

## Technické podmínky dodací

č. 001/2019-3 TIBA BETON CZ, s.r.o.

### Betonové a železobetonové trouby kruhové

#### Technické podmínky schvaluje:

Organizace, firma	Jméno, funkce	Razítko, podpis	Datum
TIBA BETON CZ, s.r.o. K Elektrárně 459 533 12 Chvaletice	Ing. Martin Konečný MBA jednatel  Václav Havlíček jednatel	 <b>TIBA BETON CZ, s.r.o.</b> K Elektrárně 459 533 12 Chvaletice IČ: 08379793 DIČ: CZ08379793	03 -12- 2019
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	Ing. Radovan Kovařík ředitel odboru traťového hospodářství	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Praha 1, Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00 IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234 (33)	10 -12- 2019

Zpracoval: ing. Pavel Dadák  
Dne: 29. 11. 2019  
Tel.: 606 616 315

**Platí ode dne:** 10-12-2019

## ZÁZNAM O ZMĚNÁCH

Číslo změny	Účinnost od	Opravil		Poznámka
		dne	podpis	

## I. Všeobecně

**I.1** Technické podmínky č. 001/2019-3 TIBA BETON CZ, s.r.o. uzavřené mezi Správou železniční dopravní cesty, státní organizace a firmou TIBA BETON CZ, s.r.o. platí pro dodávku betonových a železobetonových trub pro stavby železničních drah České republiky s právem hospodaření Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, a další železniční dráhy provozované SŽDC.

Na základě těchto technických podmínek dodacích jsou uzavírány mezi objednatelem a dodavatelem hospodářské smlouvy a provádí se přejímka výrobků.

Výrobcem betonových a železobetonových trub je výrobní závod firmy TIBA BETON CZ, s.r.o., K Elektrárně 459, 533 12 Chvaletice.

**I.2** Technické podmínky dodací stanovují základní vlastnosti dodávaného výrobku, rozměry včetně tolerancí, podmínky dodávky, skladování, přepravy a podmínky reklamačního řízení při dodávce betonových a železobetonových trub pro stavby železničních drah České republiky s právem hospodaření Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, a další železniční dráhy provozované SŽDC.

**I.3** Betonové a železobetonové trouby jmenovité světlosti DN 300 až DN 1000 jsou určeny pro svodná potrubí a hlavní sběrače k odvádění dešťových a splaškových vod.

## II. Technické požadavky

### II.1 Základní parametry dodávaných trub z prostého betonu a železobetonu:

Charakteristika	Jednotka	Hodnota	Norma
Jmenovitá světlost DN/ID - svodná potrubí - hlavní sběrače	mm mm	300, 400, 500,600,800,1000 300, 400, 500,600,800,1000	TNŽ 73 6949
Pevnostní třída betonu : - prostý beton - železobeton	N.mm <sup>-2</sup> N.mm <sup>-2</sup>	C 35/45 C 35/45	ČSN EN 206+A1
Obsah chloridových iontů v betonu : - prostý beton - železobeton	%	0,1 - 0,4 0,1 - 0,4	ČSN EN 1916
Nasákavost betonu	%	2,5 - 5,5	ČSN EN 1916
Odolnost betonu proti pronikání vody (vodotěsnost)	-	bez průsaku	ČSN EN 1916
Třída únosnosti trouby: - z prostého betonu     - ze železobetonu	- - -	světlost trouby 300mm..... 70 - 90 světlost trouby 400mm.....80 - 95 světlost trouby 500mm..... 85 - 100 světlost trouby 600mm.....90 - 115 světlost trouby 800mm..... 90 - 115 světlost trouby 1000mm... 90 - 115  světlost trouby 300mm...110 - 125 světlost trouby 400mm...135 - 155 světlost trouby 500mm...140 - 160 světlost trouby 600mm...145 - 170 světlost trouby 800mm...140 - 170 světlost trouby 1000mm..125 - 155	ČSN EN 1916       ČSN EN 1916
Povrchové trhliny	mm	0 - 0,15	ČSN EN 1916

## **II.2 Označování výrobků :**

Výrobky jsou jednoznačně identifikovány názvem a odvozenou obchodní značkou.

