

ČESKÉ DRÁHY, státní organizace
DIVIZE DOPRAVNÍ CESTY, o.z.



TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB ČESKÝCH DRAH

Kapitola 14 KANALIZACE, SEPTIKY, ČISTIČKY, LAPAČE

Třetí - aktualizované vydání

Schváleno VŘ DDC č.j. TÚDC-15036/2000 ze dne 18.10.2000
Účinnost od 1.12.2000

Praha 2000

Označení textu po stranách znamená věcnou změnu textu oproti TKP 98 (v kapitole č. 7 oproti aktualizovanému vydání z roku 1999). Tento způsob označení není použit ve článku x.12 - Související normy a předpisy.

Všechna práva vyhrazena.

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: České dráhy, státní organizace,
Divize dopravní cesty, odštěpný závod
Technická ústředna dopravní cesty
Sekce technické dokumentace - Oddělení typové dokumentace
772 58 Olomouc, Nerudova 1

Obsah

14.1	ÚVOD	2
14.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ	2
14.2.1	Všeobecně	2
14.2.2	Materiály pro stoky	2
14.2.2.1	Zděné stoky	2
14.2.2.2	Betonové a železobetonové trouby	2
14.2.2.3	Kameninové trouby	2
14.2.2.4	Trouby z plastických hmot	2
14.2.2.5	Trouby ze skelných vláken	3
14.2.2.6	Litinové trouby	3
14.2.2.7	Ocelové trouby	3
14.2.2.8	Jiné druhy trub	3
14.2.3	Trubní materiál pro drenáže	3
14.2.4	Šachty, vpusti a příslušenství kanalizace	3
14.2.5	Septiky, čističky, lapače	3
14.2.6	Materiál zásypů, obsypů a podsypů	4
14.2.7	Drobné objekty stokových sítí	4
14.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	4
14.3.1	Kanalizace	4
14.3.1.1	Lože pod potrubí	4
14.3.1.2	Uložení potrubí	4
14.3.1.3	Pokládka a spojování potrubí	5
14.3.1.4	Stoky z netrubních materiálů	5
14.3.1.5	Drobné objekty stokových sítí	6
14.3.2	Drenáže - trativody	6
14.3.3	Septiky, čističky, lapače	6
14.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	6
14.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	6
14.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, ZÁRUKY	7
14.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	7
14.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	7
14.9	KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ	8
14.10	EKOLOGIE	8
14.11	BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA	8
14.12	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	8
14.12.1	Technické normy	8
14.12.2	Předpisy	10
14.12.3	Související kapitoly TKP	10

14.1 ÚVOD

Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP - Všeobecně.

Tato kapitola Technických kvalitativních podmínek staveb Českých drah (dále jen TKP) zahrnuje práce spojené s objekty odvodnění drážních objektů, a to jednak odvedení srážkové vody s případnou nutnou úpravou kvality vody před jejich vypouštěním do recipientu, a dále objekty spojené s kanalizací odvádějící splaškovou vodu s nutným čištěním. TKP obsahují soubor požadavků objednatele na způsob provádění, kontrolu provádění a převzetí provedených prací.

Na elektrizovaných tratích při projektování a realizaci staveb a rekonstrukcí kovových úložných zařízení musí být dodržena také v souvislosti s ukolejněním konstrukcí spojených s ocelovým potrubím vztázná ustanovení kap. 12.1.1; 25A ; 27.2.2; 31.3.10; jiné i zprostředkované spojení s kolejemi je nepřípustné..

Kapitola neřeší odvodnění tratí a stanic, to je součástí kapitoly 4 TKP. Dále nezahrnuje odvodnění nástupišť, ramp, zarážedel, účelových komunikací a zpevněných ploch, to je součástí kapitoly 10 TKP.

14.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

14.2.1 Všeobecně

Použité materiály, rozměry, tvar a typ určuje projektová dokumentace (dále jen dokumentace) v souladu s touto kapitolou, pokud není ve Zvláštních technických kvalitativních podmínkách (dále jen ZTKP) určeno jinak.

V případech, kdy nejsou blíže specifikovány materiály v dokumentaci, je možné použít materiály výrobců tuzemských nebo zahraničních, pokud odpovídají požadavkům v těchto TKP a jsou odsouhlaseny stavebním dozorem.

14.2.2 Materiály pro stoky

14.2.2.1 Zděné stoky

Provedení a podmínky předepisuje dokumentace nebo ZTKP. Materiály pro stavbu musí být ve shodě s ČSN 75 6101.

14.2.2.2 Betonové a železobetonové trouby

Způsob spojování trub určuje dokumentace s tím, že spoj musí vyhovovat svou těsností a životností danému užití.

