

MINISTERSTVO DOPRAVY
Odbor infrastruktury

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ



Kapitola 3 **ODVODNĚNÍ A CHRÁNIČKY** **PRO INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

Schváleno MD-OI č.j. 221/09-910-IPK/1
ze dne 23. 3. 2009 s účinností od 1. dubna 2009
se současným zrušením třetího znění této kapitoly TKP
schválené MDS-OPK č.j. 619/03-120-RS/1
ze dne 15. 12. 2003.

Praha, prosinec 2008

OBSAH

3.1	ÚVOD	3
3.1.1	Obecně	3
3.1.2	Názvosloví	3
3.1.3	Systém jakosti	3
3.1.3.1	Všeobecně	3
3.1.3.2	Zajištění jakosti	4
3.1.3.3	Způsobilost	4
3.1.4	Všeobecné požadavky	4
3.2	POPIS A KVALITA VÝROBKŮ A STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ	4
3.2.1	Všeobecně	4
3.2.2	Trouby pro odvodnění	5
3.2.2.1	Zděné stoky	5
3.2.2.2	Betonové a železobetonové trouby	5
3.2.2.3	Kameninové trouby	5
3.2.2.4	Trouby z plastických hmot	5
3.2.2.5	Trouby ze sklolaminátu	5
3.2.2.6	Litinové trouby	5
3.2.2.7	Ocelové trouby	5
3.2.2.8	Jiné druhy trub	5
3.2.3	Chráničky pro inženýrské sítě	5
3.2.4	Betonové monolitické konstrukce pro odvodnění a chráničky	5
3.2.5	Trubní propustky	5
3.2.6	Drenáže	5
3.2.7	Šachty, vpusti a příslušenství kanalizace	6
3.2.8	Liniové vpusti – žlaby s průběžnou mříží a šterbinové žlaby	6
3.2.9	Příkopy, rigoly, žlaby a skluzy	6
3.2.10	Nádrže čistících zařízení a odlučovačů	6
3.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	6
3.3.1	Obecně	6
3.3.2	Lože pod potrubí kanalizace a chrániček	6
3.3.3	Uložení potrubí kanalizace a chrániček	7
3.3.3.1	Obecně	7
3.3.3.2	Potrubí obetonované, nebo na podkladních sedlech	7
3.3.3.3	Potrubí uložené do lože	7
3.3.4	Pokládka a spojování trub	7
3.3.5	Obsyp a zásyp potrubí včetně chrániček	8
3.3.5.1	Obecné požadavky	8
3.3.5.2	Požadavky na zhutnění zásypů	8
3.3.6	Stoky monolitické a zděné	8
3.3.7	Drenáže	9
3.3.7.1	Drenáž pro trvalé odvodnění silniční pláň	9
3.3.7.2	Drenáž pro dočasné odvodnění stavebních rýh a jam po dobu stavby	9
3.3.7.3	Drenáže pro odvodnění zemědělských půd	9
3.3.7.4	Vsakovací drenáž	9
3.3.8	Šachty, vpusti, lapače splavenin a odlučovače	9
3.3.9	Příkopy, rigoly, žlaby a skluzy	10
3.3.10	Šterbinové žlaby	10
3.3.11	Přípojení na stávající trubní vedení	10
3.3.12	Trubní propustky	10
3.3.13	Vyčištění potrubí	10
3.4	DODÁVKA SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	10
3.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	11
3.5.1	Obecně	11
3.5.2	Zkoušky vodotěsnosti	11
3.5.3	Zkoušky betonu, zemin a zemních prací	11
3.5.4	Kanalizační potrubí	11
3.5.5	Nádrže čistících zařízení a odlučovačů	12
3.5.6	Chráničky	12

3.5.7	Technologická zařízení	12
3.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY	12
3.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	12
3.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	13
3.8.1	Odsouhlasení prací	13
3.8.2	Převzetí prací	13
3.8.3	Záruční doba	13
3.8.3.1	Obecně	13
3.8.3.2	Ukončení záruční doby	13
3.9	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	14
3.10	EKOLOGIE	14
3.11	BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA	14
3.12	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	14
3.12.1	Citované normy	14
3.12.2	Zákony a vyhlášky	15
3.12.3	Technické podmínky	16
3.12.4	Kvalitativní podmínky	16
3.12.5	Vzorové listy	16
3.P1	PŘÍLOHA 1 – OPRAVY A ÚDRŽBA	17



3.1 ÚVOD

3.1.1 Obecně

Tato kapitola se musí vykládat a chápat ve smyslu ustanovení, definic, pokynů a doporučení uvedených v kap. 1 TKP – Všeobecně. Příloha 1 této kapitoly TKP 3 má stejnou závaznost jako text vlastní kapitoly.

TKP jsou vydávány v tištěné formě (MD ČR) a na elektronickém nosiči CD-ROM (ČKAIT). V případě náhodných odlišností platí ustanovení tištěného vydání. Ve smluvních vztazích platí vždy tištěná forma.

Tato kapitola zahrnuje odvodnění pozemních komunikací, a to otevřenými příkopy, rigoly, stokami, odvodňovacími potrubími a drenážemi včetně skluzů, kaskád, vsakovacích jam a šterbinových žlabů, dále objektů k zachycování a čištění srážkových vod (splachů z povrchu komunikace) a chrániček pro všechny inženýrské sítě včetně všech s odvodněním a chráničkami souvisejících objektů jako jsou šachty, vpusti, vtoky, výústní objekty a pod. Tyto TKP nezahrnují zařízení pro odvádění splaškových odpadních vod. Podmínky dodávky v této kapitole jsou souborem požadavků objednatele stavby na způsob a kontrolu provádění stavby, požadavky na kvalitu výrobků a materiálů a převzetí provedených prací. Způsob uložení inženýrských sítí v chráničkách tyto technické kvalitativní podmínky (dále jen TKP) nepředepisují, je dán dokumentací stavby. Prostorovou polohu, členění, tvar, rozměry konstrukcí a použité materiály určuje dokumentace stavby. Tato musí být vypracována v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami pro dokumentaci staveb pozemních komunikací (dále jen TKP-D), těmito TKP a v nich citovanými technickými předpisy.

TKP jsou zpracovány s ohledem na ČSN a jiné technické předpisy s tím, že se zde některé články norem upřesňují nebo doplňují. V případech, kdy jsou požadovány jiné práce než práce obsažené v této kapitole TKP nebo je potřeba změnit nebo doplnit ustanovení této kapitoly nebo se jedná o ojedinělé technické řešení, stanoví objednatel potřebné podmínky ve zvláštních technických kvalitativních podmínkách (dále jen ZTKP).

Pokud stavební práce uvedené v této kapitole TKP nevyžadují stavební povolení, to znamená že se jedná o drobné opravy nebo udržovací práce ve smyslu § 103 zákona č. 183/2006 Sb. a § 14 vyhlášky č. 104/1997 Sb., kdy postačí pouze ohlášení příslušnému stavebnímu úřadu přípouští se vypracování projektové dokumentace pro ohlášení stavby ve smyslu Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací. Zpravidla postačí specifikace rozsahu prací a požadavků objednatele s technickým popisem prací ve smlouvě o dílo. Technický popis prací a kvalitativní požadavky musí odpovídat této kapitole TKP.

Pro opravy a údržbu platí příloha č. 1 těchto TKP.

3.1.2 Názvosloví

Pojmy a použité zkratky v těchto TKP odpovídají terminologii uvedené a vysvětlené v TKP 1 a dále v ČSN EN 752-1 (75 6110).

V dalším je použito jednotného označení všech systémů podchycujících podzemní vodu jako potrubí drenážní. Jde o shodný pojem s názvem trativody použitým v normě ČSN 73 6101. Revize této ČSN užívá již pojem drenáž.

Drenáž je kryté odvodňovací zařízení upravující vodní režim pod povrchem sloužící k odvedení vody mimo zemní těleso. Drenáže se dělí na sběrné, svodné a vsakovací případně na jejich kombinaci.

Trativod je zvláštní druh drenáže bez odvodu vody potrubím s předpokladem vsakování do nižších vrstev.

TV prohlídka je optická inspekce potrubí/objektu prováděná barevnou TV kamerou s pořízením videozáznamu. Současně s videozáznamem se vyžaduje podrobný protokol s popisem zjištěných závad.

Podrobnosti pro provádění, technické vybavení, videozáznam, fotodokumentace, klasifikace vyhodnocení a vzor grafického vyhodnocení úseku je uveden v ČSN EN 13 508 -1 a -2.

Liniová vpust je druh vpusti zachycující povrchovou vodu nikoli bodově jako vpust klasická, ale podél své délky. Jedná se o žlaby překryté průběžnou mříží, nebo žlaby s uzavřeným profilem s průběžným nebo přerušovaným liniovým otvorem – šterbinou v horní části – pak je liniová vpust označována jako **šterbinový žlab**.

Pro šterbinový žlab je charakteristická obvykle robustní konstrukce z kompaktních železobetonových prvků a dále velký vnitřní průtokový profil umožňuje využití nejen jako sběrné ale může sloužit i jako svodné zařízení, při větších průměrech i jako zařízení retenční. Mohou být vybaveny průběžným roštem kryjícím šterbinu.

Pro šterbinové žlaby platí TP 152.

3.1.3 Systém jakosti

3.1.3.1 Všeobecně

Zhotovitel sám nebo prostřednictvím svých odborných podzhotovitelů odsouhlasených objednatelem musí prokázat způsobilost pro zajištění jakosti při výrobě, dodávce a provádění stavebních prací odvodnění podle Metodického pokynu Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (MP SJ-PK), část II/4 Provádění silničních a stavebních prací č.j. 20840/01-120, část II/4, ve znění pozdějších změn (úplné znění ve Věstníku dopravy č. 18/2008).

3.1.3.2 Zajištění jakosti

Jakost výroby, dopravy a provádění je považována za zajištěnou, jsou-li v praxi splněny požadavky SJ-PK, Obchodních podmínek staveb PK, ZDS, resp. smlouvy o dílo a příslušných ustanovení této kapitoly TKP.

