

**Opis przedmiotu zamówienia**  
pod nazwą: „Kompleksowa modernizacja energetyczna przedszkoli w Suwałkach”

**Zamówienie obejmuje:**

**Przedszkole Nr 1 przy ul. Buczka**

- 1 Wymiana drzwi zewnętrznych  $U_o=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2 Wymiana okien zewnętrznych  $U_o=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 3 Docieplenie stropu nad piwnicą styropianem EPS70-031 gr. 12 cm ( $\text{Lambda}=0,031 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) w pomieszczeniach nieogrzewanych z pomalowaniem sufitu.
- 4 Docieplenie stropodachu styropianem EPS200-036 gr. 23 cm ( $\text{Lambda}=0,036 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) wraz z pokryciem dachu dwuwarstwowo papą termozgrzewalną.
- 5 Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS70-031 gr. 14 cm ( $\text{Lambda}=0,031 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) wraz z robotami towarzyszącymi.
- 6 Wentylacja mechaniczna

6.1 Zakres planowanych prac budowlanych:

- zabezpieczenie pomieszczeń na czas wykonania robót,
- demontaż istniejącej wentylacji mechanicznej (przewody stalowe, wentylatory, nagrzewnice, okapy kuchenne, osprzęt) w bloku żywieniowym i wentylatorni wraz z zamurowaniem otworów po przewodach wentylacyjnych – 1 kpl,
- montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w pomieszczeniu kuchennym – 1 kpl,
- montaż wentylacji mechanicznej wyciągowej w pomieszczeniu kuchennym z urządzeniami do przygotowywania posiłków poprzez okapy wentylacyjne i wentylatory,
- wykonanie instalacji elektrycznej w zakresie niezbędnym do zasilania urządzeń wentylacyjnych,
- uruchomienie instalacji wentylacji mechanicznej oraz regulacja i pomiar wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń.

6.2 Wymagania dotyczące urządzeń i instalacji.

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w pomieszczeniu kuchennym:

- centrala wentylacyjna podwieszona, nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w wymienniku obrotowym, nagrzewnicą elektryczną, filtrami, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym (np. króćce amortyzacyjne, przepustnice itp.),  $V_n=V_w=1200\text{m}^3/\text{h}$  – 1 kpl,
- przewody wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy 315mm izolowane termicznie matami grubości 30mm laminowanych folią aluminiową – 34m,
- nawiewniki i wywiewniki sufitowe ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną – 6szt,
- nawiewniki okienne higrosterowane z wytłumieniem akustycznym i okapem ciśnieniowym – 8szt.
- osprzęt wentylacyjny (wyrzutnia, czerpnia, tłumiki akustyczne, trójniki, łuki itp.) – zgodnie z zestawieniem materiałowym.

Wentylacja mechaniczna wyciągowa znad urządzeń do przygotowania posiłków w pomieszczeniu kuchennym:

- okapy wentylacyjne wyciągowe ze stali nierdzewnej z filtrami wymiennymi (łapaczami tłuszczu), oświetleniem, króćcami przyłączeniowymi o wymiarach:

4000x1500x(400÷550)mm -1kpl, 1800x800x(400÷550) – 1kpl,

- wentylatory wyciągowe dachowe lub kanałowe z regulatorami obrotów i tłumikami akustycznymi o wydajności uzależnionej od wymiarów i usytuowania okapów,

- przewody wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy i długości uzależnionych usytuowania okapów i wydajności wentylatorów,

- wyrzutnie ściennie w przypadku zastosowania wentylatorów kanałowych.

UWAGA! Oferta Wykonawcy powinna obejmować koszty wszystkich czynności niezbędnych do budowy i uruchomienia wentylacji.