### **Betonové trouby hrdlové :**

<b>název</b>	<b>Značka(vnitřní průměr/délka)</b>
Betonová trouba DN 300	TBH-Q-Z 300/2500
Betonová trouba DN 400	TBH-Q-Z 400/2500
Betonová trouba DN 500	TBH-Q-Z 500/2500
Betonová trouba DN 600	TBH-Q-Z 600/2500
Betonová trouba DN 800	TBH-Q-Z 800/2500 DEHA
Betonová trouba DN 1000	TBH-Q-Z 1000/2500 DEHA

V případě přidání označení TBO-Q-ZIT.....pak se jedná o betonovou troubu s integrovaným těsněním.

### **Betonové trouby dříkové :**

<b>název</b>	<b>značka(vnitřní průměr/délka)</b>
Betonová trouba DN 300	TBO-Q-Z 300/2000
Betonová trouba DN 300	TBO-Q-Z 300/1300
Betonová trouba DN 400	TBO-Q-Z 400/2000
Betonová trouba DN 400	TBO-Q-Z 400/1300
Betonová trouba DN 500	TBO-Q-Z 500/2000
Betonová trouba DN 500	TBO-Q-Z 500/1300
Betonová trouba DN 600	TBO-Q-Z 600/2000
Betonová trouba DN 600	TBO-Q-Z 600/1300
Betonová trouba DN 800	TBO-Q-Z 800/2000 DEHA
Betonová trouba DN 1000	TBO-Q-Z 1000/2000 DEHA

### **Železobetonové trouby hrdlové :**

<b>název</b>	<b>značka(vnitřní průměr/délka)</b>
Železobetonová trouba DN 300	TZH-Q-Z 300/2500
Železobetonová trouba DN 400	TZH-Q-Z 400/2500
Železobetonová trouba DN 500	TZH-Q-Z 500/2500
Železobetonová trouba DN 600	TZH-Q-Z 600/2500
Železobetonová trouba DN 800	TZH-Q-Z 800/2500 DEHA
Železobetonová trouba DN 1000	TZH-Q-Z 1000/2500 DEHA

V případě přidání označení TBO-Q-ZIT.....pak se jedná o železobetonovou troubu s integrovaným těsněním.

### **Železobetonové trouby dříkové :**

<b>název</b>	<b>značka(vnitřní průměr/délka)</b>
Železobetonová trouba DN 300	TZO-Q-Z 300/2000
Železobetonová trouba DN 300	TZO-Q-Z 300/1300
Železobetonová trouba DN 400	TZO-Q-Z 400/2000
Železobetonová trouba DN 400	TZO-Q-Z 400/1300
Železobetonová trouba DN 500	TZO-Q-Z 500/2000
Železobetonová trouba DN 500	TZO-Q-Z 500/1300
Železobetonová trouba DN 600	TZO-Q-Z 600/2000
Železobetonová trouba DN 600	TZO-Q-Z 600/1300
Železobetonová trouba DN 800	TZO-Q-Z 800/2000 DEHA
Železobetonová trouba DN 1000	TZO-Q-Z 1000/2000 DEHA


Průměry betonových i železobetonových trub DN 800 a 1000 mm jsou vybaveny DEHA závěsy pro manipulaci.

Značení výrobků je na nalepeném výrobním štítku přímo na výrobku.

Značení obsahuje:

- Označení výrobce včetně adresy a kontaktů
- Typ, druh, označení výrobku
- Příslušná EN
- Popis výrobku
- Třída betonu
- Vodotěsnost
- Mechanická odolnost
- Trvanlivost
- Stupeň vlivu prostředí
- Datum výroby

