

Příloha č. 11: Minimální technické požadavky na materiál použitý pro servis a obnovu zařízení

Minimální technické požadavky na komponenty a materiál pro obnovu a servis zařízení

Při obnově a servisu zařízení musí být použity takové materiály a konstrukční prvky, které zachovají minimálně stejné technické, provozní, ekonomické a bezpečnostní parametry, jako má obnovované zařízení.

Obecně platí, že nevyhovuje-li některé obnovované zařízení aktuálně platným ČSN, musí zařízení po obnově tyto platné ČSN splňovat.

Níže uvedené technické parametry musí být při obnově jakéhokoliv zařízení vždy dodrženy.

Požadavky na vybrané konstrukční prvky systémů VO a SO

1. OSVĚTLOVACÍ TĚLESA SODÍK:

- Krytí optické části svítidel minimálně IP 65 (*)
- Optická část svítidel instalovaných do 6m výšky s odolností proti vandalům min. IK08.(**)
- Výměna zdrojů bez použití nástrojů
- Minimální účinnost světelných zdrojů

Nominální výkon zdroje (W)	Jmenovitá účinnost zdroje (lm/W)
≤ 50	≥ 70
< 50, ≥ 75	≥ 80
< 75, ≥ 105	≥ 85
< 105, ≥ 155	≥ 85
< 155, ≥ 255	≥ 85
< 255, ≥ 605	≥ 90

- Možnost směrování světelného paprsku
- Instalace na vrchol stožáru i na výložník
- Certifikáty ENEC, CE,

2. OSVĚTLOVACÍ TĚLESA LED:

Moderní svítidla se světelnými zdroji z LED diod **musí umožňovat automatickou regulaci světelného výkonu v závislosti na čase**. Po sepnutí světelné soustavy budou svítidla svítit až do 22:00 na 100% světelného výkonu. Mezi 22:00 až 23:00 poklesne výkon svítidla na 75%. V době mezi 23:00 a 4:00 bude svítidlo nastaveno na 50% světelného výkonu. V době od 4:00 do 5:00 vzroste výkon svítidla na 75% a po 5:00 bude nastaveno na 100%, až do doby, kdy dojde k vypnutí světelné soustavy.

Pro realizaci je požadován jeden typ svítidla LED s možností volby výkonových řad změnou počtu LED zdrojů.

Příloha č. 11: Minimální technické požadavky na materiál použitý pro servis a obnovu zařízení

1) Požadavky na svítidla:

- Měrný výkon LED čipů musí být minimálně 148 lm/W při odběru 350 mA
- Pokles světelného toku LED čipu po 100 000 hodinách max. 10%
- Napájecí proud navržených svítidel maximálně 350 mA
- Náhradní teplota chromatičnosti teplá bílá: 2900 až 3100 K
- Těleso svítidla vyrobené z vysokotlaké slitiny hliníku
- Kryt optické části - rovné sklo pro omezení vyzařování do horního poloprostoru
- Odolnost optické části proti nárazu minimálně IK08** (sklo)
- Stupeň krytí minimálně IP66* (optická i elektronická část)
- Optická a předřadná část svítidla musí být mechanicky oddělena i při otevření svítidla z důvodu zamezení znečištění optické části
- Optická a předřadná část svítidla musí být mechanicky oddělena z důvodu zamezení vzájemného teplotního ovlivňování a tím snižování výkonu svítidla
- Chladicí žebra nesmí být na horní části svítidla z důvodu možného znečištění
- Každá LED je vybavena samostatnou čočkou
- Svítidlo lze osadit minimálně 10 druhy různých optik
- Optická část svítidla musí být snadno demontovatelná a v budoucnu snadno nahraditelná, možnost výměny LED světelných zdrojů
- Svítidla musí být vybavena přepěťovou ochranou min. 4 kV
- Možnost změny nastavení náklonu svítidla od -10° do $+5^{\circ}$
- Svítidlo musí být vybaveno členem na udržování stálého světelného toku
- Možnost připojení modulu s dálkovým řízením
- Pracovní teplota v rozsahu do 55° C
- Index podání barev větší jak 70
- Záruka na svítidlo minimálně 5 let
- Hmotnost svítidla do 5kg

(*) podle IEC – EN 60598

(**) podle IEC – EN 62262

- **Příkon svítidla pro komunikace zaříděné ME6, S3, S4 bude maximálně 20W**
- **Světelný tok svítidla pro kom. zaříděné ME6, S3, S4 bude minimálně 2020 lm**
- **Počet LED ve svítidle pro komunikace zaříděné ME6, S3, S4 bude maximálně 16 ks**
- **Svítidlo bude vybaveno plně programovatelným napáječem, umožňujícím nahrání řídicích spínacích/regulačních diagramů a řízením konstantního světelného toku**
- Svítidla musí splňovat veškeré legislativní podmínky pro použití v České republice, především zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

2) Požadavky na parametry osvětlení komunikace:

Příloha č. 11: Minimální technické požadavky na materiál použitý pro servis a obnovu zařízení

Osvětlení komunikací se řídí ustanoveními ČSN 36 0400, ČSN 36 0410, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3, ČSN EN 13201-4.

Komunikace třídy ME6

Požadavky ČSN EN 13201 na třídu osvětlení ME6:

- průměrný jas povrchu pozemní komunikace $\geq 0,3$ cd/m²
- celková rovnoměrnost jasu povrchu pozemní komunikace $\geq 0,35$
- podélná rovnoměrnost jasu povrchu pozemní komunikace $\geq 0,4$
- činitel oslnění TI < 15 %

Komunikace třídy S3

Požadavky ČSN EN 13201 na třídu osvětlení S3:

- průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace $\geq 7,5$ lx (max. 11,25 lx)
- minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace $\geq 1,5$ lx

Komunikace třídy S4

Požadavky ČSN EN 13201 na třídu osvětlení S4:

- průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace ≥ 5 lx (max.7,5 lx)
- minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace ≥ 1 lx

POŽADAVKY NA PROVEDENÍ SVĚTELNĚ TECHNICKÝCH VÝPOČTŮ

Uchazeči vypracují ve svých nabídkách světelně-technický výpočet dle níže uvedené Tabulky parametrů pro světelně technické výpočty (uchazeči doplní příslušná žlutě označená pole). Aby bylo možné navržená řešení porovnat s požadavky příslušných státních norem, budou jako doplněk výpočtu dodány světelně-technické parametry svítidel v datové (eulumdata) i v tištěné podobě (světelná vyzařovací charakteristika s jednotkami).

Stavební objekt	třída komunikace	šířka komunikace (m)	výška sloupu (m)	rozteč sloupů (m)	E _{min}	E _{av}	L _{av}	U _o	U _l	TI
SO 13	ME6	5	6		-	-				
Parametry požadované dle ČSN	pro ME6	-	-	-	-	-	$\geq 0,3$	$\geq 0,35$	$\geq 0,4$	≤ 15
SO 11, SO 12, SO 14	S4	4	5				--	--	--	--
Parametry požadované dle ČSN	pro S4	-	-	-	≥ 1	$\geq 5^*$	-	-	-	-

*aby bylo dosaženo potřebné rovnoměrnosti, nesmí skutečná průměrná udržovaná hodnota osvětlenosti překročit 1,5 násobek hodnoty E_{av} uvedené v tabulce (max. 7,5)

Příloha č. 11: Minimální technické požadavky na materiál použitý pro servis a obnovu zařízení

povrch: R3, $q_0=0,07$

jednostranná soustava

pozice svítidel -1m od hrany komunikace

2 jízdní pruhy pro případ SO 13

činitel údržby MF=0,93 (svítidlo s členem pro udržení konstantního světelného toku)

Rozteč stožárů bude dopočítána dle zadaných parametrů komunikací tak, aby byly splněny požadavky normy ČSN.

(ČSN 36 0400, ČSN 36 0410, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3, ČSN EN 13201-4)

OVĚŘENÍ SVĚTELNĚ TECHNICKÝCH VÝPOČTŮ MĚŘENÍM

Společnost (vítězný uchazeč) po provedení instalace provede kontrolní měření dosažených světelně technických parametrů navržených svítidel vzorových komunikací dle přiložené tabulky výše.

3. STOŽÁRY A KONSTRUKCE:

- Ocelové stožáry válcové, oboustranně žárově zinkované, bezpaticové provedení
- Při montáži stožárů dvířka musí směřovat vždy proti směru jízdy
- Minimální síly stěn u stožárů:
 - výška stožáru do 6mvšechny díly 3 mm
 - výška stožáru nad 6 m do 12 mspodní díl 4 mm, ostatní díly 3 mm
- Maximální vrcholové zatížení:
 - do 6m včetně – 40kg
 - nad 6m do 10m včetně – 40kg
 - nad 10m – 40kg
- Statická odolnost vůči dynamickému namáhání
- Výložníky oboustranně žárově zinkované
- Kabelová svorkovnice umístěná přímo v těle stožáru
- Konstrukce pro slavnostní osvětlení – žárově zinkované, nerezový spojovací materiál

4. ZAPÍNACÍ MÍSTA:

- Skříně rozvaděčů zapínacích míst z pozinkovaného plechu, plastu nebo nerezového plechu
- Zapínací místa budou vybavena programovatelným spínacím prvkem

5. KABELY:

- Materiál vodiče - Cu

Příloha č. 11: Minimální technické požadavky na materiál použitý pro servis a obnovu zařízení

6. REFLEKTORY:

- Těleso svítidla ze 100% recyklovatelného materiálu
- Minimální účinnost světelných zdrojů

Nominální výkon zdroje (W)	Jmenovitá účinnost zdroje (lm/W)
≤ 50	≥ 70
< 50, ≥ 75	≥ 80
< 75, ≥ 105	≥ 85
< 105, ≥ 155	≥ 85
< 155, ≥ 255	≥ 85
< 255, ≥ 605	≥ 90

7. NÁTĚRY STOŽÁRŮ

- nátěrový systém na bázi plastů, kompozitů a kovů s příměsí min. 20% hliníku, základní nátěr – hydroizolační základová barva s příměsí antikoročních přísad