



Nałęczów, dnia 11 lutego 2022r.

Nr postępowania: IZ.271.50.2021

## WYJAŚNIENIA TREŚCI SWZ

**Dotyczy: przetargu nieograniczonego pn. Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Nałęczów**

W związku z pytaniami Wykonawców o wyjaśnienie treści specyfikacji warunków zamówienia (dalej SWZ) Zamawiający – Gmina Nałęczów, na podstawie art. 135 ust. 2 i 6 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U z 2021 r. poz. 1129 ze zm.) – dalej zwana ustawą Pzp, poniżej udziela wyjaśnień:

### **Pytanie nr 1:**

Zamawiający wymaga zaoferowania opraw o trwałości strumienia światła L80B10 min 100.000 godzin, natomiast maksymalną ilość punktów przyznaje dla trwałości powyżej 140.000 godzin. Na potwierdzenie niniejszego parametru Zamawiający żąda przedstawienia sprawozdania z badania LM-80-08 źródeł światła LED dla temp.  $T_s (T_c) = 55^{\circ}\text{C}$  oraz  $85^{\circ}\text{C}$  wraz z prognozą trwałości strumienia, zgodnie z wzorem Memorandum Technicznym TM 21-11 lub inny dokument równoważny. Przy czym za dokument równoważny do LM-80-08 oraz TM21-11 uznaje się dokument opracowany przy zachowaniu podobnych standardów badania trwałości strumienia światła LED, w równoważnych warunkach otoczenia, tj. badania strumienia co ok. 1000 godzin min. 5 razy w ciągu testowanego czasu min. 10 000 godzin w temperaturach wskazanych jako referencyjne wraz z prognozą trwałości strumienia, zgodnie ze wzorem matematycznym używanym w przypadku Memorandum Technicznego TM-21-11.

W związku z faktem, iż Zamawiający w sposób jasny i bezpośredni powołuje się na normę LM80-08, która jednoznacznie wskazuje, iż temperatury referencyjne oraz prąd muszą być wybrane odpowiednio do planowanej aplikacji, rekomendacji producenta wnosimy o poprawienie omyłki pisarskiej w wymogu dotyczącym przedmiotowego środka diodowego.

Wycinek normy LM80 dotyczący temperatur referencyjnych:

**4.4.2 Temperature and Humidity** Operation of the LED light sources between photometric measurements shall be at a minimum of two case temperatures,  $T_s$ . The case temperature and drive current should be selected by taking into account the LED light sources' intended applications, the manufacturer's recommended operating parameters, and the eventual use of the testing data. At least one of the selected case temperatures shall be 55 °C or 85 °C. These case temperatures are commonly used for industry testing to support direct product comparisons of testing results. The drive current

Tłumaczenie na polski:

„Pomiędzy pomiarami fotometrycznymi diody LED powinny pracować w minimum dwóch referencyjnych temperaturach ( $T_s$ ). Referencyjna temperatura i prąd muszą być wybrane odpowiednio do planowanej aplikacji, rekomendacji producenta i ewentualnie danych z innych testów. Co najmniej jedna z wybranych temperatur referencyjnych musi wynosić 55°C lub 85°C. Te temperatury najczęściej używa się w przemyśle. Użycie jednej z tych temperatur pozwoli w łatwy sposób porównać różne produkty.”

Zatem należy podkreślić ponad wszelką wątpliwość, iż głównym czynnikiem przy doborze temperatur referencyjnych są warunki pracy, które pojawiają się w rzeczywistych aplikacjach, a jako obowiązkową jedną z dwóch temperatur referencyjną norma LM80 wskazuje  $t_c = 55^\circ\text{C}$  lub  $85^\circ\text{C}$  dobraną odpowiednio do zastosowania diody LED. Co oznacza, że nie ma obowiązku przeprowadzenia badań i w  $55^\circ\text{C}$  i w  $85^\circ\text{C}$ , natomiast istnieje obowiązek przeprowadzenia badań w odpowiednich temperaturach referencyjnych np.  $85^\circ\text{C}$  i wyżej np.