3.1.3.3 Způsobilost

Práce může provádět pouze právnická, nebo fyzická osoba, která má platná oprávnění pro provádění těchto prací (například živnostenská listy). Zhotovitel/podzhotovitel musí prokázat, že disponuje potřebným počtem pracovníků předepsané kvalifikace, potřebným a způsobilým strojním vybavením, způsobem skladování, dopravy a měření.

Zkušenost s prováděním prací podle této kapitoly TKP prokazuje zhotovitel/ podzhotovitel také referenčním listem provedených prací stejného nebo podobného zaměření.

Pracovníci zhotovitele/podzhotovitele, kteří realizují práce, musí mít potřebnou kvalifikaci pro jednotlivé odborné technické a dělnické profese a musí být vedeni odborným pracovníkem. Vzdělání, praxi v oboru a školení pracovníků rozhodujících profesí je zhotovitel povinen na požádání doložit objednateli/správci stavby.

Součástí průkazu způsobilosti pro technologické procesy a montáž prefabrikovaných dílů jsou i Technologické předpisy pro postup jednotlivých prací zpracované zhotovitelem/podzhotovitelem stavby. Tyto musí být v souladu s TP výrobce příslušných prvků.

3.1.4 Všeobecné požadavky

Odvodnění a chráničky musí odpovídat především těmto TKP 3 dále normám: ČSN 75 6101, ČSN 73 6101, ČSN 73 6110, ČSN 75 6551, ČSN 75 6230, ČSN 73 6201, zákonům č. 254/2001 Sb. a 274/2001 Sb., TKP 18, TKP 19, TKP 24, TP 107, TP 152 a vzorovým listům VL 2.2, VL 4 a VL 5.

3.2 POPIS A KVALITA VÝROBKŮ A STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

3.2.1 Všeobecně

Všechny výrobky a stavební materiály, které budou použity ke stavbě, předloží zhotovitel objednateli ke schválení (viz článek 7.2 Obchodních podmínek) a zároveň doloží doklady o posouzení shody ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů nebo ověření vhodnosti ve smyslu Metodického pokynu SJ-PK část II/ (č.j. 20840/01-120 ve znění pozdějších změn, úplné znění Věstník dopravy č. 18/2008), a to:

- a) **Prohlášení o shodě** vydané výrobcem/dovozcem/ zplnomocněným zástupcem v případě stavebních výrobků,

na které se vztahuje nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a pozdějších předpisů;

- b) **ES prohlášení o shodě** vydané výrobcem/dovozcem/zplnomocněným zástupcem v případě stavebních výrobků označovaných CE, na které je vydána harmonizovaná norma nebo evropské technické schválení (ETA), na které se vztahuje nařízení vlády č. 190/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů;
- c) **Prohlášení shody** vydané výrobcem/dovozcem nebo „Certifikát“ vydaný certifikačním orgánem. Oba tyto dokumenty vydané v souladu s platným Metodickým pokynem SJ-PK, část II/5 v případě „ostatních výrobků“.

Pokud je to v ZOP nebo ZTKP požadováno, pak k prohlášením/certifikátům musí být přiloženy, případně poskytnuty k nahlédnutí příslušné protokoly o zkouškách a jejich výsledky, a dále posouzení splnění požadovaných parametrů dle těchto TKP a případných dalších a/nebo změněných (zejména zvýšených) požadavků dle ZTKP/ZOP.

Počáteční zkoušky typu pro výrobky a průkazní zkoušky materiálů musí být provedeny laboratoří se způsobilostí dle Metodického pokynu SJ-PK část II/3.

Souhlas k použití výrobků, stavebních materiálů a směsí jiných než určených v zadávací dokumentaci stavby (ZDS) dává objednatel/správce stavby po předložení příslušných dokladů (požadovaných ve výše uvedených odstavcích) zhotovitelem stavby. Veškeré změny oproti ZDS se řeší podle Obchodních podmínek.

Neschválené výrobky, stavební materiály a směsi nesmí být skladovány ani dočasně uloženy na staveništi.

Rozměry, materiál, typ, jakost a případně další požadované vlastnosti trub a dílců pro odvodnění a pro chráničky určuje dokumentace stavby ve shodě s touto kapitolou TKP. Jestliže v dokumentaci stavby není předepsána délka trub, typ a výrobce, je možno použít trub libovolné délky a typu kteréhokoliv výrobce tuzemského nebo zahraničního, pokud odpovídají požadavkům uvedeným v této kapitole. V tom případě musí být užití konkrétních materiálů předem odsouhlaseno objednatelem / správcem stavby

Pro všechny trouby platí, že na každé troubě musí být vyznačen trvanlivým způsobem rok výroby, profil a výrobce. Umístění značení musí být na vnějším plášti trub.

Je nutno, aby v dokumentaci stavby byly navrženy materiály a výrobky v souladu s těmito TKP. Kvalitativní parametry výrobků a materiálů musí být vždy stanoveny v dokumentaci stavby nebo ZTKP v souladu s těmito TKP a TP 83.

Pro odvodnění mostů a tunelů musí být použito potrubí z materiálů, které odpovídají požadavkům TKP 18, TKP 19, TP 107 a TKP 24.

Souhlas se zdroji dodávek betonových dílců, betonu, zásypaných i obsypových materiálů a dále materiálů pro izolace, nátěry uděluje objednatel/správce stavby před jejich dodávkou.

3.2.2 Trouby pro odvodnění

3.2.2.1 Zděné stoky

Materiály pro stavbu musí být ve shodě s ČSN 75 6101 a ČSN EN 752.

3.2.2.2 Betonové a železobetonové trouby

Vlastnosti trub a materiál musí odpovídat požadavkům TKP 18, TP 83 a ČSN EN 1916 (723146).

3.2.2.3 Kameninové trouby

Fyzikální, mechanické a chemické vlastnosti musí odpovídat ČSN EN 295.

3.2.2.4 Trouby z plastických hmot

Pro trouby z plastických hmot platí obecně požadavky ČSN EN 13 476. Technické a kvalitativní vlastnosti těchto výrobků musí odpovídat TP 83.

3.2.2.5 Trouby ze sklolaminátu

Trubní systémy ze sklolaminátu musí odpovídat minimálně požadavkům ČSN EN 14 364 a TP 83.

3.2.2.6 Litinové trouby

Šedá litina

Požadavky na materiál, přípustné vady a mezní odchylky udává ČSN 13 2001. Hrdlové trouby musí odpovídat ČSN 13 2010 a přírubové ČSN 13 2001. Trouby musí mít ochranný povlak podle ČSN 13 2011.

Tvárná litina

Požadavky na materiál, přípustné vady a mezní odchylky udává ČSN EN 545 a ČSN EN 598 .

3.2.2.7 Ocelové trouby

Ocelové trouby (s výjimkou speciálních trub v provedení nerez nebo se zvláštní, pro daný účel přímo určenou protikorozní ochranou) jsou pro stoky s volnou hladinou nevhovujícím materiálem. Jejich užití, pokud je předepisuje dokumentace stavby, v ní musí být vždy zvlášť odůvodněno.

3.2.2.8 Jiné druhy trub

Pro odvodnění může dokumentace stavby navrhnout jakýkoli jiný, pro daný účel vhodný druh trub. V tom případě je nutno, aby technické kvalitativní podmínky pro tyto výrobky byly stanoveny v dokumentaci stavby nebo ZTKP.

3.2.3 Chráničky pro inženýrské sítě

Pro chráničky je možno použít ve shodě s dokumentací stavby všech trub uvedených v čl.3.2.2. Určuje-li to dokumentace stavby, mohou se jako chráničky použít žlaby betonové nebo železobetonové, pokud odpovídají svými vlastnostmi ČSN 72 3376.

U svařovaných ocelových chrániček nutno použít trouby se zaručenou svařitelností. Ocelové trouby musí odpovídat ČSN 42 0250 a ČSN 42 5715. Ocelové trouby musí být opatřeny systémem protikorozní ochrany zajišťujícím jejich provozuschopnost po celou dobu předpokládané životnosti konstrukční části. Systém protikorozní ochrany musí být předepsán v dokumentaci stavby nebo v ZTKP a musí odpovídat požadavkům TKP 19.

3.2.4 Betonové monolitické konstrukce pro odvodnění a chráničky

Požadavky na betony a výztuž stanoví dokumentace stavby v souladu s TP 83 a TKP 18. Požadavky na izolaci proti vodě stanoví dokumentace stavby a TKP 21.

3.2.5 Trubní propustky

Pro trubní propustky je možno použít ve shodě s dokumentací stavby všech trub uvedených v čl. 3.2.2. Technické a kvalitativní vlastnosti těchto výrobků musí odpovídat TP 83.

3.2.6 Drenáže

Pro drenáže je možno v zásadě užít všechny druhy trub uvedených v 3.2.2 a to bez úpravy pro části drénu, kde je voda pouze vedena (hlavníky), nebo se soustavou otvorů pro drény sběrné (pera ...). Při výhradním použití trubek jako drenáže není nutno spoje těsnit. Pro sběrnou drenáž se používají další druhy trub:

- trativody z trub z pálené hlíny:

Trubní materiál musí odpovídat ČSN 722699. U profilů v této normě neuvedených musí mít trubka vlastnosti odpovídající profilu nejbližší vyššímu;

- trouby z plastů:

Pro odvodnění je možno užít hladké upravené trouby s vlastnostmi dle bodu 3.2.2.4, nebo drenážní flexibilní trouby navinuté na kotoučích. Průtoková plocha otvorů na 1 m běžný trouby musí být u profilů do

63 mm alespoň 10 cm². U profilů větších pak nejméně 15 cm². Šířka otvoru do 1,2 mm s tolerancí 0,2 mm a délka otvoru nejvíce 10 mm;

- děrovaná kamenina:

Kameninové trouby jsou shodné s požívanými pro odvádění vody. Velikost, počet a rozmístění otvorů po obvodu nutno specifikovat při návrhu ve vztahu k účelu a k materiálu obsypu.

3.2.7 Šachty, vpusti a příslušenství kanalizace

Pro stavbu šachet, vpustí včetně vpustí liniových a příslušenství kanalizace je nutno užít materiálů podle dokumentace stavby nebo ZTKP v souladu s TP 83, které určují užití a vlastnosti.

