

3727.1. Charakteristika vzorového listu

3727.1.1. Způsob použití

Vzorový list **VL 3727** je součástí skupiny vzorových listů znázorňujících prvky stavebního řešení plavebních komor. Vzorový list předkládá konstrukční a rozměrové řešení stojanů signalizace na platě plavebních komor. Vzorový list má sloužit jako příklad konstrukčního řešení stojanů signalizace i způsobu jejich ukotvení do plata plavební komory. Předkládané řešení je univerzální pro všechny třídy vodních cest a jakékoliv spády plavebních komor.

3727.1.2. Zásady návrhu

Zásady návrhu stojanů signalizace plavebních komor vycházejí ze zkušeností provozovatelů vodních cest a zkušeností získaných v rámci stavebních realizací těchto prvků. Návrh stojanů signalizace plavebních komor vychází z požadavků Státní plavební správy na parametry a umístění těchto zařízení a z předpisů vyhlášky č.222/95 Sb. O vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí.

Signalizaci na plavebních komorách lze rozdělit na vjezdovou a výjezdovou. Vjezdová signalizace horní bývá umístěna na konci konstrukce horního ohlaví plavební komory nebo nad plavební komorou, na dobře viditelném místě z prostoru horního stání plavidel a z prostoru horní rejdy. Výjezdová signalizace horní může být osazena na témž stojanu jako signalizace vjezdová nebo na samostatném stojanu ukotveném do plata horního ohlaví tak, aby byl zajištěn na tabuli signalizace výhled ze všech míst užitého prostoru plavební komory. Vjezdová signalizace dolní bývá umístěna na konci konstrukce dolního ohlaví plavební komory nebo pod plavební komorou, na dobře viditelném místě z prostoru dolního stání plavidel a z prostoru dolní rejdy. Výjezdová signalizace dolní může být osazena na témž stojanu jako signalizace vjezdová nebo na samostatném stojanu ukotveném do plata dolního ohlaví tak, aby byl zajištěn na tabuli signalizace výhled ze všech míst užitého prostoru plavební komory.

3727.1.3. Popis značení

Vzorový list **VL 3727** zahrnuje textovou část, čelní pohled na stojan signalizace plavební komory se znázorněným konstrukčním řešením vlastního sloupu, tabule signalizace a kotvení sloupu v měřítku 1 : 20, včetně půdorysného uspořádání stojanu signalizace v měřítku 1 : 20 . Stojany signalizace jsou součástí stavebního vybavení plavebních komor. Konstrukční prvky jsou ve vzorovém listu označeny stručným popisem s případným uvedením rozměrů a kót.

3727.2. Popis technického řešení

Sestava signalizačních plavebních návěstidel se skládá z nosného ocelového sloupu, tabule signalizace a kotvení stojanu. Nosnou částí konstrukce stojanu je jednoduchý nebo dvojitý sloup. Sloup tvoří ocelová silnostěnná trubka  $\phi$  194/8 mm, délky 3700 mm. Horní čelo sloupu je zavařeno plechovým víkem. Spodní zakončení sloupu je zaslepeno ocelovou přírubou  $\phi$  410 mm s otvory pro šrouby. Ocelová příruba je po obvodu navařena k čelu trubky sloupu. Propojení obou prvků je vyztuženo soustavu trojúhelníkových plechových žeber, které jsou navařeny jak po obvodu sloupu k plášti trubky, tak i k dolní přírubě.

Horní část stojanu signalizace představuje tabule signalizace o rozměrech 1500x 1500 mm. Tabule signalizace je zkonstruována z děrovaného plechu Rv 5/8 mm přivařeného k obvodovému rámu. Rám je tvořen ocelovým jacklem 60x60x4 mm s vnitřní obvodovou pásovinou 30x4 mm. Horní prvek rámu signalizační tabule je s prvkem spodním propojen uvnitř pole dvěma svislými profily jackl 35x35x3 mm, k nimž jsou připevněna návěstidla signalizace. Svislé tyče jsou v polovině výšky tabule vyztuženy vodorovným navařeným žebrem.

Na tabuli návěstidel je umístěna trojice nebo dvojice signalizačních, vysoce svítivých LED diod průměru  $\phi$  300 mm. Dvojice reflektorů, umístěná na odlehle straně tabule, je červené barvy, osazená nad sebou. V případě signalizační tabule s dvojicí návěstidel je červený reflektor umístěn na odlehle straně tabule. Na přilehlé straně tabule je v horní části umístěn vždy reflektor zelený. Plech signalizační tabule, včetně obvodového a nosného jacklu, je opatřen černým syntetickým nátěrem. Rám tabule je chráněn syntetickým nátěrem bílým.