Vlastnosti trub, mezní úchytky a materiál musí odpovídat ČSN 72 3155. Mezní úchytky jsou dány v tabulce 2 ČSN 72 3155. Minimální vrcholové zatížení na mezi porušení musí vyhovovat tabulce 1 ČSN 72 3155, a to pro betonové trouby pro třídu A a železobetonové trouby pro třídu C.

Pro beton se požaduje dodržet podmínky z kapitoly 17 TKP (čl. 17.3.7).

Rok výroby, druh, profil a výrobce musí být vyznačen na každé troubě.

14.2.2.3 Kameninové trouby

Fyzikální, mechanické a chemické vlastnosti musí odpovídat ČSN EN 295, pokud dokumentace nebo ZTKP nestanoví jinak.

Rok výroby, profil a výrobce musí být vyznačeny na každé troubě.

14.2.2.4 Trouby z plastických hmot

Trouby z PVC je možno použít pouze pro převádění vody do teploty 60 °C. Vlastnosti trub PVC musí odpovídat ČSN 64 3212.

Trouby z lineárního polyetylenu IPE lze užit za stejných podmínek jako u PVC, ale pro teplotu převáděné vody pouze do 40°C. Vlastnosti trub musí odpovídat ČSN 64 3041.

Značení trub je prováděno na troubě nebo na svazku trub. Zde musí být uveden vnější profil, tloušťka stěny, rok výroby a výrobce.

14.2.2.5 Trouby ze skelných vláken

Použití a vlastnosti předepisuje dokumentace nebo ZTKP.

14.2.2.6 Litinové trouby

Požadavky na materiál a přípustné vady, mezní odchylky udává ČSN 13 2001. Hrdlové trouby musí odpovídat ČSN 13 2010 a ČSN 13 2015 a přírubové ČSN 13 2016 a ČSN 13 2001. Trouby musí mít ochranný povlak podle čl. 25 ČSN 13 2011. Stavební dozor může požadovat, aby druh ochranného nátěru a technologie jejího provádění byly jím předem odsouhlaseny.

Pro spojení trub je možno použít spoj temovaný, LKD (násuvný spoj na pryžový kroužek) a přírubový. Ucpávkové spojení se použije pouze v případě, že to odůvodněně vyžaduje dokumentace. Pak trouby musí splňovat podmínky ČSN 13 2004.

Každá trouba musí mít trvalé označení udávající profil, rok výroby a výrobce a u trub LKD též značení LKD.

14.2.2.7 Ocelové trouby

Ocelové trouby (s výjimkou speciálních trub v provedení nerez) jsou pro stoky s volnou hladinou nevyhovujícím materiálem. Jejich užití, pokud je předepisuje dokumentace, musí být vždy v ní nebo v ZTKP zvlášť odůvodněno.

14.2.2.8 Jiné druhy trub

Pro kanalizaci je možno použít jakýkoli jiný, pro daný účel vhodný druh trub, pokud je to stanoveno dokumentací. V tom případě je nutno, aby technické kvalitativní podmínky byly stanoveny přímo v dokumentaci nebo v ZTKP.

14.2.3 Trubní materiál pro drenáže

Podmínky specifikuje kapitola 4 TKP.

14.2.4 Šachty, vpusti a příslušenství kanalizace

Pro drobné objekty kanalizace platí pro stavební materiály vše, co je uvedeno v článku 14.2.5 této kapitoly TKP.

U vpustí, poklopů šachet a odvodňovačů musí mít mříž, respektive poklop únosnost shodnou s návrhovým zatížením odvodňované plochy podle ČSN 73 6101, resp. ČSN 73 6110, podmínky mohou být odlišně specifikovány v dokumentaci nebo ZTKP.

Pro šachty, vpusti a i další kanalizační objekty se připouští použití jiných než klasických materiálů - především plastických hmot v souladu s dokumentací nebo po odsouhlasení stavebním dozorem.

14.2.5 Septiky, čističky, lapače

Pro stavbu septiků, čistících zařízení včetně lapačů splavenin a ropných látek je nutno užít materiálů v souladu s dokumentací.

Beton konstrukcí musí odpovídat podmínkám podle kapitoly 17 TKP.

U smáčených ocelových konstrukcí je nutno jako ochranu užít kombinovaných ochranných systémů podle dokumentace. Není-li ochrana oceli přesně specifikována v dokumentaci nebo ZTKP, je nutno, aby zhotovitel před zahájením prací předložil návrh provedení ochrany stavebnímu dozoru k odsouhlasení. Pokud použita ocel není jen výplňový, nekonstrukční materiál, je nutno užít vždy druh se zaručenou svařitelností.

Použitá konkrétní technologická zařízení musí odpovídat dokumentaci.