Beton konstrukcí musí odpovídat podmínkám dle kap. 18 TKP. Minimální třída betonu pro betonové dílce je C 30/37 se stupněm vlivu prostředí dle umístění podle ČSN EN 206-1.

Pro šachty, vpusti a další kanalizační objekty se připouští použití jiných než klasických materiálů – především plastických hmot v souladu s dokumentací stavby nebo ZTKP.

Použité poklopy a vtokové mříže musí být v třídách zatížení podle místa zabudování dle ČSN EN 124.

3.2.8 Liniové vpusti – žlaby s průběžnou mříží a štěrbínové žlaby

Kvalitativní požadavky pro liniové prvky odvodnění stanoví dokumentace stavby resp. ZTKP v souladu s TP 83.

Návrh, kvalitativní podmínky, dodávka a provedení štěrbínových žlabů musí odpovídat TP 152 dle třídy zatížení podle místa zabudování dle ČSN EN 124. Dodavatel systému musí doložit v případě, že to požaduje dokumentace stavby nebo ZTKP, certifikát vodotěsnosti montážního spoje a certifikát odolnosti těsnění proti působení ropných látek.

3.2.9 Příkopy, rigoly, žlaby a skluzy

Kvalitativní požadavky na rigoly, žlaby a skluzy a ostatní prvky betonované na místě i betonové dílce stanoví dokumentace stavby podle TP 83 nebo ZTKP. Betony pro konstrukce obecně musí odpovídat kap. 18 TKP.

Kvalitativní požadavky pro kamenné prvky odvodnění stanoví dokumentace stavby podle TP 83, ČSN EN 13383 -1 a 2, příp. ZTKP.

Požadavky na vlastnosti malt stanovuje dokumentace stavby nebo ZTKP. Malty musí odpovídat požadavkům TP 83, TKP 18 a VL 2.2.

3.2.10 Nádrže čistících zařízení a odlučovačů

Pro stavbu nádrží, čistících zařízení včetně lapačů splavenin a odlučovačů ropných látek je nutno užít materiálů v souladu s dokumentací a TP 83 a ČSN EN 858-1.

Dokumentace stavby musí být v souladu s TP 83.

Beton konstrukcí musí odpovídat podmínkám dle kapitoly 18 TKP.

U ocelových konstrukcí je nutno jako ochranu užít ochranných systémů dle dokumentace stavby a TKP kap. 19. Není-li ochrana oceli přesně specifikována v dokumentaci nebo ZTKP, je nutno, aby zhotovitel před zahájením prací předložil návrh provedení ochrany objednateli/správci stavby k odsouhlasení. Pokud použita ocel není jen výplňový nekonstrukční materiál, je nutno užít vždy ocel se zaručenou svařitelností.

Použité konkrétní technologické zařízení musí odpovídat dokumentaci stavby nebo ZTKP a požadavkům v TKP kap. 19.

3.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

3.3.1 Obecně

Před zahájením prací musí zhotovitel předložit objednateli/správci stavby k odsouhlasení technologický předpis zhotovovacích prací, pokud tento předpis není již obsažen v dokumentaci.

3.3.2 Lože pod potrubí kanalizace a chrániček

Výkop rýhy pro inženýrské sítě, odvodnění a pod objekty, pažení a zpětný zásyp těchto výkopů musí vyhovovat požadavkům kap. 4 TKP.

Výkopy pro rýhy u komunikací na vysokých násypch se nehlobí až z úrovně pláně, ale úroveň stanoví dokumentace stavby podle místních podmínek (cca 0,6 m nad vrcholem uloženého potrubí). Nad touto úrovní se pak buduje násyp bez porušení.

S výkopem se postupuje proti sklonu stoky, pokud dokumentace stavby nebo ZTKP neurčí jinak. Po provedení výkopu a úpravy dna rýhy, které musí tvořit rostlá nerozrušená zemina nebo zemina zhutněná na min. 95 % PS, požádá zhotovitel objednatel/správce stavby o její odsouhlasení.

Není-li v dokumentaci předepsáno jinak, postupuje se při úpravě dna rýhy následovně:

- a) Dno rýhy je pod hladinou podzemní vody.

Před pokládáním vlastního potrubí se provede v rohu drenáž se šterkovým obsypem. Drenáž funguje buď

gravitačně nebo se voda odčerpává z jámek, do kterých je drenáž zaústěna. Na takto odvodněné dno rýhy se zřídí podkladní betonová deska nebo štěrkopískové lože, jak udává další postup dle bodu b). Funkce drenáže ve dně rýhy končí po vybudování stoky. Nesmí se napojit do vybudované stoky. Výjimečně a ve zvlášť odůvodněných případech je to možné za předpokladu, že napojení nebude mít negativní důsledky (nežádoucí snížení hladiny podz. vody, unikání média v potrubí do terénu, agresivní účinky na beton a pod.) a to pouze v případě, že to stanovuje přímo dokumentace stavby nebo to povolí objednatel/správce stavby.

b) Dno rýhy je nad hladinou podzemní vody.

ba) Dno rýhy tvoří skalní a poloskalní horniny, nebo zeminy se zrny většími jak 32 mm a soudržné zeminy tuhé až pevné konzistence ($I_c > 0,7$).

Dno se urovná a upraví do předepsaného sklonu, vyčnívající kameny nutno odstranit. Potrubí, které nemá být dle dokumentace obetonováno ani uloženo na podkladní sedlo, se uloží do štěrkopískového lože min. tl. 100 mm. Maximální velikost zrna je 8 mm. Pro potrubí, které dle dokumentace stavby má být obetonováno nebo uloženo na betonové podkladní sedlo, je nutno dno rýhy upravit do předepsaného sklonu betonem v tl. min. 50 mm. Minimální třídu použitého betonu stanoví dokumentace stavby, min.však C 12/15.

bb) Dno rýhy tvoří zeminy se zrny max. velikosti do 32 mm.

Potrubí, které nemá být dle dokumentace obetonováno ani uloženo na podkladní sedlo se uloží do pískového lože min. tl. 100 mm s max. velikostí zrna do 8 mm. U ostatních druhů potrubí se dno urovná, zhutní a upraví do předepsaného sklonu. Vyčnívající kameny nutno odstranit.

c) Dno rýhy tvoří neúnosné zeminy

Neúnosnou vrstvu nejprve nutno odstranit a to v min. tl. 200 mm a nahradit ji zhutněným pískovým ložem o max. velikosti zrna do 8 mm nebo betonem. Minimální třídu použitého betonu stanoví dokumentace stavby min.však C 12/15.

3.3.3 Uložení potrubí kanalizace a chrániček

3.3.3.1 Obecně

Uložení potrubí nesmí být v rozporu s podmínkami výrobce/dodavatele trub.

Horní povrch konstrukce kabelových prostupů, u přejezdů středního dělicího pásu, příčných kabelovodů SOS hlásek, kabelovodů veřejného osvětlení a osvětlení portálů pro dopravní značení musí být v úrovni pláně.

3.3.3.2 Potrubí obetonované, nebo na podkladních sedlech

Potrubí, které bude obetonováno nebo uloženo na betonové sedlo, se uloží na podkladní pražce, betonové, železobetonové nebo prefabrikované. Na tyto podkladní betonové pražce se uloží potrubí z trub hrdlových kameninových nebo betonových. Výška pražce musí být taková, aby pod nejnižším místem hrdla byl volný prostor min. 50 mm. Min. šířka pražce je 100 mm. Pro každou troubu se osadí dva pražce. Pražce musí být urovnané do konečného sklonu dna nivelety. Kvalita betonu pražce musí odpovídat kvalitě betonu pro obetonování nebo sedlo. Použití cihel klasických nebo vápenopískových 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. Kvalitu betonu předepisuje dokumentace stavby. Musí odpovídat agresivitě prostředí okolní zeminy, respektive agresivity podzemní vody, pokud se zde nachází.

Pokud se stoka obetonovává, musí být min. tloušťka obetonování 100 mm a musí být provedeno z betonu min. třídy C 20/25 – viz požadavky pro nekonstrukční betony v TP 83.

3.3.3.3 Potrubí uložené do lože

Potrubí z plastických hmot, sklolaminátu a oceli, ale i z materiálů klasických jako je kamenina a beton 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, písčitá nebo hlinitopísčitá zemina. V rýze se nesmí vyskytnout žádné větší kameny (např. náhodně vypadlé ze stěn výkopu).

3.3.4 Pokládka a spojování trub

Práce možno zahájit až po odsouhlasení technologického předpisu pro pokládku a spojování trub objednatelem/správce stavby. Pokud o to tento požádá, předloží zhotovitel vzorky komponentů potřebných k provedení spojů.

U spojů je nutno dodržet postup provádění spoje s použitím prvků ke spojování podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže jednotlivých druhů potrubí. Nepřipojené odbočky musí být před započítím zásypu vodotěsně zaslepeny zátkami. Způsob spoje musí vyhovovat svým provedením a životností danému užití a TP 83.

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

nebo betonovém sedle. Bodové uložení (na pražcích) je možno pouze při montáži

Před provedením bočního obsypu může být provedena pro potřeby zhotovitele a na jeho náklady předběžná zkouška vodotěsnosti. Pokud zkoušku objedná objednatel/správce stavby jdou náklady na její provedení k jeho tíži.

3.3.5 Obsyp a zásyp potrubí včetně chrániček

3.3.5.1 Obecné požadavky

Pokud dokumentací stavby nebo ZTKP není stanoveno jinak, provádí se zásyp rýh podle tohoto článku v závislosti na budoucím provozu nad zasypanou rýhou. Všeobecně platí požadavky na provádění těchto prací uvedené v kap. 4 TKP.

Obsyp potrubí se provádí vhodným materiálem podle TKP 4 při splnění následujících doplňujících podmínek. Obsyp se provádí za současného hutnění po vrstvách nejvíce 0,15 m a do výšky alespoň 0,3 m nad vrchol potrubí. Pro stoky s průměrem větším jak 600 mm se obsyp může hutnit po vrstvách maximálně 0,25 m podle zhotovitelem vypracovaného technologického předpisu schváleného objednatelem/správce stavby. U obetonovaných trub se provede zásyp do výšky 0,3 m nad vrchol obetonování materiálem vhodným na obsyp s maximálním zrnem 32 mm, pokud dokumentace stavby nebo ZTKP nestanoví jinak.