**Příklad štítku :**

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8			<b>TIBA BETON CZ, s.r.o.</b>												25
7			<b>Závod Chvaletice, K Elektrárně 459, 533 12</b>												26
6	02	tel. 466 985 014 ; fax. 466 985 241 obchod@tibabeton.cz    www.tibanet.cz												27	
5	EN 1916:2002														28
4	<b>TBH-Q-ZIT 1000/2500</b>														29
3	Hrdlová trouba z prostého betonu s inte. těs. pro odvádění odpadních vod, dešťových a povrchových vod, zpravidla pro potrubí uložená v zemi.														30
2	Třída betonu: C 35 / 45														31
1	Vodotěsnost : žádná netěsnost spoje nebo trouby při 50 kPa (0,5 baru) vnitřního zkušebního tlaku.														
	Mechanická odolnost: pevnost vrtaného jádra $\geq$ 40 MPa														
	Trvanlivost : dostatečná pro běžné podmínky použití.														
	Stupeň vlivu prostředí : XF 4														
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		17	18	19

### **II.3 Tolerance rozměrů :**

<b>NÁZEV</b>	<b>L délka</b>	<b>DN (S) vnitřní průměr</b>	<b>T tloušťka stěny</b>	<b>e<sub>5</sub> (e<sub>m</sub>) pravouhlost konců</b>	<b>Ovalita dřívků</b>	<b>Přímost vnitřního povrchu dřívku</b>
Betonové a železobetonové trouby DN 300	+ - 50mm	+ - 10mm	+ - 10mm	+ - 7 mm	+ - 4 mm	7,0 mm
Betonové a železobetonové trouby DN 400	+ - 50mm	+ - 10mm	+ - 10mm	+ - 7 mm	+ - 4 mm	7,0 mm
Betonové a železobetonové trouby DN 500	+ - 50mm	+ - 10mm	+ - 10mm	+ - 7 mm	+ - 4 mm	7,0 mm
Betonové a železobetonové trouby DN 600	+ - 50mm	+ - 10mm	+ - 10mm	+ - 7 mm	+ - 4 mm	7,0 mm
Betonové a železobetonové trouby DN 800	+ - 50mm	+ - 10mm	+ - 10mm	+ - 7 mm	+ - 4 mm	10,0 mm
Betonové a železobetonové trouby DN 1000	+ - 50mm	+ - 10mm	+ - 10mm	+ - 7 mm	+ - 4 mm	11,5 mm
Pomocné betonové pražce	+ - 30mm	(+ -20mm)				

Rozměry jednotlivých vyráběných betonových a železobetonových trub a pomocných betonových pražců jsou uvedeny na katalogových listech výrobků a na internetových stránkách [www.tibanet.cz](http://www.tibanet.cz).

### **II.4. Kvalita a vlastnosti materiálu :**

K výrobě lze použít pouze materiály (cement, kamenivo, přísady, výztuž, voda...), které vyhovují příslušným normám ČSN a jsou ověřeny zkouškami. Vyrobený beton splňuje kritéria požadovaných vlastností betonu použitého k výrobě výše jmenovaných výrobků.

<b>NÁZEV</b>	<b>Třída betonu</b>	<b>Stupeň vlivu prostředí dle ČSN EN 206+A1</b>
Betonové a železobetonové trouby DN 300 – 1000 mm	C 35/45	XA1 – XA3 XF1 - XF4 XD1 – XD3 XC1 – XC4
Pomocné montážní betonové pražce	C 30/37	XA1 – XA3 XF1 - XF4 XD1 – XD3 XC1 – XC4

### **II.5 Kvalita provedení a vzhled betonových a železobetonových trub :**

#### **II.5.1. Beton**

Viz bod II.4. tohoto TPD.

### **II.5.2. Minimální tloušťka krycí vrstvy betonu**

Minimální tloušťka krycí vrstvy betonu  $c_{\min}$  je u všech trub 40mm.

### **II.5.3. Odolnost betonu proti průsakům vody**

Beton používaný na výrobu trub je odolný vůči průsakům vody dle ČSN EN 206+A1, tab. F.2, tj. beton trub splňuje odolnost proti průsaku vody max 20 mm. Zkouška se provádí dle ČSN EN 12 390-8.

### **II.5.4. Vodotěsnost**

Vodotěsnost betonu je zkoušena dle bodu II.5.3.