14.2.6 Materiál zásypů, obsypů a podsypů

Předepisuje-li dokumentace nebo oddíl 14.3 této kapitoly TKP „vhodné materiály“, musí být jejich užití vždy předem odsouhlaseno stavebním dozorem.

14.2.7 Drobné objekty stokových sítí

Objekty na stokové síti se betonují na místě, zdí nebo se sestavují ze stavebních nebo montážních předem vyrobených dílců a prefabrikátů (např. betonových a železobetonových prefabrikátů, plastových nebo sklolaminátových dílců šachet, popř. i kombinací různých druhů materiálů).

Podmínky pro materiály vpustí, šachet, poklopů, mříží, spadišť, výústních objektů předepisuje dokumentace, ZTKP nebo příslušná kapitola TKP, zejména kapitoly 17, 18 a 19 TKP.

14.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

14.3.1 Kanalizace

Kanalizační potrubí se navrhuje a provádí s utěsněnými spárami (čl. 111 TNŽ 73 6949). Nestanoví-li dokumentace nebo ZTKP jinak, provede se uložení a montáž potrubí podle těchto zásad:

Při křížení s kolejemi je třeba zabezpečit potrubí proti poškození volbou vhodného trubního materiálu a úpravou jeho uložení v rýze (čl. 112 TNŽ 73 6949).

Kanalizace musí být z potrubí s profilem minimálně DN 200 mm.

U ocelových trub při provádění prací na elektrizované trati nesmí být porušeny podmínky, které pro potrubí stanoví dokumentace podle 31.3.10 (překlenutí vložené izolace).

14.3.1.1 Lože pod potrubí

Potrubí se v zemi ukládá, ve shodě s dokumentací, s obetonováním, nebo na betonové sedlo, nebo do pískového či štěrkopískového lože. Pro uložení musí podklad splňovat podmínku dostatečné únosnosti pro položení a provoz trub. Pokud dokumentace nebo ZTKP nestanoví jinak, postupuje se následujícím způsobem:

Výkop rýhy se provádí se zaručeným zabezpečením proti sesuvu zeminy a s postupem proti sklonu stoky. Úprava dna rýhy se provede takto:

1/ Dno rýhy je pod hladinou spodní vody

Na okraji dna rýhy se provede drenáž s štěrkovým obsypem (gravitační drenáž, jímací jímky) a na takto upravené pokladní lože se zřídí betonová podkladní deska z betonu min. B 10, nebo štěrkopískové lože.

2/ Dno rýhy je nad hladinou spodní vody

2a/ Dno tvoří skalní nebo poloskalní horniny (zrna 32 mm) a soudržné zeminy tuhé a pevné konzistence ($I_c = 0,7$):

Pro potrubí, které má být podle dokumentace obetonováno nebo uloženo na pokladní bloky, se musí dno rýhy upravit do předepsaného spádu betonem B 10.

Pro potrubí, které dokumentace neurčuje k obetonování nebo k uložení na pokladní bloky, se zřídí štěrkopískové lože ze zrnem s max. velikostí 8 mm.

2b/ Dno rýhy tvoří zeminy nesoudržné se zrny max. 32 mm:

Dno rýhy se urovná, upraví do předepsaného spádu a zhutní na ulehlost zemin soudržných. Další postup podle předchozího bodu.

2c/ Dno rýhy tvoří neúnosné zeminy:

Neúnosné zeminy se musí odstranit (min. v tl. 200 mm) a nahradit zhutněným pískovým ložem o zrnitosti max. 8 mm. Posouzení nutnosti odtěžení větší vrstvy podle místních poměrů provede stavební dozor.

14.3.1.2 Uložení potrubí

Pokud má být potrubí obetonováno nebo uloženo na betonové sedlo, ukládá se potrubí na betonové (železobetonové) pražce (nejedná se o pražce železniční). Velikost pražce musí být taková, aby pod nejnižším

místem hrdla bylo min. 50 mm. Min. šířka pražce musí být 100 mm. Pro každou troubu se počítá se dvěma pražci. Pražce musí být urovnány do konečného sklonu dna nivelety.

Kvalita betonu pražce musí odpovídat kvalitě betonu pro obetonování nebo sedlo. Použití cihel klasických nebo vápenopiskových jako pražce je nepřipustné. Proti odvalení se trouby na pražcích zajišťují klíny z vhodného materiálu (obvykle dřevo). Při betonáži sedla nebo při obetonování trub je nutno tyto klíny odstranit. Kvalita betonu, kterou určuje dokumentace, musí odpovídat agresivitě prostředí okolní zeminy, respektive agresivity podzemní vody, pokud se zde tato nachází. Použití suchých směsí pro podbetonování nebo obetonování potrubí je možné pouze v případech, že to výslovně předepisuje dokumentace nebo ZTKP.

