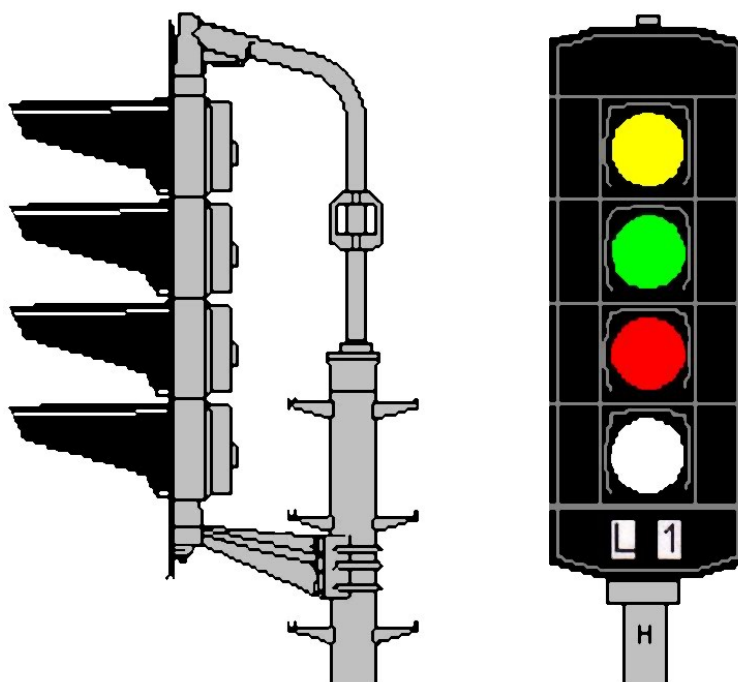


## SVĚTELNÁ NÁVĚSTIDLA AŽD VE VELIKOSTI TT

### ELEKTRONIKA PRO ŘÍZENÍ MODELOVÉHO KOLEJIŠTĚ

#### ANALOGOVÉ A DIGITÁLNÍ KOMPONENTY



Platnost od 1.7.2009

## **Světelná návěstidla ČSD, ČD, ŽSR - typ AŽD ve velikosti TT**

Světelná návěstidla jsou vyrobena podle předpisu ČD D1

( Předpis pro používání návěstí při organizaci a provozování drážní dopravy ze dne 15.4.1997 )

*Pojmenování vybraných návěstidel podle předpisu D1:*

- ☛ **Návěstidlo** - technické zařízení, pomůcky nebo předmět, kterým se dává návěst
- ☛ **Pomalu přerušované světlo** - světlo, jehož svícení je přerušováno přibližně 54x za minutu a poměr svícení a nsvícení je přibližně 1:1
- ☛ **Rychle přerušované světlo** - světlo, jehož svícení je přerušováno přibližně 108x za minutu a poměr svícení a nsvícení je přibližně 1:1
- ☛ **Cestové návěstidlo** - hlavní návěstidlo pro odjezd nebo pro zákaz vjezdu z obvodu stanice (odbočky) do jiného obvodu stanice nebo na širou trať
- ☛ **Hlavní návěstidlo platné jen pro jízdu vlaku** - nepřenosné návěstidlo, kterým je řízena jízda vlaku
- ☛ **Hlavní návěstidlo platné pro jízdu vlaku i posun** - nepřenosné návěstidlo, kterým je řízena nejen jízda vlaku, ale i posun
- ☛ **Kmenové spádovištní návěstidlo** - spádovištní návěstidlo, umístěné přímo na svážném pahrbku
- ☛ **Oddílové návěstidlo** - hlavní návěstidlo pro vjezd vlaku do traťového oddílu
- ☛ **Odjezdové návěstidlo** - hlavní návěstidlo pro odjezd ze stanice (odbočky)
- ☛ **Opakovací seřadovací návěstidlo** - návěstidlo, které je zřizováno pro potřebu předvěstění návěstí světelného seřadovacího návěstidla, v případě nepříznivých rozhledových poměrů
- ☛ **Samostatná předvěst** - návěstidlo, které předvěstí návěst následujícího hlavního návěstidla (vzdálenost mezi samostatnou předvěstí a hlavním návěstidlem musí být nejméně: **400m** pro tratě s rychlostí do 60km/h, **700m** pro tratě s rychlostí 60 - 100km/h, **1000m** pro tratě s rychlostí 100 - 160km/h)
- ☛ **Samostatná opakovací předvěst** - návěstidlo, které se zřizuje tam, kde nelze dosáhnout předepsané dohlednosti hlavního návěstidla nebo kde je to potřeba z jiných důvodů
- ☛ **Samostatné opakovací spádovištní návěstidlo** - návěstidlo před kmenovým spádovištním návěstidlem, které opakuje nebo předvěstí návěstí kmenového spádovištního návěstidla
- ☛ **Seřadovací návěstidlo** - nepřenosné návěstidlo platné jen pro posun
- ☛ **Spádovištní návěstidlo** - nepřenosné návěstidlo platné pro posun na spádovišti. Návěstmi spádovištních návěstidel se řídí v seřadovacím obvodu posun vozidel přes svážný pahrbek
- ☛ **Vjezdové návěstidlo** - hlavní návěstidlo pro krytí a vjezd do stanice (odbočky)

### **Popis zapojení a doporučení**

Světelná návěstidla ČSD, ČD, ŽSR -typ AŽD ve velikosti TT lze napájet z běžného transformátoru používaného železničními modeláři nebo z jakéhokoliv jiného transformátoru (případně i baterií). Napájecí napětí však může být maximálně 16V, doporučené napětí je **12V** stejnosměrných (stabilizovaných). Stabilizované napětí výrazně prodlužuje životnost SMD LED diod. Způsob zapojení je jednoduchý. Vodič s černou bužírkou (ochranná usměrňovací dioda) je společný + (kladný pól), vodiče s barevnými bužírkami (předřadné rezistory) odpovídají jednotlivým barvám (SMD LED diodám) na návěstidle - (záporný pól). Tyto návěstidla lze ovládat jednoduše pomocí vypínačů, přepínačů apod. Trochu složitější je ovládání pomocí relé, kterými můžete již ovládat návěstidla s různými závislostmi na vlakové cestě, posun nebo závislosti rychlostní soustavy ČSD/ČD apod.

***Pozor - návěstidlo bez těchto ochranných prvků nikdy nezapojujte!*** Hrozí trvalé a neopravitelné poškození návěstidla. Návěstidla nevystavujte přímému slunečnímu záření nebo jinému zdroji tepla, chemických látkám a hrubému zacházení.

**Tyto výrobky jsou určeny pro zkušené modeláře**

## **Ceny, slevy, způsoby objednání a doručení**

Ceny návěstidel a elektronických doplňků jsou uvedeny přímo u jednotlivých výrobků. Cena upravených návěstidel (snížená, otočená, apod.) je shodná s cenou v základní velikosti. Nově jsou nabízeny slevy.

Prodejní cena	Slevy poskytované výrobcem - pouze pro koncové zákazníky ( z doporučené prodejní ceny )			
	sleva 5% (5-10ks)	sleva 10% (10-15ks)	sleva 15% (15-20ks)	sleva 20% (20ks a víc)
140,00 Kč	133,00 Kč	126,00 Kč	119,00 Kč	112,00 Kč
160,00 Kč	152,00 Kč	144,00 Kč	136,00 Kč	128,00 Kč
180,00 Kč	171,00 Kč	162,00 Kč	153,00 Kč	144,00 Kč
200,00 Kč	190,00 Kč	180,00 Kč	170,00 Kč	160,00 Kč
220,00 Kč	209,00 Kč	200,00 Kč	187,00 Kč	176,00 Kč

*Slevy se vztahují jen na návěstidla AŽD TT v základním elektrickém zapojení (bez S-com dekodérů)  
a PVZ s blikáčem bez zvuku*

Pro objednání použijte výhradně katalogové označení návěstidel ( např. TT-580 ) Pokud vámi požadované návěstidlo nenaleznete v katalogu, napište počet světel, barvy od shora dolů, tvarové poměry návěstidla a o jaké návěstidlo se jedná ( např. 2 světla, zelená, červená, stožárové, otočené vlevo, odjezdové = TT-2503 )  
Doba dodání od objednání ( zaplacení ) je 2 – 4 týdny ( bude upřesněno po objednání )

Elektronické moduly jsou vyráběny kolegou a dodací lhůty budou upřesněny na vyžádání.

Více informací o použití, zapojení, konfigurační programy a další naleznete na: [www.mtbbus.cz](http://www.mtbbus.cz)

### Způsob objednání:

- 1) telefonicky: 777 270 730
- 2) mailem: [navestidla@email.cz](mailto:navestidla@email.cz)
- 3) osobně na burze ( v Praze v Opletalově ulici )

### Způsob platby:

- 1) hotově při osobním převzetí ( na burze v Praze v Opletalově ulici, po domluvě v Plzni )
- 2) bezhotovostně předem na účet ( na dobírku nezasílám )

### Způsob dodání:

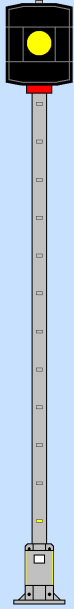
- 1) osobní převzetí ( na burze v Praze v Opletalově ulici, po domluvě v Plzni )
- 2) poštou ( po platbě předem, poštovné dle ceníku České pošty )

**TT-100 - Samostatná předvěst****cena TT-100: 140,-Kč**

Návěstidlo **samostatná předvěst** je návěstidlo, které předvěstí návěst následujícího hlavního návěstidla (vzdálenost mezi samostatnou předvěstí a hlavním návěstidlem musí být nejméně: 400m pro tratě s rychlostí do 60km/h, 700m pro tratě s rychlostí 60 – 100km/h, 1000m pro tratě s rychlostí 100 – 160km/h)

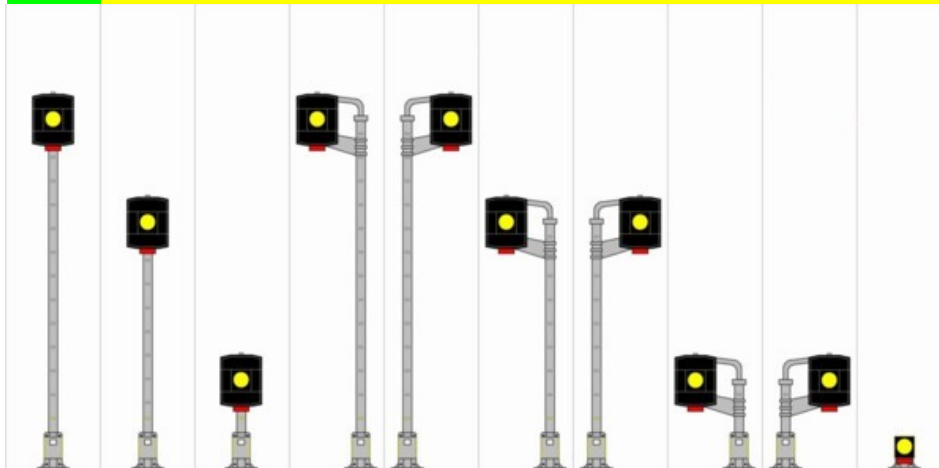
Předvěst stojící před vjezdovým, cestovým nebo odjezdovým návěstidlem je označena tabulí s šikmými překříženými pruhy. Předvěst stojící před oddílovým a krycím návěstidlem je označena tabulí s překříženým vodorovným a svislým pruhem. Před předvěstí se umísťují po 100 metrech tabule se čtyřmi, třemi, dvěma a jedním pruhem upozorňující na blížící se předvěst.

Toto návěstidlo je možné umístit například před vjezdovým návěstidlem, na kterém nelze zobrazit návěst "Volno" Tato situace může vzniknout při vjezdu do stanice do které se vjíždí z odbočky, tedy sníženou rychlostí..



Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant:

100 101 102 1003 1004 1013 1014 1023 1024 105



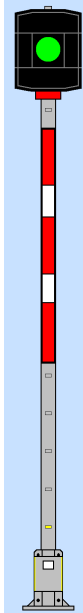
**Skladem**

**Na objednávku**

**TT-110 – Cestové návěstidlo****cena TT-110: 140,-Kč**

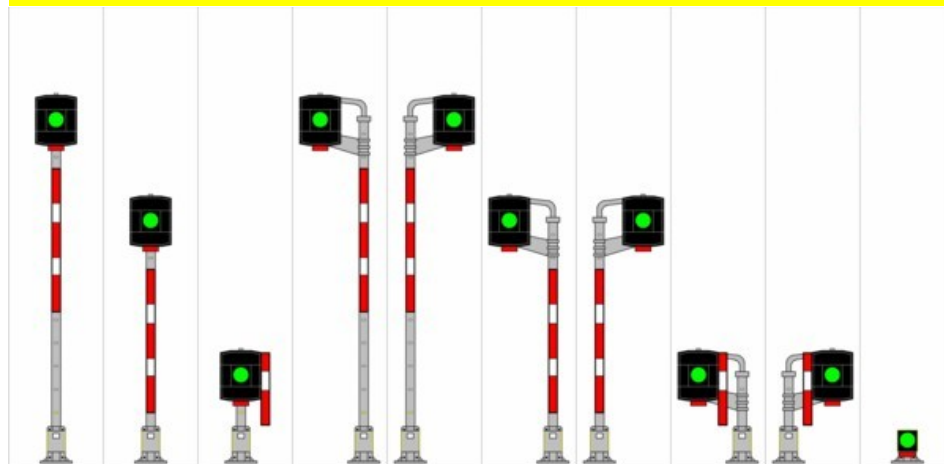
**Cestová návěstidla** se umisťují na dopravních kolejích určených pro projíždění vlaků mezi jednotlivými částmi rozsáhlejších stanic. Na tomto cestovém návěstidle svítí trvale návěst “VOLNO”

Toto návěstidlo bylo vytvořeno na základě objednávky a ve skutečném provozu se nepoužívá (pokud máte informace o použití tohoto návěstidla ve skutečnosti prosím kontaktujte mne a já je zde doplním ,děkuji)



Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

110 111 112 1103 1104 1113 1114 1123 1124 115

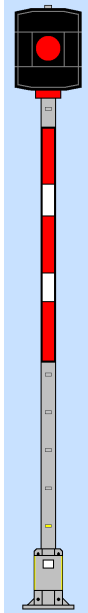


**Skladem**

**Na objednávku**

**TT-120 - Cestové návěstidlo****cena TT-120: 140,-Kč**

**Cestová návěstidla** se umísťují na dopravních kolejích určených pro projíždění vlaků mezi jednotlivými částmi rozsáhlejších stanic. Na tomto cestovém návěstidle svítí trvale návěst "STŮJ" a je možné ho umístit pouze u slepé (kusé) koleje, kde je potřeba zvýraznit ukončení této koleje.