Z uwagi na powyższe najpierw wykonywany jest test termiczny oprawy i ustalana jest informacja, jaką temp ma dioda w pkt  $T_c$ . Informację jaka temp jest w pkt  $T_c$  musi zostać odniesiona do raportu. Zgodnie z zasadą TM-21 konieczne jest odniesienie się do pierwszej wyższej temp z raportu LM80. Dlatego jeśli temp w pkt  $T_c$  podczas badań termicznych kształtuje się w okolicach np.  $60^\circ\text{C}$  (przykładowa temperatura na module LED wewnątrz oprawy oświetleniowej pracującej w temperaturze otoczenia  $+25^\circ\text{C}$ ), to do raportu LM80 jako pierwsza niższa temperatura referencyjna musi zostać użyta  $T_c \text{ min } 85^\circ\text{C}$  a nie  $T_c=55^\circ\text{C}$ . Dlatego w takim przypadku jedynie użyteczne dane przedstawia raport LM-80 na  $T_c=85^\circ\text{C}$  oraz drugiej temperatur wyższej np.  $105^\circ\text{C}$  i dowodzi on faktycznej trwałości strumienia światła dla zaferowanych opraw, a nie żywotności teoretycznej w warunkach, które w danej aplikacji diody nie będą występować. Zatem wymóg przedstawienia badania LM80 w  $T_c=55^\circ\text{C}$  i  $85^\circ\text{C}$  jest niezgodny z normą LM80, nie ma zastosowania i mogłoby wprowadzać Zamawiającego w błąd. Dlatego w normach wymagany jest badanie diod w temperaturach referencyjnych zbliżonych do temperatur występujących w aplikacjach, w których są stosowane. Dokładnie takie zalecenia do warunków badań przedstawia norma IEC 62717, która nie wskazuje żadnej konkretnej temperatury referencyjnej do przeprowadzenia badań weryfikujących zachowanie strumienia w czasie, a LM-80 wskazuje tylko jedną obowiązkową temperaturę  $T_s - 55^\circ\text{C}$  lub  $85^\circ\text{C}$ .

Parametrem podlegającym ocenie zamawiającego i kluczowym w odniesieniu do długości użytkowania z zaferowanego produktu jest trwałość strumienia światła L80B10, a nie porównywanie teoretycznego starzenia się diody LED w warunkach laboratoryjnych nie mających zastosowania w zaferowanych



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



oprawach. Poprzez błędne tłumaczenie normy LM80 i odgórne definiowanie temperatur referencyjnych jako 55C i 85C, zamiast określenia temperatur referencyjnych jako zgodnych ze wskazaniami normy LM80 tj. „co najmniej jedna z wybranych temperatur referencyjnych musi wynosić 55°C lub 85°C” i pozostawienie doboru właściwych, zgodnych z normą i aplikacją temperatur referencyjnych producentowi opraw i diod LED - adekwatnych do warunków rzeczywistej pracy diody w oprawie oświetleniowej, Zamawiający może zostać wprowadzony w błąd. W sytuacji, w której oferent przedstawi raport LM80 w tc 55C i 85C natomiast dioda będzie pracowała w zaoferowanej oprawie w wyższej temperaturze dane dla  $t_c = 55C$  będą bezużyteczne i będą wskazywały zbyt optymistyczną i błędną predykcję żywotności dla źródeł światła zaoferowanej oprawy.

Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe aspekty wnosimy o poprawienie zapisów niezgodnych z zapisami normy LM80, na którą powołuje się Zamawiający i usunięcie wymogu dostarczenia raportu LM80 dla  $t_c 55C$  oraz  $85C$  i zastąpieniem go wymogiem raportu LM80 dla temperatur referencyjnych zgodnych z normą i odpowiednich do wybranej aplikacji i rekomendacji producenta, z których co najmniej jedna temperatura referencyjna to 55C lub 85C.

**Odpowiedź:**

Dopuszczalne jest przedstawienie prognozy trwałości strumienia światła TM-21-11 lub równoważnego zgodnie z wytycznymi opracowywania prognozy określonymi w załączniku B do TM-21-11 punkt 6.5. tj. w sytuacji, kiedy prognoza jest wykonywana dla niższej temperatury można posłużyć danymi z Raportu z badania LM 80-08 lub równoważnego dla temperatury wyższej.