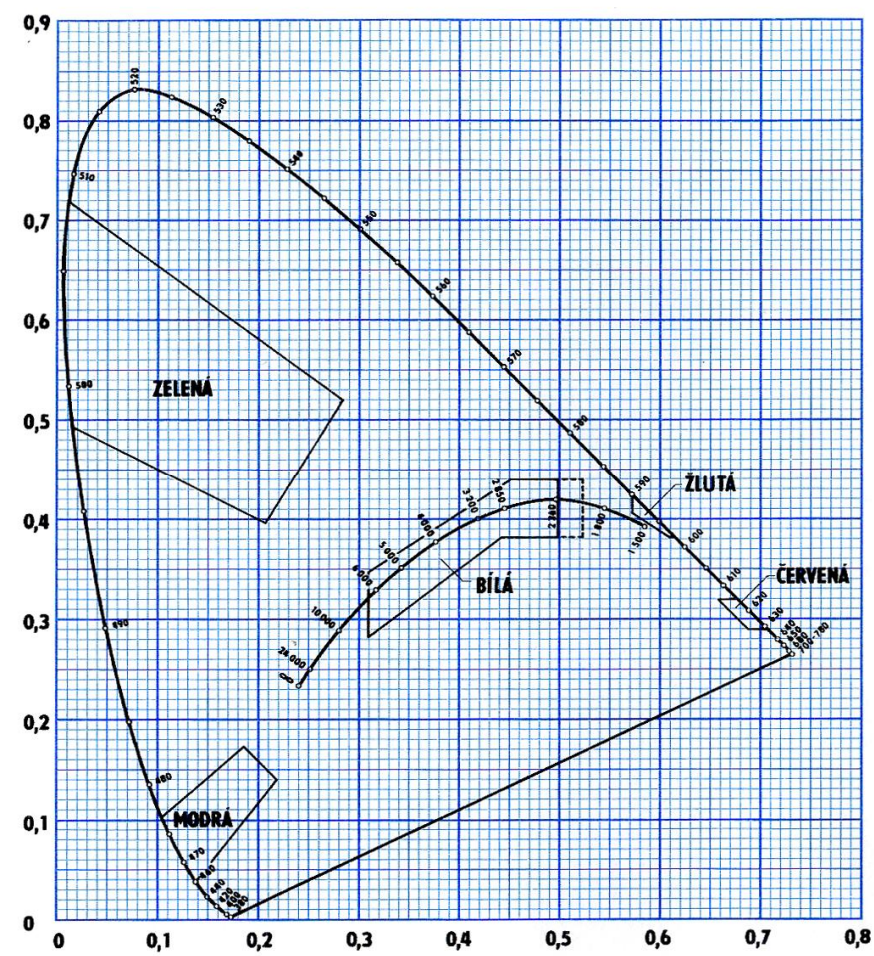
Kotvení stojanu signalizace je řešeno pomocí sekundárního svařence skládajícího se z ocelové příruby navařené ke svislé ocelové trubce  $\phi$  194/8 mm, délky 350 mm. V ose příruby se nachází otvor  $\phi$  75 mm pro prostup kabelu. Propojení příruby s trubicou je vyztuženo soustavu trojúhelníkových plechových žeber, které jsou navařeny jak po obvodu k plášti trubky, tak i k horní přírubě. Spodní čelo trubky je zavařeno kruhovou ocelovou deskou s vyvrtanými otvory pro rektifikační šrouby. Primární armaturou kotvy stojanu signalizace je ocelová kruhová deska s vevařenými obvodovými závitovými tyčemi, které přecházejí na spodní straně desky v zahnuté kotevní trny. Primární armatura je osazena do výklenku konstrukce plata plavební komory o průměru  $\phi$  600 mm a hloubce 600 mm. Po zabetonování primární armatury betonem se na závitové tyče osadí sekundární svařenec, který se vyrektifikuje pomocí soustavy matic a kontramatic na závitových tyčích primární armatury. Následně se výklenek v platu plavební komory zabetonuje sekundární zálivkou.



|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| PLAVEBNÍ KOMORA<br>VYBAVENÍ PLAVEBNÍCH KOMOR  | ŘEDITELSTVÍ<br>VODNÍCH CEST<br>ČR<br><br>VZOROVÉ<br>LISTY | VL3727<br><br>2 / 5 |
| STOJANY SIGNALIZACE NA PLATĚ PLAVEBNÍCH KOMOR |   | 02 / 2009           |

Barvy signalizačních světel mohou být modrá, zelená, žlutá a červená. Tato světla vytvářejí pětibarevný systém. Pro účely tohoto systému jsou pro jednotlivé barvy signalizace povoleny oblasti barevného spektra. Tyto oblasti spektra jsou definovány v doporučeních Mezinárodního komitétu pro světelnou techniku.

