

Návod na sestavení přejezdového výstražníku vz. AŽD 71 či 97

UPOZORNĚNÍ

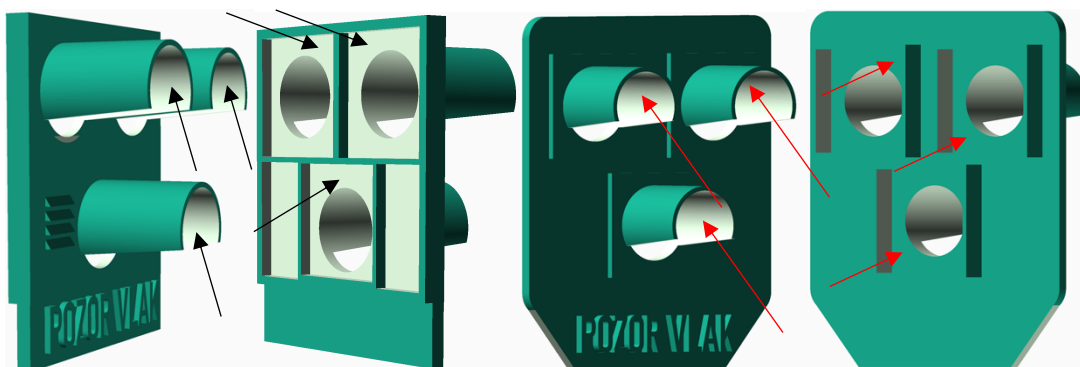
Materiál použitý k výrobě výstražníků je relativně křehký! Manipulaci s resinovými díly doporučujeme provádět pouze prsty, případně s opatrností pomocí pinzety s plochými hroty za použití minimálního přitlaku.

Doporučené nástroje

- lupa, ideálně lupa na čelo
- hrotová pájka s hrotem 0,3 mm
- pájecí pasta
- pinzeta s ostrým hrotem
- kuprexitová destička
- polystyrénové lepidlo (např. VMS Styrene cement, polystyren rozpuštěný např. v ethylacetátu apod.)
- akrylové barvy (černá, šedá, červená, bílá)
- ostrá žiletka
- vteřinové lepidlo + ostrý špendlík (nebo ideálně inzulínová stříkačka s jehlou cca 0,3 mm)

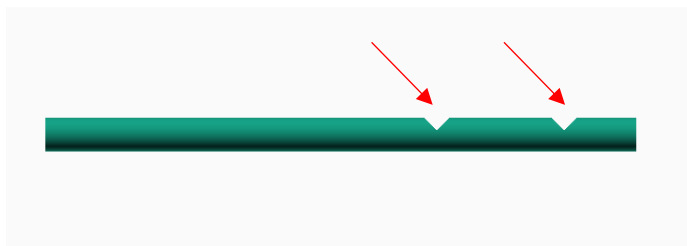
Přípravné práce

Před začátkem práce na sestavování výstražníku je dobré prohlédnout resinové díly a zkontrolovat přítomnost možných otřepků, které jsou pozůstatkem opor použitých během tisku. Případné drobné zbytky, které se mohou vyskytovat na zadní straně světelných štítů, na hranách boxů pro LEDky či na stěnách soklů, lze opatrně odstranit ostrou žiletkou. Takto začištěný štít je vhodné přetřít černou barvou, a to na spodních stranách stínidel, zadní straně štítu a také na vnitřní straně boxu na LEDky (Obr. 1). Výstražníky vz. AŽD 97 mají po hraně přední strany štítu zvýšený okraj, který naznačuje místo přetření bílou ohraničující štít výstražníku.



Obr. 1 Šipky naznačují místa na výstražníku, která je vhodné přetřít matnou černou barvou.

Součástí sady je stožár pro montáž výstražníku v délce 26 mm. Skutečná délka stožárů je 3965 nebo 3565 mm (24,8 a 22,3 mm), výstražníky se na ně umísťují tak, aby jejich spodní okraj byl 2,1 či 2,5 m (13,1 a 15,6 mm) nad zemí (vozovkou). Pro instalaci štítu je třeba do stožáru vyfrézovat v požadovaných výškách otvory, nejlépe diamantovým řezným kotoučem. Pro výstražník vz. AŽD 71 ve výšce cca 14 a 18 mm (resp. 17 a 21 mm), pro výstražník vz. AŽD 97 ve výšce 15 a 20 mm (resp. 18 a 23 mm).



Obr. 2. Umístění otvorů pro montáž výstražníku.

Součástí sady je dále destička plošného spoje velikosti 5x15 mm určená pro spojení výstražníku s elektroinstalací kolejistiště. Je navržena tak, aby umožňovala montáž potřebného počtu rezistorů v pouzdech 0603 nebo přemostění kapkou cínu v případě připojení k dekodérům, které mají zabudovanou regulaci proudu. Doporučené hodnoty odporů pro jednotlivé typy LEDek jsou uvedeny v Tabulce 1. Před montáží destičky do soklu výstražníku je k ní také třeba připájet vodiče, které poslouží k připojení výstražníku k řídicí elektronice. Po instalaci DPS do soklu výstražníku může být jejich připájení velmi obtížné a může dojít k tepelnému poškození soklu výstražníku!