Potrubí z plastických hmot, azbestocementu, sklolaminátu a oceli se většinou neukládá s pomocí bet. sedla nebo s obetonováním. Tyto trouby se ukládají do lože. Min. tl. lože musí být 100 mm, maximální velikost zrna 8 mm. Pro tento účel se užívá písek, písčité nebo hlinitopísčité zemina. V rýze se nesmí vyskytnout žádné větší kameny (např. náhodně vypadlé ze stěn výkopu).

Pokud se stoka obetonovává, musí být min. tloušťka obetonování 100 mm a musí být provedeno z betonu min. třídy B 12,5.

Zkouška vodotěsnosti se provádí před provedením obetonování a před částečným nebo úplným zasypáním rýhy, pokud dokumentace či ZTKP nestanoví jinak.

Obsyp potrubí se provádí vhodným materiálem (viz čl. 14.2.7 TKP) za současného hutnění po vrstvách nejvíce 150 mm tlustých a do výšky alespoň 300 mm nad vrchol potrubí. Pro stoky s výškou větší jak 600 mm se obsyp může hutnit po vrstvách 250 mm, pokud je zajištěno, že nenastane porušení stoky. Maximální velikost zrna obsypu je 15 mm. U obetonovaných trub nebo u konstrukce stoky se provede zásyp do výšky 300 mm nad vrchol obetonování materiálem vhodným na obsyp s maximálním zrnem 30 mm.

Potrubí z plastů, azbestocementu a sklolaminátu se obsypává pískem. Max. velikost zrna 8 mm. Jiný způsob včetně užití geotextilie a zálivky z emulgovaného popílku, pokud není uveden v dokumentaci, musí odsouhlasit stavební dozor.

Zásyp rýhy v komunikacích a ve zpevněných plochách musí být zhutněný na míru zhutnění předepsanou dokumentací. Provádí se ve vrstvách max tl. 300 mm za neustálého hutnění. Při zásypu a následném hutnění nesmí dojít k poškození ani vybočení stoky.

Pažení se s postupujícím zásypem odstraňuje, pokud dokumentace nebo ZTKP nestanoví jinak.

Ve volném terénu se zásyp přiměřeně nadvýší oproti původnímu terénu a vrchní vrstva v parcích a na zemědělských pozemcích se provede shodně s původním stavem z ornice.

14.3.1.3 Pokládka a spojování potrubí

Trubky se vždy kladou od nejnižšího konce hrdlem proti sklonu. Pro stavbu se nesmí použít poškozených trub. Ve sporných případech rozhoduje stavební dozor. Při pokládce musí být potrubí zabezpečeno proti znečištění nebo ucpání. Pokud by k tomuto došlo, je nutno potrubí vyčistit a zprůchodnit ještě před pokračováním v pokládce návazných trub. Spodní plocha trub musí ležet plně na správně vyrovnaném a upraveném podloží nebo betonovém sedle.

U spojů je nutno dodržet postup provádění spoje a použití prvků ke spojování podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže jednotlivých druhů potrubí. Nepřipojené odbočky musí být před započítáním zásypu zaslepeny zátkami a vodotěsně zatmeleny.

14.3.1.4 Stoky z netrubních materiálů

Stavební dílce použité pro stavbu stok a spoje mezi nimi musí být vodotěsné, zde viz oddíl 14.9 této kapitoly TKP. Stoka musí odolávat vnitřnímu přetlaku, odpovídající 4 m vodního sloupce (měřeno ode dna stoky).

U cihelných stok je nutno cihly před použitím očistit a namočit na nutnou dobu do vody. Při zdění nesmí vzniknout ve spárách dutiny. Spáry nesmí být užší jak 5 mm a širší jak 8 mm. Vnitřní povrch musí být hladký a pečlivě vyspárováný.

U monolitických stok nutno dbát především na jejich celistvost, hladkost a neporušenost povrchu. Vodotěsnost nutno především vyžadovat a kontrolovat na nutných dilatačních spárách. Vodotěsnost - viz oddíl 14.9 této kapitoly TKP.

Zhotovení a ošetření betonu viz kapitola 17 TKP.

14.3.1.5 Drobné objekty stokových sítí

Pro tyto objekty je možno použít všechny materiály, u nichž je prokazatelná odolnost, životnost a vhodnost k provozu a k údržbě. Kromě klasických betonových prefabrikátů a zděných konstrukcí jsou vhodné především plastové a sklolaminátové díly. Vnitřní povrchy objektů na stokové síti musí mít stejnou odolnost vůči účinkům protékající vody jako příslušné stoky.

14.3.2 Drenáže - trativody

Podmínky specifikuje kapitola 4 TKP.