Potrubí z plastů a sklolaminátu se obsypává pískem resp. štěrkopískem. max. velikost zrna určuje technologický předpis dodavatele trub. Dokumentace stavby může stanovit i jiný způsob obsypu včetně užití geotextilie a zálivky z emulgovaného popílku. Při zásypu a následném hutnění nesmí dojít k poškození ani vybočení stoky.

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

Zásyp se rozumí do úrovně pláně komunikace. Nad tuto úroveň jde již o konstrukční vrstvy vozovky.

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.

Pokud se pro zásyp potrubí použije propustný materiál a trasa kanalizace je shodná s trasou silniční drenáže je třeba zásyp v úrovni dna drenáže utěsnit vrstvou nepropustného materiálu.

Pokud trasa kanalizace u silnice přechází ze zářezu do násypu a zásyp nebo obsyp kanalizace v zářezové partii je proveden z propustného materiálu působícího jako drén musí být provedeno účinné podchycení a odvedení takto zachycené vody mimo těleso násypu. K zásypu se

použije materiál s vlastnostmi dle kap. 4 TKP. Pokud se použije zeminy ze zemníku nebo jiného výkopu, nesmí se při záhozu rýh na zemědělské půdě použít štěrku, štěrkopísku, písku, haldoviny, navážky, jílu, slínů, pokud vlastník pozemku s těmito materiály nevyсловí souhlas. Maximální velikost zrna zásypu je 80 mm. Zásyp nutno hutnit ve vrstvách tl. max. 0,3 m.

Pokud je nad stokou komunikace pak je nutno tuto skutečnost zohlednit při volbě SN trouby, a zhutnění obsypu potrubí.

3.3.5.2 Požadavky na zhutnění zásypů

Použití konkrétního zásypového materiálu povoluje objednatel/správce stavby, který si může vyhradit provedení laboratorních zkoušek zhutnitelnosti zásypového materiálu. Zásyp je nutno hutnit ve vrstvách tl. max. 0,15 m tak, aby zhutněná zemina měla alespoň stejné parametry jako zemina na bocích rýhy. Obecně se postupuje podle schématu:

- při zasypávání rýhy v rostlém terénu vyžadovat min. 92 % PS
- při zasypávání v násypech vyžadovat min. 95 % PS
- u zásypu potrubí v aktivní zóně je nutno vyžadovat pro posledních 0,5 m -100 % PS.

Hutnění zásypu rýh je nutno zajistit vhodnou mechanizací odsouhlasenou objednatelem/správce stavby. Míru zhutnění jednotlivých vrstev a provedení určuje dokumentace stavby, TKP kap. 4 nebo ZTKP. Obecně musí být míra hutnění taková, aby při sedání rýhy nedošlo k poškození nebo ohrožení konstrukcí nad zásypem. Dále nesmí dojít k poškození nebo deformaci konstrukcí. U trubního materiálu nesmí být změna kruhovitěho na oválný průřez vyšší, než připouští dokumentace stavby, nebo ZTKP. Materiál musí mít takovou vlhkost, aby bylo dosaženo předepsané míry zhutnění. Objednatel/správce stavby může při nedodržení technologie provádění zásypu zakázat.

Zásyp rýh není dovolen dříve než 14 dní po skončení betonáže monolitických stok a 7 dní po skončení obetonování stok. Veškeré škody způsobené pohybem vozidel a stavebních strojů přes stavební rýhy jdou k tíži zhotovitele.

Další vrstvy nad zásypem (humus, dlažby, podkladní vrstvy vozovek) smí zhotovitel provádět po souhlasu objednatele/správce stavby.

3.3.6 Stoky monolitické a zděné

Pro beton a výztuž platí podmínky TKP kap. 18. Monolitické stoky musí mít kynetu z materiálu se zvýšenou odolností proti obrusu. Vnitřní stěny stoky musí být hladké. Bednění musí být na straně k betonu z hladkého materiálu (např. z plechu), s minimálním množstvím spojů – je povolen jeden na 1 m stoky v příčném řezu.

U cihelných stok zhotovitel zpracuje podrobný technologický předpis postupu prací vzhledem k použitému druhu cihel, tvaru stoky a její velikosti a použité malty a předloží jej objednateli/správci stavby k odsouhlasení. Při zdění nesmí vzniknout ve spárách dutiny. Vnitřní povrch musí být hladký a pečlivě vyspárováný.

3.3.7 Drenáže

3.3.7.1 Drenáž pro trvalé odvodnění silniční pláně

Provádí se podle dokumentace stavby, v níž je stanoven druh materiálu, hloubka a profil drenáže, její poloha i konstrukční uspořádání. Mezi čely jednotlivých trubek nesmí být žádná mezera.

Pokud drenážní potrubí je použito i pro odvádění vody není možno užít celoděrovaných trub. Zde je nutno použít trub s neděrovaným dnem.

V případě použití drenážního potrubí z plastů (zvláště flexibilního) je nutno tyto úseky vyloučit ze staveništní dopravy, aby nebyly poškozeny. Pokud bude drenážní potrubí z plastických hmot podcházet dopravní pruhy, nebo přejezdy středních dělicích pásů dálnic a rychlostních silnic, je nutno vyžadovat min. kruhovou tuhost SN 8.

Vyústění trvalého odvodnění silniční pláně, rubů mostních opěr a ostatních konstrukcí, řešené jako vsakovací jímka, nesmí být provedeno na svahu zářezu nebo násypu. Veškerá vyústění drenáží (i jiných potrubí) do šachet (event. i do spadišť) musí být provedena pomocí prefabrikovaného vtokového kusu nebo čistě vyvrtaným otvorem. Vrtání otvoru většího průměru je možno provést postupným čistým vrtáním menších otvorů po obvodu. Probourávání prostupů stěnou šachty jiným způsobem není povoleno.

Při zaústění do šachty/vpusti je přípustné místní zvýšení sklonu dna potrubí bezprostředně před šachtou.

Drenážní potrubí je možno napojovat do kanalizačních šachet pouze do předem připravených nebo čistě vyřezaných otvorů.

Potrubí je možno klást přímo na dno výkopu bez podsypů. Zrnitost obsypového materiálu (zašterkování) je třeba volit s ohledem na velikost otvorů použitého potrubí. Výkopem rýhy, která má být vždy o něco hlubší než poloha podchycovaných per (obvykle 1,1m) se přeruší potrubí podrobné meliorace. Příchozí potrubí se, pokud je to technicky možné, zaústí na odbočku do nového drénu. Je možno použít řešení, kde se podchycení provede jen pomocí větší tloušťky šterku v místě styku tak, aby šterk byl navýšen nad podchycované potrubí.

Podmínky pro použití a provedení revizních šachet je uvedeno v TP 83.

3.3.7.2 Drenáž pro dočasné odvodnění stavebních rýh a jam po dobu stavby

Stavební rýhy nebo jámy musí být po dobu stavby bezpečně odvodněny. Pokud je drenáž uložena pod konstrukcí, bude kryta šterkovým zásypem tl. min. 80 mm.

Zrušení či ponechání dočasných drenáží se provede podle realizační dokumentace nebo podle pokynu objednatele/správce stavby.

3.3.7.3 Drenáže pro odvodnění zemědělských půd

Drenáže se provedou podle dokumentace stavby. Čela trubek na sraz musí mít mezi sebou mezeru šířky min. 10mm, max. 15 mm. Pro provádění drenáží platí ČSN 75 4200 a ČSN 75 4210.

3.3.7.4 Vsakovací drenáž

Vsakovací drenáž se provede podle dokumentace stavby, v níž je určen druh vrstev, hloubka, profil, její poloha i konstrukční uspořádání. Provádí se podle TP 51 a vzorových listů VL 2.2.

3.3.8 Šachty, vpusti, lapače splavenin a odlučovače

Práce je možno zahájit až po odsouhlasení technologického předpisu pro betonáž monolitických částí, montáž a spojování betonových dílců objednatelem/správce stavby. Pokud o to objednatel/správce stavby požádá, předloží zhotovitel vzorky komponentů potřebných k provedení spojů. Spoj musí vyhovovat životností a provedením danému užití a TP 83.

Tyto objekty se provádějí po položení potrubí. Potrubí z plastických hmot a sklolaminátu se nesmí zabetonovat do šachty, nutno použít šachtovou vložku osazenou do stěny šachty.

Betonářské práce musí probíhat v souladu s podmínkami kap. 18 TKP.

Podkladní betony se provedou podle čl. 3.3.2. V konstrukci lze ponechat pouze prefabrikáty mechanicky nepoškozené, jež odpovídají požadavkům čl. 3.2.7. Použité poklopy a vtokové mříže musí být v třídách zatížení podle místa zabudování dle ČSN EN 124.

Šachty, vpusti a lapače splavenin musí být okamžitě po zhotovení opatřeny koši a poklopy, nebo jinak vhodně zabezpečeny proti pádu osob a předmětů do vnitřního prostoru objektu. Jakostní parametry malt pro zdění a spárování stanoví dokumentace stavby podle agresivity prostředí.

Veškeré povrchové úpravy musí být provedeny dle TKP 18, TKP 19 a TKP 31.

Montáž odlučovačů a čistících zařízení ocelových, betonových i z plastických hmot a sklolaminátu montovaných na stavbě je třeba provádět podle zásad stanovených výrobcem případně s jeho pomocí formou šéfmontáže a za jeho stálého odborného dozoru. Pokud výrobce nepředepíše montážní postup, postupuje se podle zásad stanovených v této kapitole TKP pro betonové dílce. Pro odlučovače a čistící zařízení budované na stavbě platí zásady z normy ČSN EN 858-1.

3.3.9 Příkopy, rigoly, žlaby a skluzy

Provádějí se v souladu s dokumentací stavby. Opevnění příkopů, rigolů, žlabů a skluzů může být prováděno na místě (betonáž) nebo se provádějí z prefabrikovaných dílců.

Práce je možno zahájit až po odsouhlasení technologického předpisu pro betonáž monolit. konstrukcí a pro montáž betonových dílců objednatelem/správce stavby. Pokud o to objednatel/správce stavby požádá, předloží zhotovitel vzorky komponentů potřebných k provedení spojů.

