

KROMĚŘÍŽSKÉ STANDARDY PRO KANALIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ



A. TEXTOVÁ ČÁST

Květen 2018

OBSAH:**A. Textová část**

1	ÚVODNÍ ČÁST	5
1.1	Úvod	5
1.2	Vysvětlivky.....	5
1.3	Možné vlastnické a provozní vazby	6
2	VŠEOBECNÉ ZÁSADY ODKANALIZOVÁNÍ	6
2.1	Druhy odpadních vod a způsob jejich odvádění	6
2.2	Druhy kanalizačních soustav.....	7
2.3	Principy a zásady volby odkanalizování.....	7
2.4	Ochranné a bezpečnostní pásmo kanalizačních stok – rozsah, zřizování	7
3	SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ VEDENÍ STOK.....	8
3.1	Směrové vedení	8
3.2	Výškové vedení	9
4	OBECNÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY KANALIZACÍ	10
4.1	Vytýčení stávajících kanalizačních zařízení	10
4.2	Předání dokumentace	10
4.3	Změny oproti projektové dokumentaci	11
4.4	Manipulace na kanalizační síti a objektech.....	11
4.5	Vysazování odboček pro kanalizační přípojky	11
4.6	Ochrana provozu kanalizace.....	12
4.7	Rušení stávajících stok	13
5	TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	14
5.1	Sanace vstupních šachet při opravě komunikace.....	14
5.2	Technologie výstavby v otevřeném výkopu	14
5.3	Výstavba a sanace stok bezvýkopovými technologiemi	15
6	PROHLÍDKY DOKONČENÝCH KANALIZAČNÍCH STAVEB	16
7	OBJEKTY NA STOKOVÉ SÍTI	17
7.1	Vstupní, lomové a soutokové šachty.....	17
7.2	Šachty spadištové	18
7.3	Šachty měrné	19
7.4	Odlehčovací komory.....	19
7.5	Dešťové nádrže	19
7.6	Výustní objekty	20
7.7	Čerpací stanice	20
7.8	Shybky.....	23
7.9	Zpětné klapky	23
7.10	Úpravy kolem poklopů	23
7.11	Přeložky kanalizace	24
7.12	Výtlačná potrubí	24
7.13	Uliční vpusti	25
7.14	Technické řešení předávacího místa odpadních vod.....	25

8	TLAKOVÁ KANALIZACE.....	26
9	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY	27
9.1	Postup při zřizování kanalizační přípojky	27
9.2	Důležité technické zásady pro projektování a budování kanalizačních přípojek	27
9.3	Obsah projektové dokumentace kanalizační přípojky.....	29
9.4	Rekonstrukce a zrušení kanalizační přípojky.....	29
10	SRÁŽKOVÉ VODY	29
10.1	Dotační program „Dešťovka“	30
10.2	Retence dešťových vod	30
10.3	Zasakování dešťové vody.....	31
11	STAVEBNÍ MATERIÁLY	33
11.1	Plastové potrubí	34
11.2	Betonové a železobetonové potrubí	35
11.3	Sklolaminátové potrubí	35
12	ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD.....	35
12.1	Obecné zásady pro navrhování ČOV do 50 EO	36
12.2	Obecné zásady pro navrhování ČOV od 50 EO do 500 EO	38
12.3	Obecné zásady pro navrhování ČOV nad 500 EO	39
13	ZKOUŠKY, PROHLÍDKY A DOKLADOVÁ ČÁST	40
13.1	Zkoušky vodotěsnosti	40
13.2	Prohlídky díla TV kamerou	41
13.3	Zkoušky hutnění	41
13.4	Geodetické zaměření skutečného provedení stavby	41
13.5	Dokumentace skutečného provedení stavby	42
13.6	Závěrečná prohlídka vodního díla	43
13.7	Kolaudace	44
13.8	Záruční podmínky	44
14	POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ O KANALIZACI, VYJADŘOVACÍ AGENDA K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI A POŽADAVKY NA DOKUMENTACI	44
14.1	Dokumentace pro územní rozhodnutí - DÚR	45
14.2	Územní rozhodnutí	46
14.3	Projekt pro stavební (vodoprávní) řízení – DSP	46
14.4	Stavební (vodoprávní) řízení	46
14.5	Dokumentace pro provedení stavby.....	47
14.6	Dokumentace provedeného díla.....	47
14.7	Podklady a dokumentace nutné pro předání majetku do provozování	47
14.8	Provozní řád kanalizace	50
14.9	Kanalizační řád	50
15	SEZNAM ZÁKLADNÍCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A NOREM	51
15.1	Seznam základních právních předpisů.....	51
15.2	Seznam základních norem a předpisů	51