### **II.5.5. Mrazuvzdornost betonu**

Beton používaný na výrobu trub je odolný vůči účinkům mrazu a chemickým rozmrazovacím látkám dle ČSN 73 1326. Tato norma kombinuje působení mrazu a chemických rozmrazovacích látek a působí tedy více destruktivně na beton než samotné působení mrazu dle ČSN 73 1322. Beton musí při průkazných zkouškách vyhovovat A/150/600 (C/115/600) (metoda/počet cyklů/odpad v  $g/m^2$ ), při kontrolních zkouškách A/100/1000 (C/75/1000).

### **II.5.6. Agresivita prostředí**

Beton trub je charakterem svého složení a svými vlastnostmi odolný :

- Chemickému působení zeminy a podzemní vody **stupně XA1** dle ČSN EN 206+A1. Pokud množství  $SO_4$  vyvolá stupeň vlivu prostředí **XA2 nebo XA3** jsou pro výrobu betonu použity příměsi a cementy dle ČSN EN 206+A1.
- Působení mrazu a rozmrazování s rozmrazovacími prostředky nebo bez nich **stupně XF1 až XF4** dle ČSN EN 206+A1.
- Působení karbonace **stupně XC1 až XC4** dle ČSN EN 206+A1.
- Působení chloridů (ne z mořské vody) **stupně XD1 až XD3** dle ČSN EN 206+A1.

### **II.5.7. Vzhled trub**

Funkční povrchy spojů musí být bez nerovností, které by bránily trvanlivému vodotěsnému spojení. Vlasové trhlinky na povrchu s bohatým obsahem cementu, trhlinky způsobené smršťováním a teplotními změnami, s max. šířkou 0,15 mm jsou přípustné. Tvoření puchýřů se nepovažuje za nedostatek homogenity. Povrchové úpravy musí vyhovovat všem požadavkům ČSN EN 1916.

Výrobky nesmí mít výrobní vady, které by mohly nepříznivě ovlivnit jejich únosnost a tím i použitelnost. Ocelová výztuž musí mít správné rozměry a musí být uložena v souladu s výkresovou dokumentací a s předepsaným krytím.

Na přání zákazníka mohou být navíc trouby opatřeny nátěrem požadovaných vlastností.

### **II.5.8. Tlak vodního sloupce**

Trouby a jejich spoje jsou vyráběny dle ČSN EN 1916, vyžadující vodotěsnost při zkušebním tlaku 50 kPa.

## **II.5.9. Ukončení trub**

Betonové a železobetonové trouby kruhové DN 300 až 1000 jsou kruhovitěho tvaru bez patky.

Čela trub jsou opatřena z jedné strany hrdlem a z druhé dřikem. Těsnění spojů trub kruhových s integrovaným těsněním zajišťuje integrované pryžové těsnění (styrol-butadien-kaučuk), zabudované po obvodu hrdla. Těsnění spojů trub vyhovují tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Případné krajní trouby je nutno vždy objednat u výrobce. Krajní trouby budou vytvořeny šikmým řezem ve sklonu 1:1,5. Výztuž trouby je pak při výrobě upravena ve stejném sklonu při dodržení krytí. Úprava trub zhotovitelem na stavbě je nepřípustná.

Ve stěnách trub DN 800 a DN 1000 jsou zabudovány DEHA úchyty, umožňující manipulaci při nakládce, vykládce a montáži.

## **II.6 Statika trub**

### **II.6.1. Založení trub, zásyp a hutnění**

O způsobu použití a založení rozhodne projektant dle konkrétních místních podmínek a zatížení.

Založení musí být navrženo tak, aby byly splněny všechny požadavky dle platných norem a předpisů SŽDC.

Pro běžně případy je trouby nutné založit na základovém pásu a to na ukládacích pomocných betonových pražcích pro trouby nebo monolitickém betonovém pásu.

Projektant musí také určit případné obetonování trub včetně použitého betonu dle zatížení a konkrétního prostředí, dále určí zásypový materiál a případné hutnění dle platných norem a předpisů SŽDC.

Další podrobnosti jsou uvedeny na [www.tibanet.cz](http://www.tibanet.cz), viz: Technologický postup montáže betonových a železobetonových trub vydaný TIBA BETON CZ, s.r.o.

### **II.6.2. Výška přisypávky**

Povolená výška přisypávky pro betonové a železobetonové trouby DN 300 až 1000mm po ložnou plochu pražce je 0,3 až 8,0m.