- 7 Dociepleniem stropodachu granulatem z wełny mineralnej grubości 22 cm ( $\Lambda=0,039 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) wraz z wymianą instalacji odgromowej, pokryciem dachu papą termozgrzewalną i robotami towarzyszącymi.
- 8 Docieplenie podłogi na gruncie styropianem EPS200-036 gr. 13 cm ( $\Lambda=0,036 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) w pomieszczeniach ogrzewanych (objmuje rozbiórkę istniejących posadzek z podkładami oraz odpowiednie pogłębienie pomieszczeń, wykonanie nowego podkładu betonowego, izolacji z papy termozgrzewalnej oraz ocieplenia ze styropianu jak również odtworzenia posadzek opisanych w przedmiarze.
- 9 Docieplenie fundamentów styropianem XPS300-035 grubości 15 cm ( $\Lambda=0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) wraz z robotami towarzyszącymi.
- 10 Docieplenie fundamentów styropianem XPS300-035 grubości 17 cm ( $\Lambda=0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) na ścianach pomieszczeń po kotłowni.
- 11 Modernizacja instalacji oświetleniowej z wymianą wewnętrznej instalacji elektrycznej z armaturą i rozdzielni oraz z odnowieniem całości sufitów i ½ powierzchni ścian po robotach instalacyjnych z ich poszpachlowaniem i pomalowaniem farbami lateksowymi.  
Przedszkole nr 1 – Parametry opraw oświetleniowych

#### 11.1 Typ oprawy H.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 280x280x55mm. Korpus - PC, o grubości 1,5mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z FR-4. Moc źródła - 22W. Strumień świetlny źródła - 2400lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 30 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 22W. Skuteczność źródła - 109,09lm/W. Moc oprawy - 26W. Sprawność oprawy - 67,9%. Skuteczność świetlna oprawy - 62,68lm/W. IP54. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

#### 11.2 Typ oprawy L.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1270x130x85mm. Korpus - PC. Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. 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 - 4. Moc

źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 89,32%. Skuteczność świetlna oprawy - 138,15lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, Dopuszczenie PKP.

#### 11.3. Typ oprawy C.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x620x78mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. 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 R9=-2,03 ,R13=78,7. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 75,24%. Skuteczność świetlna oprawy - 116,37lm/W. IP65. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

#### 11.4. Typ oprawy R.

Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 600x600x10mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości mm 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 0mm. Moc źródła - 39W. Strumień świetlny źródła - 3950lm. Zasilanie źródła - 800 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe 0. Współrzędne chromatyczności 0. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 39W. Skuteczność źródła - 101,28lm/W. Moc oprawy - 43W. Sprawność oprawy - 89%. Skuteczność świetlna oprawy - 81,76lm/W. IP44. IK20. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

- 12 Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 5 kW wraz z wykonaniem dokumentacji wykonawczej.
- 13 Wykonanie kompletnej instalacji oddymiającej oraz wydzielenia pożarowego klatek schodowych,
- 14 Wymiana leżaków i pionów kanalizacyjnych w piwnicy wraz z remontem sanitariatu i uzupełnieniem drzwi do pomieszczeń i uzupełnieniem instalacji grzewczej wg opisu w przedmiarze.
- 15 Przebudowa zadaszeń zewnętrznych nad wejściem i obłożenie schodów zewnętrznych płytami granitowymi.

### **Przedszkole Nr 2 przy ul. Waryńskiego 29**

- 1 Wymiana drzwi zewnętrznych  $U_o=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2 Wymiana okien zewnętrznych  $U_o=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 3 Docieplenie stropu nad piwnicą styropianem EPS 70-031 gr. 12 cm ( $\text{Lambda}=0,031 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) w pomieszczeniach nieogrzewanych z pomalowaniem sufitu.
- 4 Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS70-031 gr. 14 cm ( $\text{Lambda}=0,031 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) wraz z robotami towarzyszącymi.
- 5 Dociepleniem stropodachu granulatem z wełny mineralnej grubości 22 cm ( $\text{Lambda}=0,039$ )

W/m\*K) wraz z wymianą instalacji odgromowej, pokryciem dachu papą termozgrzewalną i robotami towarzyszącymi.

