

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**  
**Dostawa opraw oświetlenia zewnętrznego i wykonanie usługi ich wymiany**

L.p.	Przedmiot zamówienia	J.m.	Ilość
1	<p><b>Oprawa ClearWay gen 2 BGP307 LED99-4S/740 II DW50 D9 48/60S:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•strumień świetlny źródła światła <math>\leq 9\ 700\text{lm}</math>,</li> <li>•źródła światła o temperaturze barwowej <math>3800 \leq T_b \leq 4200</math> (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw <math>\pm 200\text{K}</math>),</li> <li>•wskaźnik oddawania barw <math>R_a \geq 70</math></li> <li>•trwałość – co najmniej 100.000 godzin pracy L95 przy <math>T_a = 25^\circ\text{C}</math> (po upływie 100000 godzin świecenia strumień świetlny nie będzie mniejszy niż 95% nominalnego strumienia świetlnego oprawy).</li> <li>•winna posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej.</li> <li>•zakres temperatur pracy od <math>-30^\circ\text{C}</math> do <math>+35^\circ\text{C}</math></li> <li>•korpus oprawy: wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy. Powinien być pomalowany proszkowo w kolorze RAL7035. Klosz oprawy wykonany z płaskiego szkła hartowanego o IK08 lub wyższym. Nie dopuszcza się stosowania opraw bez szyby chroniącej panele LED.</li> <li>•stopień szczelności oprawy co najmniej IP66. Dostęp do komory elektrycznej od dołu.</li> <li>•Uchwyt montażowy oprawy musi umożliwiać: montaż oprawy zarówno na wysięgniku, jak i na słupie o średnicy 48-60 mm. Regulację położenia oprawy w zakresie od <math>-10^\circ</math> do <math>90^\circ</math> przystosowany do montażu na wysięgniku i montażu bezpośrednim z krokiem nie większym niż <math>5^\circ</math>. Uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy (ciśnieniowy odlew aluminium).</li> <li>•Oprawa musi być wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100%.</li> <li>•musi posiadać deklarację zgodności WE.</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej,</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC+ potwierdzający jej początkowe parametry wydajności -przy ustawieniu <math>0^\circ</math> w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.),</li> <li>•musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471 (dopuszczone są tylko grupy ryzyka 0 i 1).</li> <li>•minimalny okres gwarancji na oprawy - 5 lat.</li> </ul>	szt.	29
2	<p><b>Oprawa ClearWay gen 2 BGP307 LED99-4S/740 II DN10 D9 48/60S:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•strumień świetlny źródła światła <math>\leq 9\ 700\text{lm}</math>,</li> <li>•źródła światła o temperaturze barwowej <math>3800 \leq T_b \leq 4200</math> (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw <math>\pm 200\text{K}</math>),</li> <li>•wskaźniku oddawania barw <math>R_a \geq 70</math></li> </ul>	szt.	30

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•trwałość – co najmniej 100.000 godzin pracy L95 przy Ta = 25°C (po upływie 100000 godzin świecenia strumień świetlny nie będzie mniejszy niż 95% nominalnego strumienia świetlnego oprawy).</li> <li>•winna posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej.</li> <li>•zakres temperatur pracy od - 30°C do +35°C</li> <li>•korpus oprawy: wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy. Powinien być pomalowany proszkowo w kolorze RAL7035. Klosz oprawy wykonany z płaskiego szkła hartowanego o IK08 lub wyższym. Nie dopuszcza się stosowania opraw bez szyby chroniącej panele LED.</li> <li>•stopień szczelności oprawy co najmniej IP66. Dostęp do komory elektrycznej od dołu.</li> <li>•Uchwyt montażowy oprawy musi umożliwiać: montaż oprawy zarówno na wysięgniku, jak i na słupie o średnicy 48-60 mm. Regulację położenia oprawy w zakresie od -10° do 90° przystosowany do montażu na wysięgniku i montażu bezpośrednim z krokiem nie większym niż 50. Uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy (ciśnieniowy odlew aluminium).