Rigoly a žlaby mohou být betonovány speciálním finišerem nebo do bednění. Materiál bednění musí zaručit hladké lícni plochy. Podklad pod betonáž musí být pevný, řádně zhutněný. Může ho tvořit nestmelené kamenivo těžené nebo drcené, případně cementem nebo živicí stmelené vrstvy. Hutnění bude prováděno běžnými hutnicími metodami tak, aby bylo dosaženo maximální objemové hmotnosti. Pracovní záběr musí končit kolmou pracovní spárou. Kontrakční spáry jsou kolmé k podélné ose a zřizují se v max. vzdálenosti 3 m proříznutím v čerstvém betonu s časovým odstupem od položení dle podmínek technologie dodavatele. V případě betonové vozovky se zřizují vždy v místě příčných spar ve vozovce, max. však pro 3 m. Podélné spáry nutno těsnit.

Pokud dokumentace stavby předepisuje užití žlabů z betonových dílců postupuje se při jejich uložení a spojování dle dokumentace stavby v souladu s TP 83.

U skluzů situovaných na svazích zářezů nebo násypů je nutno zajistit stabilitu jednotlivých tvárnic jejich uložení do betonového lože tl. min. 100 mm a vybudováním příčných betonových prahů, které zachycují složku tíhy tvárnic ve směru možného pohybu.

Konstrukce skluzů o sklonu větším než 20 % a délce větší než 5 m musí být vždy z důvodu stability konstrukce, tlumení energie vodního proudu a kapacity navrženy a provedeny jako zpevněné plochy z kamenných dlažeb tl. min. 150 mm do betonového lože C 12/15 tl. min. 200 mm se spárami vyplněnými cementovou maltou doplněnými výstupky pro zpomalení toku, nebo z e speciálně pro tento účel určených betonových dílců se stupní. Pro skluzy je vždy z důvodu stability výhodnější používat dílce se svázáním na pero a drážku, polodrážku nebo svázání svým tvarem.

Zamezení přetékání vody ze skluzu v místě jeho ukončení pod svahem (zářezem) řeší zhotovitel v rámci realizační dokumentace.

Vodu z rigolů, vozovky a ostatních nepropustných ploch je nutno usměrnit do místa vtoku nebo do skluzu. Skluzy je nutno provést tak, aby byl snížen dynamický účinek stékajícího vodního proudu vhodně zvolenými dílci pro zhotovení skluzu

Pro provádění betonářských prací platí pokyny a požadavky uvedené TKP v kap. 18.

3.3.10 Štěrbinové žlaby

Kvalitativní podmínky, dodávka a provedení štěrbinových žlabů musí odpovídat TP 152 a TP 83.

Dilatační spáry a nebo vložky štěrbinových trub požadované v TP 83 musí být řešeny jak v TP výrobce systému, tak i v TePř zhotovitele prací. Montáž dílců štěrbinových trub na sraz a nebo betonáž monolitických štěrbinových trub bez dilatačních spar se nepřipouští.

3.3.11 Připojení na stávající trubní vedení

Pokud provoz na dosavadním vedení nelze přerušit nebo doba výluky je příliš krátká ke kompletnímu provedení prací, zpracuje zhotovitel harmonogram provádění prací, který předloží objednateli/správce stavby a správce vedení k odsouhlasení. Při vlastním provádění připojení zajistí zhotovitel stálý dozor technického pracovníka.

3.3.12 Trubní propustky

Pro trubní propustky platí shodné technologické postupy prací uvedené výše v čl. 3.3.

Trubní propustky se provádí podle dokumentace stavby v souladu s TP 83, VL 2.2. a typovým podkladem Trubní propustky PK a dále TKP kap. 18 a TKP kap. 4.

3.3.13 Vyčištění potrubí

Součástí provedení prací je i vyčištění veškerého potrubí, šachet atd. od zeminy, betonu a všech dalších nežádoucích znečištění. Čištění se provádí tlakovou vodou. Dokladem o dokonalém vyčištění je prohlídka barevnou televizní kamerou (dále jen TV prohlídka). Pokud to dokumentace stavby ani ZTKP zvláště nepožadují, drenážní potrubí se nezkouší, objednatel/správce stavby však musí být přizván k odsouhlasení odkrytého drenážního potrubí.

3.4 DODÁVKA SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY

Zhotovitel požádá při každé dodávce trub a stavebních dílců objednatele/správce stavby o povolení k použití dodaných trub a dílců, přičemž předloží doklad o do-

dávce (dodací list) ze kterého je patrné, že trouby splňují technické požadavky na ně kladené (dokumentací stavby, těmito TKP případně ZTKP). Zhotovitel umožní objednateli/správci stavby kontrolu dodaných trub a dílců. Pokud některé trouby nebo stavební dílce nebudou objednatelem/správce stavby odsouhlaseny pro použití, budou neprodleně odstraněny ze staveniště.

Při převímce se zjišťuje, zda zásilka není poškozena, je úplná a souhlasí množství uvedené v dodacím listu.

Dodací list musí obsahovat následující údaje:

- označení výrobku,
- číslo a datum vystavení,
- název a adresa výrobce/dovozce nebo distributora,
- název a sídlo odběratele,
- místo určení dodávky,
- hmotnost dodávky, počet kusů a pod.,
- případné další doplňující údaje.

Pokud nebyly předány doklady podle čl. 3.2.1, musí být předloženy s první dodávkou.

Trouby a dílce křehké a snadno deformovatelné musí být na skládkách proloženy dřevěnými latěmi. Pokud o to objednatel/správce stavby požádá, provede zhotovitel zkoušky vybraného množství trubek na pevnost, vodotěsnost a nasákavost. Náklady na zkoušku jsou hrazeny objednatelem jen tehdy, jestliže zkouška požadované hodnoty prokáže.

Za průkazní zkoušky výrobků se pro účely těchto TKP se považují doklady uvedené v 3.2.1.

Průkazní zkoušky vyplývají z požadavků TP 83 a dále musí být provedeny všechny zkoušky předepsané dokumentací stavby nebo ZTKP. Průkazní zkoušky musí být provedeny laboratoří dle metodického pokynu SJ-PK, část II/3.

Průkazní zkoušky betonu pro monolitické konstrukce se provádějí podle kap.18 TKP.

3.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

3.5.1 Obecně

Zkoušky materiálů musí být provedeny laboratoří se způsobilostí dle Metodického pokynu SJ-PK, část II/3, č.j. 2084001-120 ve znění pozdějších změn, odsouhlasenou objednatelem.

O všech zkouškách musí být vystaven doklad, který je součástí stavebního deníku.

Protokoly o zkoušce musí být součástí předávací dokumentace.

3.5.2 Zkoušky vodotěsnosti

Kanalizační potrubí s výjimkou přípojek se zkouší na vodotěsnost podle ČSN 75 6909 a ČSN EN 1610. Zkoušky zajišťuje zhotovitel a provádí vždy nezávislá organizace.

Kanalizační přípojky se na vodotěsnost obvykle nezkoušejí, objednatel/správce stavby však může zkoušku vodotěsnosti nařídit. Zhotovitel je však na požádání objednatele/správce stavby povinen prokázat, že přípojka je průtočná.

Zkoušky vodotěsnosti se provedou vzduchem nebo vodou. Je nutné je provádět na všech stokách včetně šachet. V případě nevyhovující zkoušky vzduchem je přípustný přechod na zkoušky vodou a výsledek zkoušky vodou je pak rozhodující. Pro převímku se zkouší potrubí po zásypech a odstranění pažení. Zkouška se řídí požadavky ČSN 75 6909 .

Před provedením bočního obsypu potrubí může být provedena pro potřeby zhotovitele předběžná zkouška vodotěsnosti, viz též čl. 3.3.4.

Pokud se předpokládá provoz kanalizace po dobu stavby a to především v tělese násypu může objednatel požadovat provedení zkoušky vodotěsnosti ještě před provedením zásypu.

3.5.3 Zkoušky betonu, zemin a zemních prací

Kontrolní zkoušky betonu se provádějí podle TKP kap.18 a zemin a zemních prací podle TKP kap.4.

3.5.4 Kanalizační potrubí

Průkazem kvality provedených prací je prohlídka potrubí TV kamerou (viz čl. 3.1.2). Požadavek na TV prohlídku musí být v dokumentaci stavby nebo ZTKP.

TV průzkum musí být dokumentován TV záznamem a protokoly o prohlídce. Tyto dokumenty musí být součástí dokumentace pro převzetí stavby. Rozsah a zásady provádění TV prohlídky jsou uvedeny v příloze 3.P1.1.4.

Trhliny v troubach stok, propustků, chrániček a. j. jsou považovány za vadu, kterou musí zhotovitel odstranit objednatelem schváleným způsobem. U potrubí z plastu a sklolaminátu je za stejnou vadu považována i tvarová deformace větší než je přípustná pro konkrétní trubní materiál určená výrobcem nebo stanovená objednatelem v ZTKP.

3.5.5 Nádrže čistících zařízení a odlučovačů

U betonových a železobetonových nádrží se odběr vzorků a kontrolní zkoušky řídí ustanoveními TKP kap. 18.

Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží se provádějí dle ČSN 75 0905.

3.5.6 Chráničky

U chrániček se tlaková zkouška provede tehdy, jestliže v chrániče prochází potrubí s ekologicky nebezpečným médiem (ropa, chemické tekutiny, splaškové vody a podobně) nebo pokud to vyžaduje dokumentace stavby nebo ZTKP.

Ocelové válcované materiály musí mít vlastnosti (hlavně svařitelnost a pevnost) předepsané dokumentací stavby případně ZTKP, což musí zhotovitel doložit předložením dokladů před zabudováním materiálu.

Elektrojiskrová zkouška izolace ocelových chrániček, pokud ji předepisuje dokumentace stavby případně ZTKP, se provádí v rozsahu podle ČSN EN 1594 (38 6410) nebo ČSN EN 12007-1, -2, -3 a -4 (38 6413) za přítomnosti objednatele /správce stavby. Zkoušky svarů předepisuje dokumentace stavby.