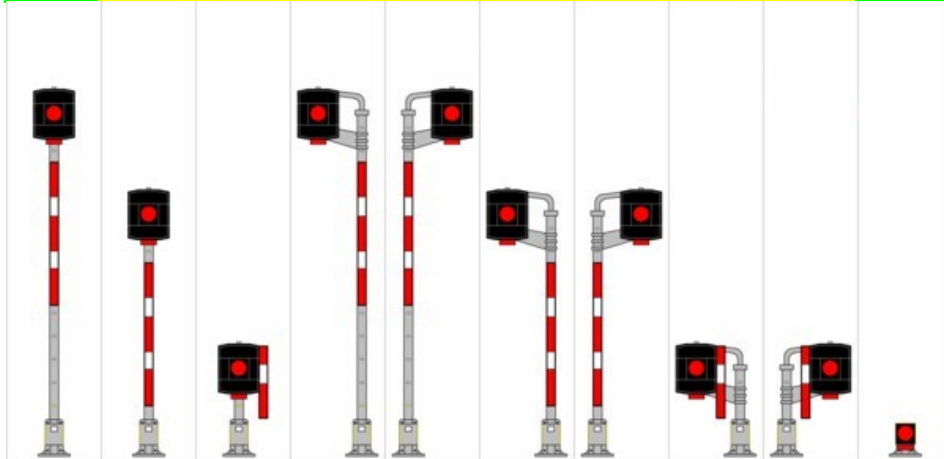


Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

120 121 122 1203 1204 1213 1214 1223 1224 125

Skladem

Na objednávku

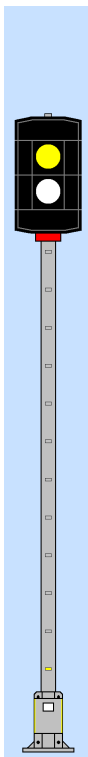


**TT-200 - Samostatná předvěst opakovací****cena TT-200: 160,-Kč**

Návěstidlo **samostatná předvěst opakovací** je návěstidlo, které se zřizuje tam, kde nelze dosáhnout předepsané dohlednosti hlavního návěstidla nebo kde je to potřeba z jiných důvodů.

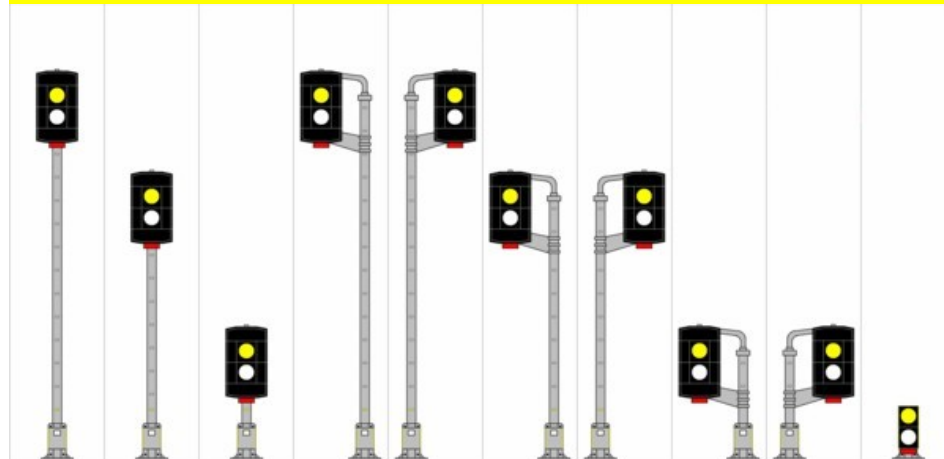
Opakovací předvěst stojící před vjezdovým, cestovým nebo odjezdovým návěstidlem se neoznačuje tabulí jako samostatné předvěsti.

Tuto samostatnou opakovací předvěst je možné použít např. místo samostatné předvěsti ( kat.č.100) tam ,kde z prostorových důvodů není možné použít právě tuto předvěst nebo pro zopakování návěsti z předchozí samostatné předvěsti.



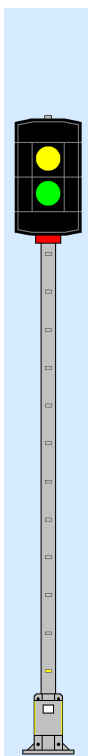
Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

200 201 202 203 204 2013 2014 2023 2024 205



**Skladem**

**Na objednávku**

**TT-210 – Samostatná předvěst****cena TT-210: 160,-Kč**

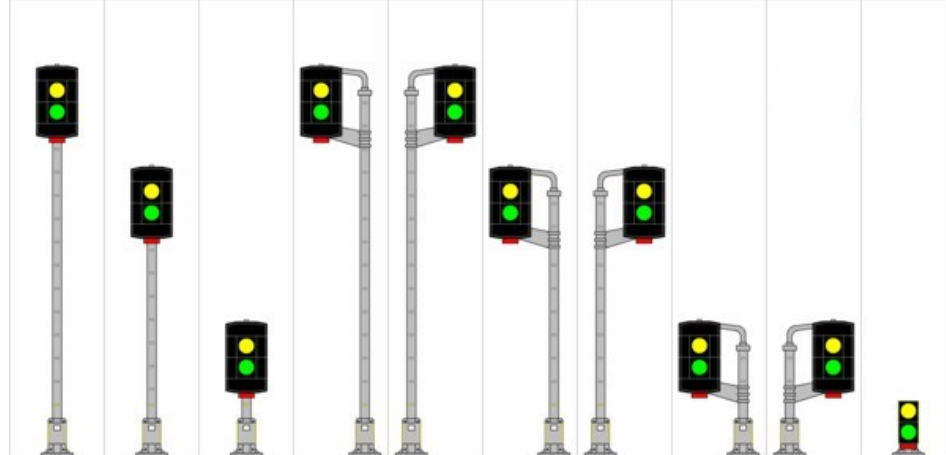
Návěstidlo **samostatná předvěst** je návěstidlo, které předvěstí návěst následujícího hlavního návěstidla (vzdálenost mezi samostatnou předvěstí a hlavním návěstidlem musí být nejméně: 400m pro tratě s rychlostí do 60km/h, 700m pro tratě s rychlostí 60 – 100km/h, 1000m pro tratě s rychlostí 100 – 160km/h)

Předvěst stojící před vjezdovým, cestovým nebo odjezdovým návěstidlem je označena tabulí s šikmými překříženými pruhy. Předvěst stojící před oddílovým a krycím návěstidlem je označena tabulí s překříženým vodorovným a svislým pruhem. Před předvěstí se umisťují po 100 metrech tabule se čtyřmi, třemi, dvěma a jedním pruhem upozorňující na blížící se předvěst.

Tato samostatná předvěst se nejčastěji používá pro předvěštění návěstí na vjezdových návěstidlech před stanicí.

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

210 211 212 2103 2104 2113 2114 2123 2124 215



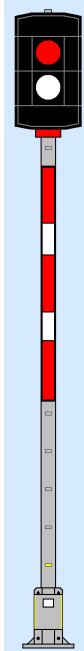
**Skladem**

**Na objednávku**

**TT-220 – Cestové návěstidlo****cena TT-220: 160,-Kč**

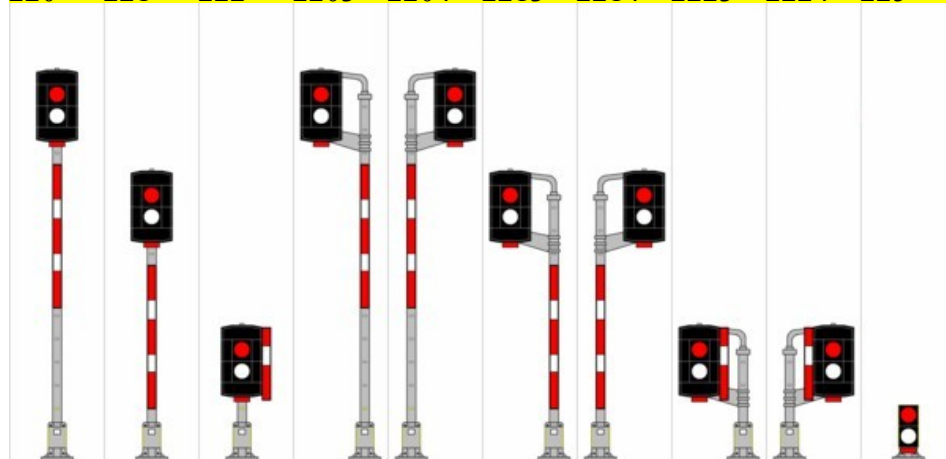
**Cestová návěstidla** se umisťují na dopravních kolejích určených pro projíždění vlaků mezi jednotlivými částmi rozsáhlejších stanic.

Toto návěstidlo je možné použít u dopravních kolejí koncových či úvrat'ových stanic, ze kterých není možný odjezd na širou trať a odjezd je řešen jen v posunovém režimu.



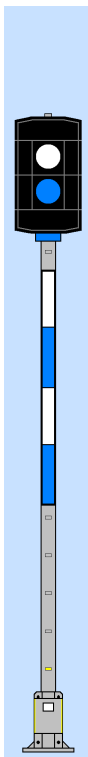
Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

220 221 222 2203 2204 2213 2214 2223 2224 225



**Skladem**

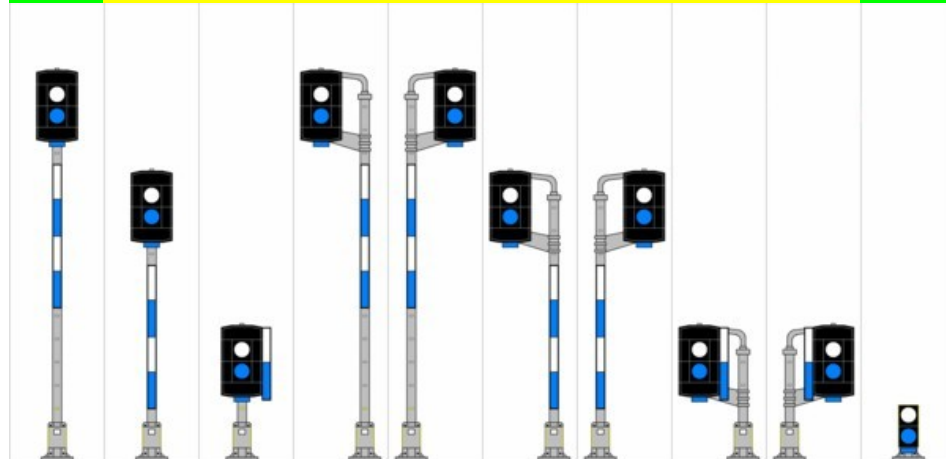
**Na objednávku**

**TT-230 – Seřadovací návěstidlo****cena TT-230: 180,-Kč**

**Seřadovací návěstidla** se většinou nepoužívají ve stanicích se starším zabezpečovacím zařízením, s nižší frekvencí provozu, kde veškerý posun zajišťují lokomotivy manipulačních vlaků a tam, kde není předpoklad, že by posun ohrožoval vlakovou cestu jiného vlaku. Souhlas k posunu dává výpravčí a jízda vozidel se řídí ručními návěstmi. U starších zabezpečovacích systémů se seřadovací návěstidla používala hlavně v místech, kde se z části stanice určené pro posun (koleje pro řazení vlaků, pro nakládku a vykládku, lokomotivní depo apod.) vjíždělo do dopravních kolejí. Ve většině stanic s reléovými zabezpečovacími zařízeními, které hlídají veškeré možné cesty jak pro vlak, tak pro posun, se seřadovací návěstidla umísťují na všechna místa, kde je potřeba krýt vlakové cesty a také na místa, kde je potřeba posunový díl z nějakého důvodu zastavit nebo kde se často mění směr jízdy apod. Jsou závislá na hlavních návěstidlech, nejde tedy postavit posunovou cestu současně s vlakovou cestou pro vjezd nebo odjezd vlaku na stejnou kolej nebo v případech, kdy by se tyto cesty křížily. Seřadovací návěstidla se umísťují u manipulačních kolejí. Na stožáru se střídají modré a bílé pruhy stejné šířky a návěstidlo platí jen pro posun (z manipulačních kolejí je odjezd na širou trať zakázán).