</li> <li>•Oprawa musi być wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100%.</li> <li>•musi posiadać deklarację zgodności WE.</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej,</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC+ potwierdzający jej początkowe parametry wydajności -przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.).</li> <li>•musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471 (dopuszczone są tylko grupy ryzyka 0 i 1).</li> <li>•minimalny okres gwarancji na oprawy - 5 lat.</li> </ul>		
3	<p><b>Oprawa ClearWay gen 2 BGP307 LED109-4S/740 II DN10 D9 48/60S:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•strumień świetlny źródła światła ≤ 13 500lm,</li> <li>•źródła światła o temperaturze barwowej 3800≤Tb≤4200 (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw ±200K),</li> <li>•wskaźnik oddawania barw Ra≥70</li> <li>•trwałość – co najmniej 100.000 godzin pracy L95 przy Ta = 25°C (po upływie 100000 godzin świecenia strumień świetlny nie będzie mniejszy niż 95% nominalnego strumienia świetlnego oprawy).</li> <li>•winna posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej.</li> <li>•zakres temperatur pracy od - 30°C do +35°C</li> <li>•korpus oprawy: wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy. Powinien być pomalowany proszkowo w kolorze RAL7035. Klosz oprawy wykonany z płaskiego szkła hartowanego o IK08 lub wyższym. Nie dopuszcza się stosowania opraw bez szyby chroniącej panele LED.</li> <li>•stopień szczelności oprawy co najmniej IP66. Dostęp do komory elektrycznej</li> </ul>	szt.	31

	<p>od dołu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Uchwyt montażowy oprawy musi umożliwiać: montaż oprawy zarówno na wysięgniku, jak i na słupie o średnicy 48-60 mm. Regulację położenia oprawy w zakresie od -10<sup>0</sup>do 90<sup>0</sup>przystosowany do montażu na wysięgniku i montażu bezpośrednim z krokiem nie większym niż 50. Uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy (ciśnieniowy odlew aluminium).</li> <li>●Oprawa musi być wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100%.</li> <li>●musi posiadać deklarację zgodności WE.</li> <li>●musi posiadać certyfikat ENEC potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej,</li> <li>●musi posiadać certyfikat ENEC+ potwierdzający jej początkowe parametry wydajności -przy ustawieniu 0<sup>0</sup> w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.).</li> <li>●musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471 (dopuszczone są tylko grupy ryzyka 0 i 1).</li> <li>●minimalny okres gwarancji na oprawy - 5 lat.</li> </ul>		
4	<p><b>Oprawa ClearWay gen 2 BGP307 LED109-4S/740 II DW50 D9 48/60S:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●strumień świetlny źródła światła ≤ 13 500lm,</li> <li>●źródła światła o temperaturze barwowej 3800≤Tb≤4200 (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw ±200K),</li> <li>●wskaźnik oddawania barw Ra≥70</li> <li>●trwałość – co najmniej 100.000 godzin pracy L95 przy Ta = 25<sup>0</sup>C (po upływie 100000 godzin świecenia strumień świetlny nie będzie mniejszy niż 95% nominalnego strumienia świetlnego oprawy).</li> <li>●winna posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej.</li> <li>●zakres temperatur pracy od - 30<sup>0</sup>C do +35<sup>0</sup>C</li> <li>●korpus oprawy: wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy. Powinien być pomalowany proszkowo w kolorze RAL7035. Klosz oprawy wykonany z płaskiego szkła hartowanego o IK08 lub wyższym. Nie dopuszcza się stosowania opraw bez szyby chroniącej panele LED.</li> <li>●stopień szczelności oprawy co najmniej IP66. Dostęp do komory elektrycznej od dołu.