3.5.7 Technologická zařízení

Hotová technologická zařízení dodaná výrobcí musí mít doklad, ze kterého lze jednoznačně usoudit, že jde o výrobky předepsané dokumentací stavby. Tyto doklady předloží zhotovitel objednateli/správci stavby ke kontrole.

3.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

Dovolené úchylnosti dna výkopu a provedení záspy nejsou předepsány, musí však pro uložení potrubí být takové, aby bylo možno dodržet dále uvedené tolerance ve výškovém uložení bez nutnosti snížení tloušťky dalších konstrukčních vrstev. U záspy pod komunikacemi pak musí tolerance povrchu odpovídat podmínkám dle TKP kap. 4. Pro uložení kanalizačních 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.

Pro uložení drenážních trub platí že výšková odchylka při sklonu nivelety do 1 % může být nejvíce ± 20 mm a při sklonu nad 1 % ± 50 mm oproti průběhu určeném dokumentací. Drenážní potrubí může v trase měnit svůj půdorysný i výškový směr. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon. Při zaústění do šachty/vpusti je přípustné místní zvýšení sklonu dna porubí bezprostředně před šachtou.

Tolerance ve výškovém osazení poklopu a vtokové mříže ve vozovce nebo v chodníku musí vyhovovat tolerancím dle ČSN 75 6101 a ČSN EN 752 a dále podmínkám ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110. U mříží vpustí a poklopů šachet umístěných v komunikačních plochách se přípouští odchylka max. - 5 mm a + 0 mm nad okolní úroveň (v souladu s ČSN 75 6101 a ČSN EN 752).

Rigoly u dálnic, rychlostních silnic a rychlostních místních komunikací smějí mít odchylku max. -15 mm, + 0 mm. U ostatních komunikací je tato hranice -20 mm, + 0 mm. Odchylka se měří přiložením rovné latě délky 3 m. V obou případech nesmí však dojít k vytváření kaluží nebo stupňů ve dně.

Příkopy a skluzy smějí mít odchylku max. ± 20 mm, nesmí však dojít k vytváření kaluží nebo stupňů ve dně. Odchylka se měří přiložením rovné latě délky 3 m.

Štěrbinové žlaby u dálnic a rychlostních silnic a rychlostních místních komunikací mohou mít odchylku max. -15 mm, + 0 mm. U ostatních komunikací je tato hranice -20 mm, + 0 mm. Vzájemný posun dvou sousedících prvků (odskok sousedících hran) nesmí jak výškově tak směrově přesahovat 4 mm.

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

3.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Klimatická omezení pro zemní práce jsou stanovena v TKP 4.

Při spojování a ukládání trub prefabrikátů a dále při provádění protikorozních nátěrů a při provádění hydroizolace je nutno postupovat podle podmínek výrobce.

Betonářské práce se smějí provádět v období, kdy průměrná denní teplota v průběhu tří dnů neklesla pod $+5^{\circ}\text{C}$ při použití portlandských cementů a pod $+8^{\circ}\text{C}$ při použití směsných cementů. Noční teplota nesmí nikdy klesnout pod bod mrazu. Podmínky betonáže jsou stanoveny v kap. 18 TKP.

Svařovat je povoleno pouze při teplotách nad bodem mrazu. Není povoleno svařovat za deště a sněžení – viz TKP 19.

Tlakové zkoušky vodou se nesmějí provádět, pokud teplota vzduchu v místě zkoušky klesne pod $+5^{\circ}\text{C}$. Výjimku může povolit objednatel/správce stavby, pokud zhotovitel prokáže splnění podmínek ČSN 75 6909. V případě provádění tlakové zkoušky těsnosti potrubí vzduchem lze zkoušku provést i při teplotě vzduchu pod $+5^{\circ}\text{C}$.

3.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

3.8.1 Odsouhlasení prací

Odsouhlasení prací znamená, že předmětné práce byly provedeny v souladu se závazky zhotovitele ve smlouvě o dílo, tj. že poloha, tvar, rozměry, jakost a ostatní charakteristiky konstrukce odpovídají požadavkům dokumentace, TKP, ZTKP a případně dalším dokumentům smlouvy. Požadavek na odsouhlasení prací předá zhotovitel objednateli/správci stavby písemnou formou. K žádosti se přikládají doklady prokazující řádné provedení prací dle TKP kap. 1. Součástí těchto dokladů jsou protokoly o kontrolních zkouškách.

Konstrukce nebo objekty, které budou následně zakryty (nepřístupné), se odsouhlasují před jejich zasypáním. Zkoušky vodotěsnosti provedené před zásypem slouží pro potřeby zhotovitele nebo objednatele stavby, viz čl. 3.3.4. Pro přejímku se zkouška vodotěsnosti provádí až po zásypu a ukončení všech dílo ohrožujících prací. Vodotěsné izolace vnějších stěn a stropů se odsouhlasují před zásypem, izolace vnitřních stěn až v rámci dílčí přejímky. Upravený povrch terénu se přejímá v rámci objektu, do kterého je v dokumentaci zahrnut.

Následně zakryté i ostatní přístupné zhotovovací práce nebo objekty se zkoušejí, odsouhlasují nebo přejímají v souladu s kap. 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 odsouhlasením prací zaměří zhotovitel polohopisně kanalizační síť a drenáže v tom souřadnicovém a výškopisném systému, v jakém je vyhotovena dokumentace. O úmyslu provádět zaměření informuje předem zhotovitel písemně objednateli/správce stavby .

U kanalizačních a drenážních 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 výústění do šachty výška vyústění ve stěně šachty.

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

Zaměření předá zhotovitel objednateli/správci stavby v souladu s čl. 1.9.4 TKP kap. 1.

3.8.2 Převzetí prací

Převzetí prací se provádí pro celé dílo nebo pro jeho jednotlivé části ve shodě s požadavky objednatele/správce stavby uvedenými ve smlouvě o dílo. Řídí se ustanoveními Obchodních podmínek staveb pozemních komunikací.

Převzetí prací se uskuteční přejímacím řízením, které svolává objednatel/správce stavby na základě žádosti zhotovitele. Současně se žádostí o zahájení přejímacího řízení předá zhotovitel objednateli/správci stavby doklady dle TKP kap. 1. Pokud je v dokumentaci stavby nebo ZTKP požadavek na TV prohlídku kanalizace musí jako součást předávací dokumentace zhotovitel předat protokol a videozáznam TV prohlídky.

Objednatel/správce stavby popřípadě jím pověřená právnická nebo fyzická osoba kontroluje shodu s dokumentací stavby TKP, ZTKP a případnými změnami odsouhlasenými objednatelem/správce stavby a dále splnění údajů předepsaných v TP a TePř, pokud tyto byly pro jednotlivé práce vyžadovány.

Podmínkou uskutečnění přejímacího řízení je provedení přejímacích zkoušek s kladným výsledkem, pokud jsou tyto zkoušky součástí smlouvy o dílo.

Převzetí prací uskuteční objednatel/správce stavby pouze tehdy, když všechny přebírané práce jsou ve shodě s dokumentací stavby. Přejímací řízení se uzavře „Protokolem o převzetí prací“, který vystaví objednatel/správce stavby. Obsah tohoto protokolu je uveden v TKP kap. 1.

Od okamžiku převzetí prací přechází povinnost pečovat o dílo nebo jeho převzatou část na objednatele, který odpovídá za škody vzniklé na díle, pokud tyto nejsou důsledkem vadného plnění zhotovitele.

Převzetím prací se neruší zbývající závazky zhotovitele určené smlouvou a dílo a obecně závaznými právními předpisy.

3.8.3 Záruční doba

3.8.3.1 Obecně

Pokud není ve smlouvě o dílo uvedeno jinak platí všeobecně záruční doba 3 roky. Pro objekty na dálnicích, rychlostních silnicích a rychlostních místních komunikacích je záruční doba 5 let.

3.8.3.2 Ukončení záruční doby

Před ukončením záruční doby je na příslušnou dodávku stavebních prací provedena pracovníky objednatele těchto prací a za případné účasti zhotovitele prohlídka zaměřená na posouzení změn vlastností. Pokud dokumentace nebo ZTKP obsahuje požadavek na provedení TV prohlídky trubních vedení i při konci záruční doby předloží zhotovitel kompletní TV průzkum ne starší jak

šest měsíců ve lhůtě 6 až 1 měsíc (dle rozsahu prací) před ukončením záruční doby. Prohlídka TV kamerou na konci záruční lhůty musí být provedena vždy u dálnic, rychlostních silnic a rychlostních místních komunikací. K prohlídce přizve objednatel správce zařízení pokud jím přímo není. Při ukončení lhůty je třeba vyhodnotit funkčnost objektu ze zkušeností z provozu po dobu záruční lhůty. U objektů netrubních se provádí vizuální kontrola. Objednatel/správce stavby vydá ve lhůtě do 28 dnů po ukončení záruční doby „Protokol o ukončení záruční doby“.

3.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ

Sledování deformací je prováděno v případě, že je požadováno dokumentací stavby nebo ZTKP.

3.10 EKOLOGIE

Obecné požadavky a souhrn zákonných opatření je uveden v TKP kap. 1.

Všechny použité materiály musí splňovat ustanovení zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a souvisejících právních předpisů uvedených v TKP kap. 1.

Při provádění prací musí zhotovitel zvolit takové stavební postupy a techniku, aby nebyly překročeny nejvyšší přípustné povolené limity hluku a vibrací dle zákona č. 258/2000 Sb. a byly splněny podmínky vyplývající ze zákona č. 86/2002 Sb.

Pro veškeré odpady vzniklé z procesu stavby platí, že pokud musí být skladovány v prostoru stavby, musí to být provedeno tak, aby neohrožily životní prostředí a definitivně likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2002 Sb. o odpadech a dle příslušných prováděcích vyhlášek.

3.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení, jakož i na požární ochranu obecně stanovuje kapitola 1 TKP čl. 1.9.8. Podle charakteru stavby (objektu) je nutno na každé stavbě zajistit ochranu zdraví a bezpečnost pracovníků a provést příslušná školení bezpečnosti práce podle profesí na stavbě. Zhotovitel je povinen vydat podmínky pro bezpečnost a hygienu práce při výrobě, skladování, přepravě a provádění prací a seznámit s nimi všechny pracovníky.

