

POŽADAVKY NA PROVEDENÍ A KVALITU NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH  
VE SPRÁVĚ ŘSD ČR

# PPK – SVE

Požadavky na provedení a kvalitu výstražných světel pro dopravní  
značení na dálnicích a silnicích ve správě Ředitelství silnic a dálnic



**ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR**

Vydání 11/2019

**OBSAH**

	Strana
1. Všeobecně	3
2. Rozdělení výstražných světel	3
3. Společné požadavky na světla	4
4. Požadavky na světla dle použití	5
4.1 Světlo na samostatném sloupku	5
4.2 Světlo nad neproměnnou standardní značkou	5
4.3 Světlo nad proměnnou hranolovou značkou standardní a VLKP	5
4.4 Světlo na dopravním kuželu Z 1	6
4.5 Světlo na zábraně Z 2	6
4.6 Světlo na směrovací desce Z 4	6
4.7 Světelná rampa	7
4.8 Malá světelná šipka (tzv. předzvěstná)	7
4.9 Střední světelná šipka	7
4.10 Velká světelná šipka	9
4.11 Světlo na předzvěstném nebo informačním vozíku	9
5. Doklady, trvanlivost a záruky	9

---

Zpracoval: ŘSD – provozní úsek GŘ, odbor ST 12 520 a odbor DI 12 810, Praha  
Michal Prášil, tel. 241 084 414, [michal.prasil@rsd.cz](mailto:michal.prasil@rsd.cz)  
Ing. Lukáš Hrabánek, tel. 241 084 266, [lukas.hrabanek@rsd.cz](mailto:lukas.hrabanek@rsd.cz)

Schválil: Bc. František Sedláček, ředitel provozního úseku GŘ ŘSD ČR

Aktualizace jsou vydávány průběžně dle potřeby a jsou umístěny na webových stránkách ŘSD na adrese [www.rsd.cz](http://www.rsd.cz) v sekci *Technické předpisy – PPK a dopravní značení*. Nová verze vždy ruší platnost předcházející.

## 1. VŠEOBECNĚ

- (1) Tento předpis stanovuje požadavky na provedení a kvalitu výstražných světel používaných pro zobrazení světelných signálů č. S 7, S 8c, S 8d, S 8e při stálém nebo přechodném značení na dálnicích a silnicích I. třídy ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR. Slouží pro navrhování, výrobu, montáž, osazování, přejímání, údržbu a kontrolu výstražných světel.
- (2) Předpis se týká světelných signálů tvořených jedním nebo více výstražnými světly podle ČSN EN 12 352. Světelné signály S 7, S 8c, S 8d, S 8e tvořené skupinou samostatných LED sestavených do matice nebo řetízků podle ČSN EN 12 966-1 se považují za proměnné značky a platí pro ně standard PPK – PDZ a další předpisy.
- (3) Tento předpis se nezabývá výstražnými světly typu 2 (třída L8M) a typu 3 (třídy L2L, L6, L8G) dle TP 66. Uvedené typy světel se nesmí používat na dálnicích a směrově rozdělených silnicích I. třídy.
- (4) Nedílnou přílohu tohoto předpisu tvoří výkres opakovaných řešení ŘSD R 110.
- (5) Požadavky uvedené v tomto předpisu se vztahují i na kotvení, nosné konstrukce a upevňovací prvky výstražných světel.
- (6) Pokud je dále uvedeno slovo dálnice, jsou tím míněny i směrově rozdělené silnice I. třídy.
- (7) Tento předpis je závazný. Musí tvořit nedílnou součást projektu přechodného značení.
- (8) Pokud není dále uvedeno jinak, požadavky na výstražné, předzvěstné a informační vozíky jsou uvedeny ve standardu PPK – VOZ. Požadavky na prvky přechodného dopravního značení jsou uvedeny ve standardu PPK – PRE.
- (9) Tento předpis je provázán s výkresy opakovaných řešení ŘSD (R-plány). Pokud není dále uvedeno jinak, platí předpis i příslušný R-plán souběžně, případně platí novější dokument.
- (10) Tento předpis tvoří přílohu k ZTKP (nebo TKP 14, pokud ZTKP nejsou pro danou stavbu vydány), které doplňuje a zpřesňuje. Dále doplňuje a zpřesňuje ČSN EN 12 352, TP 66 a další předpisy. Prvky a vlastnosti zde neuvedené se

provádějí, zajišťují a kontrolují dle dále uvedených předpisů.