## **II.7 Životnost výrobků**

Výše uvedené betonové a železobetonové trouby jsou vyráběny z betonu dle ČSN EN 206+A1, Tab. F.2., čímž výrobce vytvořil předpoklady pro životnost 100 let od data výroby, při dodržování všech výrobcem daných doporučení pro skladování, montáž a použití výrobků.

## **II.8 Zkoušení**

### **II.8.1. Kontrola kvality výrobcem**

Veškerá kontrola vstupní, mezioperační a výstupní je prováděna dle Kontrolního a zkušebního plánu, který vychází ze zásad ČSN EN 1916, ČSN EN 206+A1, ČSN EN ISO 9001:2015. Kde jsou předepsány druhy zkoušek, kontrol a jejich četnost.



## **II.8.2. Kontroly a zkoušení odběratelem**

### **II.8.2.1 Zkoušky a kontroly prováděné při převzetí odběratelem.**

V případě dodávky materiálu se provádí převzetí materiálu na stavbě. Odběratel při ní kontroluje úplnost dodávky podle dodacího listu a namátkově kontroluje kvalitu provedení, případně neporušenost jednotlivých dílů.

**II.8.2.2.** Dodavatel předá odběrateli prohlášení o vlastnostech, další protokoly, na jejichž základě bylo prohlášení o vlastnostech vydáno a doklad o schválení použití betonových a železobetonových trub na stavbách železničních drah České republiky s právem hospodaření Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, a další železniční dráhy provozované SŽDC.

## **III. Objednávka a dodávka**

**III.1.** Uvedené výrobky je možno objednat přímo na sídle firmy:

TIBA BETON CZ, s.r.o.

K Elektrárně 459

533 12 Chvaletice, tel.: 466 985 241, 466 985 014,

Kontaktní osoby: Lenka Jedličková, tel.: 724 279 082, lenka.jedlickova@tibabeton.cz

Objednávku či konkrétní dotaz vyřídí kterýkoliv z pracovníků našeho pracovního týmu.

Výrobky je možné rovněž objednat u našich vybraných partnerů, např. :

TECAM, Kotrčova 304/2 503 01 Hradec Králové

TECAM, Černovická 4264 430 03 Chomutov

HAK velkoobchod s.r.o., Holandská 467 533 01 Pardubice

TECHNOMA, Havránková 11 619 62 Brno, ad.

Při objednávání výrobků je nutno uvést: katalogové číslo, název výrobku, dimenzi DN, množství s uvedením měrných jednotek od jednotlivých variant, termín dodání, telefonní spojení a jméno na kontaktní osobu a místo vykládky.

**III.2** Standardně jsou výrobky dodávány silničními a železničními dopravními prostředky. Trouby se ukládají na dopravní prostředek na dva příčné trámy tak vysoké, aby se hrdla nedotýkala podlahy vozu. Dále se nakládka a doprava řídí platnými předpisy pro silniční a železniční dopravu.

Kvalitu dodávaných výrobků je nutno neodkladně kontrolovat při dodání. Jakékoliv nedostatky v kvalitě a v kvantitě dodávky je nutno zaznamenat do dodacího listu a současně je nutno neodkladně o této skutečnosti informovat dodavatele. Pokud k poškození dojde při přepravě, je nutno ve shodě s platnými předpisy neprodleně písemně informovat přepravce. Standardní doba dodání se pohybuje v rozmezí 3 – 10 dnů.

Jako součást dodávky materiálu je dodán zákazníkovi dodací list, který obsahuje označení typu výrobku, rozměry a dodané množství s uvedením měrných jednotek, popřípadě upozornění na způsob skladování a manipulaci a dále ujištění o vydání prohlášení o shodě na tento výrobek.

Firma TIBA BETON CZ, s.r.o. je schopna zajistit dodávku potrubí v termínech dle přání zákazníka a dodat požadované zboží v požadované lhůtě přímo na stavbu.