## 6 Wentylacja mechaniczna

### 6.1 Zakres planowanych prac budowlanych:

- zabezpieczenie pomieszczeń na czas wykonania robót,
- demontaż istniejącej wentylacji mechanicznej (przewody stalowe, wentylatory, nagrzewnice, okapy kuchenne, osprzęt) w bloku żywieniowym i wentylatorni wraz z zamurowaniem otworów po przewodach wentylacyjnych – 1 kpl,
- montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w pomieszczeniu kuchennym – 1 kpl,
- montaż wentylacji mechanicznej wyciągowej w pomieszczeniu kuchennym znad urządzeń do przygotowywania posiłków poprzez okapy wentylacyjne i wentylatory,
- wykonanie instalacji elektrycznej w zakresie niezbędnym do zasilania urządzeń wentylacyjnych,
- uruchomienie instalacji wentylacji mechanicznej oraz regulacja i pomiar wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń.

### 6.2 Wymagania dotyczące urządzeń i instalacji.

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w pomieszczeniu kuchennym:

- centrala wentylacyjna podwieszona, nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w wymienniku obrotowym, nagrzewnicą elektryczną, filtrami, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym (np. króćce amortyzacyjne, przepustnice itp.),  $V_n=V_w=1200\text{m}^3/\text{h}$  – 1 kpl,
- przewody wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy 315mm izolowane termicznie matami grubości 30mm laminowanych folią aluminiową – 34m,
- nawiewniki i wywiewniki sufitowe ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną – 6szt,
- nawiewniki okienne higrosterowane z wytłumieniem akustycznym i okapem ciśnieniowym – 8szt.
- osprzęt wentylacyjny (wyrzutnia, czerpnia, tłumiki akustyczne, trójniki, łuki itp.) – zgodnie z zestawieniem materiałowym.

Wentylacja mechaniczna wyciągowa znad urządzeń do przygotowania posiłków w pomieszczeniu kuchennym:

- okapy wentylacyjne wyciągowe ze stali nierdzewnej z filtrami wymiennymi (łapaczami tłuszczu), oświetleniem, króćcami przyłączeniowymi o wymiarach:  $4000 \times 1500 \times (400 \div 550)\text{mm}$  - 1kpl,  $1800 \times 800 \times (400 \div 550)$  – 1kpl,
  - wentylatory wyciągowe dachowe lub kanałowe z regulatorami obrotów i tłumikami akustycznymi o wydajności uzależnionej od wymiarów i usytuowania okapów,
  - przewody wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy i długości uzależnionych usytuowania okapów i wydajności wentylatorów,
  - wyrzutnie ścienne w przypadku zastosowania wentylatorów kanałowych.
- UWAGA! Oferta Wykonawcy powinna obejmować koszty wszystkich czynności niezbędnych do budowy i uruchomienia wentylacji.

## 7 Docieplenie fundamentów styropianem XPS300-035 grubości 15 cm ( $\Lambda=0,035$ W/m\*K) wraz z robotami towarzyszącymi.

## 8 Modernizacja instalacji oświetleniowej z wymianą wewnętrznej instalacji elektrycznej z armaturą i rozdzielni oraz z odnowieniem całości sufitów i 1/2 powierzchni ścian po robotach instalacyjnych z ich poszpachlowaniem i pomalowaniem farbami lateksowymi.

## Przedszkole nr 2 – Parametry opraw oświetleniowych

### 8.1. Typ oprawy N.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 280x280x55mm. Korpus - PC, o grubości 1,5mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z FR-4. Moc źródła - 22W. Strumień świetlny źródła - 2400lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 30 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 22W. Skuteczność źródła - 109,09lm/W. Moc oprawy - 26W. Sprawność oprawy - 67,9%. Skuteczność świetlna oprawy - 62,68lm/W. IP54. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

### 8.2. Typ oprawy M.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1270x130x85mm. Korpus - PC. Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. 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 - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 89,32%. Skuteczność świetlna oprawy - 138,15lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, Dopuszczenie PKP.

### 8.3. Typ oprawy C.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x620x78mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. 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 R9=-2,03, R13=78,7. Współrzędne chromatyczności x=0,3822, y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 75,24%. Skuteczność świetlna oprawy - 116,37lm/W. IP65. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

### 8.4. Typ oprawy F.

Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 600x600x10mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości mm 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 0mm. Moc źródła - 39W. Strumień świetlny źródła - 3950lm. Zasilanie źródła - 800 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe 0. Współrzędne chromatyczności 0. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 39W. Skuteczność źródła - 101,28lm/W. Moc

oprawy - 43W. Sprawność oprawy - 89%. Skuteczność świetlna oprawy - 81,76lm/W. IP44. IK20. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Typ oprawy A.