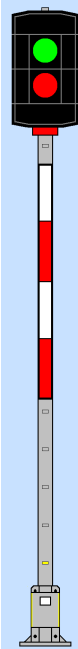
Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

230 231 232 2303 2304 2313 2314 2323 2324 235



Skladem

Na objednávku

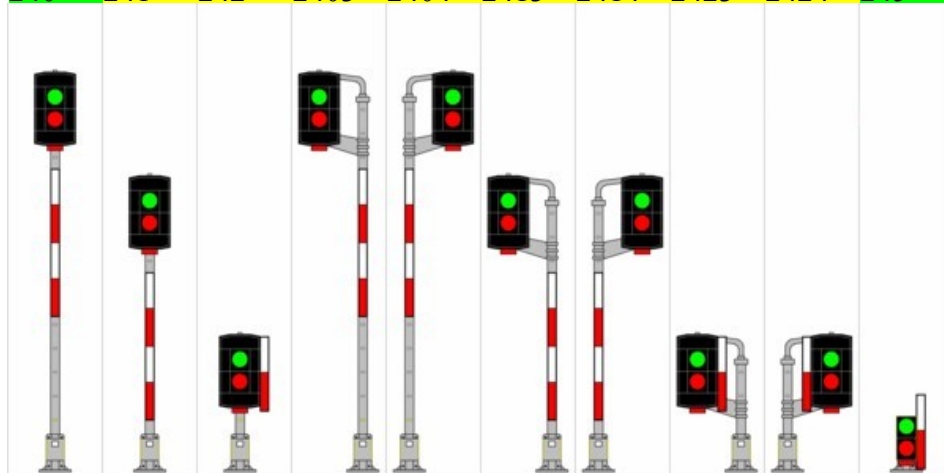
**TT-240 – Vjezdové návěstidlo****cena TT-240: 160,-Kč**

**Vjezdové návěstidlo** platí jen pro jízdu vlaku, neplatí pro posun. Na stožáru se střídají červené a bílé pruhy stejné šířky. Vjezdová návěstidla kryjí stanici (odbočku) proti vjezdu vlaku z šité trati a ohraničují prostor stanice. Umisťují se na takovou vzdálenost od krajní výhybky, aby byl zajištěn dostatečný prostor (výtažná délka) pro posunující soupravu, protože při posunu posunující díl nesmí přejet za vjezdové návěstidlo. Místo kam nejdále může čelo posunující soupravy dosáhnout je označeno označníkem. U moderních zabezpečovacích zařízeních může být označník nahrazen seřaďovacím návěstidlem. V případě, že výtažná délka končí v tunelu, umisťuje se vjezdové návěstidlo před tunelem. Návěstní znaky, které vjezdové návěstidlo zobrazuje závisí na situaci ve stanici.

Toto návěstidlo je zjednodušené a je možné ho použít např. na lokálních tratích.

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

240 241 242 2403 2404 2413 2414 2423 2424 245

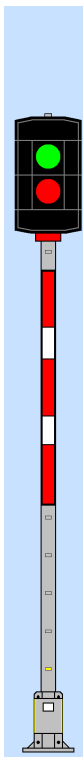


**Skladem**

**Na objednávku**

## TT-250 – Odjezdové návěstidlo

**cena TT-250: 160,-Kč**



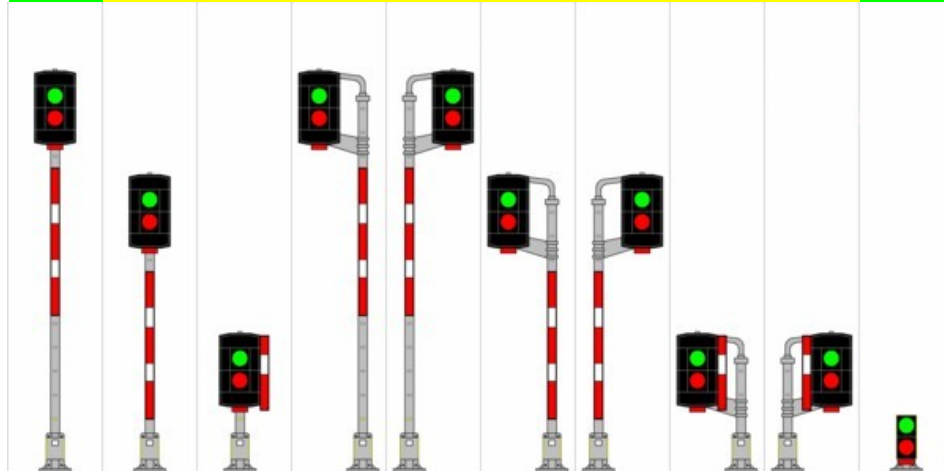
**Odjezdová návěstidla** zakazují a povolují odjezd vlaku ze stanice. Podle důležitosti a frekvence dopravy ve stanici se staví na každém zhlaví jedno skupinové odjezdové návěstidlo přibližně v úrovni námezničku krajní výhybky (skupinové návěstidlo by mělo být doplněno čtvercovou deskou s černým orámováním, na desce je černý pruh směřující z levého dolního do pravého horního rohu.) Pokud je skupinových návěstidel několik (pro účelně rozdělené skupiny dopravních kolejí), staví se před spojením kolejí každé skupiny. Ve stanicích s vysokou hustotou provozu se staví pro každou dopravní kolej samostatně. Odjezdová návěstidla se nestaví u kolejí manipulačních, protože z těch nesmí vlak odjet na širou trať. Světelná návěstidla osazená bílým světlem a stožárem označeným červenými a bílými pruhy nestejně šířky jsou odjezdová návěstidla sloučená se seřadovacími a platí pro jízdu vlaku i posun.

Toto návěstidlo lze použít i jako **cestové návěstidlo**. Cestová návěstidla se umisťují na dopravních kolejích určených pro projíždění vlaků mezi jednotlivými částmi rozsáhlejších stanic.

Toto návěstidlo je zjednodušené a je možné ho použít např. na lokálních tratích.

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

250 251 252 2503 2504 2513 2514 2523 2524 255

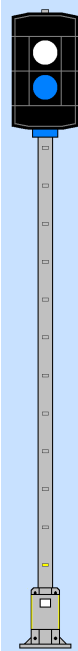


**Skladem**

**Na objednávku**

## TT-260 – Seřadovací návěstidlo opakovací

**cena TT-260: 180,-Kč**

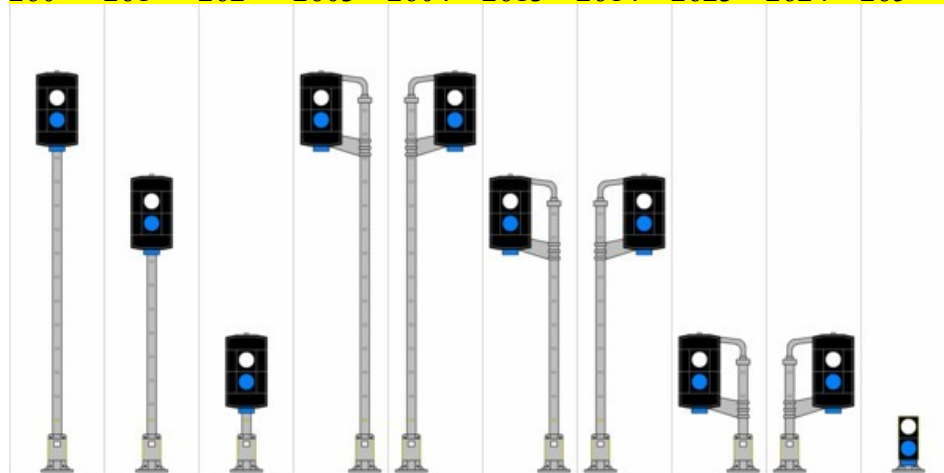


**Opakovací seřadovací návěstidlo** je návěstidlo, které je zřizováno pro potřebu předvěstění návěsti světelného seřadovacího návěstidla, v případě nepříznivých rozhledových poměrů.

Seřadovací návěstidla se většinou nepoužívají ve stanicích se starším zabezpečovacím zařízením, s nižší frekvencí provozu, kde veškerý posun zajišťují lokomotivy manipulačních vlaků a tam, kde není předpoklad, že by posun ohrožoval vlakovou cestu jiného vlaku. Souhlas k posunu dává výpravčí a jízda vozidel se řídí ručními návěstmi. U starších zabezpečovacích systémů se seřadovací návěstidla používala hlavně v místech, kde se z části stanice určené pro posun (koleje pro řazení vlaků, pro nakládku a vykládku, lokomotivní depo apod.) vjíždělo do dopravních kolejí. Ve většině stanicích s releovými zabezpečovacími zařízeními, které hlídají veškeré možné cesty jak pro vlak, tak pro posun, se seřadovací návěstidla umísťují na všechna místa, kde je potřeba krýt vlakové cesty a také na místa, kde je potřeba posunový díl z nějakého důvodu zastavit nebo kde se často mění směr jízdy apod. Jsou závislá na hlavních návěstidlech, nejde tedy postavit posunovou cestu současně s vlakovou cestou pro vjezd nebo odjezd vlaku na stejnou kolej nebo v případech, kdy by se tyto cesty křížili. Seřadovací návěstidla se umísťují u manipulačních kolejí. Na stožáru se střídají modré a bílé pruhy stejné šířky a návěstidlo platí jen pro posun (z manipulačních kolejí je odjezd na širokou trať zakázán).

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

260 261 262 2603 2604 2613 2614 2623 2624 265

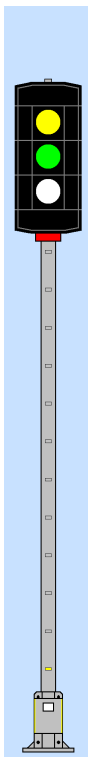


**Skladem**

**Na objednávku**

## TT-310 – Samostatná předvěst opakovací

**cena TT-310: 180,-Kč**



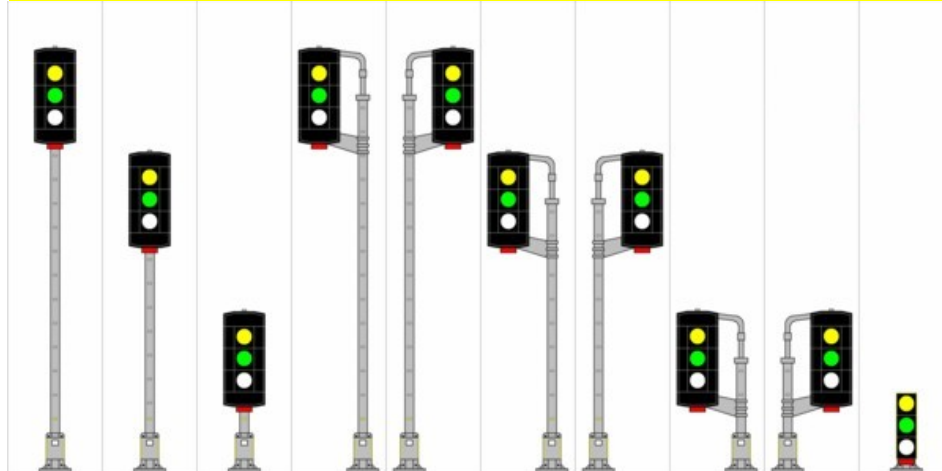
Návěstidlo **samostatná předvěst opakovací** je návěstidlo, které se zřizuje tam, kde nelze dosáhnout předepsané dohlednosti hlavního návěstidla nebo kde je to potřeba z jiných důvodů.

Opakovací předvěst stojící před vjezdovým, cestovým nebo odjezdovým návěstidlem se neoznačuje tabulí jako samostatné předvěsti.

Tuto samostatnou opakovací předvěst je možné použít např. místo samostatné předvěsti ( kat.č.210) tam ,kde z prostorových důvodů není možné použít právě tuto předvěst nebo pro zopakování návěsti z předchozí samostatné předvěsti.

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

310 311 312 3103 3104 3113 3114 3123 3124 315



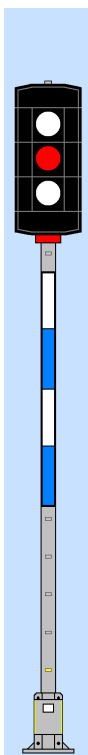
**Skladem**

**Na objednávku**

## TT-320 – Kmenové spádovištní návěstidlo

**cena TT-320: 200,-Kč**

**Kmenové spádovištní návěstidlo** je návěstidlo umístěné přímo na svázném pahrbku. Svázný pahrbek je vyvýšené kolejové pole, má tvar menšího hrbolu a používá se na velkých seřadovacích nádražích, ve velkých dopravních uzlech, pro rychlé rozdělení nákladních vlakových souprav přijíždějících z různých směrů a následnému sestavení nových vlaků odjíždějících na různé směry. Na stožáru se střídají modré a bílé pruhy stejné šířky a návěstidlo platí jen pro posun na svázném pahrbku.

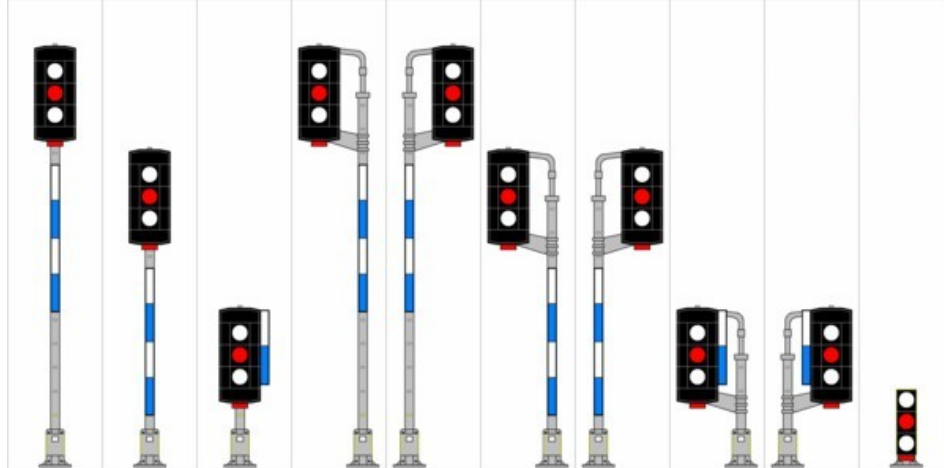


Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

320 321 322 3203 3204 3213 3214 3223 3224 325

**Skladem**

**Na objednávku**

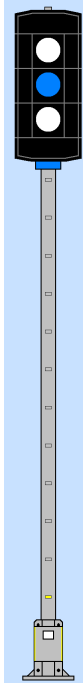


## TT-330 – Spádovištní opakovací návěstidlo

**cena TT-330: 200,-Kč**

**Spádovištní opakovací návěstidlo** je návěstidlo před kmenovým spádovištním návěstidlem, které opakuje nebo předvěští návěsti kmenového spádovištního návěstidla a je zřizováno v případě nepříznivých rozhledových poměrů.

