

ZÁKLADNÍ NÁZVOSLOVÍ POUŽÍVANÉ V OBLASTI PROVOZU, OBNOVY, REKONSTRUKCE SOUSTAV VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

1 Termíny, pojmy podle norem

Terminologie z oboru světlo a osvětlení je ukotvena v ČSN IEC 50(845), Mezinárodní elektrotechnický slovník, kapitola 845: Osvětlení. Norma obsahuje termíny a definice v češtině, angličtině a dalších jazycích. Účelem normy je podpořit standardizaci při používání veličin, jednotek, symbolů a jejich definic.

Další definice pojmů a veličin jsou uvedena v ČSN 36 0400 Veřejné osvětlení Terminologie pro stožáry je určena ČSN EN 40-1 Osvětlovací stožáry, část 1: termíny a definice.

Z těchto norem jsou zde vybrány ty pojmy, s nimiž se běžně setkáme v světelně technické praxi, nebo které budou používány v textu.

Pramen je uveden v tabulce, citace podle ČSN IEC 50(845) zachovává rozdělení podle oddílů citované normy.

Některé zkratky, které nejsou obecně platné a mají omezenou oborovou platnost nebo platnost pro účel příslušné kapitoly této studie, jsou uvedeny u příslušných kapitol.

V této souvislosti je třeba ještě upozornit na normu ČSN EN 12665 Světlo a osvětlení – Termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení, která mnohé termíny a pojmy doplňuje a rozšiřuje. Norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 169 Světlo a osvětlení a podle vnitřních předpisů CEN bude povinná pro celou řadu evropských zemí.

1.1 Termíny a pojmy podle příslušných norem

ČSN IEC 50(845)				
česky	anglicky	označení	jednotka	definice
845-01- ZÁŘENÍ, VELIČINY A JEDNOTKY				
-03 viditelné záření	visible radiation			Jakékoliv optické záření, schopné vyvolat počitek přímo
-25 světelný tok	luminous flux	Φ	lumen (lm)	Veličina odvozená z hodnoty zářivého toku (výkon vysílaný, přenášený nebo přijímaný zářením) tím, že se záření vyhodnocuje v závislosti na jeho účinku na standardního fotometrického pozorovatele CIE.
-31 svítivost	luminous intensity	I	kandela (lm/sr)	Podíl světelného toku, který zdroj vyzařuje ve směru elementu prostorového úhlu a velikosti prostorového úhlu
-35 jas	luminance	L	cd/m ²	Je světelný tok, přenášený elementárním svazkem procházejícím daným bodem a šířícím se daným prostorovým úhlem, který obsahuje daný směr.
-38 osvětlenost (intenzita osvětlení)	illuminance	E	lux (lm/m ²)	Podíl světelného toku, dopadajícího na elementární plošku obsahující daný bod a velikost této plochy.