- (11) Veškeré použité materiály a prvky, které přejdou do majetku ŘSD, musí být před zahájením prací nebo dodávkou schváleny ŘSD.
- (12) Všechny části světel, jejich nosné, upevňovací a propojovací prvky, vyjma akumulátorů a baterií, které přejdou do majetkové správy a údržby ŘSD, musí být zařazeny dle zákona č. 185/2001 Sb. jako ostatní odpad.
- (13) Pokud není dále uvedeno jinak, platí pro všechny rozměry tolerance  $\pm 1\%$ . Míry uvedené jako rozmezí, minimální nebo maximální jsou bez tolerance.

## 2. ROZDĚLENÍ VÝSTRAŽNÝCH SVĚTEL

- (1) Pro účely tohoto předpisu se výstražná světla dělí dle použití na:
  - světlo na samostatném sloupku,
  - světlo nad neproměnnou standardní značkou,
  - světlo nad proměnnou hranolovou značkou standardní a VLKP,
  - světlo na dopravním kuželu Z 1,
  - světlo na zábraně Z 2,
  - světlo na směrovací desce Z 4,
  - světelná rampa,
  - malá světelná šipka (tzv. předzvěstná),
  - střední světelná šipka,
  - velká světelná šipka,
  - světlo na předzvěstném nebo informačním vozíku.
- (2) Podle dosahovaného výkonu se dělí výstražná světla na třídy dle ČSN EN 12 352:
  - světlo třídy L8H,
  - světlo třídy L9H.
- (3) Podle druhu a umístění zdroje elektřiny se světla dělí na:
  - světlo napájené baterií (tj. prvkem, který nelze dobíjet), ta může být zabudována do světla nebo být mimo něj v jeho blízkosti,
  - světlo napájené samostatným akumulátorem (tj. prvkem, který lze opakovaně dobíjet); ten

- je zpravidla umístěn mimo světlo a může být dobíjen během provozu ze stabilního zdroje),
- světlo napájené pouze ze stabilního zdroje.

### 3. SPOLEČNÉ POŽADAVKY NA SVĚTLA

- (1) Všechna světla jsou s technologií LED.
- (2) Použití světel s halogenovými žárovkami je přípustné pouze pro jejich náhradu u stávajících výrobků. Kombinace světel s LED a s halogenovými žárovkami na jednom výrobku nebo v jedné sestavě není přípustná.
- (3) Všechna světla jsou pouze jednostranná, tj. svítící jedním směrem.
- (4) Při použití dvou a více světel na jednom zařízení nebo v jedné sestavě musí být jejich blikání synchronizované.
- (5) Všechna světla mají ochranu proti poškození při přepólování.
- (6) U světelných ramp a šipek montovaných na vozidla je součástí elektroniky zařízení pro ochranu akumulátoru před hlubokým vybitím.
- (7) Kabely světel napájených z vnější baterie nebo akumulátoru mají konektor pro snadné připojení.
- (8) Světla, kabely, konektory, přichytky a nosné konstrukce jsou odolné proti vodě, UV záření a chlořidům používaným při zimní údržbě.
- (9) Světla osazená na přenosných dopravních značkách a dopravních zařízeních nebo na samostatném sloupku jsou zapnuta 24 hodin denně.
- (10) Podle úrovně okolního osvětlení se všechna světla automaticky přepínají na denní nebo noční svítivost.
- (11) Samostatné skříně elektroniky mají krytí minimálně IP 55.
- (12) Na světlech je vyznačena správná poloha světla nebo čelního krytu při montáži (značka TOP).
- (13) Světla musí odpovídat ČSN EN 12 352 s následujícími zpřesněními:
  - tvar světelného pole – třída P1,
  - barva vyzařovaného žlutého světla – třída C1,
  - světla nesmí obsahovat retroreflexní plochy – třída R1,
  - pokud se světla zapínají dle potřeby (např. na vozidlech) nebo jsou zapnuta po dobu 24 hod. denně, nemusí mít fotocitlivé zařízení pro automatické zapínání a vypínání – třída A0,
  - světla musí mít fotocitlivé zařízení k přepínání denní svítivosti na noční při úrovni okolního osvětlení v rozmezí 500 až 3000 lx,
  - pokud má světlo vlastní baterii, nemusí být vybaveno indikátorem minimálního napětí – třída I0,
  - kmitočet světla – třída F3, přičemž kmitočet musí být  $60 \pm 5$  impulsů za minutu,
  - doba svitu – třída O1 (Poznámka: to vylučuje použití zábleskových světel),
  - mechanická pevnost světla – třída M4,
  - vzhledem k použití světel i na vozidlech v zimním období je krytí světla min. IP 55,
  - tepelná odolnost světla – třída T2,
  - světla jsou vybavena upevňovacími a uzavíracími prvky – třída S3 (šroubováky a klíče na šrouby se berou jako speciální nářadí). Světla, u nichž je neoprávněnému otevření bráněno jejich polohou (nelze na ně běžně dosáhnout ze země), mohou mít třídu S2,
  - napájecí napětí světel je 12 nebo 24 V, světla napájená baterií mohou mít napětí nižší,
  - světla s denní svítivostí ve třídě L8H musí mít noční svítivost v ose 375 až 1000 cd,
  - světla s denní svítivostí ve třídě L9H musí mít noční svítivost v ose 2000 až 4000 cd,
  - při použití více světel v jednom místě nebo v sestavě je regulace svítivosti společná. Nesmí být patrný rozdílný jas mezi světly jedné třídy.
- (14) Samostatná světla i jejich sestavy (světelné rampy a světelné šipky) určené k použití na vozidlech musí být jako kompletní výrobek homologovány dle předpisu EHK č. 10.