- 9 Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 5 kW wraz z wykonaniem dokumentacji wykonawczej.
- 10 Wykonanie kompletnej instalacji oddymiającej oraz wydzielenia pożarowego klatek schodowych,
- 11 Przebudowa zadaszeń zewnętrznych nad wejściem i obłożenie schodów zewnętrznych płytami granitowymi.

#### **Przedszkole Nr 5 przy ul. Witosa 4**

- 1 Wymiana drzwi zewnętrznych  $U_o=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2 Wymiana okien zewnętrznych  $U_o=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 3 Docieplenie stropu nad piwnicą styropianem EPS 70-031 gr. 12 cm ( $\text{Lambda}=0,031 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) w pomieszczeniach nieogrzewanych z pomalowaniem sufitu.
- 4 Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS 031 gr. 14 cm ( $\text{Lambda}=0,036 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) wraz z robotami towarzyszącymi.
- 5 Dociepleniem stropodachu granulatem z wełny mineralnej grubości 22 cm ( $\text{Lambda}=0,039 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) wraz z wymianą instalacji odgromowej, pokryciem dachu papą termozgrzewalną i robotami towarzyszącymi.
- 6 Wentylacja mechaniczna
  - 6.1 Zakres planowanych prac budowlanych:
    - zabezpieczenie pomieszczeń na czas wykonania robót,
    - demontaż istniejącej wentylacji mechanicznej (przewody stalowe, wentylatory, nagrzewnice, okapy kuchenne, osprzęt) w bloku żywieniowym i wentylatorni wraz z zamurowaniem otworów po przewodach wentylacyjnych – 1 kpl,
    - montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w pomieszczeniu kuchennym – 1 kpl,
    - montaż wentylacji mechanicznej wyciągowej w pomieszczeniu kuchennym znad urządzeń do przygotowywania posiłków poprzez okapy wentylacyjne i wentylatory,
    - wykonanie instalacji elektrycznej w zakresie niezbędnym do zasilania urządzeń wentylacyjnych,
    - uruchomienie instalacji wentylacji mechanicznej oraz regulacja i pomiar wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń.
  - 6.2 Wymagania dotyczące urządzeń i instalacji.

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w pomieszczeniu kuchennym:

    - centrala wentylacyjna podwieszona, nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w wymienniku obrotowym, nagrzewnicą elektryczną, filtrami, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym (np. króćce amortyzacyjne, przepustnice itp.),  $V_n=V_w=1200\text{m}^3/\text{h}$  – 1 kpl,
    - przewody wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy 315mm izolowane termicznie matami grubości 30mm laminowanych folią aluminiową – 34m,
    - nawiewniki i wywiewniki sufitowe ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną – 6szt,
    - nawiewniki okienne higrosterowane z wytłumieniem akustycznym i okapem ciśnieniowym – 8szt.
    - osprzęt wentylacyjny (wyrzutnia, czerpnia, tłumiki akustyczne, trójniki, łuki itp.) – zgodnie z zestawieniem materiałowym.

Wentylacja mechaniczna wyciągowa znad urządzeń do przygotowania posiłków w

pomieszczeniu kuchennym:

- okapy wentylacyjne wyciągowe ze stali nierdzewnej z filtrami wymiennymi (łapaczami tłuszczu), oświetleniem, króćcami przyłączeniowymi o wymiarach: 4000x1500x(400÷550)mm -1kpl, 1800x800x(400÷550) – 1kpl,
  - wentylatory wyciągowe dachowe lub kanałowe z regulatorami obrotów i tłumikami akustycznymi o wydajności uzależnionej od wymiarów i usytuowania okapów,
  - przewody wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy i długości uzależnionych usytuowania okapów i wydajności wentylatorów,
  - wyrzutnie ściennie w przypadku zastosowania wentylatorów kanałowych.
- UWAGA! Oferta Wykonawcy powinna obejmować koszty wszystkich czynności niezbędnych do budowy i uruchomienia wentylacji.