Příloha číslo 5 Závazných standardů VO města Kolína pro roky 2018-2028

-50 kandela	candela		kandela (lm/sr)	Jednotka pro svítivost v soustavě SI. Definice generální konference Míry a váhy 1976: Svítivost zdroje, který vyzařuje v určitém směru monochromatické záření o kmitočtu 540×10^{12} Hz a jehož intenzita v tomto směru je 1/683 W/srov.
-51 lumen	lumen		lumen (lm)	Jednotka světelného toku v soustavě SI. Definice generální konference Míry a váhy 1948: Světelný tok emitovaný rovnoměrným bodovým zdrojem o svítivosti 1 cd do prostorového úhlu 1srov.
-52 lux	lux		lux (lm/m ²)	Jednotka osvětlenosti v soustavě SI. Osvětlenost odpovídající světelnému toku 1 lumen rovnoměrně rozložený na plochu 1 m ²
-54 energetická účinnost (zdroje záření)	radiant efficiency	☐		Podíl výkonu vyzařovaného daným zdrojem ve formě zářivého toku a příkonu spotřebovaného v zdroji.
-55 měrný výkon (světelného zdroje)	luminous efficacy of source	☐	lm/W	Podíl výkonu vyzařovaného daným zdrojem ve formě viditelného záření a příkonu spotřebovaného ve zdroji.
845-02- ZRAK – VIZUÁLNÍ JEVY				
- 43 zraková ostrost	visual acuity			Schopnost zřetelně rozlišovat předměty, mezi nimiž je malá úhlová vzdálenost.
- 47 kontrast	contrast			Číselná hodnota, která odpovídá subjektivně vnímanému kontrastu jasu, obvykle definovaná pomocí výrazů vyjadřujících příslušné jasy podnětu
- 52 oslnění	glare			Podmínky vidění, při kterých vzniká nepohoda nebo snížená schopnost pozorovat podrobnosti nebo předměty, jehož příčinou jsou nevhodné rozložení jasu v zorném poli, příliš vysoký jas nebo extrémní kontrast.
- 59 podání barev	colour rendering			Vliv druhu světla na barvu osvětlených předmětů. Vzhled je přitom vědomě či podvědomě srovnán se vzhledem těchto předmětů při srovnávacím světle.
- 61 index podání barev	colour rendering index	R		Hodnota vyjadřující stupeň shodnosti barvy předmětů osvětlených uvažovaným světlem a barvy těchto předmětů osvětlených referenčním světlem, přičemž je třeba brát v úvahu i chromatickou adaptaci oka.
845-03- KOLORIMETRIE				
-49 teplota chromatičnosti	colour temperature	Tc	stupeň Kelvina (K)	teplota černého tělesa, jehož záření má stejnou chromatičnost jako daný barevný podnět.
845-04 – VYZAŘOVÁNÍ, OPTICKÉ VLASTNOSTI MATERIÁLŮ				
- 40 elektroluminiscenční dioda LED	light emitting diode			polovodičový prvek, obsahující přechod p-a, který emituje optické záření, když je buzen průchodem elektrického proudu.
- 42 odraz záření, reflexe	reflection			Jev, při němž záření se vrací od povrchu nebo od prostředí beze změny kmitočtu nebo monochromatických složek.
- 69 činitel jasu	luminance faktor			Podíl jasu uvažovaného prvku povrchu v daném směru a jasu prvku prostupového nebo odrazového dokonalého rozptylovače stejně osvětleného.

Příloha číslo 5 Závazných standardů VO města Kolína pro roky 2018-2028

845-07- SVĚTELNÉ ZDROJE				
- 03 světelný zdroj	lamp			Zdroj optického záření, zpravidla viditelného, zhotovený k tomuto účelu.
- 04 žárovka	incandescent lamp			Světelný zdroj vyzařující světlo z tělesa (vlákna) rozžhaveného průchodem elektrického proudu.
- 10 halogenová žárovka	tungsten halogen lamp			Žárovka plněná plynem s příměsí halogenů nebo jejich sloučenin.
- 17 výbojka	discharge lamp			Světelný zdroj, u něhož vzniká světlo přímo nebo nepřímo elektrickým výbojem v plynech nebo parách kovů nebo jejich směsí.
- 19 vysokotlaká výbojka	high intensity discharge lamp			Výbojka, u níž je oblouk vyzařující světlo stabilizován teplotou stěny baňky(hořáku) s povrchovým zatížením přesahujícím 3 W na čtvereční centimetr.
- 20 vysokotlaká rtuťová výbojka	high pressure mercury lamp			Vysokotlaká výbojka, u níž hlavní část světla je přímo nebo nepřímo vyzařována rtutí při parciálním tlaku 100 kilo pascalů.
- 23 vysokotlaká sodíková výbojka	high pressure sodium lamp			Vysokotlaká výbojka, v níž světlo je vyzařováno hlavně sodíkovými parami s provozním parciálním tlakem 10 kilo pascalů.
- 25 halogenidová výbojka	metal halide lamp			Vysokotlaká výbojka, v níž je hlavní část světla vyzařována směsí par kovů a štěpení halogenidů.
- 26 zářivka	fluorescent lamp			Nízkotlaká rtuťová výbojka, v níž většina světla je vyzařována jednou nebo několika vrstvami luminoforu buzeného ultrafialovým zářením výboje.
-58 jmenovité charakteristiky (svět.zdroje)	rating			Soubor jmenovitých hodnot a provozních podmínek světelného zdroje, jenž slouží k jeho popisu a označení.
- 59 jmenovitý světelný tok	rated luminous flux		lumen (lm)	Hodnota počátečního světelného toku daného typu světelného zdroje uvedená výrobcem nebo odpovědným prodejcem pro provoz za stanovených podmínek
- 60 jmenovitý příkon	rated power		watt (W)	Hodnota počátečního příkonu daného typu světelného zdroje uvedená výrobcem nebo odpovědným prodejcem pro provoz za stanovených podmínek
- 61 život	life		hodiny (hod)	Celková doba svícení světelného zdroje do okamžiku, kdy je nepoužitelný, nebo se za takový považuje podle stanovených kritérií.
- 63 život do X% výpadku	life to X % failures		hodiny (hod)	Doba, při které dosáhne konce života X% ze zkoušených zdrojů, svítících za stanovených podmínek, přičemž konec života se posuzuje podle stanovených kritérií.
- 64 průměrný život	average life		hodiny (hod)	Průměrný život zkoušených zdrojů svítících za stanovených podmínek, přičemž konce života se hodnotí podle stanovených kritérií.
-65 činitel stárnutí	lumen maintenance		procenta (%)	Podíl světelného toku zdroje v daném okamžiku jeho života a počátečního světelného toku při svícení za stanovených podmínek.
-67 zápalné napětí	starting voltage		napětí (V)	Nejnižší napětí mezi elektrodami, při němž vznikne ve výbojce výboj.