## 4. POŽADAVKY NA SVĚTLA DLE POUŽITÍ

### 4.1 Světlo na samostatném sloupku

- (1) Používá se zpravidla na hlavní trase dálnice před připojením nájezdové větve do průběžného pruhu, pokud je na nájezdové větvi užita značka č. P 6, a k upozornění před převedením jízdního pruhu nebo jízdního pásu na protisměrný jízdní pás.
- (2) Vždy je použito světlo třídy L9H.
- (3) Světlo musí mít dolní hranu ve výši nejméně 2,5 m nad vozovkou (nikoliv přilehlým terénem); doporučuje se výška dolní hrany 2,7 m nad vozovkou.
- (4) Vzhledem k velmi úzkému vyzařovacímu úhlu musí mít světlo vodorovnou osu rovnoběžnou s vozovkou.
- (5) Sloupek světla je zpravidla jekl 40×40 mm.
- (6) Světlo musí být ke sloupku připevněno tak, aby při nárazu nemohlo odpadnout jako celek.
- (7) Pro upevnění sloupku se použijí dvě podkladní desky, stojan podle výkresu R 79 nebo obdobně stabilní prvek, který zamezí naklánění nebo pootáčení sloupku při větším větru.
- (8) Světlo je vždy napájeno z akumulátoru nebo ze stabilního zdroje. Pokud je použit velký akumulátor (55 Ah a více), nesmí být akubedna umístěna za sloupkem nebo připevněna ke sloupku nebo jeho podstavci. V opačném případě by mohlo dojít ke zhoršení následků při nárazu vozidla. Zdroj má takovou kapacitu, aby umožnil nepřetržité blikání světla po dobu min. 96 hodin.
- (9) Příklad světla na samostatném sloupku zobrazuje výkres R 110.

### 4.2 Světlo nad neproměnnou standardní značkou

- (1) Používá se pro zvýraznění svislé značky. Tato značka nesmí mít žlutozelený fluorescenční podklad.
- (2) Při přechodné úpravě provozu se použije jenom jedno světlo. Zpravidla se jedná o výstražnou

značku upozorňující na krátkodobé noční pracoviště nebo o značku C 4c.

- (3) Vždy je použito světlo třídy L8H.
- (4) Světlo se připevní ke sloupku přečnávajícímu značku tak, aby při nárazu vozidla nemohlo odpadnout jako celek.
- (5) Žádná část světla nesmí zasahovat do činné plochy značky.
- (6) Při zvýraznění přenosné značky může být světlo s baterií nebo akumulátorem. Zdroj má takovou kapacitu, aby umožnil nepřetržité blikání světla po dobu min. 96 hodin.
- (7) Při dlouhodobém umístění značky se světlem (např. etapové ukončení trasy dálnice, viz výkres opakovaných řešení R 51) se obvykle použijí dvě světla nad značkou, která jsou napájena ze stabilního zdroje. Tím je například silový kabel v SDP. Pro vyvedení kabelu na krajnici se provede příčný kabelový prostup a kabel je vyveden v typové zásuvkové skříni dle standardu PPK – KAB. Ze zásuvkové skříně je do světla na značce veden kabel s napětím 12 nebo 24 V.
- (8) Pokud jsou použita dvě světla nad jednou svislou značkou, blikají současně.
- (9) Příklad světla nad přenosnou značkou a nad stálou neproměnnou značkou zobrazuje výkres R 110.