## **IV. Podmínky pro používání**

### **IV. 1. Skladování**

Provádí se na rovném, zpevněném a odvodněném terénu, nebo na pokladních trámech, musí být zajištěny klíny proti posunu. Trouby se skladují na sobě tak, aby další skladovaná vrstva byla otočena hrdlovým koncem obráceně proti vrstvě spodní, max. ve třech vrstvách na sobě.

### **IV.2. Manipulace s materiálem**

Musí být na stavbě prováděna se zřetelem na mechanické vlastnosti materiálů, při používání dostupných mechanických prostředků, a to pověřenou a způsobilou osobou při současném respektování veškerých bezpečnostních předpisů platících pro přepravu materiálů.

Materiál se nesmí v žádném případě shazovat z plošiny auta. K vykládce je nutno na stavbě zajistit dostupnou mechanizaci jako např. vysokozdvizný vozík nebo autojeřáb s pásovými popruhy.

Další podrobnosti jsou uvedeny na [www.tibanet.cz](http://www.tibanet.cz), viz Technologický postup montáže betonových a železobetonových trub vydaný TIBA BETON CZ, s.r.o.

Dopravu zajišťuje firma LEŠTINA CZ s.r.o., popřípadě obchodní firma dodávající výrobky přímo na místo určení.

## **V. Záruka a reklamace**

**V.1** Na dodané výrobky dává dovozce standardní garanci v délce 5 let od data dodávky.

V případě, že se vyskytnou závady na dodaném materiálu, postupuje se standardním způsobem.

S reklamací dodávky se zákazník obrací přímo na firmu.

Reklamaci vyřizuje kompetentní pracovník firmy Vlastimil Englich DiS. a snaží se ji vyřešit v co možná nejkratším termínu. Je-li reklamace opodstatněná, je dodáno zákazníkovi v co možná v nejkratším termínu jiné zboží.

TIBA BETON CZ, s.r.o., K Elektrárně 459, 533 12 Chvaletice.

E-mail: [vlastimil.english@tibabeton.cz](mailto:vlastimil.english@tibabeton.cz)

Tel.: 725 310 343

Se svým případem se může zákazník případně obrátit na kteréhokoliv pracovníka firmy, který zajistí urychlené vyřešení této reklamace.

Sporné případy mezi dodavatelem a zákazníkem se řeší dle Obchodního zákoníku.

## **VI. Výkresová dokumentace**

**VI.1** Pro výše uvedené výrobky je vypracována výkresová dokumentace tvořená výkresy tvaru a výztuže.

Projekčním firmám a projektantům se bezplatně poskytuje výkres tvaru. Výkresy výztuže a statické výpočty se neposkytují.

## **VII. Související normy a předpisy**

- vlastnosti výrobku splňují základní požadavky podle zákona č. 22/1997 Sb. § 13 a Nařízení evropského parlamentu a rady č.305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh
- Zákon č.111/1994 Sb. O silniční dopravě
- ČSN EN 1916, Betonové trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu
- ČSN EN 1917, Vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu
- ČSN EN 206+A1; Beton, specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 72 3000 Výroba a kontrola betonových dílců – společná ustanovení
- ČSN 73 0212-5, Geometrická přesnost ve výstavbě – část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
- ČSN 73 1326, Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně
- ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 13 369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
- ČSN EN 197-1 Cement – Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- ČSN EN 12 620 Kamenivo do betonu
- ČSN EN 934-2 Přísady do betonu, malty a injektážní malty – Část 2: Přísady do betonu – Definice, požadavky, shoda, označování a značení
- ČSN EN 1008 Záměsová voda do betonu
- ČSN EN 12 350-4 Zkoušení čerstvého betonu – Část 4: Stupeň zhutnitelnosti
- ČSN EN 12 390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
- ČSN EN 12 390-8 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 681-1 Elastomerové těsnění
- Technické normy železnic - TNŽ 736949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- Obecné technické podmínky č.j. S 34 433/2014-O13 – Výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, Kapitola 4 – Odvodnění tratí a stanic
- TKP 18 ŘSD, Technické a kvalifikační podmínky staveb vydané ŘSD ČR

## **VIII. Závěrečná ustanovení**

Toto TPD nahrazuje TPD č. 001/2017-2 ze dne 10. 11. 2017 z důvodu převzetí firmy novým majitelem.