14.3.3 Septiky, čističky, lapače

Pro tyto objekty je možno použít všechny materiály, u nichž je prokazatelná odolnost, životnost a vhodnost k provozu a k údržbě. Kromě klasických betonových prefabrikátů a zděných konstrukcí jsou vhodné především plastové a sklolaminátové díly.

Pokud jsou tato zařízení navrhována, nebo alespoň jejich části, z prostého či železového betonu, musí použité materiály a postupy práce, jakož i průkazní a kontrolní zkoušky, odpovídat kapitole 17 TKP.

Případná izolace proti podzemní vodě se provede podle dokumentace a ve shodě s požadavky kapitoly 22 TKP.

Pro betonové prefabrikáty použité pro stavbu platí ustanovení kapitoly 17 TKP.

Protikorozi ochrana ocelových částí musí odpovídat kapitole 25 TKP.

U kompletních dodávek ČOV a dalších technologických zařízení musí tyto být osazeny v souladu s technickými podmínkami výrobce.

Stavební postupy, provádění zemních prací, izolací proti vodě a další podmínky pro stavbu těchto zařízení určuje dokumentace.

14.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY

Zhotovitel požádá při každé dodávce trub a prefabrikovaných dílců pro drobné objekty stavební dozor o povolení k použití dodaných trub, přičemž předloží doklad o dodávce (dodací list, prohlášení o jakosti), ze kterého je patrné, že trouby splňují technické požadavky na ně kladené (dokumentací, TKP a ZTKP). Zhotovitel umožní stavebnímu dozoru kontrolu dodaných trub. Pokud některé trouby nebudou stavebním dozorem schváleny, budou okamžitě odstraněny ze staveniště.

Trubky a dílce křehké a snadno deformovatelné musí být na skládkách proloženy dřevěnými latěmi. Pokud o to stavební dozor požádá, provede zhotovitel zkoušky vybraného množství trubek na pevnost, vodotěsnost a nasákavost. Náklady na zkoušku jsou hrazeny objednavatelem jen tehdy, jestliže zkouška požadované hodnoty prokáže.

Dovezené materiály musí být uloženy a skladovány tak, aby nedošlo k jejich znečištění, poškození nebo ztrátě.

Pokud dokumentace stanoví, že vodotěsnost bude zajištěna vodotěsným betonem, předloží zhotovitel návrh receptury betonu, kterou doloží průkazní zkouškou vodotěsnosti vzorků (minimálně 3 ks). Průkazní zkoušky betonu se provádějí podle kapitoly 17 TKP.

14.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

Kontrolní zkoušky betonu se provádějí podle kapitoly 17 TKP a zemin a zemních prací podle kapitoly 3 TKP. Zkoušky hotového díla na vodotěsnost se provádějí před zásypem potrubí nebo konstrukce. Elektrojiskrová zkouška izolace, pokud ji předepisuje dokumentace, se provádí v rozsahu čl. 214 ČSN 38 6410 za přítomnosti stavebního dozoru. Zkoušky svarů předepisuje dokumentace nebo ZTKP. O všech zkouškách musí být vystaven protokol.

Kanalizační potrubí, s výjimkou přípojek, se zkouší na vodotěsnost podle ČSN 75 6909. Pokud není v dokumentaci stanoveno jinak, je možno zkoušet pouze potrubí bez šachet. Spoje trub při zkoušce musí zůstat volné.

Kanalizační přípojky se na vodotěsnost nezkušejí, stavební dozor však může zkoušku vodotěsnosti nařídit. Zhotovitel je však na požádání stavebního dozoru povinen prokázat, že přípojka je průtočná. Potrubí se za účasti stavebního dozoru vyčistí proudem vody. Čištění je ukončeno, když přestane z potrubí vytékat znečištěná voda.

Zkoušky vodotěsnosti nádrží se provedou podle ČSN 75 0905, pokud dokumentace nebo smlouva o dílo nestanoví jinak. Ocelové válcované materiály musí mít vlastnosti (hlavně svařitelnost a pevnost) předepsané dokumentací, to musí zhotovitel doložit předložením dokladů před zabudováním materiálu. Hotová technologická zařízení dodaná výrobcí musí mít doklad, ze kterého lze jednoznačně usoudit, že jde o výrobky předepsané dokumentací. Tyto doklady předloží zhotovitel stavebnímu dozorovi ke kontrole.

14.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, ZÁRUKY

Pro uložení trub platí, že výšková odchylka při sklonu nivelety do 1 % může být nejvíce ± 10 mm a při sklonu nad 1 % ± 30 mm oproti kótě určené dokumentací. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon. Pro přímé úseky stok platí, že mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru při jmenovité světlosti do DN 500 včetně 50 mm a u vyšších průměrů nejvýše 80 mm.