### 4.3 Světlo nad proměnnou hranolovou značkou standardní a VLKP

- (1) Používá se pro zvýraznění značek s proměnnou hranolovou plochou. Tato značka nesmí mít žlutozelený fluorescenční podklad.
- (2) Osadí se dvě světla blízko horních rohů značky.
- (3) Vždy jsou použita světla třídy L8H.
- (4) Při použití na portálech jsou světla značně vysoko nad vozovkou. Proto se jejich referenční osa nakloní tak, aby ve vzdálenosti 150 m od značky byla ve výšce 1,2 m nad vozovkou.
- (5) Žádná část světla nesmí zasahovat do činné plochy značky.

- (6) Světla blikají současně.
- (7) Napájení světel je z rozváděče proměnné značky.
- (8) Příklad světla nad proměnnou hranolovou VLKP zobrazuje výkres R 110.

#### 4.4 Světlo na dopravním kuželu Z 1

- (1) Používá se pro rychlé zvýraznění dopravního zařízení (např. výstražných prahů), překážky provozu nebo k usměrnění provozu.
- (2) Na dálnicích je světlo osazeno na kuželu vysokém 75 cm.
- (3) Vždy je použito světlo třídy L8H.
- (4) Světlo je přímo na kužel upevněno tak, aby při nárazu nemohlo odpadnout jako celek.
- (5) Akumulátor je umístěn uvnitř kuželu. Na světle je konektor pro nabíjení akumulátoru bez nutnosti jeho vyjmutí z kuželu. Pro zmenšení hmotnosti zařízení se použije externí nabíječka.
- (6) Součástí zařízení je pevné držadlo pro přenášení kuželu. Držadlo je možno snadno uchopit rukou v rukavici. Vypínač je umístěn tak, aby při uchopení držadla nedošlo k nechtěnému zapnutí nebo vypnutí.
- (7) Akumulátor má takovou kapacitu, aby umožnil nepřetržité blikání světla po dobu min. 96 hodin.
- (8) Příklad světla na kuželu zobrazuje výkres R 110.

#### 4.5 Světlo na zábraně Z 2

- (1) Na dálnicích se zábrany Z 2 doplněné světly mohou použít jen výjimečně pro zvýraznění uzavřené nájezdové větve na hlavní trasu při krátkodobých nočních uzavírkách.
- (2) Použijí se zábrany nejméně se třemi světly blikajícími současně. Rozstup světel nemá být větší než 1 m.
- (3) Vždy jsou použita světla třídy L8H.
- (4) Pokud je použit velký akumulátor (55 Ah a více) v samostatné akubedně, nesmí být akubedna

umístěna za sloupkem zábrany nebo připevněna ke sloupku nebo jeho podstavci.

- (5) Žádná část světla nesmí zasahovat do činné plochy zábrany.
- (6) Další údaje jsou uvedeny v TP 66.
- (7) Příklad světla na zábraně zobrazuje výkres R 110.