Kmenové spádovištní návěstidlo je návěstidlo umístěné přímo na svážném pahrbku. Svážný pahrbek je vyvýšené kolejové pole, má tvar menšího hrbolu a používá se na velkých seřaďovacích nádražích, ve velkých dopravních uzlech, pro rychlé rozdělení nákladních vlakových souprav přijíždějících z různých směrů a následnému sestavení nových vlaků odjíždějících na různé směry. Na stožáru se střídají modré a bílé pruhy stejné šířky a návěstidlo platí jen pro posun na svážném pahrbku.

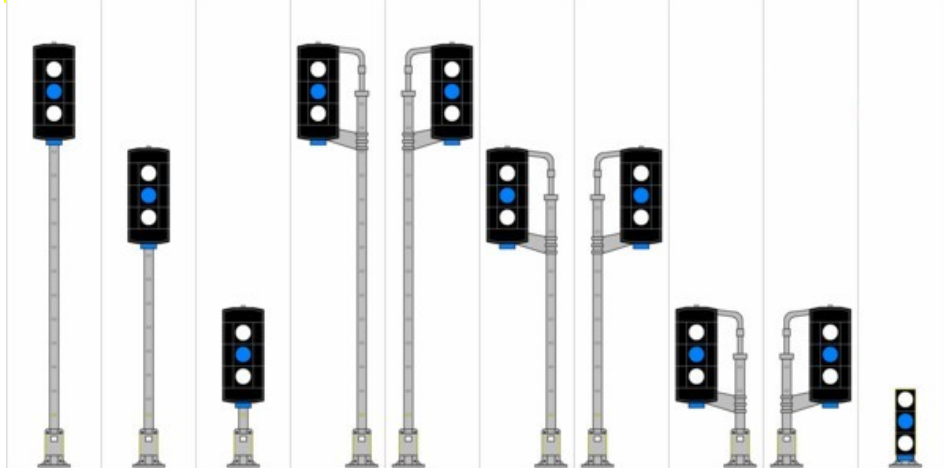


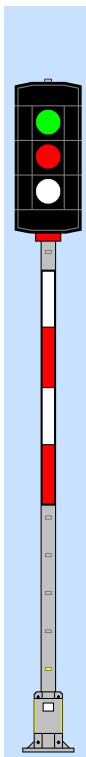
Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

330 331 332 3303 3304 3313 3314 3323 3324 335

**Skladem**

**Na objednávku**



**TT-340 – Vjezdové návěstidlo****cena TT-340: 180,-Kč**

**Vjezdové návěstidlo** platí jen pro jízdu vlaku, neplatí pro posun. Na stožáru se střídají červené a bílé pruhy stejné šířky. Vjezdová návěstidla kryjí stanici (odbočku) proti vjezdu vlaku z šité trati a ohraničují prostor stanice. Umisťují se na takovou vzdálenost od krajní výhybky, aby byl zajištěn dostatečný prostor (výtažná délka) pro posunující soupravu, protože při posunu posunující díl nesmí přejet za vjezdové návěstidlo. Místo kam nejdále může čelo posunující soupravy dosáhnout je označeno označníkem. U moderních zabezpečovacích zařízeních může být označník nahrazen seřaďovacím návěstidlem. V případě, že výtažná délka končí v tunelu, umisťuje se vjezdové návěstidlo před tunelem. Návěstní znaky, které vjezdové návěstidlo zobrazuje závisí na situaci ve stanici.

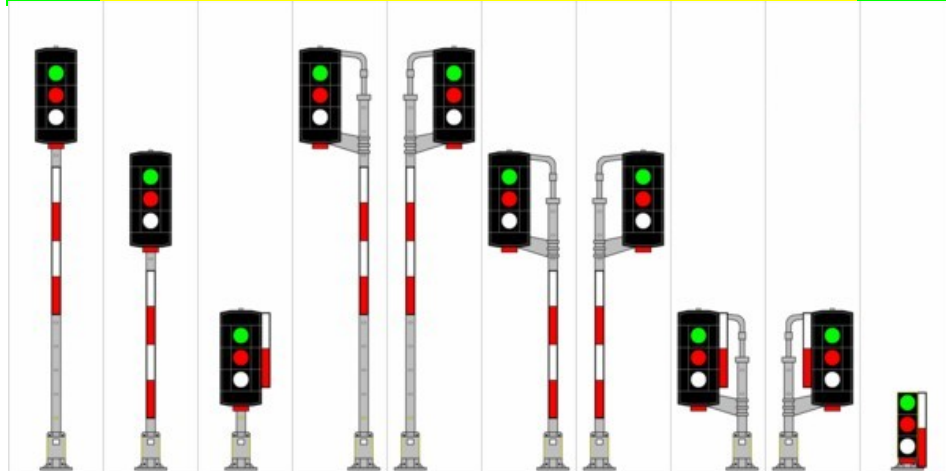
Toto návěstidlo je zjednodušené a je možné ho použít např. na lokálních tratích. Umožňuje využít přivolávací návěst, do odbočky se vjíždí traťovou rychlostí která je shodná pro všechny dopravní koleje (zpravidla 40 km/h)

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

340 341 342 3403 3404 3413 3414 3423 3424 345

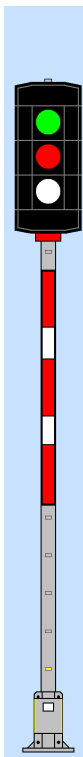
Skladem

Na objednávku



## TT-350 – Odjezdové návěstidlo

**cena TT-350: 180,-Kč**



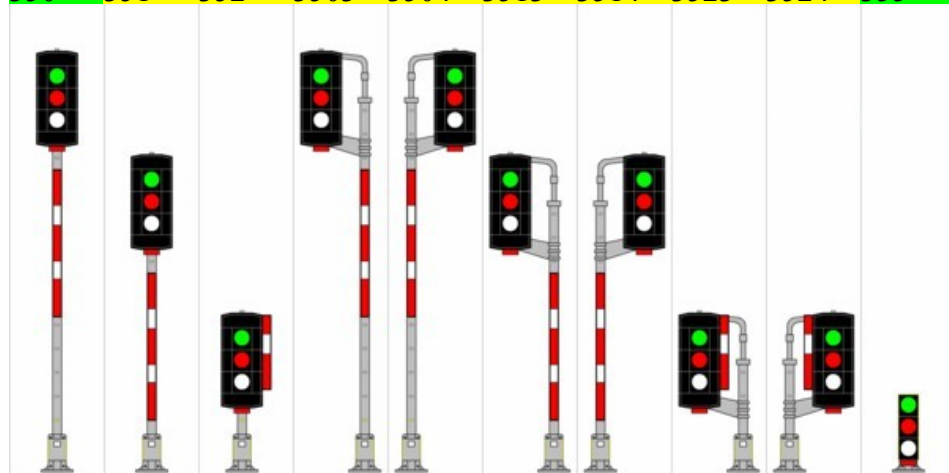
**Odjezdová návěstidla** zakazují a povolují odjezd vlaku ze stanice. Podle důležitosti a frekvence dopravy ve stanici se staví na každém zhlaví jedno skupinové odjezdové návěstidlo přibližně v úrovni námezničku krajní výhybky (skupinové návěstidlo by mělo být doplněno čtvercovou deskou s černým orámováním, na desce je černý pruh směřující z levého dolního do pravého horního rohu.) Pokud je skupinových návěstidel několik (pro účelně rozdělené skupiny dopravních kolejí), staví se před spojením kolejí každé skupiny. Ve stanicích s vysokou hustotou provozu se staví pro každou dopravní kolej samostatně. Odjezdová návěstidla se nestaví u kolejí manipulačních, protože z těch nesmí vlak odjet na širou trať. Světelná návěstidla osazená bílým světlem a stožárem označeným červenými a bílými pruhy nestejně šířky jsou odjezdová návěstidla sloučená se seřadovacími a platí pro jízdu vlaku i posun.

Toto návěstidlo lze použít i jako **cestové návěstidlo**. Cestová návěstidla se umisťují na dopravních kolejích určených pro projíždění vlaků mezi jednotlivými částmi rozsáhlejších stanic.

Toto návěstidlo je zjednodušené a je možné ho použít např. na lokálních tratích. Umožňuje využít přivolávací návěst a zabezpečený posun, odjíždí se traťovou zychlostí (zpravidla 40 km/h)

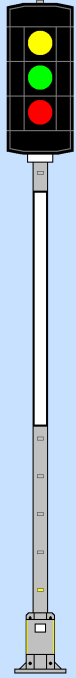
Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

350 351 352 3503 3504 3513 3514 3523 3524 355



**Skladem**

**Na objednávku**

**TT-360 – Oddílové návěstidlo – tříznakový autoblok****cena TT-360: 180,-Kč TT-360/360: 360,-Kč**

**Oddílové návěstidlo** je návěstidlo které ohraničuje a kryje prostorové oddíly na širé trati.

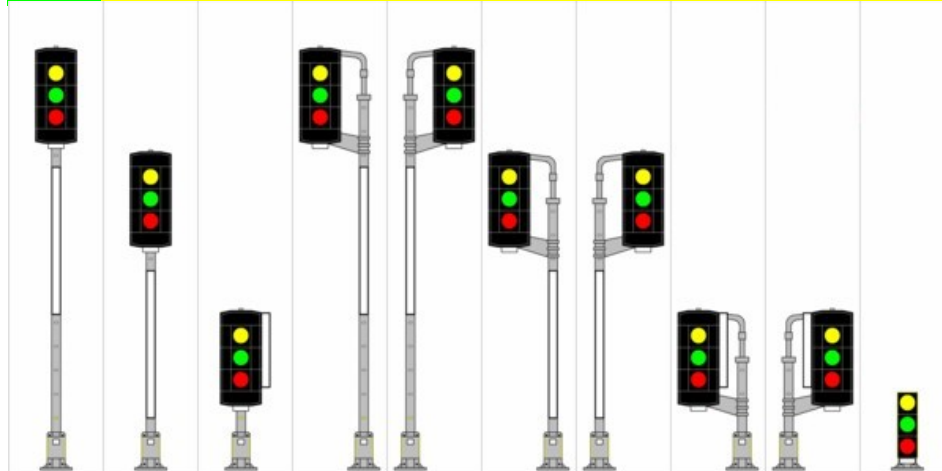
Na frekventovanějších tratích je nutné, aby se na traťové úseky mezi sousedními stanicemi vešlo několik vlaků jedoucích stejným směrem. Z tohoto důvodu je trať rozdělena na oddíly. U starších tratí stojí mezi traťovými oddíly hradla, hradlo obsluhuje pracovník, který telefonem zjišťuje, jestli je jeho oddíl volný, a podle toho nastavuje návěstidla. Tato návěstidla jsou hlavní návěstidla s červenobílým stožárem, značená jako vjezdová, a před každým stojí samostatná předvěst.

Zdokonalením tohoto způsobu řízení je tzv. autoblok. **Autoblok** je zařízení, které pomocí kolejových kontaktů registruje průjezd vlaku a podle toho automaticky nastavuje návěstidla. Ta jsou značena jako oddílová s bílým nebo stříbřitě šedým stožárem, a každé slouží jako předvěst následujícího. Poslední oddílové návěstidlo v traťovém úseku je předvěstí vjezdového návěstidla stanice a je označeno terčíkem (bílá čtvercová tabulka s černým kruhem a černou tečkou uprostřed) Na dvojkolejných tratích je pravidlem že se jezdí po pravé koleji ve směru jízdy. Oddílová návěstidla jsou proto umístěna vpravo. Je však možné za určitých podmínek jet i po levé koleji. Pro tento případ jsou návěstidla umístěna vlevo (včetně vjezdového před stanicí). Proto je možné postavit tzv. oboustranná návěstidla, tedy návěstidlo s jedním stožárem a se dvěma, k sobě "zády" otočenými, deskami s návěstními znaky.

Takové návěstidlo má objednávací kód složený např. **TT-360/360**

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

360 361 362 3603 3604 3613 3614 3623 3624 365



**Skladem**

**Na objednávku**

## TT-360P – Oddílové návěstidlo – autoblok (poslední před vjezdovým- "předvěst")

cena TT-360P: 180,-Kč TT-360/360P: 360,-Kč



**Oddílové návěstidlo** je návěstidlo které ohraničuje a kryje prostorové oddíly na širé trati.

Na frekventovanějších tratích je nutné, aby se na traťové úseky mezi sousedními stanicemi vešlo několik vlaků jedoucích stejným směrem. Z tohoto důvodu je trať rozdělena na oddíly. U starších tratí stojí mezi traťovými oddíly hradlo, hradlo obsluhuje pracovník, který telefonem zjišťuje, jestli je jeho oddíl volný, a podle toho nastavuje návěstidla. Tato návěstidla jsou hlavní návěstidla s červenobílým stožárem, značená jako vjezdová, a před každým stojí samostatná předvěst.

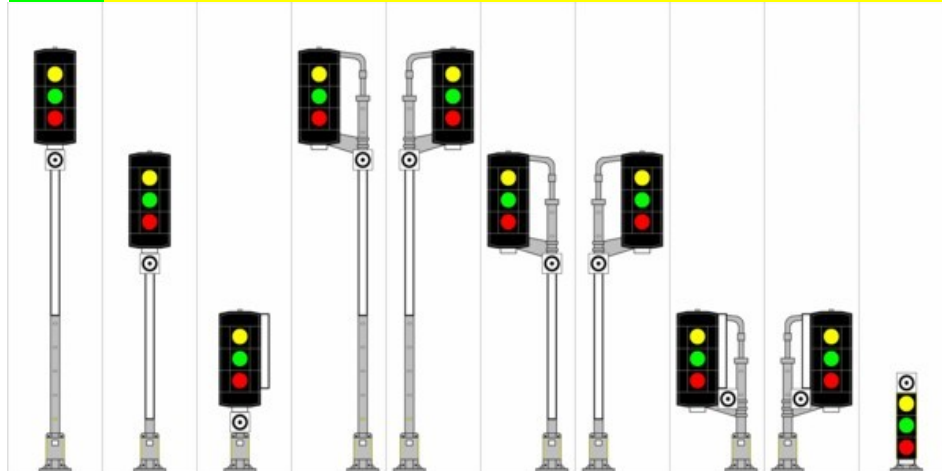
Zdokonalením tohoto způsobu řízení je tzv. autoblok. **Autoblok** je zařízení, které pomocí kolejových kontaktů registruje průjezd vlaku a podle toho automaticky nastavuje návěstidla. Ta jsou značena jako oddílová s bílým nebo stříbřitě šedým stožárem, a každé slouží jako předvěst následujícího. Poslední oddílové návěstidlo v traťovém úseku je předvěstí vjezdového návěstidla stanice a je označeno terčíkem (bílá čtvercová tabulka s černým kruhem a černou tečkou uprostřed)

Na dvojkolejných tratích je pravidlem že se jezdí po pravé koleji ve směru jízdy. Oddílová návěstidla jsou proto umístěna vpravo. Je však možné za určitých podmínek jet i po levé koleji. Pro tento případ jsou návěstidla umístěna vlevo (včetně vjezdového před stanicí). Proto je možné postavit tzv. oboustranná návěstidla, tedy návěstidlo s jedním stožárem a se dvěma, k sobě "zády" otočenými, deskami s návěstními znaky.