Tolerance ve výškovém osazení poklopu a vtokové mříže ve vozovce nebo v chodníku musí vyhovovat tolerancím podle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110.

U mříží vpustí a poklopů šachet umístěných v komunikačních plochách se připouští odchylka max. -5 mm a +0 mm nad okolní úroveň (v souladu s ČSN 73 6101).

U objektů musí být vždy zachovány vnitřní rozměry podle ČSN 73 0205.

Záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP.

14.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Zkoušky vodotěsnosti se neprovádějí, když je nebezpečí poklesu teploty ovzduší okolního prostředí pod bod mrazu. V nezbytných případech se musí provést ochranná opatření proti zamrznutí zkušební vody ve stoce a proti poškození konstrukce a zařízení stoky mrazem. (článek 4.5 ČSN 75 6909)

Betonářské a omítkářské práce se nesmějí provádět v období, kdy průměrná denní teplota v průběhu tří dnů klesá pod 5°C při použití portlandských cementů a pod 8°C při použití směsných cementů. Noční teplota nesmí nikdy klesnout pod bod mrazu. Toto omezení neplatí při betonáži v uzavřených objektech, které jsou vytápěny alespoň na výše uvedené teploty. Podmínky betonáže jsou stanoveny ČSN 73 2400.

Svařovat potrubí z PVC je povoleno při teplotách nad bodem mrazu. Není povoleno svařovat za deště a sněžení.

14.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

Konstrukce nebo objekty, které budou následně zakryty (nepřístupné), se odsouhlasují nebo přejímají před jejich zasypáním. Tlakové zkoušky a zkoušky vodotěsnosti se provádějí tak, jak je uvedeno v předchozích článcích. Vodotěsné izolace vnějších stěn a stropů se odsouhlasují před zásypem, izolace vnitřních stěn až v rámci dílčího odsouhlasení. Upravený povrch terénu se přejímá v rámci objektu, do kterého je v dokumentaci zahrnut.

U ocelových trub při odsouhlasení a převzetí prací na elektrizované trati musí být ověřeno splnění podmínek předepsaných v dokumentaci podle 31.3.10.

Následně zakryté i ostatní přístupné zhotovovací práce nebo objekty se zkoušejí, odsouhlasují nebo přejímají v souladu s kapitolou 1 TKP. Objekty nebo jejich části, které budou uvedeny do provozu v průběhu stavby, se přejímají v dřívějších, předem určených termínech. Zhotovitel je povinen předat kromě zakreslení změn, ke kterým došlo oproti dokumentaci, i dokumentaci dodaných technologických souborů a předpisy o jejich provozu a údržbě.

Před zakrytím odsouhlasených konstrukcí a objektů zaměří zhotovitel polohopisně geodetickou část dokumentace skutečného provedení stavby podle Kap. 1 čl. 1.7.3 v souřadnicovém systému JTSK a výškopisném systému Balt po vyrovnání, pokud smlouva o dílo neurčuje jinak. O úmyslu provádět zaměření informuje předem zhotovitel písemně stavební dozor.

U kanalizačních šachet se zaměří poloha a výška středu poklopu, kóta dna žlábků v šachtě a odlehlost středu poklopu a osy kanalizace.

U vpustí se zaměří poloha a výška středu mříže.

Je-li kanalizace vedena v oblouku, zaměří se poloha osy kanalizace na začátku, na konci a uprostřed oblouku.

U výústních objektů se zaměří výška osy kanalizace v místě přechodu ze zakryté do otevřené části, u vyústění do šachty výška vyústění ve stěně šachty.

U lapačů splavenin se zaměří poloha a výška odtokového potrubí a úhlová odchylka osy lapače a odpadního potrubí ve stupních.

Zaměření předá zhotovitel stavebnímu doзору v souladu s kapitolou 1 TKP.

14.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ

Vodotěsnost se prokazuje a zkouší podle ČSN 75 6909, ČSN EN 295, případně ČSN 75 0905. Vodotěsnost kameninových trub a jejich spojů s zkouší podle ČSN EN 295-3 a vyhodnocuje podle ČSN EN 295-1: 1995.

14.10 EKOLOGIE

Veškerá stavební činnost prováděná podle této kapitoly musí být v souladu s oddílem 1.11 kapitoly 1 TKP.

Při navrhování nátěrů konstrukcí a hydroizolací musí být dodrženy příslušné hygienické požadavky, obsažené v souvisejících předpisech. Při použití nových materiálů nebo technologií ve skladbě hydroizolace nebo nátěru, na které dosud nejsou vydány předpisy obsahující hygienické požadavky, musí jejich nezávadnost schválit Hlavní hygienik ČR, což zajistí zhotovitel.

