

Návod na sestavení přejezdového výstražníku VÚD

UPOZORNĚNÍ

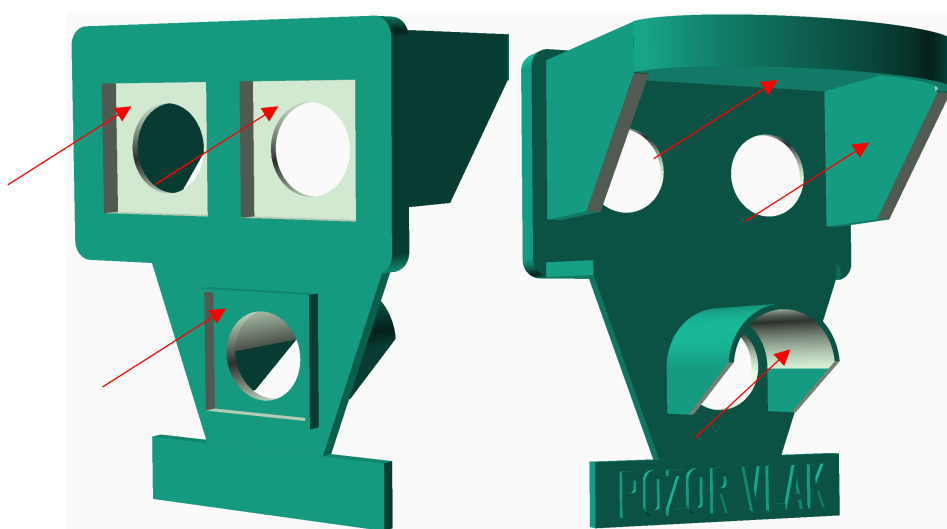
Materiál použitý k výrobě výstražníků je relativně křehký! Manipulaci s resinovými díly doporučujeme provádět pouze prsty, případně s opatrností pomocí pinzety s plochými hroty za použití minimálního přitlaku.

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)

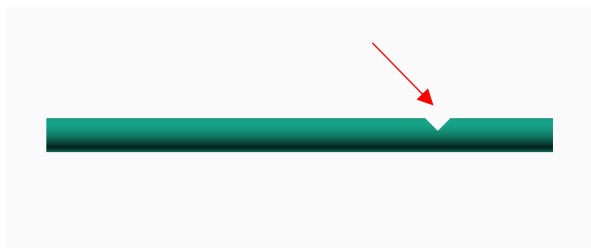
Přípravné práce

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).



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. Výstražníky se na ně umísťují tak, aby jejich spodní okraj byl 2,1 m (13,1 mm) nad zemí (vozovkou). Pro instalaci štítu je třeba do stožáru vyfrézovat v požadované výšce otvor, nejlépe diamantovým řezným kotoučem, ve vzdálenosti 6 mm od horního okraje.



Obr. 2. Umístění otvorů pro montáž výstražníku.

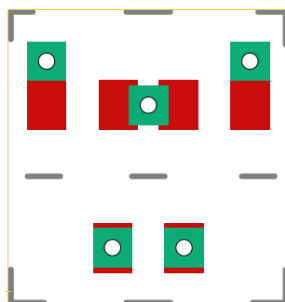
Součástí sady je dále destička plošného spoje velikosti 5x15 mm určená pro spojení výstražníku s elektroinstalací kolejístě. Je navržena tak, aby umožňovala montáž potřebného počtu rezistorů v pouzdrech 0603 nebo přemostění kapkou cínu v případě připojení k dekodérům, které mají zabudovanou regulaci 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

Přiložený plošný spoj je třeba rozdělit na dva díly podél přerušované bílé linie (Obr. 3). Před započetím 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. Pro výstražník bez pozitivního světla použijeme pouze horní část destičky. K připájení LEDek doporučujeme použít cínovou pájecí pastu. Po jejich napájení připájíme z rubové strany tištěných spojů tři vodiče nastříhané na délku cca 5 cm na horní destičku a dva stejně dlouhé vodiče na destičku dolní. 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 kupřextitové destičce (nebo podobné podložce). Hotové destičky osazené 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 vytvrzení 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 a linii rozdělení destičky.

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 kolejiště. 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 smotáme a ve vzdálenosti cca 3 mm od horního okraje výstražníku opatrně ohneme o 180 ° tak, aby smotek drátků směřoval dolů (vzniklá „anténka“ poslouží k uchycení výstražného kříže). Výstražník nasuneme na stožár tak, aby horní plocha výstražníku byla zarovnána s horním koncem stožáru. Spodní svazek drátků zasuneme do vyfrézovaného otvoru. Na takto vytvarované držáky výstražníku nanese polystyrenové lepidlo a upravíme polohu štítu tak, aby zadní strana přiléhala ke stožáru.

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) byla cca 13 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 VLAK“ 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. Tabulku „POZOR VLAK“ doporučujeme přilepit na výstražník tenkou vrstvou disperzního lepidla.