Příloha číslo 5 Závazných standardů VO města Kolína pro roky 2018-2028

-68 napětí výbojky	lamp voltage		napětí (V)	Napětí mezi elektrodami výbojky v ustáleném stavu (při střídavém proudu efektivní hodnota)
845-08- SOUČÁSTI SVĚTELNÝCH ZDROJŮ A PŘÍSLUŠENSTVÍ				
-15 patice	cap; base			Část světelného zdroje, určená ke spojení s elektrickým obvodem pomocí objímky nebo konektoru a ve většině případů také k upevnění zdroje v objímce.
- 24 objímka	lampholder			Zařízení, které slouží k uchycení světelného zdroje, obvykle zasunutím patice, přičemž se zároveň zajistí spojení zdroje s elektrickým obvodem
- 31 zapalovací zařízení	starting device			zařízení, jež samo nebo v kombinaci s dalšími součástmi obvodu vytváří příznivé podmínky pro zapálení výboje.
- 33 zapalovač	ignitor			Zařízení, jež samo, nebo s dalšími součástmi vytváří napěťové pulsy pro zapálení výbojky bez předžhavení elektrod.
- 34 předřadník	ballast			Zařízení připojené mezi napájením a jednou nebo více výbojkami a omezující jejich proud na požadovanou hodnotu.
845-09- OSVĚTLOVÁNÍ, TECHNIKA OSVĚTLOVÁNÍ				
- 01 osvětlení	lighting; illumination			Použití světla k dosažení viditelnosti nějaké scény, předmětů nebo jejich okolí.
- 02 osvětlování	lighting technology; illuminating engineering			Užití osvětlení z mnoha hledisek.
- 06 celkové osvětlení	general lighting			V podstatě rovnoměrné osvětlení prostoru bez ohledu na zvláštní místní požadavky.
- 07 místní osvětlení	local lighting			Osvětlení pro určitý zrakový úkol, které doplňuje celkové osvětlení a je samostatně ovládané
- 14 přímé osvětlení	direct lighting			Osvětlení svítidly s takovým rozložením světelného toku, že část dopadající přímo na neomezeně rozlehlou pracovní rovinu činí 90 až 100 %.
- 18 nepřímé osvětlení	indirect lighting			Osvětlení svítidly s takovým rozložením světelného toku, že část celkového vyzařovaného toku dopadajícího přímo na neomezeně rozlehlou
- 21 plošné osvětlení	floodlighting			Osvětlení předmětu, zpravidla širokouhlými světlotety tak, aby se značně zvýšila jejich světelnost vzhledem k okolí
- 24 rozložení svítivosti	distribution of luminous intensity			Soubor hodnot ve formě čar nebo tabulek svítivosti zdroje v závislosti na orientovaném směru v prostoru.
- 29 izokandelový diagram	iso-intensity (isocandela) diagram			Soubor izokandelových čar. Izokandela-čára vynesena na kouli mající střed ve světelném středu zdroje, která spojuje všechny body odpovídající směřům se stejnou hodnotou svítivosti. Též rovinný průmět této čáry.
- 33 celkový tok (zdroje)	zonal flux			Kumulativní pásmový světelný tok v prostorovém úhlu 4π steradiánů.
- 38 optická účinnost svítidla	optical light output ratio			Podíl celkového světelného toku svítidla měřeného za stanovených podmínek a součtu jednotlivých toků, které vyzařují zdroje uvnitř svítidla.

