



Správa železniční dopravní cesty


Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1

č.j. S 16745/12-OTH

## OBECNÉ TECHNICKÉ PODMÍNKY

pro železobetonové trouby propustků

Obecné technické podmínky schvaluje:

<u>Organizace:</u>	<u>Jméno:</u>	<u>Podpis:</u>	<u>Datum:</u>
SŽDC, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	Ing. Jiří Kozák		10.04.2012

Počet stran : 6

Účinnost od 11. dubna 2012

## OBSAH

Seznam použitých značek a zkratk .....	2
<b>A. Úvodní ustanovení.....</b>	<b>3</b>
<b>B. Všeobecné ustanovení.....</b>	<b>3</b>
<b>C. Vstupní jednání s výrobcí.....</b>	<b>3</b>
<b>D. Požadavky SŽDC na návrh, výrobu a uložení trub.....</b>	<b>3</b>
D.1. Všeobecně.....	3
D.2. Technické požadavky na trouby.....	4
D.2.1. Požadavky na výrobu.....	4
D.2.2. Požadavky na statický výpočet.....	5
D.2.3. Požadavky na montáž, skladování a dodávku.....	5
D.2.4. Ostatní požadavky .....	5

## SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK A ZKRATEK

ČSN	Česká technická norma
ČSN EN	Evropská norma, zavedená do soustavy norem ČSN
GŘ	Generální ředitelství Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
ISO	International Organization for Standardization
OTP	Obecné technické podmínky
OMT	Oddělení mostů a tunelů GŘ
OŘ	Oblastní ředitelství (Organizační jednotka SŽDC)
SMT	Správa mostů a tunelů správy dopravní cesty
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
SS	Stavební správa (Organizační jednotka SŽDC)
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
TPD	Technické podmínky dodací
TP ČBS	Technická pravidla české betonářské společnosti

## A. Úvodní ustanovení

1. SŽDC uplatňují tyto OTP u výrobců a dodavatelů, kteří projeví zájem dodávat své trouby na stavby SŽDC.
2. Tyto OTP jsou vydávány v souladu s dokumentem „Směrnice SŽDC č. 67 - Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství“ (dále jen „Systém péče o kvalitu“). V Systému péče o kvalitu je určeno vydání OTP pro stanovené výrobky, kterými železobetonové trouby jsou.
3. Tyto OTP stanovují dle Systému péče o kvalitu postup pro ověření „přípustnost použití výrobku v železničních drahách ČR“ (dále jen „přípustnost použití výrobku“).
4. Základní podklady, které musí dodavatel předložit v žádosti o přípustnosti použití výrobku jsou uvedeny v článku 7, Systému péče o kvalitu. Na základě posouzení těchto podkladů rozhodne GŘ o zpracování TPD.
5. Dokumentem o kladné přípustnosti použití výrobku je platné schválení TPD.
6. Tyto OTP nezahrnují zvláštní požadavky na trouby určené pro technologii výstavby propustků protlakem.
7. Dokumentace ŽB trub, které mají platné schválení TPD, nemusí být v rámci projektové přípravy staveb zpracována v rozsahu stanoveném Směrnicí č.11/2005.

## B. Všeobecné ustanovení

8. Výrobce trubních prefabrikátů musí mít zaveden, certifikován a prověřován systém řízení kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009.
9. Použité prefabrikáty trubních propustků musí mít platné ES prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb. ve znění zákona č. 71/2000 Sb., ve znění zákona č. 205/2002 Sb. ve smyslu nařízení vlády č. 190/2002 Sb. a v souladu se Směrnicí Rady Evropských společenství 89/106/EHS ve znění Směrnice 93/68 EHS.