Takové návěstidlo má objednávací kód složený např. **TT-360/360P**

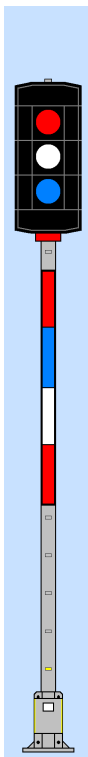
Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

360P 361P 362P 3603P 3604P 3613P 3614P 3623P 3624P 365P



Skladem

Na objednávku

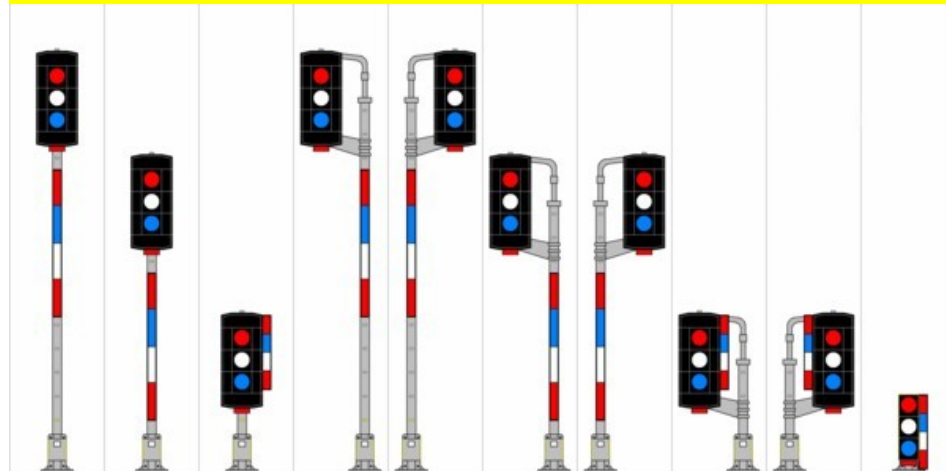
**TT-370 – Vložené návěstidlo****cena TT-370: 200,-Kč**

**Vložená návěstidla** jsou nejstarším typem světelných návěstidel. Můžeme se s nimi setkat ve stanicích s jedním odjezdovým návěstidlem, kde je odjezdové zhlaví málo přehledné a není zajištěna dobrá viditelnost odjezdového návěstidla. V takových stanicích se vložená návěstidla umísťují na konce dopravních kolejí a jsou platná pro jízdu vlaku i posun.

Vložená návěstidla disponují odlišnou signalizací. Kromě návěstí „Posun dovolen“, „Posun zakázán“ a „Stůj“, které jsou shodné se standardní signalizací (přičemž na vloženém návěstidle často svítí „Posun zakázán“ a „Stůj“ najednou) existuje ještě návěst zvaná „Hlavní návěstidlo dovoluje jízdu“. Toto je jediná návěst umožňující jízdu kolem vloženého návěstidla a informuje strojvedoucího, že má postavenou cestu ze své koleje a na odjezdovém návěstidle svítí cokoliv kromě „Stůj“ a „Posun zakázán/povolen“. Vložené návěstidlo také může být zhasnuté a pak má stejný význam jako signál „Stůj“. Stanice v níž se nachází vložená návěstidla, musí mít u svého vjezdového návěstidla tabuli na níž je vykřičník.

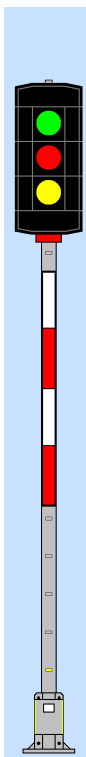
Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

370 371 372 3703 3704 3713 3714 3723 3724 375



Skladem

Na objednávku

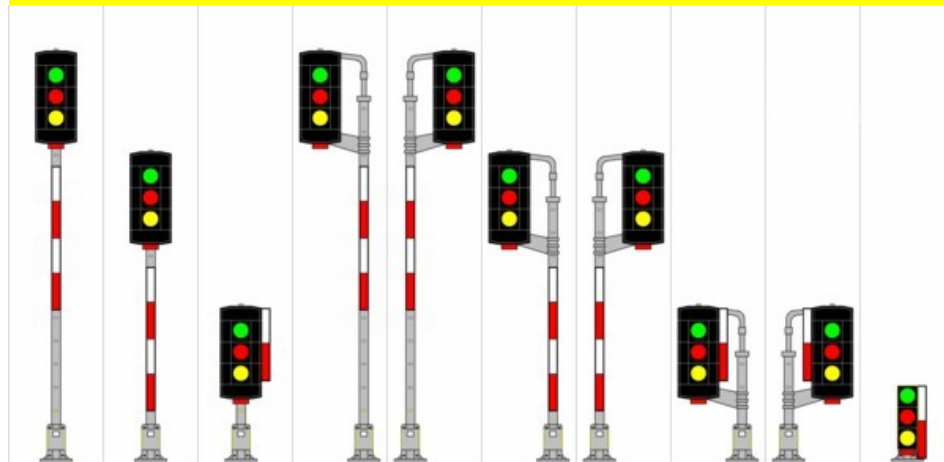
**TT-380 – Vjezdové návěstidlo****cena TT-380. 180,-Kč**

**Vjezdové návěstidlo** platí jen pro jízdu vlaku, neplatí pro posun. Na stožáru se střídají červené a bílé pruhy stejné šířky. Vjezdová návěstidla kryjí stanici (odbočku) proti vjezdu vlaku z šité trati a ohraničují prostor stanice. Umisťují se na takovou vzdálenost od krajní výhybky, aby byl zajištěn dostatečný prostor (výtažná délka) pro posunující soupravu, protože při posunu posunující díl nesmí přejet za vjezdové návěstidlo. Místo kam nejdále může čelo posunující soupravy dosáhnout je označeno označníkem. U moderních zabezpečovacích zařízeních může být označník nahrazen seřaďovacím návěstidlem. V případě, že výtažná délka končí v tunelu, umisťuje se vjezdové návěstidlo před tunelem. Návěstní znaky, které vjezdové návěstidlo zobrazuje závisí na situaci ve stanici.

Toto návěstidlo je zjednodušené a je možné ho použít např. na lokálních tratích. Neumožňuje využití přivolávacího návěst, je však možné rozlišit vjezd na hlavní kolej a jízdu do odbočky (sníženou rychlostí 40 km/h)

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

380 381 382 3803 3804 3813 3814 3823 3824 385

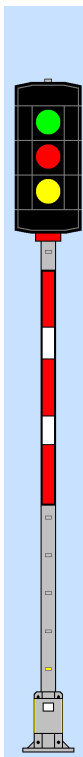


**Skladem**

**Na objednávku**

## TT-390 – Odjezdové návěstidlo

**cena TT-390: 180,-Kč**



**Odjezdová návěstidla** zakazují a povolují odjezd vlaku ze stanice. Podle důležitosti a frekvence dopravy ve stanici se staví na každém zhlaví jedno skupinové odjezdové návěstidlo přibližně v úrovni námezničku krajní výhybky (skupinové návěstidlo by mělo být doplněno čtvercovou deskou s černým orámováním, na desce je černý pruh směřující z levého dolního do pravého horního rohu.) Pokud je skupinových návěstidel několik (pro účelně rozdělené skupiny dopravních kolejí), staví se před spojením kolejí každé skupiny. Ve stanicích s vysokou hustotou provozu se staví pro každou dopravní kolej samostatně. Odjezdová návěstidla se nestaví u kolejí manipulačních, protože z těch nesmí vlak odjet na širou trať. Světelná návěstidla osazená bílým světlem a stožárem označeným červenými a bílými pruhy nestejně šířky jsou odjezdová návěstidla sloučená se seřadovacími a platí pro jízdu vlaku i posun.

Toto návěstidlo lze použít i jako **cestové návěstidlo**. Cestová návěstidla se umísťují na dopravních kolejích určených pro projíždění vlaků mezi jednotlivými částmi rozsáhlejších stanic.

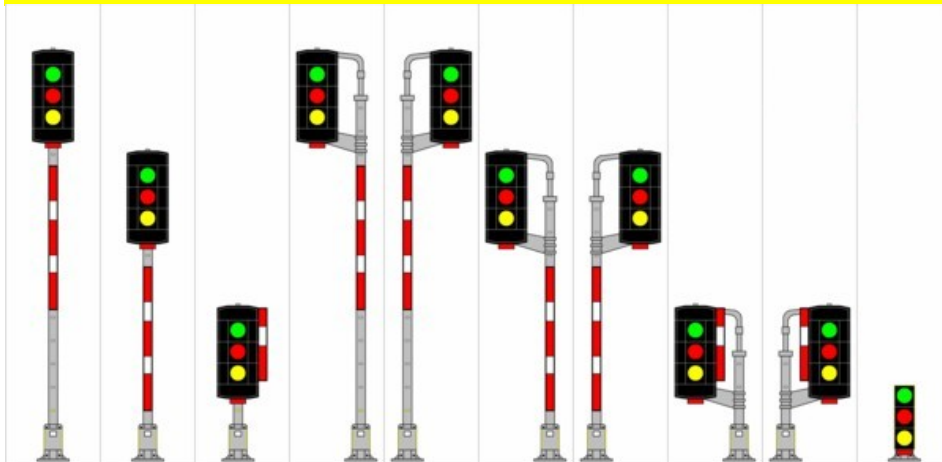
Toto návěstidlo je zjednodušené a je možné ho použít např. na lokálních tratích. Neumožňuje využití přivolávací návěsti, je však možné rozlišit odjezd z hlavní koleje a z odbočky (sníženou rychlostí 40 km/h)

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

390 391 392 3903 3904 3913 3914 3923 3924 395

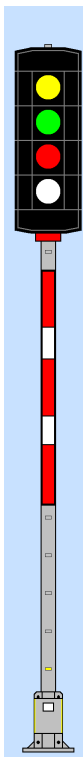
**Skladem**

**Na objednávku**



## TT-460 – Odjezdové návěstidlo (Cestové)

**cena TT-460: 200,-Kč**



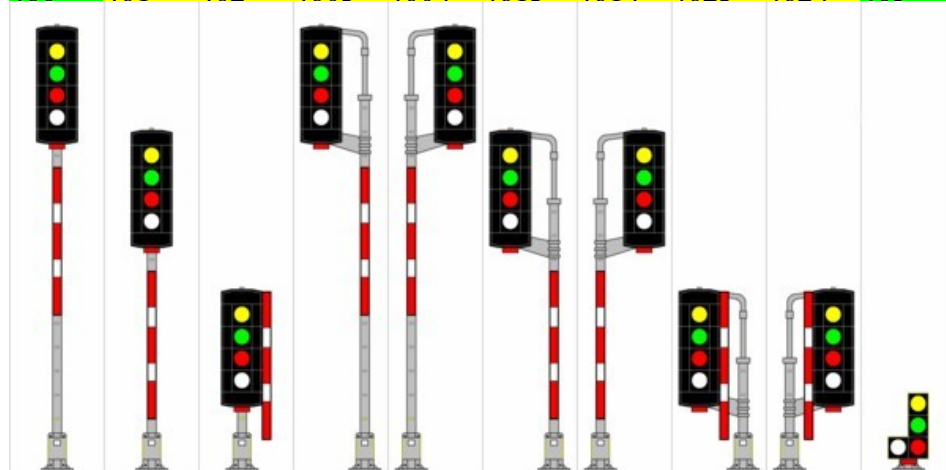
**Odjezdová návěstidla** zakazují a povolují odjezd vlaku ze stanice. Podle důležitosti a frekvence dopravy ve stanici se staví na každém zhlaví jedno skupinové odjezdové návěstidlo přibližně v úrovni námezničku krajní výhybky (skupinové návěstidlo by mělo být doplněno čtvercovou deskou s černým orámováním, na desce je černý pruh směřující z levého dolního do pravého horního rohu.) Pokud je skupinových návěstidel několik (pro účelně rozdělené skupiny dopravních kolejí), staví se před spojením kolejí každé skupiny. Ve stanicích s vysokou hustotou provozu se staví pro každou dopravní kolej samostatně. Odjezdová návěstidla se nestaví u kolejí manipulačních, protože z těch nesmí vlak odjet na širou trať. Světelná návěstidla osazená bílým světlem a stožárem označeným červenými a bílými pruhy nestejně šířky jsou odjezdová návěstidla sloučená se seřadovacími a platí pro jízdu vlaku i posun.

Toto návěstidlo lze použít i jako **cestové návěstidlo**. Cestová návěstidla se umísťují na dopravních kolejích určených pro projíždění vlaků mezi jednotlivými částmi rozsáhlejších stanic.