- 7 Docieplenie podłogi na gruncie styropianem EPS200-036 gr. 13 cm ( $\Lambda=0,036$  W/m\*K) w pomieszczeniach ogrzewanych (objmuje rozbiórkę istniejących posadzek z podkładami oraz odpowiednie pogłębienie pomieszczeń, wykonanie nowego podkładu betonowego, izolacji z papy termozgrzewalnej oraz ocieplenia ze styropianu jak również odtworzenia posadzek opisanych w przedmiarze).
- 8 Docieplenie fundamentów styropianem XPS300-035 grubości 15 cm ( $\Lambda=0,035$  W/m\*K) wraz z robotami towarzyszącymi.
- 9 Modernizacja instalacji oświetleniowej z wymianą wewnętrznej instalacji elektrycznej z armaturą i rozdzielni oraz z odnowieniem całości sufitów i ½ powierzchni ścian po robotach instalacyjnych z ich poszpachlowaniem i pomalowaniem farbami lateksowymi.

#### Przedszkole nr 5 – Parametry opraw oświetleniowych

##### 9.1. Typ oprawy N.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 280x280x55mm. Korpus - PC, o grubości 1,5mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z FR-4. Moc źródła - 22W. Strumień świetlny źródła - 2400lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 30 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 22W. Skuteczność źródła - 109,09lm/W. Moc oprawy - 26W. Sprawność oprawy - 67,9%. Skuteczność świetlna oprawy - 62,68lm/W. IP54. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

##### 9.2. Typ oprawy C.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x620x78mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. 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 R9=-2,03, R13=78,7. Współrzędne chromatyczności x=0,3822, y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 75,24%. Skuteczność świetlna oprawy - 116,37lm/W. IP65. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

### 9.3. Typ oprawy A.

Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 600x600x10mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości mm 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 0mm. Moc źródła - 39W. Strumień świetlny źródła - 3950lm. Zasilanie źródła - 800 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe 0. Współrzędne chromatyczności 0. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 39W. Skuteczność źródła - 101,28lm/W. Moc oprawy - 43W. Sprawność oprawy - 89%. Skuteczność świetlna oprawy - 81,76lm/W. IP44. IK20. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

- 10 Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 5 kW wraz z wykonaniem dokumentacji wykonawczej.
- 11 Wykonanie kompletnej instalacji oddymiającej oraz wydzielenia pożarowego klatek schodowych,
- 12 Przebudowa zadaszeń zewnętrznych nad wejściem i obłożenie schodów zewnętrznych płytami granitowymi.

### **Przedszkole Nr 6 przy ul. Kowalskiego 19**

- 1 Wymiana drzwi zewnętrznych  $U_o=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2 Wymiana okien zewnętrznych  $U_o=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 3 Docieplenie stropu nad piwnicą styropianem EPS 70-031 gr. 12 cm ( $\lambda=0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) w pomieszczeniach nieogrzewanych z pomalowaniem sufitu.
- 4 Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS70-031 gr. 14 cm ( $\lambda=0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) wraz z robotami towarzyszącymi.
- 5 Dociepleniem stropodachu granulatem z wełny mineralnej grubości 22 cm ( $\lambda=0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) wraz z wymianą instalacji odgromowej, pokryciem dachu papą termozgrzewalną i robotami towarzyszącymi.
- 6 Wentylacja mechaniczna
  - 6.1 Zakres planowanych prac budowlanych:
    - zabezpieczenie pomieszczeń na czas wykonania robót,
    - demontaż istniejącej wentylacji mechanicznej (przewody stalowe, wentylatory, nagrzewnice, okapy kuchenne, osprzęt) w bloku żywieniowym i wentylatorni wraz z zamurowaniem otworów po przewodach wentylacyjnych – 1 kpl,
    - montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w pomieszczeniu kuchennym – 1 kpl,
    - montaż wentylacji mechanicznej wyciągowej w pomieszczeniu kuchennym znad urządzeń do przygotowywania posiłków poprzez okapy wentylacyjne i wentylatory,
    - wykonanie instalacji elektrycznej w zakresie niezbędnym do zasilania urządzeń wentylacyjnych,
    - uruchomienie instalacji wentylacji mechanicznej oraz regulacja i pomiar wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń.
  - 6.2 Wymagania dotyczące urządzeń i instalacji.  
Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w



pomieszczeniu kuchennym:

- centrala wentylacyjna podwieszona, nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w wymienniku obrotowym, nagrzewnicą elektryczną, filtrami, automatyką i wyposażeniem opcjonalnym (np. króćce amortyzacyjne, przepustnice itp.),  $V_n=V_w=1200\text{m}^3/\text{h} - 1 \text{ kpl}$ ,
- przewody wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy 315mm izolowane termicznie matami grubości 30mm laminowanych folią aluminiową – 34m,
- nawiewniki i wywiewniki sufitowe ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną – 6szt,
- nawiewniki okienne higrosterowane z wytłumieniem akustycznym i okapem ciśnieniowym – 8szt.
- osprzęt wentylacyjny (wyrzutnia, czerpnia, tłumiki akustyczne, trójniki, łuki itp.) – zgodnie z zestawieniem materiałowym.

Wentylacja mechaniczna wyciągowa znad urządzeń do przygotowania posiłków w pomieszczeniu kuchennym:

- okapy wentylacyjne wyciągowe ze stali nierdzewnej z filtrami wymiennymi (łapaczami tłuszczu), oświetleniem, króćcami przyłączeniowymi o wymiarach:  $4000 \times 1500 \times (400 \div 550)\text{mm} - 1 \text{ kpl}$ ,  $1800 \times 800 \times (400 \div 550) - 1 \text{ kpl}$ ,
- wentylatory wyciągowe dachowe lub kanałowe z regulatorami obrotów i tłumikami akustycznymi o wydajności uzależnionej od wymiarów i usytuowania okapów,
- przewody wentylacyjne kołowe z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy i długości uzależnionych usytuowania okapów i wydajności wentylatorów,
- wyrzutnie ścienne w przypadku zastosowania wentylatorów kanałowych.

UWAGA! Oferta Wykonawcy powinna obejmować koszty wszystkich czynności niezbędnych do budowy i uruchomienia wentylacji.

- 7 Docieplenie podłogi na gruncie styropianem EPS200-036 gr. 13 cm ( $\Lambda=0,036 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) w pomieszczeniach ogrzewanych (objmuje rozbiórkę istniejących posadzek z podkładami oraz odpowiednie pogłębienie pomieszczeń, wykonanie nowego podkładu betonowego, izolacji z papy termozgrzewalnej oraz ocieplenia ze styropianu jak również odtworzenia posadzek opisanych w przedmiarze).
- 8 Docieplenie fundamentów styropianem XPS300-035 grubości 15 cm ( $\Lambda=0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) wraz z robotami towarzyszącymi.
- 9 Modernizacja instalacji oświetleniowej z wymianą wewnętrzną instalacji elektrycznej z armaturą i rozdzielni oraz z odnowieniem całości sufitów i ½ powierzchni ścian po robotach instalacyjnych z ich poszpachlowaniem i pomalowaniem farbami lateksowymi.

Przedszkole nr 6 – Parametry opraw oświetleniowych

9.1. Typ oprawy N.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary -  $280 \times 280 \times 55\text{mm}$ . Korpus - PC, o grubości 1,5mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z FR-4. Moc źródła - 22W. Strumień świetlny źródła - 2400lm. . Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80.

Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 30 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 22W. Skuteczność źródła - 109,09lm/W. Moc oprawy - 26W. Sprawność oprawy - 67,9%. Skuteczność świetlna oprawy - 62,68lm/W. IP54. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

### 9.2. Typ oprawy C.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x620x78mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. 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 R9=-2,03 ,R13=78,7. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 75,24%. Skuteczność świetlna oprawy - 116,37lm/W. IP65. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

### 9.3. Typ oprawy A.

Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 600x600x10mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości mm 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 0mm. Moc źródła - 39W. Strumień świetlny źródła - 3950lm. Zasilanie źródła - 800 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe 0. Współrzędne chromatyczności 0. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 39W. Skuteczność źródła - 101,28lm/W. Moc oprawy - 43W. Sprawność oprawy - 89%. Skuteczność świetlna oprawy - 81,76lm/W. IP44. IK20. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

- 10 Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 5 kW wraz z wykonaniem dokumentacji wykonawczej.
- 11 Wykonanie kompletnej instalacji oddymiającej oraz wydzielenia pożarowego klatek schodowych,
- 12 Przebudowa zadaszeń zewnętrznych nad wejściem i obłożenie schodów zewnętrznych płytami granitowymi.