#### 4.6 Světlo na směrovací desce Z 4

- (1) Používá se pro vytvoření příčné uzávěry na vozovce nebo na krajnici.
- (2) Za sestavu se považuje společné použití tří až deseti světel.
- (3) Světlo musí být ke směrovací desce připevněno průchozím šroubem, aby při nárazu nemohlo odpadnout jako celek nebo aby se nemohlo pootočit vůči desce. Stejně musí být spojení s případnou redukcí mezi deskou a světlem. Použití stahovací objímky kolem krčku desky není přípustné.
- (4) Vždy jsou použita světla třídy L8H.
- (5) Žádná část světla nesmí zasahovat do činné plochy desky.
- (6) Na dálnicích jsou světla vždy napájena ze samostatného akumulátoru umístěného mimo světlo. Při užití sestavy světel může být napájení z jednoho společného akumulátoru nebo může být každé světlo napájeno vlastním akumulátorem umístěným ve výřezu v podkladní desce.
- (7) Při použití jednoho společného akumulátoru může být každé světlo napájeno samostatným kabelem (řadič je v akubedně) nebo může být jeden průběžný kabel od řídicího světla k podřízeným světlům. Při použití samostatného akumulátoru pro každé světlo je světelný režim řízen bezdrátově.
- (8) Příčná uzávěra jízdního pruhu tvořená deseti světly na deskách Z 4 má délku 100 m. Aby bylo možno umístit směrovací desky do předepsaných vzdáleností a zároveň dát akubednu co nejvíce mimo vozovku a tím zvýšit bezpečnost provozu, musí mít kabely potřebnou délku. V sadě 5 nebo 10 světel se společným řadičem v akubedně musí být délky kabelů ke světlům nejméně 12, 21, 31, 42, 53 m. V sadě s průběžným kabelem musí být mezi dvěma světly kabel v délce nejméně 14 m.

- (9) Při použití sestavy světel jsou možné dva světelné režimy. V prvním světelném režimu se světla postupně rozsvěcí od prvního do posledního a pak zhasnou všechna najednou (postupný světelný řetězec). Ve druhém světelném režimu se postupně rozsvěcí a zhasíná jedno světlo za druhým (postupný světelný bod). První režim je výraznější a lépe zobrazuje umístění příčné uzávěry, je však při něm značně větší spotřeba elektřiny. Pokud je sestava světel napájena ze stabilního zdroje, doporučuje se použít první režim.
- (10) Systém trvalého podsvícení (pilotní světlo) se nepožaduje ani v jednom světelném režimu.
- (11) Doporučuje se aby ke společnému řadiči bylo možno připojit kabel stálého napájení napětím 230 V během provozu. Akumulátor při takovém zapojení funguje jako stabilizační prvek a nouzový zdroj. Při výpadku napájení 230 V elektronika automaticky přepne na akumulátor.
- (12) Akumulátor musí umožnit napájení sestavy 10 světel po dobu nejméně 7 dnů.
- (13) Akumulátor společný pro sadu světel a případný řadič jsou u světel dodávaných ŘSD uloženy v uzamykatelné plechové akubedně. Ta může být v provedení normálním nebo zesíleném (tzv. pancéřovém).
- (14) Příklad světla na směrovací desce zobrazuje výkres R 110.

## 4.7 Světelná rampa

- (1) Používá se na vozidlech jako doplněk zvláštního výstražného světla oranžové barvy (oranžového majáku). Zvýrazňuje polohu a činnost vozidel údržby.
- (2) Rampa má být na vozidle umístěna co nejdříve. Umístění za zadním sklem kabiny není přípustné.
- (3) Rampu tvoří vodorovná řada zpravidla 5 světel (na vozidlech ŘSD vždy 5 světel). Snížený počet světel na 3 smí být použit jen na úzkých vozidlech nebo pracovních strojích (např. malý značkovač).
- (4) Vždy jsou použita světla třídy L8H.
- (5) Pokud je na vozidle použita světelná šipka (velká nebo střední), nesmí být současně použita světelná rampa.

- (6) Další údaje k použití světelné rampy uvádí provozní směrnice PS 7/14.
- (7) Příklad světelné rampy zobrazuje výkres R 110.

## 4.8 Malá světelná šipka (tzv. předzvěstná)

- (1) Používá se zpravidla pro upozornění na blízkou příčnou uzávěru jízdního pruhu. Šipka nesmí vyznačovat vlastní příčnou uzávěru.
- (2) Je tvořena 8 světly na společné konstrukci, která zobrazují světelný signál S 8c nebo S 8d.
- (3) Vždy jsou použita světla třídy L8H.
- (4) Konstrukce šipky je upevněna na sloupku připevněném ke svodidlu, osazeném na typový stojan podle výkresu opakovaných řešení R 79 zatížený dvěma podkladními deskami nebo na obdobné deformovatelné konstrukci.
- (5) Vzhledem k rozdílné svítivosti světel ve svislé a vodorovné ose nesmí být šipka na držáku upevněna otočně. Není tedy možno ji pouhým otočením o 90 stupňů změnit ze signálu S 8c na signál S 8d. Proto se rozlišuje šipka levá (pro signál S 8c) a šipka pravá (pro signál S 8d).
- (6) Pokud je použit velký akumulátor (55 Ah a více) v samostatné akubedně, nesmí být akubedna umístěna za sloupkem (stojanem) nebo k němu připevněna. Má být mimo volnou šířku komunikace.
- (7) Šipka se osazuje dolní hranou světel do výšky 1,2 až 1,5 m nad vozovkou tak, aby (zejména v SDP) nebyla cloněna směrovými sloupky nebo nástavci, vegetací a dopravními značkami.
- (8) Šipka nesmí být doplněna dvojicí světel třídy L9H.
- (9) Příklad malé světelné šipky zobrazuje výkres R 110.