Toto návěstidlo se nejčastěji používá jako cestové návěstidlo na hlavní dopravní koleji a opakuje návěst na předchozím návěstidle a je umístěno v nedostatečné zábrzdné vzdálenosti od následujícího návěstidla (např. je-li stanice rozdělena přejezdem nebo je v oblouku a není vidět na odjezdové návěstidlo na zhlaví)

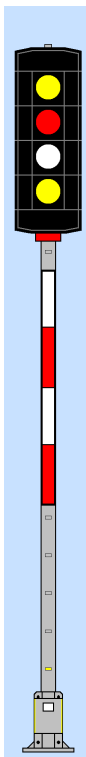
Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

460 461 462 4603 4604 4613 4614 4623 4624 465



**Skladem**

**Na objednávku**

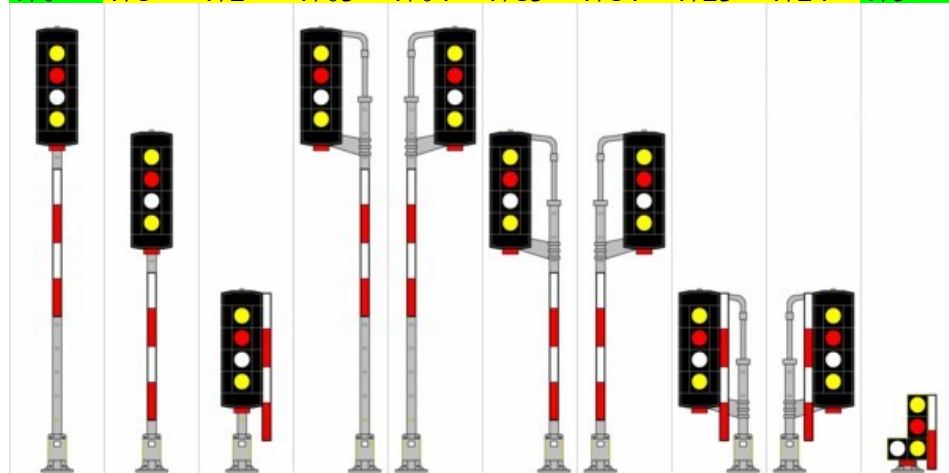
**TT-470 – Vjezdové návěstidlo****cena TT-470: 200,-Kč**

**Vjezdové návěstidlo** platí jen pro jízdu vlaku, neplatí pro posun. Na stožáru se střídají červené a bílé pruhy stejné šířky. Vjezdová návěstidla kryjí stanici (odbočku) proti vjezdu vlaku z šité trati a ohraničují prostor stanice. Umisťují se na takovou vzdálenost od krajní výhybky, aby byl zajištěn dostatečný prostor (výtažná délka) pro posunující soupravu, protože při posunu posunující díl nesmí přejet za vjezdové návěstidlo. Místo kam nejdále může čelo posunující soupravy dosáhnout je označeno označníkem. U moderních zabezpečovacích zařízeních může být označník nahrazen seřaďovacím návěstidlem. V případě, že výtažná délka končí v tunelu, umisťuje se vjezdové návěstidlo před tunelem. Návěstní znaky, které vjezdové návěstidlo zobrazuje závisí na situaci ve stanici.

Toto vjezdové návěstidlo je možné použít např. pro vjezd do úvrat'ové nebo koncové stanice, tedy do stanice kterou nelze projet (na následujícím návěstidle nelze zobrazit návěst Volno)

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

470 471 472 4703 4704 4713 4714 4723 4724 475

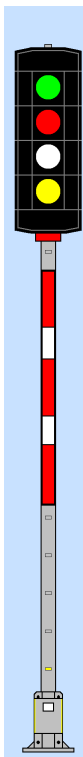


**Skladem**

**Na objednávku**

## TT-480 – Odjezdové návěstidlo

**cena TT-480: 200,-Kč**



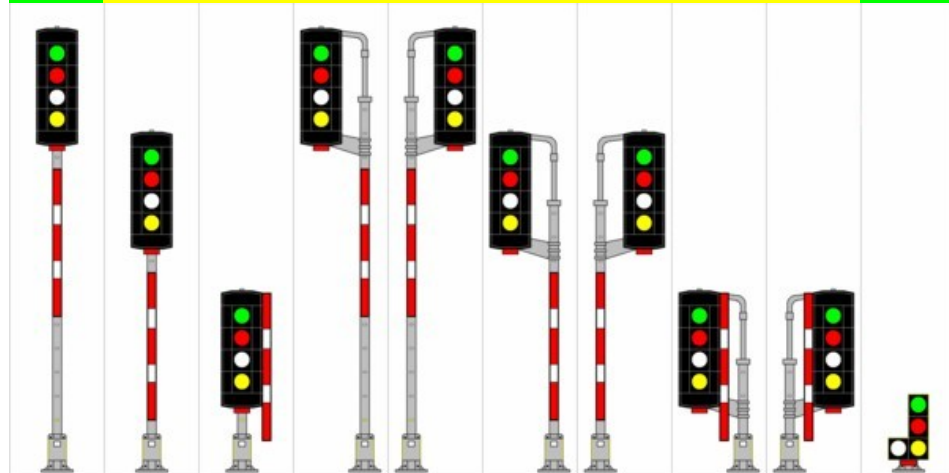
**Odjezdová návěstidla** zakazují a povolují odjezd vlaku ze stanice. Podle důležitosti a frekvence dopravy ve stanici se staví na každém zhlaví jedno skupinové odjezdové návěstidlo přibližně v úrovni námezničku krajní výhybky (skupinové návěstidlo by mělo být doplněno čtvercovou deskou s černým orámováním, na desce je černý pruh směřující z levého dolního do pravého horního rohu.) Pokud je skupinových návěstidel několik (pro účelně rozdělené skupiny dopravních kolejí), staví se před spojením kolejí každé skupiny. Ve stanicích s vysokou hustotou provozu se staví pro každou dopravní kolej samostatně. Odjezdová návěstidla se nestaví u kolejí manipulačních, protože z těch nesmí vlak odjet na širou trať. Světelná návěstidla osazená bílým světlem a stožárem označeným červenými a bílými pruhy nestejně šířky jsou odjezdová návěstidla sloučená se seřadovacími a platí pro jízdu vlaku i posun.

Toto návěstidlo lze použít i jako **cestové návěstidlo**. Cestová návěstidla se umisťují na dopravních kolejích určených pro projíždění vlaků mezi jednotlivými částmi rozsáhlejších stanic.

Toto návěstidlo se většinou používá jako odjezdové návěstidlo z jiné než hlavní koleje, tedy umožňuje odjezd sníženou rychlostí (40 km/h)

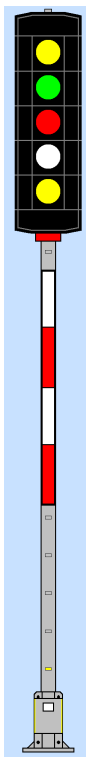
Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

480 481 482 4803 4804 4813 4814 4823 4824 485



Skladem

Na objednávku

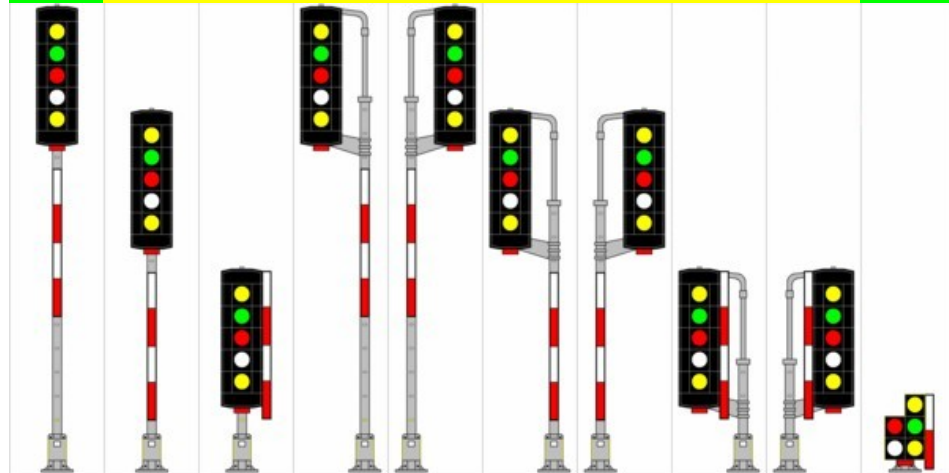
**TT-580 – Vjezdové návěstidlo****cena TT-580: 220,-Kč**

**Vjezdové návěstidlo** platí jen pro jízdu vlaku, neplatí pro posun. Na stožáru se střídají červené a bílé pruhy stejné šířky. Vjezdová návěstidla kryjí stanici (odbočku) proti vjezdu vlaku z šité trati a ohraničují prostor stanice. Umisťují se na takovou vzdálenost od krajní výhybky, aby byl zajištěn dostatečný prostor (výtažná délka) pro posunující soupravu, protože při posunu posunující díl nesmí přejet za vjezdové návěstidlo. Místo kam nejdále může čelo posunující soupravy dosáhnout je označeno označníkem. U moderních zabezpečovacích zařízeních může být označník nahrazen seřaďovacím návěstidlem. V případě, že výtažná délka končí v tunelu, umisťuje se vjezdové návěstidlo před tunelem. Návěstní znaky, které vjezdové návěstidlo zobrazuje závisí na situaci ve stanici.

Toto vjezdové návěstidlo je nejpoužívanější návěstidlo pro vjezd do stanice, odbočky atd.

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

580 581 582 5803 5804 5813 5814 5823 5824 585

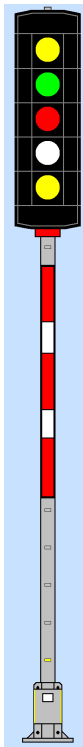


Skladem

Na objednávku

## TT-590 – Odjezdové návěstidlo

**cena TT-590: 220,-Kč**



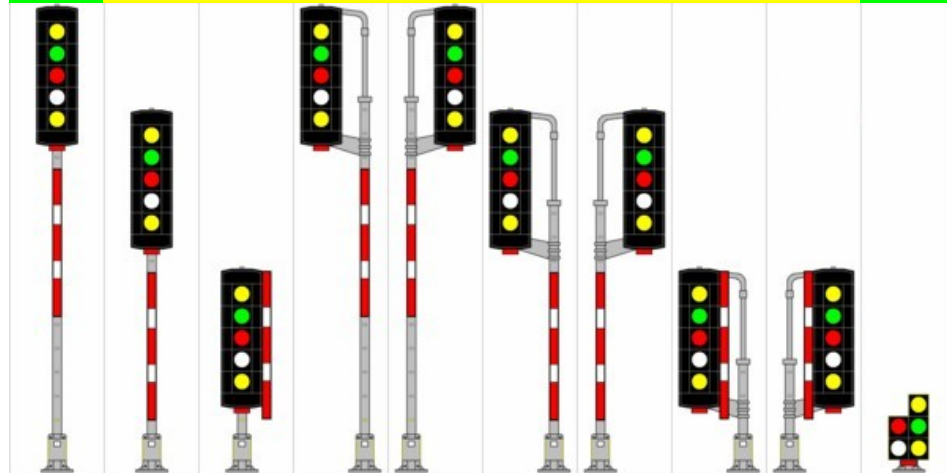
**Odjezdová návěstidla** zakazují a povolují odjezd vlaku ze stanice. Podle důležitosti a frekvence dopravy ve stanici se staví na každém zhlaví jedno odjezdové návěstidlo přibližně v úrovni námezničku krajní výhybky (skupinové návěstidlo by mělo být doplněno čtvercovou deskou s černým orámováním, na desce je černý pruh směřující z levého dolního do pravého horního rohu.) Pokud je skupinových návěstidel několik (pro účelně rozdělené skupiny dopravních kolejí), staví se před spojením kolejí každé skupiny. Ve stanicích s vysokou hustotou provozu se staví pro každou dopravní kolej samostatně. Odjezdová návěstidla se nestaví u kolejí manipulačních, protože z těch nesmí vlak odjet na širou trať. Světelná návěstidla osazená bílým světlem a stožárem označeným červenými a bílými pruhy nestejně šířky jsou odjezdová návěstidla sloučená se seřaďovacími a platí pro jízdu vlaku i posun.

Toto návěstidlo lze použít i jako **cestové návěstidlo**. Cestová návěstidla se umisťují na dopravních kolejích určených pro projíždění vlaků mezi jednotlivými částmi rozsáhlejších stanic.

Toto odjezdové návěstidlo se používá hlavně ve větších stanicích ze kterých je možné odjet i na trať zabezpečenou autoblokem.

Světelná návěstidla se ve skutečném provozu používají i různě tvarovaná nebo zmenšená. Většinou tomu tak bývá z prostorových důvodů (na nástupištích, v obloucích tratě apod.) Takto upravená návěstidla lze rovněž vyrobit. Zde je několik variant

590 591 592 5903 5904 5913 5914 5923 5924 595



**Skladem**

**Na objednávku**

## Přejezdová výstražná zařízení (červená světelná)

**cena přejezdové výstražníky: 230,-Kč**      **blikač: 170,-Kč**

Přejezdové výstražné zařízení určené pro nechráněný železniční přejezd. Základní sada obsahuje jeden pár přejezdových výstražníků a jeden příslušný blikač. Způsob zapojení je vyobrazen na každém blikači. Je nutné toto zapojení dodržet pro jeho správnou funkci. Tuto sadu lze rozšířit o jeden pár přejezdových výstražníků shodného typu. Stejně tak i vhodnými závoryami pro stvrnění železničního přejezdu se závoryami.

TT930



TT940



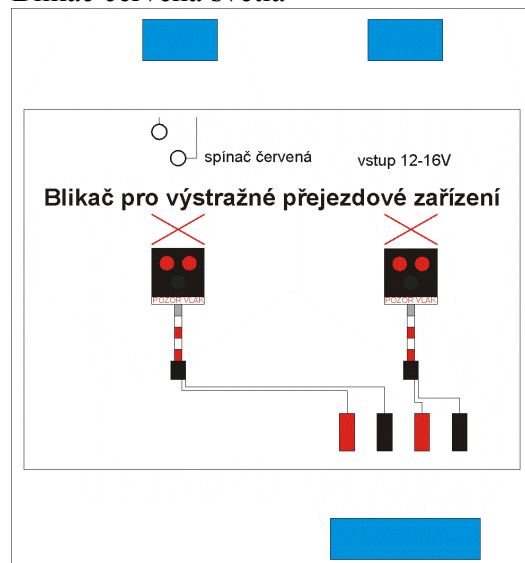
TT950



TT960



Blikač červená světla



Přejezdové výstražníky jsou vyráběny ve dvou provedeních. Starší typ je bez bílého orámování, vhodný pro „starší“ přejezdy, vlečky a vedlejší tratě. Novější typ je s bílým orámováním a v současné době se používá na zrekonstruovaných přejezdech či koridorových tratích.