## **Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna przy ul. Nowomiejska 10**

- 1 Wymiana drzwi zewnętrznych  $U_o=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2 Docieplenie stropu nad piwnicą styropianem EPS 70-031 gr. 12 cm ( $\text{Lambda}=0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) w pomieszczeniach nieogrzewanych z pomalowaniem sufitu.
- 3 Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS70-031 gr. 14 cm ( $\text{Lambda}=0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) wraz z robotami towarzyszącymi.
- 4 Dociepleniem stropodachu granulatem z wełny mineralnej grubości 22 cm ( $\text{Lambda}=0,039$ )

- W/m\*K) ) wraz z wymianą instalacji odgromowej, pokryciem dachu papą termozgrzewalną i robotami towarzyszącymi
- 5 Docieplenie fundamentów styropianem XPS300-035 grubości 17 cm ( $\lambda=0,035$  W/m\*K) wraz z robotami towarzyszącymi.
  - 6 Modernizacja instalacji oświetleniowej z wymianą wewnętrznej instalacji elektrycznej z armaturą i rozdzielni oraz z odnowieniem całości sufitów i 1/2 powierzchni ścian po robotach instalacyjnych z ich poszpachlowaniem i pomalowaniem farbami lateksowymi.

#### Poradnia Psychologiczna – Parametry opraw oświetleniowych

##### 6.1. Typ oprawy F.

Oprawa do montażu nastropowego na ścianie. Wymiary - 574x50x60mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PC o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 63%. 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]  $R_a = 80,39$ . Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe  $R_3=92,8$ ,  $R_6=81,6$ . Współrzędne chromatyczności  $x=0,3822$ ,  $y=0,3875$ . Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 8,7W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 72,67%. Skuteczność świetlna oprawy - 91,96lm/W. IP44. IK06. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

##### 6.2. Typ oprawy DD.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 642x642x72mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 98%. 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]  $R_a = 80,39$ . Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe  $R_3=92,8$ ,  $R_6=81,6$ . Współrzędne chromatyczności  $x=0,3822$ ,  $y=0,3875$ . Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 78,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 120,73lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

##### 6.3. Typ oprawy RI.

Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 600x600x10mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości mm 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 0mm. Moc źródła - 39W. Strumień świetlny źródła - 3950lm. Zasilanie źródła - 800 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI]  $R_a = 80$ . Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe 0. Współrzędne chromatyczności 0. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 39W. Skuteczność źródła - 101,28lm/W. Moc oprawy - 43W. Sprawność oprawy - 89%. Skuteczność świetlna oprawy - 81,76lm/W. IP44. IK20. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

#### 6.4. Typ oprawy M.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1270x130x85mm. Korpus - PC. Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. 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 tyś.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 89,32%. Skuteczność świetlna oprawy - 138,15lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, Dopuszczenie PKP.

#### 6.5. Typ oprawy N.

Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 280x280x55mm. Korpus - PC, o grubości 1,5mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z FR-4. Moc źródła - 22W. Strumień świetlny źródła - 2400lm. . Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 30 tyś.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 22W. Skuteczność źródła - 109,09lm/W. Moc oprawy - 26W. Sprawność oprawy - 67,9%. Skuteczność świetlna oprawy - 62,68lm/W. IP54. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

- 7 Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 5 kW wraz z wykonaniem dokumentacji wykonawczej.
- 8 Wykonanie kompletnej instalacji oddymiającej oraz wydzielenia pożarowego klatek schodowych,
- 9 Przebudowa zadaszeń zewnętrznych nad wejściem i obłożenie schodów zewnętrznych płytami granitowymi.