym gazobetonem grubości 18 cm ( $\lambda=0,042$  W/m<sup>2</sup>\*K) ( $\lambda=0,042$  W/m<sup>2</sup>\*K) grubości 18 cm o powierzchni 288,79 m<sup>2</sup> i grubości 3 cm na powierzchni 86,37 m<sup>2</sup>.
8. Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS 036 gr. 15 cm ( $\lambda=0,036$  W/m<sup>2</sup>\*K).
9. Wymiana drzwi zewnętrznych  $U_o=1,3$  W/m<sup>2</sup>\*K.
10. Wentylacja mechaniczna sali gimnastycznej.
11. Modernizacja instalacji oświetleniowej.
12. Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 5 kW.

#### Sanitarne.

1. Instalacje wodno-kanalizacyjne – wykonywane na poddaszu.
  - instalacje wody zimnej i ciepłej,
  - instalacja przeciwpożarowa,
  - instalacja kanalizacji ściekowej.
2. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania – wykonywana w całym budynku.
3. Instalacja wentylacji mechanicznej – wykonywana w Sali gimnastycznej.
  - instalacja ciepła technologicznego,
  - wentylacja mechaniczna.

#### Elektryka.

Specyfikacja opraw oświetleniowych:

A - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - poliwęglan, o grubości 1mm, malowany farbą Układ optyczny - poliwęglan OPAL. Przesłona poliwęglan OPAL - poliwęglan o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 84%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x6mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2, R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849, y=0,3917. Trwałość 67 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29,6W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 32W.

Sprawność oprawy - 82,3%. Skuteczność świetlna oprawy - 121,19lm/W. IP65. IK10. Deklaracja zgodności - CE. Atest PZH. Szybki montaż oprawy bez konieczności demontażu klosza.

B - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 595x595x54mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-LINE. Przesłona - polistyren o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,591 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 90%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x6mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 65 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Współczynnik mocy oprawy PF = 0,95. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 26,1W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 27W. Sprawność oprawy - 84,82%. Skuteczność świetlna oprawy - 131,19lm/W. IP40/IP20. IK04. Deklaracja zgodności - CE. Atest PZH.

C - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 400x400x61mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-LINE. Przesłona - polistyren o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,591 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 90%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 280x16x6mm. Moc źródła - 7,1W. Strumień świetlny źródła - 1131lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,9. Temperatura barwowa - 4012K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=82,4. Współrzędne chromatyczności x=0,3814 ,y=0,3821. Trwałość 63 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 21,3W. Skuteczność źródła - 159,3lm/W. Moc oprawy - 23W. Sprawność oprawy - 84,82%. Skuteczność świetlna oprawy - 125,13lm/W. IP44. IK04. Deklaracja zgodności - CE. Atest PZH.

D - Oprawa do montażu nastropowego na konstrukcji sufitu/ścianie. Wymiary - Ø356x76mm. Korpus - poliwęglan. Układ optyczny - poliwęglan. Przesłona - poliwęglan o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 29%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach sześciokąt o boku 105mm. Moc źródła - 19W. Strumień świetlny źródła - 3000lm. Zasilanie źródła - 700 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 19W. Skuteczność źródła - 157,89lm/W. Moc oprawy - 18W. Sprawność oprawy - 71,95%. Skuteczność świetlna oprawy - 119,92lm/W. IP66. IK10. Deklaracja zgodności - CE. Atest PZH.

E - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1500x150x61mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-LINE. Przesłona - polistyren o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 ,R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 ,y=0,3917. Trwałość 67 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29,6W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność oprawy - 84,8%. Skuteczność świetlna oprawy - 125lm/W. IP44. IK04. Deklaracja zgodności - CE. Atest PZH.

F - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1200x157x67mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - asymetryczny. Optyka typu ASY - aluminium matowe, o zawartości aluminium 99,7%.

Współczynnik całkowitego odbicia 84%. Współczynnik odbicia rozproszonego 80%. Typ źródła - T5. Moc źródła - 54W. Strumień świetlny źródła - 5000lm. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 54W. Skuteczność źródła - 92,59lm/W. Moc oprawy - 58W. Sprawność oprawy - 85,32%. Skuteczność świetlna oprawy - 73,55lm/W. IP20. IK02. Deklaracja zgodności - CE. Atest PZH.

G - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1210x304x88mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 1mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-PRM KR. Przesłona MICRO-PRM - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%.. Przesłona KR - PRĘT STALOWY fi 3mm o grubości 5mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 0 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 0%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 6. Moc źródeł w oprawie - 52,2W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 54W. Sprawność oprawy - 83,24%. Skuteczność świetlna oprawy - 128,74lm/W. IP20. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

H - Oprawa awaryjna

- Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu
- Klasa izolacji II
- Stopień ochrony IP41
- Dioda power LED 3W
- Temperatura otoczenia 0°C do +40°C
- Czas pracy w trybie awaryjnym 3 godziny
- Montaż: natynkowo na suficie
- Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm]
- Oprawa z soczewką do przestrzeni otwartej
- Strumień świetlny oprawy: 370 lm (tryb SE)

Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem

I - Oprawa awaryjna

- Obudowa z białego poliwęglanu, klosz z przezroczystego poliwęglanu
  - Klasa izolacji II
  - Stopień ochrony IP65
  - LED 3W
  - Temperatura otoczenia -25°C do +40°C
  - Czas pracy w trybie awaryjnym 3 godziny
  - Montaż: natynkowy, podtynkowy
  - Wymiary: prostokątna 276x143x44 [mm]
  - Strumień świetlny oprawy: 350 lm (tryb SE)
  - Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem
- TERMOSTAR/grzałka.

J - Oprawa awaryjna kierunkowa

- Obudowa z białego poliwęglanu
- Klasa izolacji II
- Stopień ochrony IP44
- Pasek LED 1 W
- Temperatura otoczenia 0°C do +40°C
- Czas pracy w trybie awaryjnym 3 godziny
- Montaż: natynkowy

- Wymiary: 299x206x43 [mm]
- Rozpoznawalność znaku 25m
- Oprawa wyposażona w moduł awaryjny adresowalny.

Wszystkie materiały rozbiórkowe należy przekazać użytkownikowi. Materiały rozbiórkowe nie nadające się do ponownego użycia odwieźć na odległość do 5,0km wraz z utylizacją. Należy uwzględnić w wycenie wszystkie roboty towarzyszące przy realizacji, tj.: zabezpieczenia okien i drzwi, roboty porządkowe oraz przywrócenie terenu do stanu pierwotnego przed realizacją zadania.