Pro činnost koordinátora BOZ platí ustanovení zák. č. 309/2006 Sb.

3.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Normy a předpisy uvedené v této kapitole TKP, jsou v jejím textu citovány a mají k obsahu kapitoly vztah a jsou

pro zpracování ZDS, RDS a zhotovení stavby závazné. Zhotovitelé ZDS, RDS a stavby jsou povinni uplatnit příslušnou normu nebo předpis v platném znění k datu vydání zadávací dokumentace stavby. V případě změn norem a předpisů v průběhu stavby se postupuje podle příslušného ustanovení v kapitole 1 TKP – Všeobecně.

3.12.1 Citované normy

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
- ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN 75 4210 Hydromeliorace – Odvodňovací kanály
- ČSN 75 4200 Hydromeliorace. Úprava vodního režimu zemědělských půd odvodněním
- ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok
- ČSN EN 752 (75 6110) Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

Část 1: Všeobecně a definice

Část 2: Požadavky

Část 3: Navrhování

Část 4: Hydraulické výpočty z hlediska ochrany životního prostředí

Část 5: Sanace

Část 6: Čerpací stanice

Část 7 Provoz a údržba

- ČSN EN 13508-1 (75 6901), Posuzování stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 2: Kódovací systém pro vizuální prohlídku
- ČSN EN 14364 (646438) Tlakové a beztlakové plastové potrubní systémy pro kanalizační přípojky a stokové sítě – Reaktoplasty vyztužené skleněnými

- vlákný (GRP) na bázi nenasyčených polyesterových pryskyřic (UP) – Specifikace pro trubky, tvarovky a spoje
- **ČSN EN 124 (13 6301)** Poklopy a nástavce pro dopravní a pěší zóny. Konstrukční zásady, zkoušení, označování
 - **ČSN EN 206-1 (73 2403)** Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
 - **ČSN EN 295 (72 5201)** Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci. Část 1: Požadavky
 - **ČSN 13 2001** Litinové tlakové trouby a tvarovky. Technické předpisy
 - **ČSN 13 2010** Litinové tlakové trouby a tvarovky. Hrdlo pro temovaný spoj
 - **ČSN 13 2011** Litinové tlakové trouby a tvarovky. Příruba
 - **ČSN EN 545 (13 2070)** Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro vodovodní potrubí – Požadavky a zkušební metody
 - **ČSN EN 598 (138101)** Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro kanalizační potrubí – Požadavky a metody zkoušení
 - **ČSN EN 13508-1 (75 6901)**, Posuzování stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 1: Všeobecné požadavky
 - **ČSN EN 13508-2 (75 6901)**, Posuzování stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 2: Kódovací systém pro vizuální prohlídku
 - **ČSN 72 2699 (722699)**, Cihlářské prvky pro zvláštní účely. Trativodky
 - **ČSN 75 6230 (75 6230)** Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
 - **ČSN EN 13 476**, Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Potrubní systémy se strukturovanou stěnou z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC-U), polypropylenu (PP) a polyethylenu (PE), část 1,2 a 3.
 - **ČSN EN 13383 -1** Kámen pro vodní stavby – 1 specifikace.
 - **ČSN EN 13383-2** Kámen pro vodní stavby – 2 zkušební metody.
 - **ČSN EN 1594 (386410)** Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 barů – Funkční požadavky
 - **ČSN EN 12007-1,2,3 a 4 (386413)** Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – Část 1: Všeobecné funkční požadavky
 - **ČSN 42 0250** Trubky bezešvé z ocelí tříd 10 až 16 tvářené za tepla. Technické dodací předpisy
 - **ČSN 42 5715** Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry
 - **ČSN 72 3376** Betonové kabelové tvárnice. Technické požadavky
 - **ČSN EN 1916 (723146)**, Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu
 - **ČSN EN 295-1 (72 5201)** Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro odpadní a stokovou kanalizaci. Část 1: Požadavky
 - **ČSN EN 295-2 (72 5201)** Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro odpadní a stokovou kanalizaci. Část 2: Kontrola jakosti a odběr vzorků
 - **ČSN EN 295-3 (72 5201)** Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro odpadní a stokovou kanalizaci. Část 3: Zkušební postupy
 - **ČSN EN 858-1** Odlučovače lehkých kapalin (např. oleje a benzínu) – Část 1 – Zásady pro navrhování provádění a zkoušení
 - **ČSN EN 1610 (75 6114)** – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

3.12.2 Zákony a vyhlášky

- **Zákon č. 22/1997 Sb.**, o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů;
- **Nařízení vlády č. 163/2002 Sb.**, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005, ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 254/2001 Sb.**, o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 258/2000 Sb.**, Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 274/2001 Sb.**, zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), účinnost od 01. 01. 2002, ve znění pozdějších předpisů;

- Zákon č. **309/2006 Sb.**, kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně-právních vztazích ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MDS č. **104/1997 Sb.**, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích;
- Nařízení vlády č. **190/2002 Sb.**, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE;
- Vyhláška č. **146/2008 Sb.**, o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb;
- Metodický pokyn Systému jakosti v oboru pozemních komunikací **MP SJ-PK** (uvedeno ve Věstníku dopravy 18/2008).

3.12.3 Technické podmínky

- **TP 51** Odvodnění silnic vsakovací drenáží;
- **TP 83** Odvodnění pozemních komunikací;
- **TP 107** Odvodnění mostů pozemních komunikací;
- **TP 152** Štěrbínové žlaby na pozemních komunikacích;
- **TP 154** Provoz, správa a údržba tunelů PK.

3.12.4 Kvalitativní podmínky

- **TKP 1** Všeobecně
- **TKP 4** Zemní práce
- **TKP 18** Beton pro konstrukce
- **TKP 19** Ocelové mosty a konstrukce
- **TKP 21** Izolace proti vodě
- **TKP 24** Tunely
- **TKP 31** Opravy betonových konstrukcí
- **TKP-D 5** Odvodnění pozemních komunikací

3.12.5 Vzorové listy

Vzorové listy staveb pozemních komunikací:

- **VL 2.2** Odvodnění,
- **VL 4** Mosty,
- **VL 5** Tunely.

PŘÍLOHA 1

OPRAVY A ÚDRŽBA

3.P1.1 ÚVOD

3.P1.1.2 Všeobecně

Tato příloha obsahuje požadavky objednatele na materiály, technologické postupy, zkoušení a převzetí prací a dodávek při návrhu a provádění oprav a údržby prvků a objektů odvodnění pozemních komunikací a chrániček pro inženýrské sítě.

Návrh na provádění prohlídek, údržby a oprav musí přiměřeně splňovat podmínky uvedené v těchto TKP a dalších souvisejících kapitolách TKP, především TKP 18, TKP 19, TKP 24 a TKP 31, příslušných ČSN a technických podmínek TP 83, TP 107, TP 152 a TP 154.

Závadám nutno předcházet pravidelnými revizemi a údržbou zařízení. Návrhu oprav musí předcházet podrobná technická prohlídka prováděná podle plánu prohlídek, kterou zajišťuje správce pozemní komunikace. Na základě průzkumu nutno stanovit rozsah údržbových respektive rekonstrukčních prací. Za vadu se považuje jakákoliv odchylka od stavebního stavu dle podmínek těchto TKP, která způsobuje, nebo by mohla v budoucnu ohrozit funkci objektu, nebo jeho statiku, případně ohrozit objekty sousedící.

Pro **opravy lehkých a středních poruch** nebo pro udržovací práce stavebního charakteru ve smyslu §103 zákona č. 183/2006 Sb. a § 14 vyhl. 104/97 Sb. postačuje ohlášení prací stavebnímu úřadu. Zde postačí vypracovat projektovou dokumentaci pro ohlášení stavby, se specifikací rozsahu prací a kvalitativních požadavků objednatele na konečný výsledek opravy. Případně není dle § 15 vyhl. 104/97 Sb. ohlášení stavebnímu úřadu nutné.

U **oprav středních a těžších vad** nutno posoudit dle § 14 vyhl. 104/97 Sb. zda rozsah prací vyžaduje žádat o vydání stavebního povolení se splněním všech náležitostí pro jeho vydání

3.P1.1.3 Způsobilost

Zjišťování stavebního stavu konstrukcí provádí správce vlastním zařízením, nebo tyto práce zajišťuje pomocí odborně způsobilé firmy podle požadavků čl. 3.1.3 a 3.1.4.

Návrh oprav a zpracování dokumentace stavby musí zajišťovat odborně způsobilá organizace podle Metodického pokynu Systém jakosti v oboru pozemních komunikací MP SJ-PK část II/1.

Vlastní opravy, údržba a i rekonstrukce musí být provedena odborně způsobilou firmou. Pokud jí není vlastní správce, musí být zajištěna prostřednictvím odborně způsobilé organizace. Zhotovitel musí při zadání zakázky

prokázat svou odbornou způsobilost dle podmínek uvedených v čl. 3.1.3 a 3.1.4 pro provedení prací, vybavenost příslušným potřebným strojním zařízením a kvalifikací pracovníků, kteří budou práce provádět. Zhotovitel je povinen při pracích dodržovat pravidla bezpečnosti práce. Při zadání zakázky je vhodné žádat reference o obdobných zakázkách provedených zhotovitelem.

3.P1.1.4 Zjišťování stavebního stavu konstrukcí

U trubních vedení, především kanalizací je nejvhodnější způsob revize stávajícího stavebního stavu televizní průzkum. Při průzkumu stok je třeba před vlastním průzkumem provést pročištění – výplach stoky. Televizní průzkum provádět barevnou TV kamerou s pořízením videozáznamu (dále jen TV průzkum). Současně s videozáznamem se vyžaduje podrobný protokol s popisem zjištěných závad.

U vpustí je doporučeno provádět průzkum přípojek též TV kamerou. Stavební stav vpustí zjišťovat podrobnou vizuální prohlídkou po sejmutí vtokové mříže.

U chrániček pro inženýrské sítě je možné vyžadovat zjištění stavebního stavu též TV kamerou.

3.P1.1.4 Klasifikace poruch

Lehké poruchy jsou opravitelné v rámci běžné údržby.

Střední poruchy jsou závady, které mohou vést již k většímu porušení nebo i k částečnému omezení funkce objektu, případně jsou při zanedbání možné ohroženy další objekty.