## 4.9 Střední světelná šipka

- (1) Používá se samostatně na vozidlech nebo jako součást pojízdné uzavírkové tabule č. Z 7 na malých výstražných vozících (na směrově nerozdělených silnicích).

- (2) Je tvořena 15 světly na společné konstrukci, která zobrazují světelné signály S 8c, S 8d, S 8e.
- (3) Vždy jsou použita světla třídy L8H.
- (4) Na malých výstražných vozících je střední světelná šipka vždy doplněna dvojicí zvýrazňujících světel třídy L9H.
- (5) Při samostatném užití na vozidlech je šipka doplněna dvojicí zvýrazňujících světel třídy L9H, pokud tvoří příčnou uzávěru. Pokud je šipka osazena na sypacích zimní údržby, zvýrazňující světla L9H se zpravidla neosazují.
- (6) Světla L9H a světelná šipka/kříž blikají střídavě (proti sobě).
- (7) Příklad střední světelné šipky zobrazuje výkres R 110.
- (8) Dříve používané světelné šipky typu B dle TP 66, které zobrazují kříž pouze s 5 světly, nesmí být na dálnicích nadále používány.
- (9) Na vozidle je šipka umístěna pevně nebo sklopně. Pokud je sklopná, zdvihá se a spouští lineárním elektromotorem. Ovládání motoru je součástí dálkového ovládání šipky.
- (10) Elektronika zajišťuje ochranu motoru proti přetížení (proudová ochrana) s automatickým resetem bez tavné pojistky. Napájecí napětí motoru je stejné jako šipky.
- (11) U sklopné šipky při jejím zdvižení začnou automaticky blikat světla L9H i bez navolení režimu šipky/kříže.
- (12) Dálkové ovládání je se zařízením propojeno kabelem. Má optickou kontrolu funkce zvolených symbolů a závad. Jako doplněk ke kabelovému ovládání lze použít bezdrátové ovládání.
- (13) Napájecí kabel má délku min. 10 m. Kabel k dálkovému ovládání má délku min. 15 m.
- (14) Kabelové dálkové ovládání je pomocí tlačítek nebo mikrospínačů, dotyková obrazovka není přípustná. Umožňuje zapnutí/vypnutí celého zařízení, zdvižení/sklopení šipky, zapnutí levé nebo pravé šipky nebo kříže. Ovládání je připevněno v kabině v dohledu a dosahu řidiče.
- (15) Při případné poruše nebo výpadku funkce světelné šipky musí zůstat zachována funkce výstražných světel L9H.
- (16) Při provozním napětí akumulátorů nižším než nominálním je zajištěno, aby šipka už nesvítla, ale v provozu byla jen výstražná světla L9H. Při hlubokém vybití akumulátoru se vypnou i tato světla a na dálkovém ovládání se rozsvítí varovná kontrolka.
- (17) Nosná konstrukce šipky a její uchycení k vozidlu jsou navrženy s ohledem na častý transport a z toho plynoucí otřesy celého zařízení. Zejména jde o pojištění všech šroubových spojů proti uvolnění a zajištění všech pohyblivých částí při transportu proti samovolnému pohybu.
- (18) Sklopnou šipku na vozidle je možno zdvihnout nebo sklopit při jízdě rychlostí min. 20 km/h. Se zdviženou šipkou je možno s vozidlem jet rychlostí min. 60 km/h. Při sklopené šipce je možno jet s vozidlem rychlostí min. 100 km/h.
- (19) Na viditelném místě konstrukce je štítek se stejnou životností jako konstrukce, na kterém je uvedena nejvyšší dovolená rychlost vozidla se zdviženou a sklopnou šipkou z hlediska splnění výše uvedených požadavků
- (20) Zdvižená šipka je dorazy jištěna proti přetopení větrem.
- (21) Nosný rám sklopné šipky na vozidle je možno upevnit na typové nosníky na střeše vozidla nebo úchytné body na nástavbě. Po obou stranách nosného rámu je možno připevnit výstražné majáky.
- (22) Spínače a koncové kontakty jsou bez mechanických prvků (např. magnetické) a nejsou citlivé na malé pohyby sklopné konstrukce při jízdě.
- (23) Nosná konstrukce včetně spojovacího materiálu odolává klimatickým podmínkám na dálnici (vítr, déšť, zimní údržba pomocí chloridů). Veškeré kovové součásti jsou z korozivzdorných materiálů nebo jsou povrchově upraveny systémem PKO typu III E (žárové zinkování ponorem) v souladu s TKP kapitola 19B. Pro prvky se stěnou tl. 3 mm a tenčí platí ČSN EN ISO 1461.
- (24) Pokud jsou pozinkované části konstrukce ještě natřeny, je použit odstín RAL 7042. Povrchová úprava všech částí konstrukce je tak matná, aby nevyvolávala omezující nebo oslepující oslnění.



