

Základní orientace - nouzové osvětlení - 1



Nouzové osvětlení je osvětlení, které se zřizuje pro použití v případech selhání normálního osvětlení. Důvody selhání napájení mohou být různé, od výpadku napájení ze sítě, poruše na přívodním vedení, zapůsobení prvku ochrany, příp. havárii na rozvodném zařízení. Proto je nezbytné napájení svítidel

nouzového osvětlení realizovat ze zdroje nezávislého na tom, který napájí normální osvětlení.

Rozdělení nouzového osvětlení

Z hlediska funkce se rozděluje nouzové osvětlení na náhradní osvětlení a nouzové únikové osvětlení, které se dále člení na nouzové osvětlení únikových cest, prostorů s velkým rizikem a protipanické osvětlení.

Náhradní osvětlení funguje jako přímá náhrada normálního osvětlení, umožňuje pokračování v běžné činnosti bez významných omezení. Ve většině případů je otázkou řešení dodávky elektrické energie z jiného zdroje přiměřeného výkonu. Účelem nouzového osvětlení únikových cest je umožnit přítomným bezpečný odchod z prostoru, při výpadku normálního napájení, poskytnutím vhodných podmínek pro vidění a určení směru na únikových cestách a na zvláštních místech a zajistit snadné dosažení a použití protipožárních a bezpečnostních zařízení.

Účelem protipanického osvětlení ve veřejných prostorech je omezit nebezpečí paniky a umožnit přítomným bezpečný pohyb směrem k únikovým cestám zajištěním dostatečných zrakových podmínek a určením směru úniku. Je používáno v prostorech, ve kterých nejsou určeny únikové cesty, tj. v halách nebo prostorech s podlahovou plochou větší než 60 m², nebo v menších prostorech, pokud v nich je přídavné riziko, jako je používání prostoru velkým množstvím lidí. Směr světla na únikových cestách a ve veřejných prostorech má být dolů k pracovní rovině, osvětleny však mají být také všechny překážky do výšky 2 m nad touto plochou.

Účelem nouzového osvětlení prostorů s velkým rizikem je zajistit bezpečnost lidí při potenciálně nebezpečných procesech nebo situacích a umožnit jim řádné ukončení činností uskutečňovaných pro bezpečnost ostatních uživatelů těchto prostorů.

Pro zajištění viditelnosti při evakuaci je osvětlení požadováno v celém prostoru. Toto doporučení lze splnit montáží svítidel do výšky alespoň 2 m nad podlahou.

Požadavky na nouzové osvětlení

Pro nouzové osvětlení je nezbytné použít svítidla určeného pro nouzové osvětlení splňujícího vedle obecných normativních požadavků zejména požadavky normy pro svítidla pro nouzové osvětlení ČSN EN 60598-2-22.

Svítidlo nouzového osvětlení splňující požadavky normy ČSN EN 60598-2-22 musí být umístěno tak, aby zajistilo dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí nebo bezpečnostní zařízení.

Místa, která musí být zdůrazněna:

- a) každé dveře určené pro nouzový východ;
- b) v blízkosti* schodiště;
- c) v blízkosti* každé jiné změny úrovně;
- d) nařízené únikové východy a bezpečnostní značky;
- e) při každé změně směru;
- f) při každém křížení chodeb;
- g) vně a v blízkosti každého konečného východu;
- h) v blízkosti* každého místa první pomoci;
- i) v blízkosti* každého hasicího prostředku a požárního hlásiče.

* V blízkosti se rozumí naměřená vodorovná vzdálenost menší než 2 m

Místa uvedená pod body h) nebo i), nejsou-li na únikové cestě ani v prostoru s protipanickým osvětlením, musí být osvětlena minimálně 5 lx na úrovni podlahy.

Nouzové únikové osvětlení musí zajistit, aby osvětlení bylo poskytnuto včas, automaticky a po potřebnou dobu na určeném místě v době, kdy má normální napájení běžného osvětlení výpadek. Nouzové únikové osvětlení musí být aktivováno nejen při úplném výpadku napájení normálního osvětlení, ale i v případě, že se jedná o omezenou poruchu, jako je např. porucha v koncovém obvodu. Nouzové únikové osvětlení není navrženo k tomu, aby umožňovalo

pokračování normální činnosti v provozních nebo obytných prostorech v případě výpadku normálního nebo náhradního osvětlení.

Instalace musí zajistit, aby nouzové únikové osvětlení splňovalo tyto podmínky:

- a) osvětlovalo označení únikové cesty,
- b) zajišťovalo osvětlení na těchto cestách a po celé jejich délce tak, aby byl umožněn bezpečný pohyb směrem k východům a těmito východy na místo bezpečí,
- c) zajišťovalo to, aby požární hlásiče a požární zařízení podél únikových cest mohla být snadno lokalizována a použita,
- d) umožňovalo provádět činnost související s bezpečnostními opatřeními.

Požadavky na světelně technické charakteristiky nouzového osvětlení

Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50 % této hodnoty. Širší únikové cesty mohou být uvažovány jako několik 2 m širokých pásů nebo mohou být opatřeny protipanickým osvětlením (pro veřejné prostory).

Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél únikové cesty nesmí být větší než 40:1. Omezující oslnění musí být zmenšeno omezením svítivosti svítidel v zorném poli. Detailní požadavky jsou uvedeny v příslušné normě.

Minimální doba svícení únikového osvětlení přípustná pro únikové účely musí být 1 hodina. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5 s a plné požadované osvětlenosti do 60 s.

V prostorech s velkým rizikem se u nouzového osvětlení požaduje následující: udržovaná osvětlenost na srovnávací rovině nesmí být menší než 10 % požadované udržované osvětlenosti pro danou činnost, avšak nesmí být menší než 15 lx. Rovnoměrnost nouzového osvětlení nesmí být menší než 0,1.

Minimální doba svícení musí být rovna době trvání nebezpečí pro osoby.

Nouzové osvětlení musí poskytovat požadovanou osvětlenost trvale nebo do 0,5 s v závislosti na jeho použití.

Použije-li se bezpečnostních značek pro nouzový únik a první pomoc, pak musí být osvětleny na 50 % požadované hodnoty do 5 s a na plnou požadovanou hodnotu do 60 s. Značky musí odpovídat požadavkům normy ISO 3864.

Při výpočtech je zapotřebí vzít v úvahu, že pro účely návrhu jsou požadavky uvedené v příslušných normách minimální a platí pro celé vymezené období i pro konec projektovaného života zařízení. Příspěvek osvětlenosti od odraženého světla se zanedbává.

Bezpečnostní značky

Bezpečnostní značky jsou velmi důležitou součástí bezpečnostního informačního systému zejména proto, že komunikují prostřednictvím normalizovaných piktogramů a barev, což poskytuje univerzální sdělení bezpečnostní informace. Normativní úprava bezpečnostních značek obsahuje soubor norem, z nichž nejdůležitější jsou normy ISO 3864 a ISO 3864-1. Značky musí být umístěny tak, aby osoba pohybující se v jejich blízkosti, byla k nouzovému východu jednoznačně navedena. Východ nebo směrová značka musí být viditelné ze všech míst únikové cesty. Pokud není možné východ přímo vidět a pokud mohou o jeho umístění vznikat pochybnosti, musí se použít směrové značky (nebo soubory těchto značek) tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu. Všechny značky označující východy a únikové cesty v jednotlivých prostorech musí být jednotné barvy a jednotného provedení. Strategicky umístěnými značkami ukazujícími cestu ven z prostoru lze velmi účinně zmírnit pocity úzkosti a zmatku vyvolané přítomným nebo potenciálním nebezpečím.

Značky, jež jsou na všech východech a podél únikových cest určeny k použití ve stavu nouze, musí být osvětleny, aby jednoznačně ukazovaly cestu úniku k bezpečnému místu. Osvětlení bezpečnostních značek musí vyhovovat EN 1838.

Svítlidla pro nouzové osvětlení

Na svítlidla se vztahuje norma EN 60598-2-22, která definuje základní požadavky na parametry svítidel pro nouzové osvětlení. Norma rozlišuje následující typy nouzových svítidel a režimů nouzového osvětlení.

Typy nouzových svítidel:

Svítlidlo pro trvalé nouzové osvětlení (nouzové svítlidlo v trvalém provozu) má světelné zdroje pro nouzové osvětlení zapnuté po celou dobu, po kterou je potřebné normální nebo nouzové osvětlení.

Svítlidlo pro dočasné nouzové osvětlení (nouzové svítlidlo v pohotovostním provozu) má světelné zdroje pro nouzové osvětlení v činnosti pouze tehdy, když je napájení normálního osvětlení přerušeno.

Kombinované svítlidlo pro nouzové osvětlení (kombinované nouzové svítlidlo) má dva a více světelných zdrojů, ze kterých je alespoň jeden připojen na napájení nouzového osvětlení a ostatní na napájení normálního osvětlení, kombinované svítlidlo může být pro trvalé nebo dočasné nouzové osvětlení.

Samostatné svítlidlo pro nouzové osvětlení má všechny součásti jako je baterie, světelný zdroj, ovládací jednotky, zkušební a monitorovací zařízení.

Typy režimů nouzových svítidel:

Normální režim je stav samostatného svítidla pro nouzové osvětlení, které je připravené na nouzový provoz, když je zapnuté normální napájení, v případě poruchy normálního napájení se samostatné svítidlo přepne automaticky na nouzový režim.

Nouzový režim je stav samostatného svítidla pro nouzové osvětlení, které zabezpečuje osvětlení při napájení ze svého vnitřního napájecího zdroje, když nastala porucha normálního napájení.

Režim klidového stavu je stav samostatného svítidla pro nouzové osvětlení, které je záměrně zhasnuté, když se vypne normální napájení a v případě obnovení normálního napájení se vrátí automaticky do normálního režimu.

Všechna svítidla pro nouzové osvětlení se musí zatřídit jako svítidla vhodná pro přímou montáž a na normálně zápalné podkladové plochy (označení F).

Specifické požadavky na únikové nouzové osvětlení

Pro některé objekty jsou v normativních odkazech týkajících se požární bezpečnosti staveb uvedeny specifické požadavky na nouzové osvětlení spojené především s návrhem únikových cest.

Únikovou cestou se normativně rozumí komunikace v objektu nebo na objektu umožňující bezpečnou evakuaci osob z objektu ohroženého požárem nebo z jeho části na volné prostranství, popř. postup požárních jednotek do prostorů napadených požárem. Člení se na chráněnou a nechráněnou z pohledu ochrany proti účinkům požáru.

Únikové cesty musí umožnit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu nebo jeho části na volné prostranství a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem.

Chráněné únikové cesty se dále člení na 3 typy: A, B a C podle ochrany vůči účinkům požáru a doby, po kterou se na ní mohou zdržovat evakuované osoby, přesné vymezení je uvedeno v příslušné normě.