Hydroizolační vrstvy, vzhledem k tomu, že jsou obvykle v bezprostředním styku s vodou, nesmějí uvolňovat žádné škodlivé látky, které by mohly ohrozit kvalitu povrchové vody, popř. vody provozní.

Materiály, které přicházejí do styku s potravinami nebo s pitnou vodou, musí být schváleny příslušným orgánem hygienické služby.

Požaduje se přihlížet k ekologické nezávadnosti materiálů v případě požáru nebo při jejich likvidaci po opravách a rekonstrukcích.

Pro veškeré odpady vzniklé z procesu stavby platí, že pokud musí být skladovány v prostoru stavby, musí to být provedeno tak, aby neohrozily životní prostředí, a zneškodněny v souladu se zákonem o odpadech (zákon č. 125/1997 Sb.) podle druhu odpadu podle vyhlášky č. 337/1997 Sb.

14.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

Bezpečnost práce a technických zařízení jakož i požární ochranu obecně stanoví kapitola 1 TKP.

Při výkopových pracích na kanalizaci a u ostatních vodohospodářských objektů je třeba především dbát na řádné zabezpečení výkopu proti sesuvu a řádnému značení a zabezpečení proti pádu třetích osob. Platí vyhláška č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu.

14.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Uvedené související normy a předpisy vycházejí z aktuálního stavu v době zpracování TKP, resp. jejich aktualizace. Uživatel TKP odpovídá za použití aktuální verze výchozích podkladů ve smyslu kap. 1.3 TKP, tj. právních předpisů, technických norem a předpisů a předpisů ČD.

14.12.1 Technické normy

ČSN 13 0020	Potrubí. Technické předpisy
ČSN 13 2000	Litinové tlakové trouby a tvarovky. Přehled a schematické značky
ČSN 13 2001	Litinové tlakové trouby a tvarovky. Technické předpisy
ČSN 13 2004	Litinové tlakové trouby a tvarovky s ucpávkovým spojem
ČSN 13 2010	Litinové tlakové trouby a tvarovky. Hrdlo pro temovaný spoj
ČSN 13 2011	Litinové tlakové trouby a tvarovky. Příruba
ČSN 13 2015	Litinové tlakové trouby a tvarovky. Hrdlové trouby třídy LA, A, B
ČSN 13 2016	Litinové tlakové trouby a tvarovky. Přírubové trouby třídy B
ČSN 13 2100	Rúry a tvarovky ze sivej liatiny. Prehľad

ČSN 13 6350	Kanalizačná liatina. Vidlicové stúpadlo do šachiet
ČSN 13 6351	Kanalizačná liatina. Kapsové stúpadlo do šachiet
ČSN 13 8740	Drenážne rúry z plastov. Spoločné ustanovenia.
ČSN 38 6410	Plynovody a prípojky s vysokým a veľmi vysokým tlakom.
ČSN 38 6413	Plynovody a prípojky s nízkým a stredným tlakom
ČSN 64 3041	Rúry a tvarovky z polyetylénu.
ČSN 64 3212	Rúry z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC) pre tlakové potrubie. Technické požiadavky.
ČSN 72 1172	Stanovení zrnitosti a určení tvaru zrn kameniva + ČSN EN 933-3 (72 1172-3)
ČSN 72 2430-1 až 5	Malty pro stavební účely. Část 1 až 5
ČSN 72 2627-1 a 2	Cihlářské prvky pro zvláštní účely. Část 1: Cihly kanalizační-rovnoběžky. Část 2: Cihly kanalizační-klíny
ČSN 72 2632-1	Vápenopískové prvky pro svislé konstrukce. Vápenopískové cihly plné (VCP)
ČSN 72 2699	Cihlářské výrobky pro zvláštní účely. Trativodky
ČSN 72 3000	Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení
ČSN 72 3129	Betonové a železobetonové trouby. Podmínky pro užití.
ČSN 72 3132	Azbestocementové rúry, spojky a tvarovky pre kanalizáciu
ČSN 72 3149	Navrhovanie betónových rúr
ČSN 72 3150	Betonové prefabrikáty. Železobetonové trouby.
ČSN 72 3151	Betonové prefabrikáty. Zkoušení betonových a železobetonových trub
ČSN 72 3155	Betonové rúry. Spoločné ustanovenia
ČSN 72 3156	Skúšanie betónových rúr
ČSN 72 3162	Betonové prefabrikáty. Betonové trouby. Společná ustanovení
ČSN 72 3163	Betonové prefabrikáty. Betonové trouby pro dešťové odpadní vody. Technické požadavky.
ČSN 72 3164	Betonové prefabrikáty. Betonové trouby pro splaškové odpadní vody. Technické požadavky.
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 0205	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0212-4	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty
ČSN 73 0422	Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů.
ČSN 73 0600	Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení.
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 1209	Vodostavební beton
ČSN 73 1215	Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí.
ČSN 73 2256	Utěšňování potrubí. Utěšňování kameninového kanalizačního potrubí asfaltem
ČSN 73 2400	Provádění a kontrola betonových konstrukcí.
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6822	Křížení a souběhy vedení a komunikací s vodními toky
ČSN 73 7501	Navrhování konstrukcí ražených tunelových objektů. Společná ustanovení.
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení.
ČSN 75 0250	Zatížení konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN 75 0905	Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN 75 4210	Hydromeliorace. Odvodňovací kanály
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6230	Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6261	Dešťové nádrže