## Přejezdová výstražná zařízení (bílá a červená světelná)

**cena přejezdové výstražníky: 300,-Kč      blikač: 200,-Kč**

Přejezdové výstražné zařízení určené pro nechráněný železniční přejezd. Základní sada obsahuje jeden pár přejezdových výstražníků a jeden příslušný blikač. Způsob zapojení je vyobrazen na každém blikači. Je nutné toto zapojení dodržet pro jeho správnou funkci. Tuto sadu lze rozšířit o jeden pár přejezdových výstražníků shodného typu. Stejně tak i vhodnými závoryami pro stvrnění železničního přejezdu se závoryami.

TT935



TT945



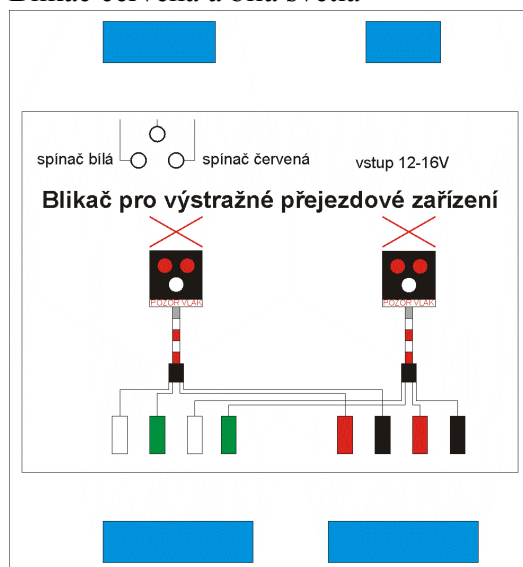
TT955



TT965



Blikač červená a bílá světla



Přejezdové výstražníky jsou vyráběny ve dvou provedeních. Starší typ je bez bílého orámování, vhodný pro „starší“ přejezdy, vlečky a vedlejší tratě. Novější typ je s bílým orámováním a v současné době se používá na zrekonstruovaných přejezdech či koridorových tratích.

## Elektronický modul signalizace železničního přejezdu PR3A

**cena PR3A: 700,-Kč**      **přejezdové výstražníky: 400,-Kč**

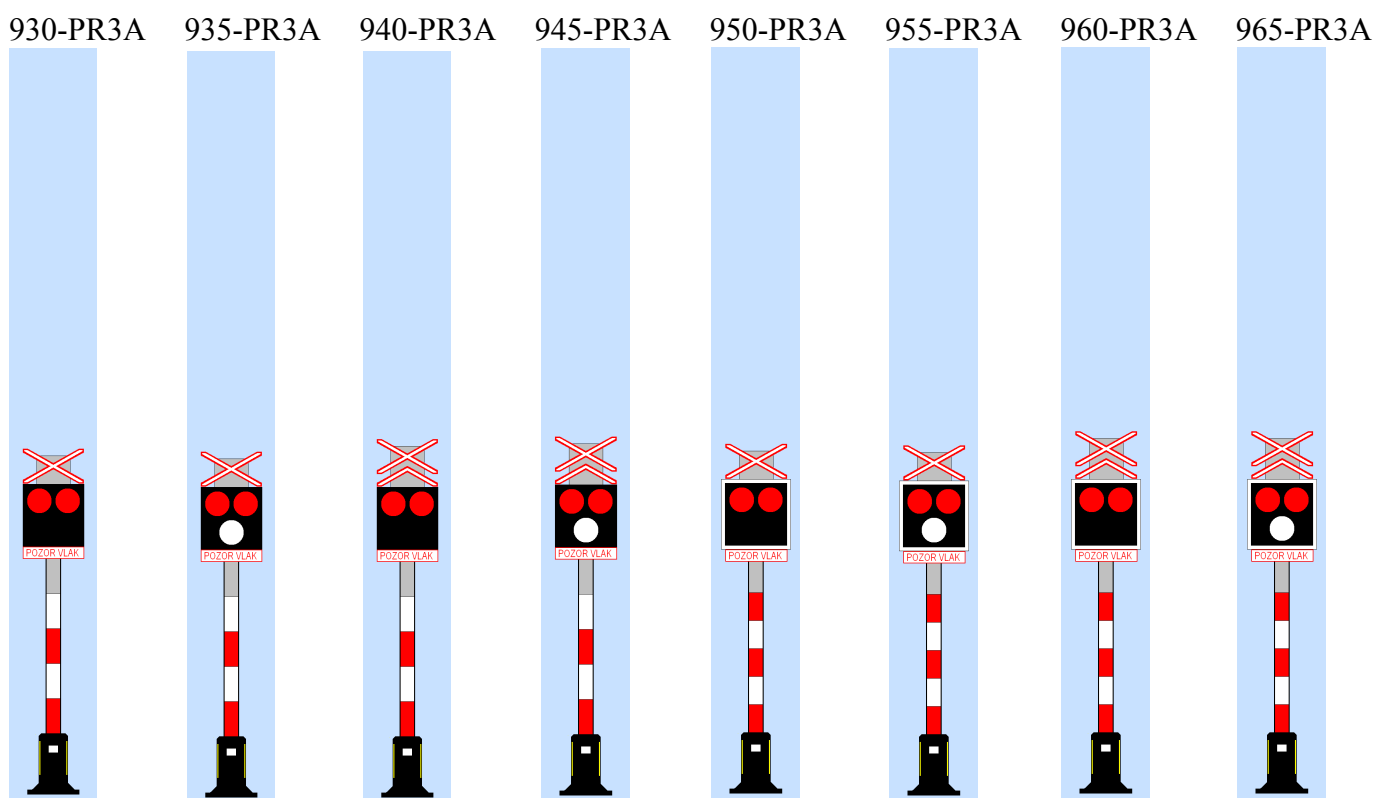
Modul signalizace železničního přejezdu PR3A je zařízení, které zabezpečuje signalizaci jak světelnou tak i zvukovou zcela automaticky na základě polohy vlaku na trati, která je snímána optickými senzory nebo kolejovými obvody. Model je vybaven svorkami pro připojení napájecího napětí (doporučuji zakoupení zdroje napětí 12VDC, starší transformátory většinou nevyhovují a modul nepracuje správně), svorkou pro sepnutí signalizace (pro spínání např. pomocí ZZ ve stanici apod.) a svorkou pro připojení relé, které může ovládat závory. Dále je vybaven čtyřmi konektory pro připojení optických senzorů / kolejových obvodů, dvěma konektory pro připojení přejezdových výstražníků a konektorem pro připojení modulu k počítači přes RS 232, pomocí kterého lze uživatelsky nastavovat některé časy (čas před spuštěním závor atd.) a nahrávat různé zvuky přejezdové signalizace tak jak je známe ze skutečného provozu. Modul je vybaven regulátorem hlasitosti.



Více informací o PR3A a návod pro instalaci naleznete na stránkách: [www.mtbbus.cz](http://www.mtbbus.cz)

Pro modul PR3A lze použít tyto přejezdové výstražníky. Jsou osazeny stejným konektorem jako modul PR3A a propojovací kabely, které jsou součástí balení, jsou zapojeny obdobným způsobem jako kabely pro připojení optických senzorů.

Přejezdové výstražníky jsou vyráběny ve dvou provedeních. Starší typ je bez bílého orámování, vhodný pro „starší“ přejezdy, vlečky a vedlejší tratě. Novější typ je s bílým orámováním a v současné době se používá na zrekonstruovaných přejezdech či koridorových tratích.



Přejezdové výstražníky je možné objednat ve velikosti **N**, **TT**, **H0**

Přejezdové výstražníky jsou baleny v páru, jsou osazeny v patci s třípinovým konektorem a součástí balení jsou propojovací kablíky s konektory, osazovací objímky pro patice a silniční značky (nechráněný železniční přejezd) v příslušném měřítku.

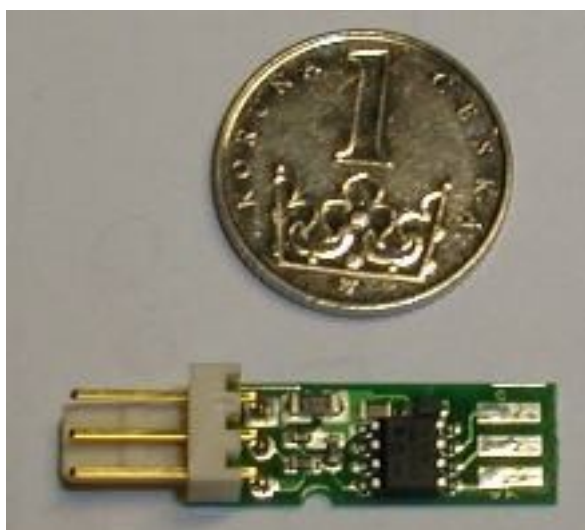
## Dekodér NV7B pro ovládání návěstidel ČSD/ČD

**cena NV7B: 65,-Kč**

**objímka + patice: 25,-Kč**

Dekodér NV7B je vybaven mikroprocesorem PIC ve kterém jsou trvale uloženy návěstní znaky používané ve skutečném provozu na české návěstní soustavě. Jsou zde uloženy jak hlavní návěsti, tak i opakovací, posunové, přivolávací atd. Tento dekodér se umísťuje do patice návěstidla vyrobené speciálně pro tyto dekodéry. Umožňují řízení až pětiznakého hlavního návěstidla, tak i předvěsti či posunového návěstidla. Pro ovládání takto osazených návěstidel je dále potřeba zdroj signálu S-com. Mohou to být např. moduly ZHLAVÍK, ND4 atd. Více informací o NV7B a návod pro instalaci naleznete na stránkách:

[www.mtbbus.cz](http://www.mtbbus.cz)



*Dekodér NV7B*



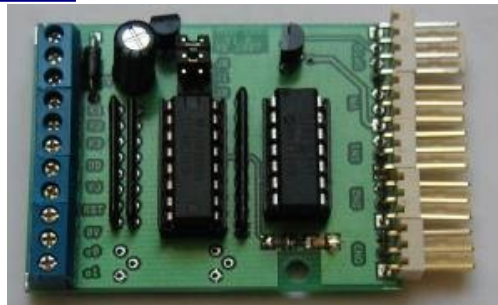
*Díly šachty a objímky, ukázka návěstidla s touto paticí s dekodérem S-com*

Na objednávku je možné vyrobit návěstidlo s dekodérem S-com v patici. Objednávací kód doplňte o písmeno S (např. **TT-480S**) a cenu vypočítáte součtem ceny standardního návěstidla + **80,-Kč** (zvýhodněná cena dekodéru s kompletním konektorem, patice a objímky)

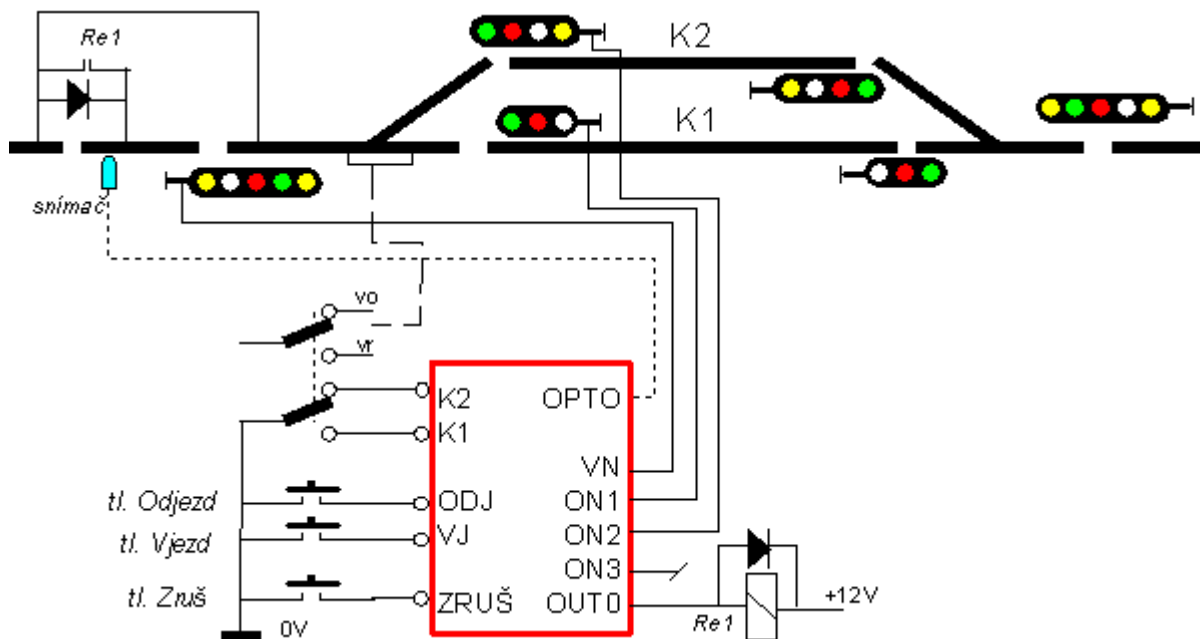
## Elektronický modul pro ovládání návěstidel *S-com* ZHLAVÍK-V1