Chromatický graf MKS udávající hranice spektra barevných signálních světel



Barevná signalizační světla se podle intenzity rozdělují do tří skupin – obyčejná světla, jasná světla a silná světla. Barevná světla jsou zpravidla výsledkem kombinace zdroje bílého světla a barevného filtru. Barevný filtr je selektivní, přičemž velikost koeficientu šíření  $t$  barevného filtru odvisí od spektrálního složení dopadajícího záření, tj. od zdroje. V praxi se používají všeobecné koeficienty šíření pro barevné filtry tyto:

- červený nebo zelený –  $t =$  od 0.10 do 0.20
- žlutý –  $t =$  od 0.40 do 0.60
- modrý –  $t \geq 0.02$

Hranice intenzity signalizačních světel jsou uvedeny v následující tabulce. Všechny uvedené hodnoty odpovídají hodnotám  $I_B$  používaným v pracovních podmínkách a rovnají se 75% fotometrické intenzity  $I_0$ .

Intenzita světla  $I_B$  v provozních podmínkách a vzdálenost  $t$  viditelnosti světel

| barva světla        | druh světla |          |            |          |            |          |
|---------------------|-------------|----------|------------|----------|------------|----------|
|                     | obyčejné    |          | jasné      |          | silné      |          |
|                     | $I_B$ v cd  | $t$ v km | $I_B$ v cd | $t$ v km | $I_B$ v cd | $t$ v km |
| bílá                | 2–4         | 2,3–3,0  | 9–25       | 3,9–5,3  | 35–100     | 5,9–7,7  |
| červená nebo zelená | 0,9–5       | 1,7–3,2  | 3,6–20     | 2,8–5,0  | –          | –        |
| žlutá               | 0,8–2,4     | 1,6–2,5  | 3,6–15     | 2,9–4,6  | –          | –        |
| modrá               | 1           | 1,8      | –          | –        | –          | –        |

3727.3. Závaznost vzorového listu

Konstrukční a rozměrové řešení objektů signalizace je možno charakterizovat dvěma typy údajů – závaznými, doporučujícími a volnými. Závazné údaje zahrnují především předepsané barvy a jejich intenzity používané pro světelnou signalizaci.

Doporučené údaje představují rozměry a konstrukční prvky, které jsou v předkládaném vzorovém listu použity z důvodů technických, provozních, ekonomických a z důvodu návaznosti na ostatní části infrastruktury vodních cest. Doporučené údaje nejsou pro individuální návrh vybavení plavební komory závazné, avšak jejich použití je pro danou konstrukci vhodné. Doporučené kóty jsou ve výkresové části rozlišeny zesíleným typem písma.

Volné údaje představují ve výkresové části vzorových listů rozměry, které byly použity pouze v předkládaném návrhu. V konkrétním projektovém řešení mohou být tyto údaje volně nahrazeny nebo změněny dle úsudku zpracovatele. Volné kóty jsou ve výkresové části vzorových listů uvedeny bez zvýraznění.

Mezi doporučené údaje je možno zařadit koncepci technického řešení stojanů signalizace, rozměry tabule signalizace **1500x1500 mm**, vzdálenosti jednotlivých reflektorů a jejich umístění, výšku sloupu signalizace **3700 mm** i hloubku ukotvení do platu plavební komory **600 mm**. Ostatní údaje jsou jen příkladem možného řešení.



|   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| PLAVEBNÍ KOMORA<br>VYBAVENÍ PLAVEBNÍCH KOMOR  | ŘEDITELSTVÍ<br>VODNÍCH CEST<br>ČR<br><br>VZOROVÉ<br>LISTY | VL3727<br><br>3 / 5<br><br>02 / 2009 |
| STOJANY SIGNALIZACE NA PLATĚ PLAVEBNÍCH KOMOR |   |                                      |

3727.4. Srovnání původních a nových vzorových listů

Stojany signalizace na platu plavebních komor nebyly v původních vzorových listech řešeny. Předkládané řešení je zcela nové a čerpá z nejnovějších požadavků na konstrukci a vybavení plavebních komor.

3727.5. Variantní řešení

Variantním řešením stojanu signalizace plavební komory může být návrh dvojitého sloupu tabule signalizace se stabilní podestou a žebříkem pro údržbu a obsluhu návěstidel.



|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| PLAVEBNÍ KOMORA<br>VYBAVENÍ PLAVEBNÍCH KOMOR  | ŘEDITELSTVÍ<br>VODNÍCH CEST<br>ČR<br><br>VZOROVÉ<br>LISTY | VL3727<br>4 / 5 |
| STOJANY SIGNALIZACE NA PLATĚ PLAVEBNÍCH KOMOR |   | 02 / 2009       |



|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| PLAVEBNÍ KOMORA<br>VYBAVENÍ PLAVEBNÍCH KOMOR  | ŘEDITELSTVÍ<br>VODNÍCH CEST<br>ČR<br><br>VZOROVÉ<br>LISTY | VL3727<br><br>1 / 4 |
| STOJANY SIGNALIZACE NA PLATĚ PLAVEBNÍCH KOMOR |   | 2 / 2009            |