ČSN 75 6402	Malé čistírny odpadních vod
ČSN 75 6551	Čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok
ČSN 75 7220	Jakost vod. Kontrola jakosti povrchových vod
ČSN 75 7241	Kontrola odpadních a zvláštních vod
ČSN 75 7301	Jakost vod. Všeobecné požadavky na fyzikální a chemické metody stanovení složení a vlastností vod
ČSN 80 0016	Plošné textilie. Názvy a definice vzhledových vad
ČSN EN 124 (13 6301)	Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy. Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti
ČSN EN 1085 (75 0160)	Čištění odpadních vod - Slovník
ČSN EN 295-1 (72 5201-1)	Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci. Požadavky
ČSN EN 295-2 (72 5201-2)	Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci. Kontrola jakosti a odběr vzorků
ČSN EN 295-3 (72 5201-3)	Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci. Zkušební postupy. Požadavky na speciální tvarovky, přechody a příslušenství
ČSN EN 295-4 (72 5201-4)	Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci. Požadavky na speciální tvarovky, přechody a příslušenství.
ČSN EN 295-6 (72 5201-6)	Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci. Požadavky na kameninové šachty
ČSN EN 295-7 (72 5201-7)	Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci. Požadavky na kameninové trouby a jejich spoje určené pro ražení
ČSN EN 752-6 (75 6110-6)	Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek. Část 6: Čerpací stanice
ČSN ISO 1920 (73 1317)	Zkoušení betonu. Rozměry, mezní odchylky a použití zkušebních těles
ČSN ISO 4012 (73 1317)	Beton. Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles
ČSN P ENV 206 (73 2403)	Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení.
TNŽ 73 6949	Odvodnění železničních tratí a stanic

14.12.2 Předpisy

ČD Op 16 Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Vyhláška č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška č. 337/1997 Sb. kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů)

Zákon č. 125/1997 Sb. o odpadech

14.12.3 Související kapitoly TKP

Kapitola 1 - Všeobecně

Kapitola 3 - Zemní práce

Kapitola 4 - Odvodnění tratí a stanic

Kapitola 10 - Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy

Kapitola 17 - Beton pro konstrukce

Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce

Kapitola 19 - Ocelové mosty a konstrukce

Kapitola 22 - Izolace proti vodě

Kapitola 25 - Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí

Poznámky:

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB ČESKÝCH DRAH

Vydavatel: České dráhy, s.o. - Divize dopravní cesty, o.z.

P r v n í v y d á n í / z roku 1996/ bylo vyhotoveno a připomínkováno v tomto složení:

Zpracovatel: PRAGOPROJEKT, a.s., a SUDOP Praha, a.s.

Zpracovatel kap. 14: Ing. Petr Horký, CSc. (Pragoprojekt, a.s.)

Technická rada: Ing. Milan Strnad (Pragoprojekt, a.s.), Ing. Miloslav Bažant (Pragoprojekt, a.s.),
Ing. Jiří Stříbrný (SUDOP Praha, a.s.), Ing. Petr Lapáček (SUDOP Praha, a.s.),
Ing. Vítězslav Herle (SG-Geotechnika, a.s.), Ing. Jiří Bureš (ČD-DDC),
Ing. Ondřej Chládek (ČD-DDC), Ing. Danuše Marusičová (ČD-DDC),
Ing. Pavel Stoulil (MD ČR)

T ř e t í - aktualizované v y d á n í /z roku 2000/ :

Zpracovatel: České dráhy, s.o., DDC, o.z., Technická ústředna dopravní cesty Praha

Gestor kapitoly 14: Ing. Jaroslava Hegerová (ČD-DDC O13)

Zpracovatel připomínek ke kapitole 14:

Ing. Josef Dekastello (ČD, DDC, Technická ústředna dopravní cesty - sekce 13)

Distribuce: České dráhy, s.o., DDC, o.z.
Technická ústředna dopravní cesty - Sekce technické dokumentace
772 58 Olomouc, Nerudova I
tel. 950-2241, st. tel. 068-4722241
fax 950-5290, st. fax 068-4725290
e-mail: TUDCOTDOLCsek@tudc.olc.cdmail.cz