## C. Vstupní jednání s výrobcí

10. V případě zájmu o dodávku trub na stavby SŽDC požádá výrobce o vstupní jednání na GŘ OMT.
11. Na vstupním jednání je výrobce seznámen se zásadami Systému péče o jakost u SŽDC a těmito OTP.
12. Na vstupním jednání jsou výrobcí poskytnuty základní informace o požadavcích SŽDC na obsah a formu zpracování TPD.
13. S ohledem na charakter nabízeného výrobku může být projednáno jeho provozní ověření na konkrétních stavbách. Podle výsledku ověření bude rozhodnuto o případném dalším uplatnění v podmínkách SŽDC.
14. Před ověřováním výrobku na stavbě bude stanoven rozsah účasti zástupců SŽDC při provádění zkoušek a jejich vyhodnocování.

## D. Požadavky SŽDC na návrh, výrobu a uložení trub

### D.1. Všeobecně

15. Výrobce trub zajistí na své náklady zpracování TPD.
16. TPD se zpracovávají jako řízený dokument (identifikace každé strany, datum, zpracovatel, počet stran apod.). Na titulním listě TPD musí být uveden název výrobku, pro které TPD platí.
17. Základní obsah a rozsah zpracování TPD je uveden v Systému péči o kvalitu v příloze 6.

18. Technické požadavky SŽDC na trouby jsou uvedeny v bodě D.2. těchto OTP. Výrobce v rámci zpracování TPD doloží splnění těchto podmínek.
19. Trouby musí být vyrobeny ve shodě se schválenými TPD.
20. Trubní propustky musí být zhotoveny v souladu s příslušnými ustanoveními TKP.
21. Trouby musí mít za podmínek stanovených v TPD minimální životnost 100 let.
22. Pro trubní propustky platí záruční doby uvedené v kap. 1 TKP.
23. Výrobce zajistí distribuci „typové dokumentace trub“ a „dokumentaci pro použití trub na stavbě propustků“ na všechny OŘ SMT a SS.
24. Při změně legislativy zajistí výrobce na své náklady aktualizaci TPD v souladu s novou legislativou. Výrobce aktualizuje TPD max. do půl roku od vydání nové legislativy pokud se nedohodne s GRJ jinak.

## D.2. Technické požadavky na trouby

### D.2.1. Požadavky na výrobu

25. Trouby musí být navrženy z betonu třídy minimálně C 35/45 dle ČSN EN 206-1.
26. Minimální tloušťka krycí vrstvy betonu ( $c_{min}$ ) je 45 mm, pokud se při schvalování TPD nedohodne jinak.
27. Beton železobetonových trub se navrhuje z betonu s maximálním průsakem do 20 mm dle ČSN EN 206-1. Zkouška odolnosti betonu vůči průsakům vody se provádí dle ČSN EN 12390-8.
28. Beton trub musí být odolný vůči vodě, mrazu a CHRL dle ČSN 731326. Beton musí vyhovovat při průkazných zkouškách A/150/600 (metoda/počet cyklů/odpad [ $g/m^2$ ]), při kontrolních zkouškách A/100/1000.
29. Beton trub musí být charakterem svého složení odolný vůči stupňům vlivu prostředí XC4, XD3, XF4 a min. XA1 dle ČSN EN 206-1, pokud se při schvalování TPD nedohodne jinak.
30. Povrch betonu musí splňovat požadavky na pohledový beton třídy PB3 dle TP ČBS 03.
31. Nekonstrukční trhliny musí mít v souladu s TKP. Kap. 18 šířku max. 0,15 mm s hloubkou menší než 5 mm, pokud se při schvalování TPD nedohodne jinak.
32. Trubní spoje musí vyhovovat na vodotěsnost při zkušebním tlaku 50 kPa. Zkouška se provádí dle ČSN EN 1916.
33. Součástí dodávky trub je těsnění styků v místě ozubů, montážní úchyty a případná ochrana povrchu betonu proti účinkům vnějších vlivů zřízená ve výrobě.
34. Montážní úchyty pro manipulaci ve výrobě, při dopravě a montáži musí být navrženy a provedeny v souladu s ČSN EN 1992-2.
35. Výrobní tolerance musí odpovídat tolerancím daným výrobcem a současně musí zajišťovat vodotěsnou funkci spojů trub dle ČSN EN 1916.
36. Trouby pro nově navrhované propustky musí mít světlosti otvorů min. 600 mm a max. 2000 mm.
37. Součástí sortimentu trub mohou být i krajní prefabrikované dílce zešikmené ve sklonu nebo jinak speciálně tvarově upravené pro ukončení propustků.
38. V rámci ověřovacího procesu je nutné předložit výsledky následujících průkazných zkoušek:
  - krychelné pevnosti v tlaku po 28 dnech,
  - zkoušku odolnosti betonu vůči průsakům vody dle ČSN EN 12390-8,
  - zkoušku odolnosti proti vodě, mrazu a CHRL dle ČSN 731326.