Těžké poruchy jsou charakterizovány již jako havarijný stav vedoucí k omezení nebo zastavení funkce objektu nebo jeho poškození, které sice neovlivňuje samotnou funkci, ale ohrožuje objekty v okolí – např. nekontrolovaný výtok vody mimo potrubí nebo statické porušení potrubí.

3.P1.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

3.P1.2.1 Obecně

Pro použité stavební materiály pro provádění oprav a údržby platí přiměřeně čl. 3.2.

Při užití technologie vložkování potrubí stanovuje kvalitativní požadavky dokumentace stavby.

Drobné opravy je možno zajišťovat zednickým způsobem a to maltami, betony, nebo tmely. Vždy je nutno vyžadovat záruku trvanlivosti použitého tmelu v daném prostředí a jeho zaručenou přílnavost k podkladu.

3.P1.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

3.P1.3.1 Obecně

Platí přiměřeně čl. 3.3, pokud dále není uvedeno jinak.

3.P1.3.2 Kanalizace

Základní údržbovou prací na kanalizacích je jejich pravidelné čištění od nánosů. Tyto práce provádí správce, nebo tuto práci zadává u odborně způsobilé firmy. Při provádění těchto prací nutno dodržovat následující zásady: Technologie čištění musí odpovídat dovolenému provoznímu zatížení materiálu položeného potrubí pro zamezení poškození trub čistícím procesem. Uvolněný a spláchnutý materiál musí být vhodným způsobem zachycen a zlikvidován jako odpad v souladu se zákonem o odpadech 185/02 Sb. Je nepřijatelné materiál splachovat do zařízení nižších jako jsou níže položené stoky, nebo vodní toky. Výjimkou jsou zařízení pro zachycení splavenin uzpůsobené (usazovací nádrže apod.).

Pokud kanalizace vykazuje lokální závady na potrubí, trhliny a netěsnosti, připouští se vložkování potrubí (PE, sklolaminát apod.) podle rozsahu závady buď lokálně pro překrytí místní závady, nebo vložkování v celém úseku. Při vložkování je vždy nutné hydrotechnické posouzení důsledku zmenšení vnitřního průřezu trub. Posouzení musí být součástí dokumentace opravy. Drobné opravy netěsností lze provádět zatměním.

Pokud je poškození kanalizace většího rozsahu, nebo část stoky je s propadem v protisklonu řeší se oprava výměnou. Pro takovou opravu platí vše co je uvedeno pro stavbu stoky nové.

3.P1.3.3 Drenáže

Zde bez rozlišení typu a účelu. Oprava drenážního systému se řídí přiměřeně podmínkami čl. 3.3.7 jako novostavba.

3.P1.3.4 Šachty, vpusti, lapače splavenin a odlučovače

U šachet je nepřijatelné použití poškozených nebo prasklých skruží. Nepřijatelné je zaústovat potrubí vysekávacím otvorem ve skruži. Otvor musí být předem připraven ve výrobě, nebo musí být vyvrtán. Otvor nesmí být blíže než 10 cm od kraje skruže. Drobné opravy je možno za-

jišťovat zednickým způsobem a to maltami, betony, nebo tmely. Vždy je nutno vyžadovat zaručenou přílnavost vysrávky k podkladu. Více poškozené nebo staticky narušené šachty je možno vložkovat (PE, sklolaminát, apod.) a to buď pouze dna šachty nebo včetně vstupního komínu. U vložkování je nutno spolehlivě provést detail návaznosti dna na přípojná potrubí. Vložka v šachtě musí být spolehlivě navázána na původní stěnu šachty bez viditelného odstávání. Mezi vložkou a stěnou nesmí být spára umožňující vniknutí vody. U šachet je nutno vždy vyměnit poškozená, tj. neúnosná nebo ulomená stupadla.

Uliční vpusti a liniové vpusti je nutno vždy řádně čistit. U více poškozených vpustí je opravu nutno řešit jejich kompletní výměnou. Zde je nutné vždy zvážit výměnu celé, nebo jen části přípojky. U vpustí je nutno věnovat zvláštní pozornost obsypu a hutnění okolo vpusti – nutno provádět dle TKP kap. 4.

Způsob opravy nádrží určuje dle charakteru nádrže a materiálu, z kterého je provedena, vždy dokumentace stavby. Pokud je poškození většího rozsahu a oprava se řeší kompletní výměnou, platí pro takovou opravu vše co je uvedeno pro stavbu novou v čl. 3.3.8.

3.P1.3.5 Příkopy, rigoly, žlaby a skluzy

Způsob provedení oprav poškozených příkopů, rigolů, žlabů a skluzů je nutno stanovit podle vizuální prohlídky. U prefabrikovaného opevnění je nutno stanovit, nakolik je možno použít původní díly. U monolitických konstrukcí je zpravidla nutno původní opevnění nahradit novým. V obou případech je nutno práce provádět přiměřeně podle podmínek uvedených v čl. 3.3.9.

3.P1.3.6 Štěrbínové žlaby

Návrh provést dle individuálního posouzení rozsahu poškození s uvážením možnosti použití původních dílů. Při návrhu prací postupovat přiměřeně podle podmínek uvedených v TP 152.

3.P1.3.7 Chráničky pro inženýrské sítě

Pro potrubí chrániček a revizních šachet platí obdobně, co uvedeno v 3.P 1.3.2 Opravu je nutno řešit individuálně s uvážením nutnosti dočasného odstranění vložené sítě.

Pokud bude oprava řešena kompletní výměnou platí vše co je uvedeno pro stavbu chráničky nové v čl.3.3.3.

3.P1.3.8 Trubní propustky

Pro trubní propustky platí vše co uvedeno v čl. 3.P 1.3.2 Kanalizace a 3.P 1.3.4 Šachty, vpusti, lapače splavenin a odlučovače.

3.P1.4 Dodávka, skladování a průkazní zkoušky

Dodávka, skladování a průkazní zkoušky materiálů pro opravy a údržbu musí odpovídat přiměřeně čl. 3.4 této kap. TKP. Přesný rozsah dohodne objednatel se zhotovitelem s přihlédnutím k rozsahu a druhu opravy ve smlouvě o dílo.

3.P1.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

Odebírání vzorků a kontrolní zkoušky musí přiměřeně odpovídat čl. 3.5 této kapitoly TKP. Přesný rozsah dohodne objednatel se zhotovitelem s přihlédnutím k rozsahu a druhu opravy ve smlouvě o dílo s povinným rozšířením požadavků viz následující odstavec.

Po provedených opravách je nutno provést vyhodnocení úspěšnosti práce TV kamerou. Průzkum a rozsah opravy včetně příloh, tj. TV záznam a protokoly o prohlídce musí být součástí předávací dokumentace. Dle charakteru opravy může objednatel v ZTKP vyžadovat provedení zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 6909 dle této kapitoly TKP.

3.P1.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

Přípustné odchylky musí odpovídat čl. 3.6 těchto TKP. Při užití technologie vložkování potrubí stanovuje kvalitativní požadavky dokumentace stavby nebo ZTKP.

3.P1.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Klimatická omezení musí odpovídat čl. 3.7 této kap. TKP. Pro hmoty na opravy nutno respektovat podmínky výrobce.

3.P1.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

Převzetí prací při opravách a údržbě provedených vlastními složkami správce musí být provedeno příslušným pověřeným pracovníkem.

Pro převzetí prací správcem při opravách a údržbě zhotovitelem platí obecně požadavky uvedené v části 3.8.2.

3.P1.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ

Sledování deformací se po provedení oprav a údržby v běžných případech nevyžaduje. Pokud ano, pak musí být stanoveny v dokumentaci, nebo ZTKP.

3.P1.10 EKOLOGIE

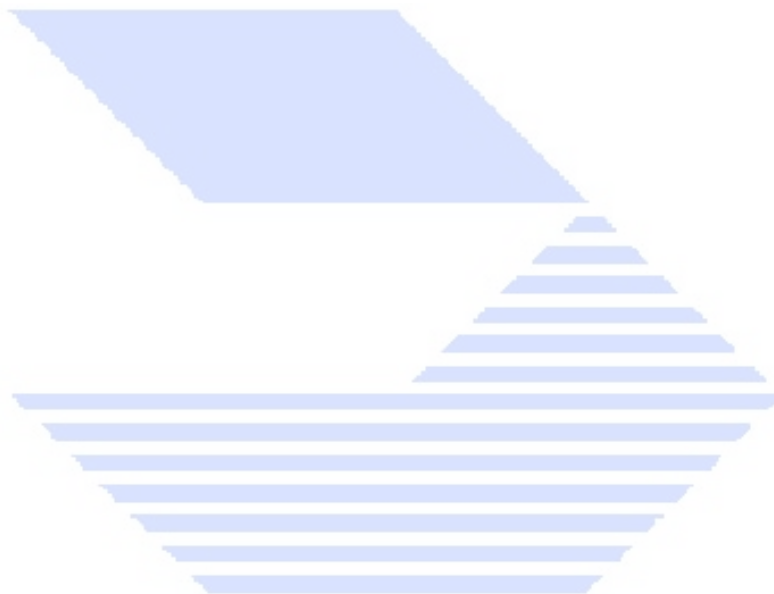
Pro provádění oprav a údržby platí obecně požadavky čl. 3.10 této kap. TKP.

3.P 1.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

Pro opravy a údržbu platí čl. 3 . 11.

3.P1.12 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

Viz čl. 3.12 těchto TKP.



TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY
STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Vydalo: Ministerstvo dopravy
Odbor infrastruktury

Zpracovatel: PRAGOPROJEKT, a. s.

Zpracovatel kap. 3.: Ing. Petr Horký, CSc.

Tech. redakční rada: Ing. V. Bukovský (PGP), RNDr. D. Dvořák (ŘSD-GŘ),
Ing. J. Marusič (ŘSD-GŘ), Ing. P. Minařík,
Ing. V. Syrová (ŘSD-GŘ), Ing. L. Tichý, CSc. (MD-OI)

Distributor: PRAGOPROJEKT, a. s., K Ryšánce 1668/16
147 54 Praha 4

(www.pragoprojekt.cz/předpisy)

Aktualizace – 2008 – 500 výtisků