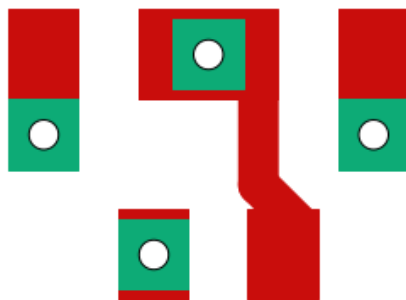
Tabulka 1 - Doporučené rezistory k instalaci do soklu výstražníku

LED	Napětí na diodě	Rezistor (5 V zdroj)	Rezistor (12 V zdroj)
červená	2,2 V	560 Ohm	2 kOhm
bílá	3,2 V	1 kOhm	4 kOhm

Postup práce

Osazení plošného spoje ve výstražníku

Rozměr přiloženého plošného spoje jen přibližně odpovídá rozměru velikosti pouzdra na zadní straně štítu. Před započítím pájení LEDek je třeba destičku zbrousit tak, aby její velikost odpovídala vnějším rozměrům pouzdra na výstražníku. Správný rozměr je naznačen bílými značkami v rozích destičky. K připájení LEDek doporučujeme použít cínovou pájecí pastu. Všechny LEDky jsou zapojeny s jedním společným pólem (viz. Obr. 3). Po jejich napájení připájíme z rubové strany tištěných spojů čtyři vodiče nastříhané na délku cca 5 cm. Součástí sady je dostatečná délka pájitelného lakovaného drátku průměru 0,1 mm. Před napájením na plošný spoj s LEDkami doporučujeme jeden konec pocínovat přitlačením pájecího hrotu s kapičkou cínu proti kuprexitové destičce (nebo podobné podložce). Hotovou destičku osazenou LEDkami přilepíme k zadní straně výstražníku s již začerněnou vnitřní stranou pouzdra a spodními stranami stínidel. K lepení doporučujeme použít pomalu schnoucí polystyrénové lepidlo, aby bylo možné „usadit“ destičku na místo podle potřeby. Po dostatečném vytvrdnutí spoje přetřeme celé pouzdro se světlou černou barvou, abychom zabránili prosvítání světla zadní stranou (destička plošného spoje je zhotovena z částečně průsvitného materiálu).



Obr. 3. Lící strana plošného spoje naznačující místa pro připájení diod.

Příprava soklu

Sokl výstražníku je rozdělen na tři části - horní část představuje trafoskříň, prostřední část představuje betonový základ výstražníku a spodní část o průměru 6 mm je určena pro instalaci destičky plošného spoje a montáž výstražníku do kolejíště. Celou délkou soklu prochází otvor pro zasunutí stožáru, jehož průměr odpovídá průměru přiložené trubičky. Před montáží výstražníku na stožár doporučujeme otestovat průchodnost tohoto otvoru. Při nasouvání stožáru do soklu doporučujeme zasouvat ze spodní části soklu; horní část soklu je poměrně křehká a při neopatrném zacházení při zasouvání shora by mohlo dojít k jejímu rozlomení.

Před kompletací je třeba nabarvit trafoskříň, běžná je kombinace černé nebo šedé barvy se žlutými výstražnými pruhy, případně žlutě zvýrazněným okrajem krytu trafoskříně. Betonový sokl je možné nabarvit buďto v této fázi nebo po kompletaci výstražníku.

Kompletace výstražníku

Zaschlý štít postupně připojíme ke stožáru, doporučujeme začít vždy s vodiči na horní straně štítu. Drátky mezi stožárem a štítem upravíme tak, aby vzdálenost mezi zadní stranou výstražníku a stožárem byla cca 2 mm. Po vytvarování nanese na takto vytvarované držáky výstražníku polystyrenové lepidlo a upravíme polohu štítu.

Po zaschnutí lepidla na držácích štítu provlékneme vodiče na spodní straně stožáru připraveným soklem a postupně i samotný stožár, který do soklu zasuneme co nejdále.

Drátky vyčnívající ze stožáru zkrátíme tak, aby přečnívaly cca 1,5 cm přes spodní okraj soklu, jejich konce pocínujeme a připájíme na DPS s rezistory. Po ověření funkčnosti výstražníku postupně destičku nasuneme do soklu za současného vysouvání stožáru ze soklu. Po zasunutí destičky do soklu ji zafixujeme vteřinovým lepidlem. Následně upravíme polohu stožáru tak, aby vzdálenost mezi spodní hranou štítu výstražníku a patkou stožáru (tedy vrchem betonového soklu a tedy předpokládanou úrovní terénu) cca 13 či 16 mm (viz výše). Stožár v této poloze zafixujeme kapkou vteřinového lepidla. Tímto krokem je hrubá stavba výstražníku dokončena, zbývá nabarvení stožáru, montáž výstražného kříže a tabulky „POZOR VLAKE“ a případně i servisní plošiny. Finální barevné provedení stožáru výstražníku bývá nejčastěji dvojího typu – šedá, případně stříbrošedá anebo šedý základ s červenobílými pruhy. Skutečné provedení se liší často podle místních podmínek. Podle dokumentace k výstražníkům by červenobílé výstražné zbarvení mělo tvořit pás dlouhý 1,5 m s pěti pruhy délky 30 cm, tři červené a dva bílé. U modelu se jedná o pás dlouhý 10 mm s pruhy délky 2 mm. Servisní plošina by měla být umístěna ve výšce max. 1 m (cca 6 mm) nad terénem. Tabulku „POZOR VLAKE“ doporučujeme přilepit na výstražník tenkou vrstvou disperzního lepidla.