### D.2.2. Požadavky na statický výpočet

39. V rámci zpracování TPD výrobce staticky posoudí dle ČSN EN 1990, ČSN EN 1992-2 a ČSN EN 1997-1 svůj vybraný sortiment prefabrikovaných trub a stanoví jejich limitní podmínky pro použití v železničním tělese. Trouby musí vyhovovat:
  - statickým účinkům vyvozeným od modelu zatížení 71 se součinitelem  $\alpha = 1,21$  a od modelu zatížení SW/2 dle ČSN EN 1991-2 v závislosti na výšce přesypávky (včetně účinků přesypávky dle ČSN EN 1997-1).
  - stanovené maximální výšce přesypávky vyvozující zemní tlaky dle ČSN EN 1997-1 s přihlédnutím k účinkům proměnného zatížení dle ČSN EN 1991-2.
40. Výška přesypávky se vždy stanoví od rubové strany vrchlíku trouby ke spodní (úložné) ploše pražce.
41. Ve statickém výpočtu je třeba zohlednit způsob uložení trub do železničního tělesa (v rýze nebo v násypu).
42. V TPD musí být uvedeny podmínky pro uložení trub na základ (včetně respektování typu podloží).
43. Součástí TPD je i stanovení minimální zatížitelnosti pro jednotlivé trouby v závislosti na výšce přesypávky.

### D.2.3. Požadavky na montáž, skladování a dodávku

44. Výrobce trub v rámci zpracování TPD doloží „dokumentaci pro použití trub na stavbě propustků“. V této dokumentaci musí být mimo jiné řešeny:
  - Podmínky pro skladování trub.
  - Podmínky pro manipulaci s troubami.
  - Požadavky na základ – způsob provedení (monolitický, prefabrikovaný, kombinovaný /použití podkladek/).
  - Postup při ukládání trub na základ.
  - Sestavování trub včetně postupu v případě, kdy trouby nelze do sebe zasunout.
  - Požadavky na zasypání trub, přípustné použití hutnicích prostředků (ochrana trub při použití těžkých hutnicích strojů – stanovení min. hodnoty nadnásypu).
45. Trubní propustky může na stavbách SŽDC realizovat pouze prováděcí firma, která má proškolení od výrobce použitých trub.
46. Výrobce trub definuje minimální požadavky na vybavení prováděcích firem pro manipulaci s výrobkem – trubním prefabrikátem.
47. Výrobce trub je povinen prověřit způsobilost prováděcích firem k provádění trubních propustků. Výrobce zajistí proškolení pracovníků prováděcích manipulaci, vkládání a sestavování trub. O proškolení vydá písemný doklad.
48. Výrobce je povinen zajistit následnou kontrolu provádění dle schválených TPD a předávat na GŘ OMT průběžně aktualizovaný seznam firem způsobilých pro provádění trubních propustků.
49. Označování prefabrikátů se provádí dle ČSN EN 1916.
50. Zástupce investora nebo OMT si mohou vyhradit konkrétní dílenskou přejímku ve výrobně nebo kontrolu výroby.

### D.2.4. Ostatní požadavky

51. Výrobce v TPD dále doloží výrobní dokumentace prefabrikátu, obsahující technickou zprávu, výkresy, statické posouzení pro limitní případy posouzení s výpočtem zatížitelnosti, detaily a další doklady.