

Technické parametry pro osvětlovací soustavu

Zimní stadion Cheb

Základní požadavky-parametry zadavatele na osvětlovací soustavu:

Nová osvětlovací soustava nad ledovou plochou se požaduje výhradně ve svítidlech typu LED a musí plně splňovat technické parametry zadavatele tak, aby byly splněny dle normy ČSN EN 12193 – Norma pro sportoviště. Zadáním je rekonstrukce hlavního osvětlení ledové plochy. Součástí zadání je také bezpečnostní a nouzové osvětlení v hodnotách $E_{min} = \min. 10\%$ hladiny osvětlení hlavního osvětlení.

Vzhledem k multifunkčnosti zimního stadionu, pořádání sportovních akcí a míčových sportů musí být navržena výhradně svítidla certifikována pro sportoviště. Tyto svítidla musí splňovat certifikaci DIN VDE 0710-13 do sportovních hal se zvýšeným rizikem nárazu.

Každý dodavatel je povinen dodržet parametry všech platných norem a předpisů EU a platných norem ČSN EN. Součástí předání díla jsou příslušné certifikáty, prohlášení, revize, a protokol měření intenzity a rovnoměrnosti osvětlení dokládajícího dodržení stanovených hodnot.

Základní minimální parametry – konstrukce na osvětlovací soustavu:

Každý dodavatel je povinen dodat na instalované nosné konstrukce osvětlovací soustavy statické výpočty na možné zatížení nosných profilů včetně kompletní elektroinstalace, kabeláže a svítidel dodávané osvětlovací soustavy.

Pro nosnou konstrukci osvětlovací soustavy nejsou povoleny lanková, lanová, řetězková, řetězová, drátěná a drátová zavěšení na konstrukce haly. Nosná konstrukce osvětlovací soustavy musí být zavěšena výhradně jen na příčných vaznících. Vzhledem ke konstrukci příčných vazníků není možné vrtání příčných vazníků skrz tento vazník. Nosná konstrukce osvětlovací soustavy nesmí být doplněna jinými pomocnými konstrukcemi (např. vyvazovací lanka, řetízky, závitové tyče, dráty apod.) mimo hlavního uchycení na příčném vazníku.

Základní minimální parametry – světelně technický výpočet osvětlení:

Každý dodavatel je povinen doložit světelně-technický výpočet osvětlení s kompletními informacemi o výpočtu a parametrech dle zadání. K výpočtu dodavatel dodá světelně-technické parametry LED svítidel ve formátu Eulumdat. Světelně-technický výpočet ve výpočtovém formátu (např. Dialux, Relux, Wils atd.) ze kterého bude jasně patrná intenzity osvětlení, odraznosti, pozice a výšky svítidel, činitel údržby, hodnoty výpočtové plochy, rovnoměrnost a hodnoty oslnění.

Maximální parametry hodnoty odraznosti ploch jsou strop 20%, stěny 20% a podlaha 20%.

Maximální parametr hodnoty činitele údržby MF = 0,88.

Minimální rastr výpočtové plochy = 17x9

Minimální počet bodů měřicí sítě = 153

Maximální výška – uživatelská úroveň měřicí sítě = 0,00m (ledová plocha)

Hlavní osvětlení:

Minimální hodnota intenzity hlavního osvětlení horizontálně $E_{min} = 1.250 \text{ lx}$

Minimální rovnoměrnost $E_{min}/E_{max} = 0,9$

Minimální rovnoměrnost $E_{min}/E_{max} = 0,8$

Maximální hodnota oslnění UGR = 22

Bezpečnostní a nouzové osvětlení

Minimální hodnota intenzity bezpečnostního a nouzového osvětlení horizontálně = 125 lx
Minimální rovnoměrnost $E_{min}/E_m = 0,5$

Výška instalace svítidel hlavního osvětlení = 6,5-13,7 m (nutnost kopírovat konstrukci střechy)

Základní minimální parametry – LED svítidel:

Každý dodavatel je povinen dodržet minimální technické parametry LED svítidel. V případě navrženého LED svítidla pro osvětlení hlavní hrací plochy zimního stadionu musí být náhradní teplota chromatičnosti na úrovni 4000K a minimální index barevného podání $R_a=80$. Svítidlo musí splňovat stanovený parametr životnosti minimálně při L_{100B50} - 100.000 hodin. Svítidlo musí být vybaveno technologií kompenzace poklesu účinnosti LED diod a udržitelnosti světelného toku po celou dobu životnosti, L_{100B50} – 100.000 hodin – Constant Light Output (CLO – Konstantní světelný tok) a zároveň elektronickým DALI předřadníkem. Krytí svítidla musí být minimálně IP66 s třídou koroze C4. Odolnost proti mechanickému poškození musí být minimálně IK10. Každý individuální LED čip musí být v kategorii minimálně MacAdam 3 SDCM. K svítidlu musí být dodané soubory určující parametry svítidel a jejich světelných zdrojů ve formátu Eulumdata (.ltd), včetně všech náležitostí pro ověření k výpočtu osvětlení. Chlazení svítidla musí zabezpečit samotná konstrukce svítidla, která plní i funkci chladiče – pasivní chlazení se zamezením možné odchylky tlaku způsobené rozdíly rozsahu kolísání teplot. Svítidlo musí být určené do prostředí s pracovní teplotou v rozpětí -25°C až $+40^{\circ}\text{C}$. Svítidlo musí spadat do třídy ochrany I. Součástí návrhu musí být katalogový list svítidla v českém jazyce, který bude obsahovat všechny požadované údaje o svítidle, prohlášení o shodě a certifikáty CE, ENEC a DIN VDE 0710-13, vydané autorizovanými osobami nebo kompetentními osobami, které mají oprávnění na posuzované shody. Záruka na svítidlo musí být garantovaná výrobcem minimálně po dobu 5 roků.

Základní minimální parametry – Řídící systém osvětlení:

Každý dodavatel je povinen dodržet minimální technické parametry pro řídicí systém osvětlení. Způsob ovládání a řízení je plynulá regulace osvětlení s použitím digitálního sběrníkového systému ovládání DALI se zvýšenou odolností proti rušení. Řízení intenzity bude osvětlení dle typu scény, jednotlivě každé svítidlo tzv. zónová regulace osvětlení, a to z místnosti vrátnice na průmyslovém multifunkčním dotykovém panelu nebo vzdáleném webovém rozhraní, (pozn.: provozovatel může místa změnit). Pomocí panelu nastavení - 9 scén (100 lx, 300 lx, 600 lx, 900 lx, 1200 lx, MAX, JIH, STŘED, SEVER) + Vypnout (OFF), (pozn.: provozovatel může počet scén změnit). Generování reportů z provozní vizualizace osvětlovací soustavy (možné ovládání a kontroly osvětlovací soustavy vzdáleně, archivace dat např. napětí, proud, příkon, odběr kW) dle nastavení jednotlivých režimů ovládání osvětlení. Přednastavení scén osvětlení, tj. stmívání, volba intenzit osvětlení dle typu prostor a daného provozu bez nutnosti fyzického zásahu do svítidel jako například změny v elektroinstalaci apod. Řídící systém musí mít přípravu pro komunikaci se systémem MaR.

Základní minimální parametry – Ostatní požadavky:

Každý dodavatel je povinen dodat technickou zprávu dle jeho předložené specifikace konstrukcí, světelné technického výpočtu, nabízených LED svítidel a řídicího systému.

Každý dodavatel je povinen doložit v čestném prohlášení (z důvodu možnosti ověření správnosti informací) odkaz na oficiální webové stránky výrobce nabízených svítidel, se kterými je uvažováno ve výpočtu osvětlení, kde jsou volně ke stažení, jak katalogové a technické listy daného výrobku, tak i eulumdatové soubory s fotometriemi svítidel.

Každý dodavatel je povinen se s těmito požadovanými parametry seznámit a v závěru tohoto dokumentu stvrdit a garantovat akceptaci těchto parametrů svým podpisem.

Technické parametry v tomto dokumentu jsou minimální požadované a je povinné je splnit.