## 4.10 Velká světelná šipka

- (1) Tvoří součást pojízdné uzavírkové tabule Z 7 na velkých výstražných vozících (tj. na dálnicích).
  - (2) Je tvořena 25 světly na společné konstrukci, která zobrazují světelné signály S 8c, S 8d, S 8e.
  - (3) Vždy jsou použita světla třídy L8H.
  - (4) Šipka je vždy doplněna dvojicí zvýrazňujících světel třídy L9H osazených v horních rozích štítu.
  - (5) Šipka je osazena na horní sklopné části štítu. Není přípustné používat část světel jako světelnou rampu.
  - (6) Příklad velké světelné šipky zobrazuje výkres R 110.
  - (7) Další údaje k provedení a umístění šipky na vozíku jsou uvedeny ve standardu PPK – VOZ.
- prohlášení o vlastnostech (nebo prohlášení shody),
  - kompletní osvědčení o stálosti vlastností (nebo certifikát) včetně příloh,
  - u světel a jejich sestav určených pro montáž na vozidla doklad o homologaci kompletního výrobku podle předpisu EHK č. 10,
  - schválení MD pro použití výrobku na pozemních komunikacích, je-li pro daný typ výrobku Ministerstvem dopravy vydáváno,
  - postup montáže nebo návod k použití ke každému typu výrobku,
  - prohlášení, že výrobek (vyjma baterií a akumulátorů) je po použití možno zařadit dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, jako ostatní odpad.

## 4.11 Světlo na předzvěstném nebo informačním vozíku

- (1) Třídy svítivosti, počty, umístění a vybrané požadavky na výstražná světla použitá na předzvěstném vozíku typu triangl, předzvěstném vozíku LED, předzvěstném výsuvném vozíku LED a na informačním vozíku LED stanovuje standard PPK – VOZ.
  - (2) Ostatní požadavky na světla na vozících stanovuje tento předpis.
- (4) Na výstražná světla dle tohoto předpisu je požadována záruční doba nejméně 2 roky. Funkční životnost světel musí být nejméně 10 let; to platí i pro blednutí žlutého filtru.
  - (5) Dodavatel světla musí zajistit záruční i pozáruční servis.
  - (6) Jednotlivé výrobky v následné správě ŘSD musí být funkční nejméně po celou dobu záruční doby. Záruční doba začíná převzetím. Záruka se vztahuje na kompletní výrobek, tj. na jedno světlo nebo sestavu světel včetně všech napájecích, nosných, propojovacích a upevňovacích prvků.

## 5. DOKLADY, TRVANLIVOST A ZÁRUKY

- (1) Všechna světla musí být uvedena v seznamu výrobků schválených pro použití na pozemních komunikacích ([www.pjpk.cz](http://www.pjpk.cz)).
- (2) Hodnota noční svítivosti světel musí být doložena protokolem o zkoušce. Ta může být součástí certifikace světla nebo samostatná.
- (3) U světel nabízených ŘSD musí výrobce nebo distributor kromě dokladů požadovaných jinými předpisy předložit následující doklady v českém jazyce: