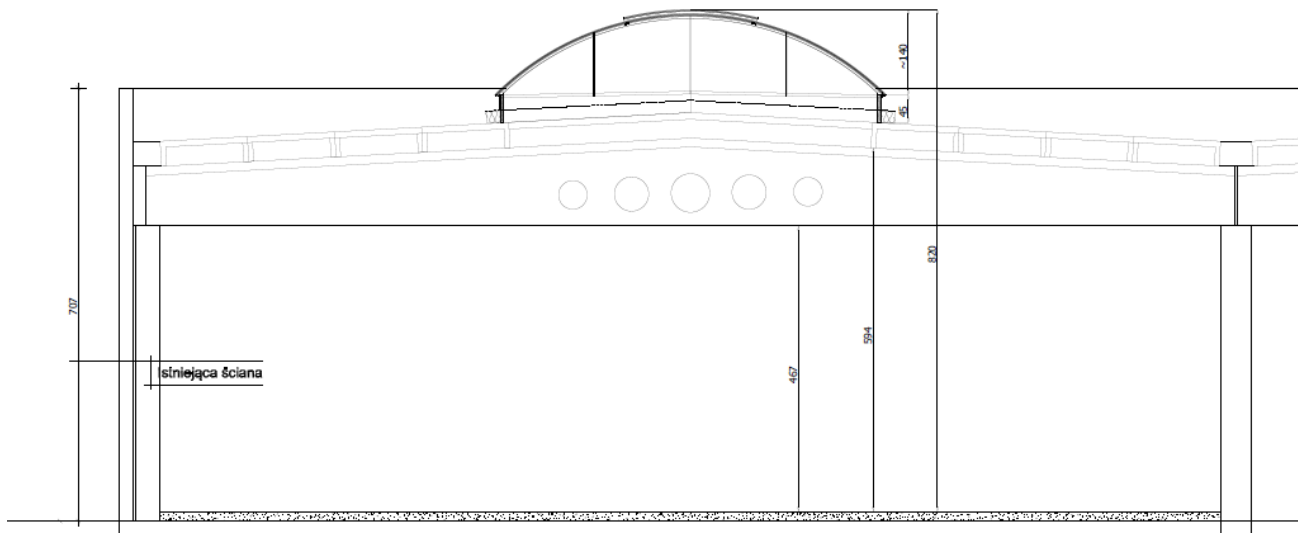


Załącznik nr 1.1. do Zapytania Ofertowego

Opis przedmiotu zamówienia:

**Projekt i wykonanie instalacji oświetlenia hal produkcyjnych i magazynowych.**

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektu oświetlenia hal produkcyjnych (roboczego + awaryjnego) w technologii LED, a następnie montaż instalacji oświetlenia wg zatwierdzonego projektu. Demontaż starego systemu oświetleniowego został już wykonany.
2. Projekt instalacji musi zostać dołączony do oferty wraz ze specyfikacją techniczną proponowanych elementów instalacji oświetlenia (np. karty katalogowe).
3. Podstawą analizy i doboru oświetlenia są założenia AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ dla obiektu ul. Powstańców Wlkp. 55, 63-200 Jarocin, który jest załącznikiem nr 1.2. do zapytania.
4. Rozmieszczenie hal i maszyn w obiekcie stanowi załącznik nr 1.3.
  - Cztery wydziały produkcyjne o zmiennym i różnym zapotrzebowaniu na natężenie światła
  - Ilość powierzchni do oświetlenia – ok. 15 000m<sup>2</sup>
5. Przekrój hali z uwzględnieniem wysokości poniżej.



6. Projekt oświetlenia powinien zawierać:
  - Analiza istniejących warunków oświetleniowych.
  - Dobór odpowiednich opraw LED zgodnie z normami PN-EN 12464-1:2011 i PN-EN 12665:2018-08 lub równoważnymi
  - Zapewnienie równomierności oświetlenia, eliminacja olśnień



- Uwzględnienie specyfiki pracy w hali w poszczególnych wydziałach – różne natężenia światła od 150 do 700 lx w zależności od rodzaju wykonywanych czynności
- Sterowanie oświetleniem DALI za pomocą paneli dotykowych w każdej ze stref oraz czujek ruchu, dodatkowo na obiekcie zastosować czujniki natężenia światła w każdej ze stref.
- Każda strefa produkcyjna musi posiadać odrębny monitor sterujący DALI, mający możliwość sterowania strefami oświetlenia w obszarach produkcyjnych.
- Zakładana minimalna wydajność 100lux /1W
- Maksymalna moc oświetlenia zgodnie z audytem energetycznym wynosi 24.000 W - max. 25 000W).

#### 6. Wykonanie instalacji:

- Dostawa i montaż opraw LED w wyznaczonych punktach wg zatwierdzonego projektu
- Natężenie oświetlenia jest jednym z najważniejszych parametrów i zależy od rodzaju wykonywanych czynności w wydziałach.
- Równomierność oświetlenia na całej powierzchni hali jest kluczowe, aby uniknąć zaciemnionych obszarów i ostrych cieni, które mogą utrudniać pracę lub zwiększać ryzyko wypadków.
- Wskaźnik oddawania barw (CRI) powinien wynosić co najmniej CRI 80
- Barwa światła – neutralna (4000K)
- Lampy powinny minimalizować efekt olśnienia zarówno bezpośredniego, jak i odbitego.
- Odporność na warunki środowiskowe – lampy powinny mieć wskaźnik IP65 - zapewniający odporność na kurz, wilgoć, wysoką temperaturę czy wibracje.
- Odporność mechaniczna => min. IK08
- Migotanie światła - system oświetleniowy musi minimalizować migotanie lamp, które może powodować zmęczenie wzroku i obniżać komfort pracy.
- Żywotność LED [h] => min. 100 000 (35°C); 72 000 (40°C); 50 000 (45°C)
- Zasilacz DALI2
- Kąt świecenia opraw – dopasowany do wysokości montażu lamp jest tu kluczowe ze względu na wysokość hali i instalacje suwnic.