**cena ZHLAVÍK-V1: 400,-Kč**

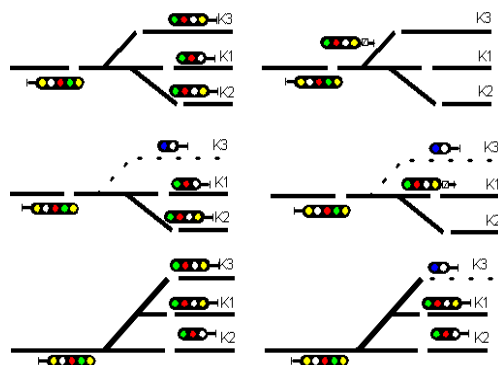
Modul ZHLAVÍK-V1 pracuje jako pasivní člen, který snímá stavy poloh výhybek a při nastavení povelu ODJEZD nebo VJEZD (pomocí tlačítek na ovládacím panelu) nastaví návěstní znak. Po odjezdu vlaku nuluje návěstní znak pomocí optického senzoru. Je navržen pro řízení menší stanice s max. 3 dopravní koleje, nabízí několik variant osazení návěstidly. Také dokáže řídit jízdu či zastavení vlaku před návěstidlem postaveným na „STŮJ“ v analogovém i digitálním provozu. Je možné propojit dva tyto moduly a tím zajistit českou návěstní soustavu ČSD/ČD. Instalace a ovládání je velmi jednoduchá. Napájení modulu je 12VDC, odběr 50-100mA. Více informací o ZHLAVÍK-V1 a návod pro instalaci naleznete na stránkách: [www.mtbbus.cz](http://www.mtbbus.cz)



Modul ZHLAVÍK-V1



Blokové schéma zapojení pro analogový provoz

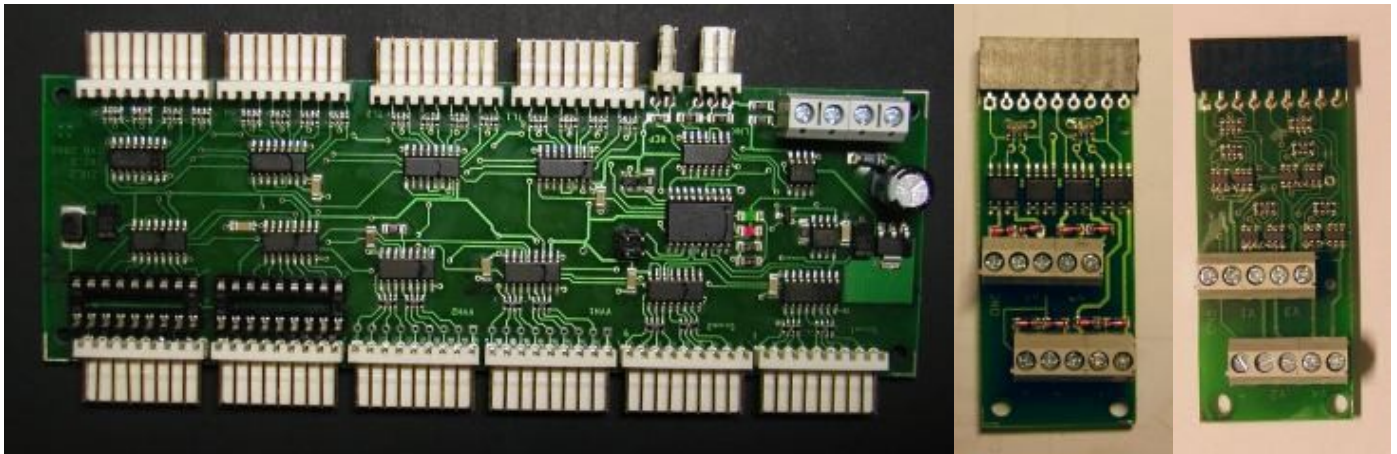


Možnosti použití modulu ZHLAVÍK-V1

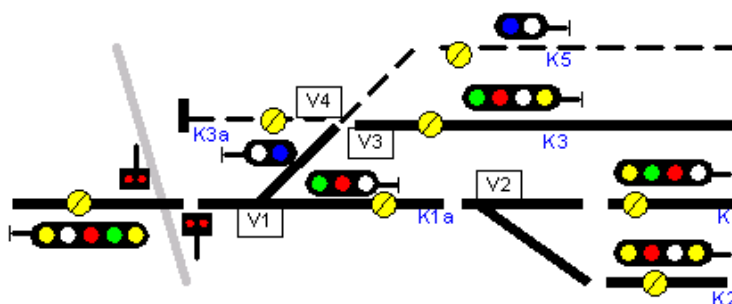
## Elektronický modul pro ovládání návěstidel *S-com* ZHLAVÍK-V2

**cena ZHLAVÍK-V2: 1500,-Kč    MOS8: 250,-Kč    MOT4: 350,-Kč**

Modul ZHLAVÍK-V2 je další vývojový stupeň ZHLAVÍK-V1. ZHLAVÍK-V2 je aktivní zařízení, které si samo na základě stisku kombinací 2 tlačítek umístěných v kolejovém plánu na ovládacím panelu (sekvence ODKUD-KAM) automaticky postaví dopravní (posunovou) cestu (přestaví příslušné výhybky, které jsou součástí této cesty), na příslušných návěstidlech zobrazí předem definované návěstní znaky, sepne příslušná relé pro sepnutí trakčního napájení (v analogovém i digitálním provozu) Při postavení dopravní cesty zkontroluje obsazení kolejí a kolizi s jinou, již dříve postavenou dopravní cestou. Umožňuje automatické zrušení jak návěstních znaků do základního postavení na příslušných návěstidlech tak zrušení dopravní (posunové) cesty (odemčení příslušných výhybek), a to po průjezdu vlaku přes příslušný snímač. Veškeré tyto závislosti se nastavují pomocí tzv. „závěrové tabulky“, kterou pomocí konfiguračního programu na PC vyplníte a trvale uložíte do paměti ZHLAVÍKu-V2. Pro následný provoz PC není potřeba! Tento modul umožňuje ovládat již větší stanici. Je možné propojení dvou těchto modulů, tímto počinem pak můžeme řídit stanici např. na dvoukolejně trati s až deseti staničními kolejemi. Výstupy pro ovládání výhybek jsou TTL, proto je nutné použít výkonové moduly buď vlastní konstrukce (s NPN nebo MOSFET tranzistory) nebo použít moduly **MOS8** nebo **MOT4** (podle použitých přestavníků) Více informací o ZHLAVÍK-V2 a návod pro instalaci naleznete na stránkách: [www.mtbbus.cz](http://www.mtbbus.cz)



Modul ZHLAVÍK-V2 , modul pro elmag. přestavníky MOS8 , modul pro motorické přestavníky MOT4



*Blokové schéma možného řízení periférií ( žluté kolečko=tlačítko v kolejovém plánu)*

**Příklad konfigurace vlakové cesty a průběh stavění dopravní cesty „ ODJEZD z koleje K3 „**

- 1) tlač. ODKUD – zvolí se signál tlačítkem z koleje K3
- 2) tlač. KAM – zvolí se signál tlačítkem na zhlaví
- 3) přestaví se výhybka V1 a „angličan“ V3 a V4
- 4) přestaví se návěstní znak na návěstidle u K3 - trať je volná (40km + volno)
- 5) sepne příslušné relé které pustí trakční napětí (zapne sig. přejezdu) do oddělené koleje - vlak odjíždí
- 6) návěstidlo se staví do základní polohy (stůj) po aktivaci optického senzoru např. u V1
- 7) deaktivuje se dopravní cesta po deaktivaci optického senzoru např. u vjezdového návěstidla

## Elektronický modul ND4, ND4V, ND4M pro ovládání návěstidel S-com

**cena ND4: 760,-Kč**

**ND4V: 1100,-Kč**

**ND4M: 1300,-Kč**

Modul ND4 a jeho další mutace jsou DCC dekodéry příslušenství a návěstidel S-com. Umožňují řízení těchto návěstidel jako každé jiné příslušenství v digitálním řízení. Samozřejmostí je že podporují českou návěstní soustavu. Nastavení všech potřebných funkcí je možné buď pomocí propojek a tlačítka nebo pomocí konfiguračního programu ve spojení s PC, který již při samotném provozu není nutný a příslušné návěstní znaky a další funkce se ovládají klasicky pomocí DCC ovladačů nebo příslušných PC programů určených pro ovládání DCC kolejiště. Více informací o ND4 a návod pro instalaci naleznete na stránkách: [www.mtbbus.cz](http://www.mtbbus.cz)



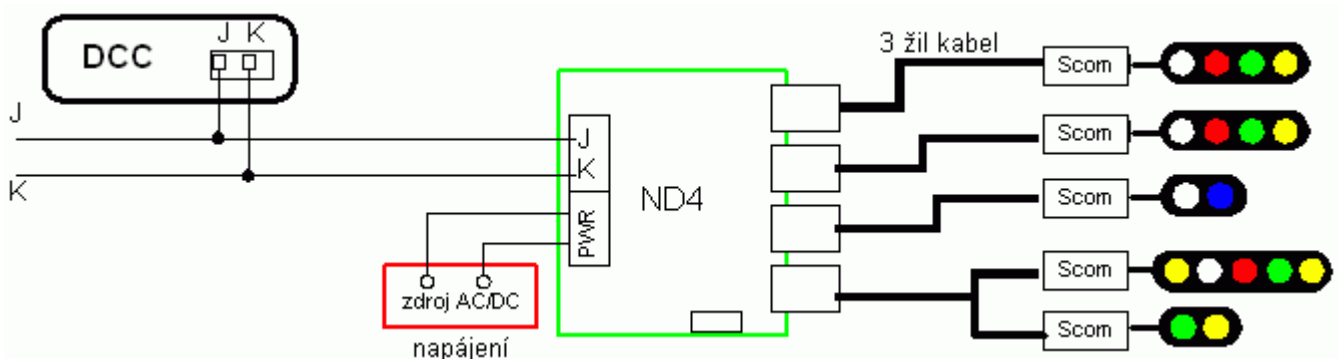
*Dekodér ND4*



*Dekodér ND4V*



*Dekodér ND4M*



*Blokové schéma zapojení ND4 do DCC soustavy a příklad použití návěstidel*

## Elektronický modul optického snímače SN1 a SN2

**cena SN1: 95,-Kč**

**SN2: 120,-Kč**

Optické senzory jsou elegantní a velmi spolehlivou náhradou dříve vyráběných kolejových kontaktů či magnetických relé. Není potřeba dolepování zrcátek či nátěr speciální barvou. Tyto optické senzory reagují i na matnou černou barvu, pracují spolehlivě při jakémkoliv osvětlení a nezasahují do průjezdného profilu tratě. Snímací části senzoru ( infradioda a fototranzistor průměr 3mm (N a TT) nebo 5mm ( H0) se umísťují se do předem vyvrtaných otvorů mezi pražci a je důležité aby na sebe „neviděli“ (zbohu natřít barvou, umístit mezi ně pevnou neprůhlednou překážku apod.).

Senzor **SN1** je kompaktní řešení. Tento senzor umí snímat jedno místo na trati a je vybaven třipinovým konektorem. Jeho zapojení je shodné s konektorem na **PR3A** a tento senzor je přímo určený pro automatický provoz tohoto modulu.

Senzor **SN2** je levnější variantou SN1. Tento senzor umí snímat dvě, na sobě nezávislá, místa na trati. Je však zapotřebí do zapojit snímací prvky dle přiloženého návodu. Maximální délka vodičů je 500mm.

Oba tyto senzory jsou nejen příslušenstvím pro moduly ZHLAVÍK, PR3A atd. Ale nechají se použít i pro spínání dalších funkcí na modelovém kolejišti.

Maximální zatížení na výstupu je **200mA/16V**.

Více informací o SN1 a SN2 a návod pro instalaci naleznete na stránkách: [www.mtbbus.cz](http://www.mtbbus.cz)

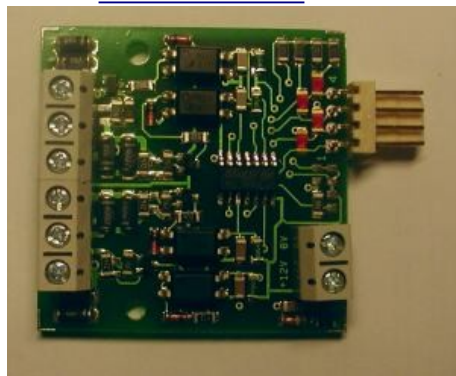


*Modul SN2*

## Elektronický modul detekce obsazení pro DCC - DET4

**cena DET4: 380,-Kč**

Modul detektoru obsazení kolejí DET4 je určen pro kolejiště s DCC provozem. Tento modul pracuje jako proudový snímač. Citlivost je od 1mA při úbytku napětí jen 0,65V. Detektor je schopen indikovat obsazení až 4 kolejových úseků a má zabudovaný filtr, který je schopen eliminovat krátkodobé (cca 500ms) ztráty kontaktu kola s kolejnicí. Výstupy TTL jsou galvanicky oddělené od DCC části. Více informací o DET4 a návod pro instalaci naleznete na stránkách: [www.mtbbus.cz](http://www.mtbbus.cz)



*Modul DET4*

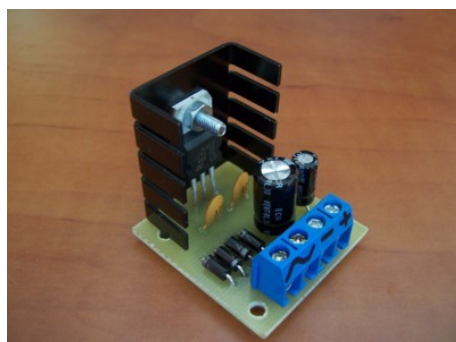
## Elektronický modul – stabilizátor napětí 12V/1A

**cena STAB-12V/1A: 90,-Kč**

Stabilizátor napětí je elektronický obvod, který usměrní střídavé napětí z transformátoru (např. FZ1 apod.) z napětí min.12V a max.16V a stabilizuje ho na napětí 12VDC stejnosměrných ( pomocí integrovaného stabilizátoru 7812 ). Proudové zatížení je **max. 1A**.

Tento obvod doporučuji použít např. k přejezdovému zabezpečovacímu zařízení PR3A, k digitálním dekodérům ND4 a jeho dalším mutacím, či k jiným elektronickým odvodům, které je nutné napájet stejnosměrným napětí 12V.

**POZOR**-chladič stabilizátoru se může v závislosti na proudovém zatížení zahřát na vysokou teplotu!  
**!Nebezpečí popálení!**



*Modul STAB-12V/1A*