</li> <li>●Uchwyt montażowy oprawy musi umożliwiać: montaż oprawy zarówno na wysięgniku, jak i na słupie o średnicy 48-60 mm. Regulację położenia oprawy w zakresie od -10<sup>0</sup>do 90<sup>0</sup>przystosowany do montażu na wysięgniku i montażu bezpośrednim z krokiem nie większym niż 50. Uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy (ciśnieniowy odlew aluminium).</li> <li>●Oprawa musi być wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100%.</li> </ul>	szt.	6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•musi posiadać deklarację zgodności WE.</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej,</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC+ potwierdzający jej początkowe parametry wydajności -przy ustawieniu 0<sup>0</sup> w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.).</li> <li>•musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471 (dopuszczone są tylko grupy ryzyka 0 i 1).</li> <li>•minimalny okres gwarancji na oprawy - 5 lat.</li> </ul>		
5	<p><b>Oprawa ClearWay gen 2 BGP307 LED109-4S/740 II DX50 D9 48/60S:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•strumień świetlny źródła światła ≤ 13 500lm,</li> <li>•źródła światła o temperaturze barwowej 3800≤Tb≤4200 (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw ±200K),</li> <li>•wskaźnik oddawania barw Ra≥70</li> <li>•trwałość – co najmniej 100.000 godzin pracy L95 przy Ta = 25<sup>0</sup>C (po upływie 100000 godzin świecenia strumień świetlny nie będzie mniejszy niż 95% nominalnego strumienia świetlnego oprawy).</li> <li>•winna posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej.</li> <li>•zakres temperatur pracy od - 30<sup>0</sup>C do +35<sup>0</sup>C</li> <li>•korpus oprawy: wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy. Powinien być pomalowany proszkowo w kolorze RAL7035. Klosz oprawy wykonany z płaskiego szkła hartowanego o IK08 lub wyższym. Nie dopuszcza się stosowania opraw bez szyby chroniącej panele LED.</li> <li>•stopień szczelności oprawy co najmniej IP66. Dostęp do komory elektrycznej od dołu.</li> <li>•uchwyt montażowy oprawy musi umożliwiać: montaż oprawy zarówno na wysięgniku, jak i na słupie o średnicy 48-60 mm. Regulację położenia oprawy w zakresie od -10<sup>0</sup> do 90<sup>0</sup> przystosowany do montażu na wysięgniku i montażu bezpośrednim z krokiem nie większym niż 50. Uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy (ciśnieniowy odlew aluminium).</li> <li>•oprawa musi być wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100%.musi posiadać deklarację zgodności WE.</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej,</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC+ potwierdzający jej początkowe parametry wydajności -przy ustawieniu 0<sup>0</sup> w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.).</li> <li>•musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471 (dopuszczone są tylko grupy ryzyka 0 i 1).</li> </ul>	szt.	4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•minimalny okres gwarancji na oprawy - 5 lat.</li> </ul>		
6	<p><b>Oprawa ClassicStreet BDP794LED95-4S/740 II DM70 MK-WH BK D9:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•strumień świetlny źródła światła <math>\leq 9\ 400\text{lm}</math>,</li> <li>•źródła światła o temperaturze barwowej <math>3800\leq T_b\leq 4200</math> (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw <math>\pm 200\text{K}</math>),</li> <li>•wskaźnik oddawania barw <math>R_a\geq 70</math></li> <li>•trwałość – co najmniej 100.000 godzin pracy L95 przy <math>T_a = 25^\circ\text{C}</math> (po upływie 100000 godzin świecenia strumień świetlny nie będzie mniejszy niż 95% nominalnego strumienia świetlnego oprawy).</li> <li>•winna posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej.</li> <li>•zakres temperatur pracy od <math>-30^\circ\text{C}</math> do <math>+35^\circ\text{C}</math></li> <li>•korpus oprawy: wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy. Powinien być pomalowany proszkowo w kolorze RAL9005. Klosz oprawy wykonany z płaskiego szkła hartowanego o IK08 lub wyższym. Nie dopuszcza się stosowania opraw bez szyby chroniącej panele LED.</li> <li>•stopień szczelności oprawy co najmniej IP66.</li> <li>•Uchwyt montażowy oprawy musi umożliwiać: montaż oprawy zarówno na wysięgniku, jak i na słupie o średnicy 48-60 mm. Uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy (ciśnieniowy odlew aluminium).</li> <li>•Oprawa musi być wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100%.</li> <li>•musi posiadać deklarację zgodności WE.</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej,</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC+ potwierdzający jej początkowe parametry wydajności -przy ustawieniu <math>0^\circ</math> w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.).</li> <li>•musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471 (dopuszczone są tylko grupy ryzyka 0 i 1).</li> <li>•minimalny okres gwarancji na oprawy - 5 lat.</li> </ul>	szt.	40
7	<p><b>Oprawa TownGuide Performer BDP104LED80/740 II DS PCCSI D9 62P:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•strumień świetlny źródła światła <math>\leq 9\ 400\text{lm}</math>,</li> <li>•źródła światła o temperaturze barwowej <math>3800\leq T_b\leq 4200</math> (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw <math>\pm 200\text{K}</math>),</li> <li>•wskaźnik oddawania barw <math>R_a\geq 70</math></li> <li>•trwałość – co najmniej 100.000 godzin pracy L95 przy <math>T_a = 25^\circ\text{C}</math> (po upływie 100000 godzin świecenia strumień świetlny nie będzie mniejszy niż 95% nominalnego strumienia świetlnego oprawy).</li> <li>•winna posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej.</li> <li>•zakres temperatur pracy od <math>-30^\circ\text{C}</math> do <math>+35^\circ\text{C}</math></li> <li>•korpus oprawy: wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowiącego</li> </ul>	szt.	5

	<p>jednocześnie radiator oprawy. Powinien być pomalowany proszkowo w kolorze RAL9005. Klosz oprawy wykonany z płaskiego szkła hartowanego o IK08 lub wyższym. Nie dopuszcza się stosowania opraw bez szyby chroniącej panele LED.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•stopień szczelności oprawy co najmniej IP66.</li> <li>•Uchwyt montażowy oprawy musi umożliwiać: montaż oprawy zarówno na wysięgniku, jak i na słupie o średnicy 48-60 mm. Uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy (ciśnieniowy odlew aluminium).</li> <li>•Oprawa musi być wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100%.</li> <li>•musi posiadać deklarację zgodności WE.</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej,</li> <li>•musi posiadać certyfikat ENEC+ potwierdzający jej początkowe parametry wydajności -przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.).</li> <li>•musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471 (dopuszczone są tylko grupy ryzyka 0 i 1).</li> <li>•minimalny okres gwarancji na oprawy - 5 lat.</li> </ul>		
8	<p><b>Usługa wymiany opraw oświetleniowych</b></p> <p>Wymianie podlegać będą wszystkie lampy oświetlenia zewnętrznego zainstalowane na terenie Kampusu Mundurowego WSKiP w Kaliszu, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na słupie 3 m – 43 szt.</li> <li>- na słupie 4 m – 38 szt.</li> <li>- na słupie 6 m – 64 szt.</li> </ul> <p>Oprawy należy zasilic istniejącymi przewodami. W złączu bezpiecznikowym należy wymienić wkładkę bezpiecznikową na wkładkę typu Bi 4A. Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wprowadzenie przewodu zasilającego oprawę oraz na prawidłowe zamknięcie oprawy, w celu zapewnienia wymaganej szczelności. Do montażu urządzeń oświetleniowych zastosować odrębny osprzęt i konstrukcje. Montowane urządzenia winny być fabrycznie nowe. Prace należy skoordynować z służbą energetyczną zamawiającego.</p>	szt.	145