Příloha číslo 5 Závazných standardů VO města Kolína pro roky 2018-2028

- 49 srovnávací rovina	reference surface			Rovina, na níž se určuje nebo měří osvětlení.
- 51 činitel využití	utilization factor			Podíl světelného toku dopadajícího na srovnávací rovinu a součtu jednotlivých světelných toků světelných zdrojů osvětlovací soustavy.
-57 izoluxa (čára stejné osvětlenosti)	iso-illuminance curve			Geometrické místo bodů majících na nějakém povrchu stejnou hodnotu osvětlenosti.
- 58 rovnoměrnost osvětlení	uniformity ratio of illuminance			Podíl nebo poměr minimální a průměrné osvětlenosti na dané ploše.
- 59 udržovací činitel	maitenance faktor			Podíl průměrné osvětlenosti na pracovní rovině po určité době používání osvětlovací soustavy k průměrné osvětlenosti za stejných podmínek soustavy, kterou lze považovat za novou. Ztráty světla zahrnují znečištění svítidel, degradaci optických částí a pokles světelného toku zdrojů.
- 66 rozteč svítidel	spacing			Vzdálenost mezi světelnými středy sousedních svítidel osvětlovací soustavy.

845-10- SVÍTIDLA A JEJICH ČÁSTI

- 01 svítidlo	luminaire			Zařízení, které rozděluje, filtruje nebo mění světlo vyzařované jedním nebo více světelnými zdroji a obsahuje, kromě zdrojů světla samotných, všechny díly nutné pro upevnění a ochranu zdrojů a v případě potřeby i pomocné obvody, včetně prostředků pro jejich připojení k elektrické síti.
- 25 světlomet	projector			Svítidlo s reflektorem a (nebo) refraktorem za účelem zvýšení svítivosti v omezeném prostorovém úhlu.
- 29 clonění	cut-off			Zakrytí zdrojů a povrchů s vysokým jasnem proti přímému pohledu, aby se omezilo oslnění.
- 32 refraktor	refractor			Zařízení, jež lomem světla mění prostorové rozložení světelného toku zdroje.
- 33 reflektor	reflector			Zařízení, jež odrazem světla mění prostorové rozložení světelného toku zdroje.
- 34 rozptylovač, difuzor	diffuser			zařízení, jímž se mění prostorové rozložení světelného toku zdroje převážně rozptylem.

ČSN 36 0400

osvětlovaná plocha				Plocha, na níž se vykonává zraková činnost. V případě silniční komunikace je osvětlovaná plocha ohraničena šířkou jízdního pásu
celková rovnoměrnost			$E_{\min} : E_{\max}$	Poměr místně minimální intenzity osvětlení, popř. jasu k místně průměrné intenzitě osvětlení, popř. jasu v poli kontrolních míst
podélná rovnoměrnost jasu			$L_{\min} : L_{\max}$	Poměr minimální hodnoty jasu k maximální hodnotě v ose jízdního pruhu
provozní hodnoty				Skutečné hodnoty v libovolné době provozu, za okolností v této době se vyskytujících (jako napětí sítě, počasí, teplota okolí, stárnutí světelných zdrojů a svítidel, znečištění apod.).

Příloha číslo 5 Závazných standardů VO města Kolína pro roky 2018-2028

světelné místo			SM	Každý skladební prvek v osvětlovací soustavě (stožár, nástěnný výložník nebo převěs) vybavený jedním nebo více svítidly.
kontrolní místo			KM	Místo na srovnávací rovině, ve kterém se zjišťuje intenzita osvětlení, popř. jas.

