

Světelná šipka střední – na vozidla

Technické a kvalitativní požadavky

verze 04/2018

Tyto požadavky platí do doby vydání standardu PPK – SVE

1. Všeobecně

- (1) Světelná šipka střední je určena pro vozidla a mechanismy údržby. Skládá se z 15 výstražných světel třídy L8H dle ČSN EN 12 352, jimiž lze zobrazit světelnou šipku typu B nebo světelný kříž typu A podle TP 66. Je pevná nebo sklopná.
- (2) Šipka může být doplněna dvěma výstražnými světly třídy L9H dle téže normy umístěnými v horních rozích.

2. Nosná konstrukce

- (1) Nosná konstrukce 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.
- (2) Rozměry konstrukce šipky jsou cca 1000×1000 mm.
- (3) Pro všechny rozměry platí tolerance ± 1 %.
- (4) Pevná šipka je svisle upevněna na zadním čele vozidla, sklopná šipka je zdvihací a je upevněna na střeše vozidla nebo horní části nástavby.

2.1 Sklopná šipka

- (1) Konstrukce se světly je otočně upevněna na vodorovném nosném rámu a je možno ji zdvihát a sklápět pomocí lineárního elektromotoru. Ovládání motoru je součástí dálkového ovládání šipky.
- (2) Elektronika zajišťuje ochranu motoru proti přetížení (proudová ochrana) s automatickým resetem bez tavné pojistky. Napájecí napětí motoru je stejné jako šipky.
- (3) V případě poruchy je možno konstrukci zdvihnout nebo sklopit ručně.
- (4) Vodorovný nosný rám je možno upevnit na typové nosníky na střeše vozidla nebo úchytné body na nástavbě.
- (5) Šipku je možno zdvihnout nebo sklopit při jízdě rychlostí nejméně 20 km/h. Se zdviženou šipkou je možno s vozidlem jet rychlostí nejméně 60 km/h. Při sklopené šipce je možno jet s vozidlem rychlostí nejméně 100 km/h.
- (6) Zdvižená šipka je dorazy jištěna proti přetočení větrem.
- (7) Spínače a koncové kontakty jsou bez mechanických prvků (např. magnetické) a nejsou citlivé na malé pohyby sklopené konstrukce při jízdě.
- (8) Na viditelném místě konstrukce je štítek se stejnou životností jako konstrukce, na kterém je uvedena nejvyšší dovolená rychlost vozidla se zdviženou a sklopenou šipkou z hlediska splnění výše uvedených požadavků.
- (9) Po obou stranách nosného rámu je možno připevnit výstražné majáky (zvláštní výstražná světelná zařízení oranžové barvy).

- (10) 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 s tloušťkou stěny 3 mm a tenčí platí ČSN EN ISO 1461.
- (11) 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.

3. Výstražná světla

- (1) Světla třídy L8H a L9H splňují následující minimální požadavky ČSN EN 12 352:
- plocha světelného pole P1
 - kolorimetrické vlastnosti C1
 - retroreflexní zařízení R0
 - fotocitlivé spínání A0
 - indikátor napětí I0
 - kmitočet F3
 - doba svitu O1
 - mechanická pevnost M4
 - teplotní odolnost T2
 - systém pro upevnění a uzavření S3
 - krytí IP 54
- (2) Všechna světla jsou LED, světla jedné třídy musí mít stejnou svítivost (jas).
- (3) Celé zařízení je napájeno napětím 12/24 V=. Elektronika zajišťuje ochranu zařízení při přepólování.
- (4) Kabely a jejich příchytka na konstrukci jsou odolné proti UV záření.
- (5) Skříň elektroniky má krytí min. IP 55.
- (6) Na světlech je vyznačena správná poloha světla/čelního krytu při montáži (značka TOP).
- (7) Čelní kryt světla je dostatečně odolný proti UV záření (včetně blednutí žlutého filtru).
- (8) Podle zapnutého režimu zobrazují světla třídy L8H světelnou šipku vlevo S 8c (8 světel), světelnou šipku vpravo S 8d (8 světel) nebo světelný kříž S 8e (9 světel). Světla třídy L9H zobrazují světelný signál S 7.
- (9) Světla S 7 a světelná šipka/kříž blikají střídavě (proti sobě). Frekvence blikání je 60 za minutu.
- (10) U sklopné šipky při jejím zdvižení začnou automaticky blikat světla S 7 i bez navolení režimu šipky/kříže.
- (11) Dálkové ovládání je se zařízením propojeno kabelem. Má optickou kontrolu funkce zvolených symbolů a závad. Může být doplněno bezdrátovým dálkovým ovládáním.
- (12) Napájecí kabel má délku min. 10 m. Kabel k dálkovému ovládání má délku min. 15 m.
- (13) Kabelové dálkové ovládání je pomocí tlačítek nebo mikropsínačů, dotyková obrazovka není přípustná. Umožňuje zapnutí/vypnutí celého zařízení, zdvižení/sklopení šipky, zapnutí levé nebo pravé šipky nebo kříže.
- (14) Při případné poruše nebo výpadku funkce světelné šipky/světelného kříže musí zůstat zachována funkce výstražných světel S 7.
- (15) Při provozním napětí akumulátorů nižším než nominálním je zajištěno, aby šipka/kříž už nesvítily, ale v provozu byla jen výstražná světla S 7 v horních rozích štítu. Při hlubokém vybití akumulátoru se vypnou i světla S 7 a na dálkovém ovládání se rozsvítí varovná kontrolka.
- (16) Světelná šipka je vybavena fotocitlivým zařízením k automatickému plynulému snižování svítivosti (všech světel včetně signálů S 7 jednotně) v rozsahu okolní úrovně osvětlení 500 lx až 3000 lx (viz čl. 4.2.1.2.3 ČSN EN 12 352). Snižování je z nejvyšší hodnoty svítivosti až na úroveň tzv. nočního

návěstidla, tj. na snížení svítivosti o jednu třídu podle tabulky 1 ČSN EN 12 352 (viz též následující tabulka).

třída		svítivost při jmenovitém napětí		poznámka
		I_{Rmin} [cd]	I_{Amax} [cd]	
L8H	den	1 500	5 000	
	noc	500	1500	svítivost třídy L8M
L9H	den	20 000	40 000	
	noc	2 000	8 000	svítivost třídy L9M

5. Doklady, trvanlivost a záruky

- (1) Dodavatel musí zajistit záruční a pozáruční servis.
- (2) Délka záruky je nejméně 2 roky. Funkční životnost zařízení je nejméně 5 let.
- (3) Součástí nabídky jsou následující doklady:
 - ES osvědčení o stálosti vlastností na oba typy výstražných světel,
 - ES prohlášení o vlastnostech na oba typy výstražných světel,
 - schválení MD s použitím obou typů světel na pozemních komunikacích,
 - schválení MD s použitím světelné šipky na pozemních komunikacích,
 - návod k montáži, obsluze a údržbě celého zařízení,
 - osvědčení o udělení homologace na kompletní zařízení dle předpisu EHK č. 10,
 - prohlášení, že je výrobky možno zařadit dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, jako ostatní odpad.
- (4) Všechny doklady a dokumentace jsou v českém jazyce nebo k nim je přiložen překlad do češtiny.
- (5) Šipky jsou při dodávce předvedeny výrobcem, jsou k nim předány potřebné doklady včetně návodu k obsluze a dodavatel provede zaškolení obsluhy.

Zpracoval:
Michal Prášil
ŘSD – 12 150
12. dubna 2018