

# Nouzové osvětlení

## Únikové cesty

## 2. část

Ing. David Drozd, Legrand, s. r. o.

Minulý článek byl úvodem do problematiky nouzového osvětlení. Byly v něm připomenuty základní informace, uveden přehled norem a druhů nouzového osvětlení a vysvětlen význam jednotlivých termínů vztahujících se k nouzovému osvětlení.

Druhá část se zaměřuje na únikové cesty, na něž se návrh nouzového osvětlení vztahuje. Je důležité připomenout, že každá úniková cesta má své specifické požadavky, které se řídí zejména využitím budovy, konstrukčně-stavebními parametry, únikovou kapacitou atd. Přesné pochopení významu jednotlivých únikových cest a jejich parametrů napomáhá lepšímu porozumění možnostem úniku v dané budově a může přispět k dokonalému návrhu nouzového osvětlení.

### Termíny a členění

Ze základní terminologie uvedené v první části je zde třeba připomenout hlavní termín – *únikovou cestu*. Jde o cestu určenou k úniku do bezpečí v případě jakéhokoliv nebezpečí, popř. jiného ohrožení, a to nejen požárem. Zároveň musí úniková cesta zajistit vstup požárních jednotek do míst postižených požárem, popř. jiným druhem nebezpečí.

Základní členění únikových cest je podle stupně ochrany, kterou poskytují unikajícím osobám z hlediska ochrany proti účinkům požáru. *Únikové cesty* jsou *chráněné*, *částečně chráněné* a *nechráněné*. V některých objektech musí být vedle únikových cest zajištěny také náhradní únikové možnosti, které jsou určeny k evakuaci osob mimořádným způsobem. Avšak tyto se nepovažují za únikové cesty.

### Chráněné únikové cesty

Nejdůležitějším typem únikové cesty je chráněná úniková cesta. Proto se zaměříme na její charakteristiku. Chráněné únikové cesty se podle doby, po kterou se při požáru mohou osoby v únikové cestě bezpečně zdržovat v závislosti na způsobu větrání a oddělení od ostatních požárních úseků, dělí na chráněnou únikovou cestu typu A, typu B a typu C.

*Chráněná úniková cesta typu A* je úniková cesta, která je od ostatních požárních úseků komunikačně oddělena požárními uzávěry otvorů a je odvětrávána přirozeným nebo umělým větráním. Doba, po kterou se mohou při požáru osoby na

únikové cestě typu A bezpečně zdržovat je nejvýše 4 minuty.

*Chráněná úniková cesta typu B* je úniková cesta, která je od ostatních požárních úseků komunikačně oddělena požárními uzávěry otvorů, jejíž součástí je i samostatně větraná požární předsíň s dveřmi zabraňujícími průniku kouře. Chráněnou únikovou cestou typu B je také úniková cesta dispozičně shodná s chráněnou únikovou cestou typu A, která je však vybavena přetlakovou ventilací. Doba, po kterou se mohou osoby při požáru na únikové cestě typu B bezpečně zdržovat je nejvýše 15 minut.

*Chráněná úniková cesta typu C* je úniková cesta, která je od ostatních požárních úseků komunikačně oddělena požárními uzávěry otvorů, jejichž součástí je i požární předsíň s dveřmi zabraňujícími průniku kouře. Doba, po kterou se mohou osoby při požáru na únikové cestě typu C bezpečně zdržovat, je nejvýše 30 minut.

Šířka únikových cest musí umožňovat bezpečnou evakuaci všech osob z místnosti, z požárního úseku a z objektu. Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty je jeden únikový pruh. Nejmenší šířka chráněné únikové cesty je jeden a půl únikového pruhu, kromě eskalátorů, které se započítávají pouze šířkou jednoho únikového pruhu. Základní jednotkou šířky únikových cest je únikový pruh o průchozí šířce 550 mm.

Nejmenší podchodná výška je 2 000 mm a u změn staveb 1 900 mm.

### Specifické požadavky na únikové nouzové osvětlení

Pro některé objekty jsou normativní odkazy týkající se požární bezpečnosti staveb obsaženy specifické požadavky na nouzové osvětlení spojené především s návrhem únikových cest. Dále jsou uvedeny nejdůležitější typy objektů, ve kterých nouzové osvětlení být musí, nebo je pro ně doporučeno.

Objekty se v základním členění dělí na nevýrobní a výrobní objekty, pro které platí obsáhlé normy upravující standardní situace. Pro specifické objekty platí obecná ustanovení pro výrobní nebo nevýrobní objekt, která jsou dále upravena ve specifické normě vztahující se k danému objektu (např. objekty pro zdravotnictví). Vedle toho jsou uvedeny základní informace z hlavních předměťových norem a ze specifických pouze odchylky a zvláštní ustanovení.

### Nevýrobní objekty (ČSN 73 0802)

Nouzové osvětlení musí být v chráněných únikových cestách typu B, C a dále v cestách typu A, pokud je určeno k úniku více než 300 osob. V ostatních případech se nouzové osvětlení doporučuje.

Nouzové osvětlení se navrhuje podle ČSN EN 1838. Musí být funkční i v době požáru v objektu u chráněných únikových cest typu A nejméně po dobu 15 minut, typu B po dobu 30 minut a typu C po dobu 45 minut. Chráněné únikové cesty současně fungující jako vnitřní zásahové cesty musí mít nouzové osvětlení funkční nejméně po dobu 60 minut.

Dalším velmi důležitým aspektem při návrhu nouzového osvětlení jako části systému ochrany je označení únikových cest. V budovách nebo v provozech je nutné zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

### Výrobní objekty (ČSN 73 0804)

Nouzové osvětlení musí být v chráněných únikových cestách typu B, C a dále v cestách typu A, pokud je určeno k úniku více než 300 osob. V ostatních případech se nouzové osvětlení doporučuje, zejména jde-li o náhradní únikové cesty tvořící chráněnou únikovou cestu (možnost použít žebříky a tyče v „ostatních“ prostorech (sklad, manipulace apod.)) a únikové žebříky překonávající výšku větší než 6 m.

Nouzové osvětlení se navrhuje podle ČSN EN 1838. Musí být funkční i v době požáru v objektu u chráněných únikových cest typu A nejméně po dobu 15 minut, typu B po dobu 30 minut a typu C po dobu 45 minut. Chráněné únikové cesty současně fungující jako vnitřní zásahové cesty musí mít nouzové osvětlení funkční nejméně po dobu 60 minut. Zajištění elektrické energie se navrhuje stejně, jako je uvedeno u nevýrobních objektů.

V objektech, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, je nutné směr úniku zřetelně označit podle ČSN ISO 3864. V místech se sníženou viditelností se doporučuje doplnit značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou. Pokud jsou únikové cesty používány též dopravními vozíky apod., musí se na podlaze vyznačit (např. pruhy typu zebra) části únikové

cesty, na nichž platí zákaz odstavení vozů, materiálů apod.

### Garáže (ČSN 73 0802)

Pro projektování požární bezpečnosti garáží platí požadavky obsažené v normě pro výrobní objekty. Garáže se člení podle druhu vozidel: a) pro osobní, dodávkové automobily a jednostranná vozidla, b) pro nákladní automobily, autobusy a speciální automobily, c) pro traktory a samojízdné pracovní stroje. Další členění je podle seskupení odstavných stání: a) jednotlivé garáže, b) řadové garáže, c) hromadné garáže.

Hromadné garáže v podzemních podlažích musí mít nouzové osvětlení únikových cest a označení únikových cest – viz informace u části Výrobní objekty. U vícepodlažních nadzemních garáží se nouzové osvětlení doporučuje.

### Shromažďovací prostory (ČSN 73 0831)

Pro shromažďovací prostory platí požadavky obsažené v normě pro nevyrobní objekty a další specifické požadavky zejména pro vnitřní shromažďovací prostory a dále pro vnější shromažďovací prostory. Vnitřní shromažďovací prostory jsou obecně prostory s vysokým rizikem, o čemž svědčí většina případů se špatným koncem. Proto je zapotřebí jim věnovat zvýšenou pozornost.

#### Vnitřní shromažďovací prostory

Nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 se musí zřídit:

- v každém shromažďovacím prostoru jako osvětlení únikové a protipánické,
- v navazujících nechráněných i chráněných únikových cestách,
- v provozně souvislých prostorech, za běžného provozu přístupných návštěvníkům shromažďovacího prostoru (hygienické příslušenství, šatny apod.),
- v místě pro řízení evakuace, popř. v dalších místech kontroly a ovládní protipožárního zabezpečení a technického vybavení objektu (ohlašovací požár, velíny, strojovny apod.).

Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy shromažďovacího prostoru, vymezené mezní délkou únikových cest směřujících k posuzovanému východu. Dále se doporučuje nouzovým osvětlením vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy apod.).

Únikové cesty uvnitř shromažďovacího prostoru a v navazujících vnitřních komunikacích musí být označeny značkami

podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň je nutné označit také všechny cesty nebo východy, které k úniku nelze použít.

Značky musí být viditelné i při vypadku dodávky elektrického proudu z distribuční sítě (svítidla nouzového osvětlení, luminiscenční značky a pásy apod.). Východy ze shromažďovacího prostoru, které se v běžném provozu nepoužívají, se doporučuje označit světelnými značkami s dynamickými efekty (rytmické změny intenzity, barvy apod.). Ve shromažďovacích prostorech s provozem při zatemnění (kina, divadla apod.), v šeru nebo se světelnými efekty (taneční kluby, diskotéky apod.) musí značky s vnitřním osvětlením svítit po celou dobu provozu shromažďovacího prostoru.

Dále musí v těchto prostorech po vyhlášení požárního poplachu svítit bílé povšechné osvětlení stálé barvy a intenzity. Toto osvětlení může být elektricky napájeno z běžných zdrojů (z distribuční sítě), jestliže je nouzové osvětlení (viz první odstavec) zajištěno odděleně a samostatně. Zároveň musí být přerušeno provozní ozvučení a nahrazeno rozhlasem k organizaci evakuace. Změna osvětlení a zvuku má být vyvolána signálem elektrické požární signalizace.

#### Vnější shromažďovací prostory

Ve venkovních shromažďovacích prostorech určených i pro večerní, popř. noční provoz musí být nainstalováno elektrické osvětlení únikových cest a východů, které je napájeno ze dvou vzájemně nezávislých zdrojů nebo doplněno nouzovým osvětlením. Za postačující se považuje i napájení z mobilního zdroje, který je trvale akceschopný po celou provozní dobu tohoto venkovního shromažďovacího prostoru.

#### Vybrané druhy shromažďovacích prostorů

Schodišťové stupně ve shromažďovacích prostorech hledišť určených pro provoz při zatemnění (hlediště kin, divadel apod.) je nutné osvětlit nouzovým osvětlením, a to buď:

- tak, aby intenzita osvětlení na celé hraně každého stupně byla alespoň 0,5 lx, nebo
- v podstupnici, a to alespoň jedním svítidlem na každých 1,5 m délky stupně.

#### Budovy pro bydlení a ubytování (ČSN 73 0833)

Pro budovy k bydlení a ubytování platí požadavky obsažené v normě pro

nevyrobní objekty. Budovy pro ubytování jsou členěny do dvou skupin, a to na malá ubytovací zařízení (např. penziony), označená OB3, a větší ubytovací zařízení (např. hotely), označená OB4. Tento typ budov také patří mezi budovy se zvýšeným rizikem; sem jsou zařazeny zejména ubytovny a ubytovací zařízení s nízkou úrovní služeb, kde často nejsou dodržovány požadavky na bezpečnost, které stály již několik životů. S rostoucí úrovní služeb ubytovacích zařízení roste i vybavenost bezpečnostními prvky a zařízeními.

#### Budovy typu OB3

Únikové cesty musí mít elektrické osvětlení. Jsou-li únikové cesty navrženy jako nechráněné únikové cesty, které mohou být použity jako únikové cesty vedoucí do chráněné únikové cesty, musí mít nouzové osvětlení podle normy pro nevyrobní objekty.

Nouzové osvětlení alespoň po dobu 15 minut musí mít i nechráněné únikové cesty vedoucí z obytných buněk do chráněné únikové cesty. Nouzové osvětlení se doporučuje i u nechráněných únikových cest navržených jako nechráněné únikové cesty, které mohou být použity jako únikové cesty vedoucí na volné prostranství budov skupiny OB3 (domy pro ubytování o projektované ubytovací kapacitě nejvýše 60 osob umístěných nejvýše do třetího nadzemního podlaží), pokud délka cesty není větší než 45 m.

#### Budovy typu OB4

Únikové cesty (včetně nechráněných) musí mít elektrické a nouzové osvětlení. Nouzové osvětlení musí být v chráněných únikových cestách typu B, C a dále v cestách typu A, pokud jsou určeny k úniku více než 300 osob. V ostatních případech se nouzové osvětlení doporučuje.

#### Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (ČSN 73 0835)

Pro budovy zdravotnických zařízení a sociální péče platí požadavky obsažené v normě pro nevyrobní objekty a následující specifické požadavky.

Únikové cesty ve zdravotnických zařízeních skupiny AZ 2, které jsou určeny evakuaci pacientů, musí být vybaveny nouzovým osvětlením. V komunikačních prostorech, jimiž vedou únikové cesty pacientů, musí být vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1.

Zdravotnická zařízení skupiny AZ 2 tvoří ambulantní zdravotnické zařízení, ve kterém jsou více než tři lékařská pracoviště tvořící provozní celek, do skupi-

ny AZ 2 se zařídí sružená ambulantní zařízení (polikliniky), lékařské zařízení (kromě lékáren základního typu) a také vyšetřovací i léčebné složky pro více než 30 pacientů v lázeňských léčebnách.

Zdravotnická zařízení skupiny LZ 2 tvoří lůžkové zdravotnické zařízení s jednou a více lůžkovými jednotkami. Únikové cesty ve zdravotnických zařízení skupiny LZ 2, kterými se evakuují pacienti, musí mít:

- nouzové osvětlení podle ustanovení normy pro nevýrobní objekty (viz výše),
- vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1.

V zařízeních sociální péče (v domech s pečovatelskou službou a v ústavech sociální péče) v komunikačních prostorech, jimiž vedou únikové cesty pacientů, musí být vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1. V ústavech sociální péče musí být únikové cesty vybaveny nouzovým osvětlením.

U zvláštních zdravotnických zařízení pro děti v kojeneckých ústavech a dětských domovech pro děti do tří let se návrh vypracovává stejně jako u zdravotnických zařízení skupiny LZ 2.

## Sportoviště

U sportovišť platí pro návrh osvětlení norma ČSN EN 12193, která určuje osvětlení krytých i otevřených sportovišť pro ty druhy sportů, které jsou v Evropě nejčastější. Dále stanovuje tzv. bezpečnostní osvětlení, které musí být uvedeno v činnost okamžitě při výpadku celkového osvětlení a musí trvat nejméně po stanovenou dobu.

Z hlediska nouzového osvětlení jsou pro sportoviště rozhodující požadavky normy ČSN EN 1838. Sportoviště lze považovat za shromažďovací prostory, ať už vnitřní nebo vnější.

## Sklady (ČSN 73 0845)

Pro sklady platí požadavky obsažené v normě pro výrobní objekty a tyto specifické požadavky:

Nouzové osvětlení musí být zřízeno na únikových cestách alespoň v prostorech bez denního osvětlení, v ostatních případech se nouzové osvětlení únikových cest doporučuje. Pro označení únikových cest se podle ČSN 73 0804 doporučují svítící značky nebo značky ze svítících barev.

## Objekty pro zemědělskou výrobu (ČSN 73 0842)

Při vypracovávání návrhu se postupuje podle požadavků normy pro výrobní objekty. Norma pro objekty se zemědělskou výrobou neuvádí specifické požadavky na nouzové osvětlení.

## Objekty spojů a poštovních provozů (ČSN 73 0843)

Při vypracovávání návrhu se postupuje podle požadavků normy pro nevýrobní objekty a výrobní objekty v závislosti na druhu objektu. Norma pro objekty spojů a poštovních provozů neuvádí specifické požadavky na nouzové osvětlení.

## Závěr

U budov, u kterých se upravuje požární bezpečnost v rámci změny již existující stavby, se postupuje v souladu s normou ČSN 73 0834, která stanovuje některé odchylky od příslušných předmetových norem. Tato norma se věnuje např. změnám staveb památkově chráněných.



## SEZNAM INZERCE

ABB s.r.o., Elektro-Praga .....	35, 46
ABF, a. s. ....	29
Ekolamp s. r. o. ....	59
ELEKTROS VIT Svatobořice a. s. ....	62
ENIKA.CZ s. r. o. ....	23
ETNA spol. s r. o. ....	43
Eurolux lighting, s. r. o. ....	11
Fagerhults Belysning Aktiebolag.....	14
HALLA, a. s. ....	47

HALLA Plus s.r.o. ....	vklad
Jakub Fencel - Carcom - Avrent .....	50
K+M EXPO, s. r. o. ....	31
Legrand, s. r. o. ....	51
Lightway s. r. o. ....	6
LUMINEX s. r. o. ....	7
OSMONT, s. r. o. ....	41
OSRAM spol. s r. o. ....	19
Osvětlovací technika Vít Pavlů, s. r. o. ....	28
PROFI lighting, s. r. o. ....	1 OČ

Philips Česká republika s. r. o., divize Lighting .....	4 OČ, 15
SEC s. r. o. ....	37
Schäfer a Sýkora s. r. o. ....	3 OČ
Schmachtl CZ, spol. s r. o. ....	37, 55
Siteco Lighting spol. s r. o. ....	2 OČ
Snaggi, s. r. o. ....	vklad
Terinvest, spol. s r. o. ....	30
Trevo a. s. ....	39
Veletryh Brno, a. s. ....	33

## AVRENT

### Pronájem audio – video techniky



- **Plazmové monitory** (42" od 990,-/den, 50" od 1900,-/den)
- **Projektory** (od 900,-/den)
- **Ozvučení** (bezdrátové, konferenční mikrofony,aj)
- **Počítače a kancelářská technika** (notebook od 600,-/den)
- **Osvětlení** (spoty, goba, inteligentní světla, lasery)
- **Tlumočnická technika**
- **Kamery a video zařízení**



**Kontakt: Tel: +420 731351466, e-mail: avrent@atlas.cz, www.avrent.net**