EC 01

zapínací místo				Dálkově ovládaný venkovní rozváděč se samostatným měřením spotřeby el. energie.
osvětlovací pásma				Městské lokality, v nichž je možnost nastavit spínání a vypínání veřejného a slavnostního osvětlení podle časových odstupů od prvního sepnutí

ČSN EN 40-1

osvětlovací stožár	lighting column			podpora, jejímž hlavním účelem je nést jedno nebo několik svítidel a který sestává z jedné nebo více částí: dřívku, případně nástavce, případně výložníku
jmenovitá výška	nominal height			Vzdálenost mezi montážním bodem na ose vstupu výložníku do svítidla a předpokládanou úroveň terénu u stožárů kotvených do země, a nebo spodní hranou příruby stožáru u stožárů s přírubou
dřívkový stožár	post top column			Stožár bez výložníku, který bezprostředně nese svítidlo
stožár s výložníkem	column with bracket			Stožár, který nese jedno nebo několik svítidel prostřednictvím jednoho nebo více výložníků.
výložník	bracket			Část stožáru, která nese svítidlo v určité vzdálenosti od osy dřívku stožáru. Výložník může být jednoramenný, dvouramenný nebo víceramenný a může být k dřívku připojen pevně nebo odnímatelně.
vyložení	bracket projection			Vodorovná vzdálenost mezi montážním bodem na ose vstupu výložníku do svítidla a osou stožáru
úhel vyložení svítidla	lantern fixing angle			Úhel, který svírá osa spojky svítidla s vodorovnou rovinou
hloubka vetknutí	plating depth			Délka části stožárového dřívku uložená v základu.

2.1 Seznam zkratk

AI	analogový vstup
AO	analogový výstup
BMG	Business Messaging Gateway (BMG) - služba, která rozšiřuje možnosti využití krátkých textových zpráv (SMS) do oblasti přenosu informací a různých forem dat.
CPU	mikroprocesorová jednotka
ČTÚ	Český telekomunikační úřad

Příloha číslo 5 Závazných standardů VO města Kolína pro roky 2018-2028

DCF, DCF77	název vysílače času u Frankfurtu n. M., vysílajícího na 77 kHz
DI	digitální vstupy
DO	digitální výstupy
GIS	geografický informační systém
GPRS	General Packet Radio Service-obecná radiová služba fungující na principu "paketů", jedná se o technologii pro přenos dat v mobilních telefonních sítích, která mj. umožňuje účtování podle objemu přenesených dat
GSM	Groupe Special Mobile, globální systém mobilní komunikace
HW	hardwarové (prostředky), hardware
ILCS	inteligentní systém regulace osvětlení-Intelligent Lighting Control System
ISDN	pevná telefonní přenosová síť nové generace
JTS	pevná telefonní komunikační síť
M	MASTER /řídící/
MD-ŘVO	modul pro řízení veřejného osvětlení v ZM
NCWI	Non-Critical Waveform Intersection
nn	nízké napětí
PC	počítač typu PC (Personal Computer)
PLC	programovatelný řídící automat
RDS	radiová síť
RMS	efektivní hodnota
RVO	rozvaděč veřejného osvětlení
ŘS	řídící systém
S	SLAVE /řízený/
SM	světelné místo
SMS	Short Message Service, služba krátkých textových zpráv v síti GSM
ss	stejnoseměrný proud (napětí)
SW	softwarové (prostředky), software
UPS	zálohovaný zdroj napětí
VO	veřejné osvětlení
ZM	zapínací místo
ZM-M	ovládací zapínací místo, MASTER, typu nadřazený
ZM-S	ovládané zapínací místo, SLAVE, typu podřízený

Každá odbornost má svůj specifický slovník. To se týká i oboru světlo a osvětlení. Terminologie je zakotvena v mnoha předpisech a normách, výtah z nich je obsahem této kapitoly.

Nedodržování terminologie může být mnohdy zavádějící. Proto je vhodné sjednotit odborný jazyk, řídit se normovanými pojmy a termíny.