B. Výkresová část

- 1.1 Typová revizní šachta DN 1000 v intravilánu a v extravilánu
- 1.2 Typová koncová šachta výtlaku
- 2.1 Typová spadišťová šachta – profil do DN 600
- 2.2 Typová spadišťová šachta – profil nad DN 600
- 3.1 Typová čerpací stanice na síti DN 2500
- 3.2 Typová proplachovací šachta na výtlaku – kalník, vzdušník
- 4. Uliční dešťová vpust'
- 5.1 Uložení plastového kanalizačního a výtlačného potrubí
- 5.2 Uložení betonového a železobetonového kanalizačního potrubí
- 5.3 Uložení sklolaminátového kanalizačního potrubí

1 ÚVODNÍ ČÁST

1.1 Úvod

Standardy pro kanalizační zařízení jsou zpracovány jako závazný typový podklad pracovníkům vodárenské společnosti Vodovody a kanalizace Kroměříž, a.s. (dále jen VaK Kroměříž) na všech stupních pracovního zařízení.

Dále jsou určeny vlastníkům kanalizací, projektantům, investorům a dodavatelským firmám pro navrhování, výstavbu, rekonstrukce a opravy stokových sítí, kanalizačních přípojek v regionech, kde jsou provozovány kanalizace pro veřejnou potřebu společností VaK Kroměříž, a.s.

Standardy mají též přiblížit administrativní postupy, které provázejí stavbu kanalizace od stádia Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Zlínského kraje až po samotnou kolaudaci a uvedení do provozu.

Standardy jsou závazné pro veřejné kanalizační sítě a objekty, které provozuje (nebo je bude provozovat) VaK Kroměříž, a.s.

Jsou zde uvedeny též postupy, kterých využijí i další dodavatelé provádějící svou činnost v blízkosti kanalizačních zařízení.

Při zpracování standardů bylo přihlédnuto k možnosti používání nových materiálů a nových technologií při výstavbě kanalizací, kanalizačních přípojek. Dále se vycházelo ze Zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, prováděcí vyhlášky č. 428/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Součástí standardů je detailní návrh některých objektů, které se na stokové síti často opakují. Objekty, které mají přímou vazbu na hydraulické poměry ve stokové síti, jsou popsány stručně, protože musí být řešeny individuálně na základě hydraulických výpočtů.

Povinnosti vlastníka stanovuje Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274 / 2001 Sb.

1.2 Vysvětlivky

Obec teritoriálně ohraničené samosprávné územní celky, které disponují právní subjektivitou a vlastním majetkem (například kanalizací)

VaK Kroměříž, a.s. Vodovody a kanalizace Kroměříž, a.s.

Investor fyzická nebo právnická osoba, která má v úmyslu realizovat stavbu kanalizačního zařízení

Vlastník (majitel) právnická nebo fyzická osoba, která byla investorem určitého kanalizačního zařízení, nebo nabyla tento majetek převodem, koupí, darem apod.

Provozovatel kanalizace pro veřejnou potřebu (dále jen provozovatel)

právnická nebo fyzická osoba, která zajišťuje provozování kanalizace pro veřejnou potřebu na základě vlastnictví nebo smlouvy s vlastníkem tohoto zařízení a má k provozování této činnosti živnostenský list a oprávnění k provozování vydané dle § 6 zák. č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu ve znění pozdějších předpisů

Stavebník právnická nebo fyzická osoba provádějící stavbu nebo zabezpečující její přípravu nebo odstraňující stavbu, rozumí se tím též investor a objednatel stavby

Kanalizace pro veřejnou potřebu (dále jen kanalizace)

provozně samostatný soubor staveb a zařízení zahrnující kanalizační stoky, kanalizační objekty, čistírny odpadních vod, jakož i stavby k čištění odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizace

Vodoprávní úřad odbor životního prostředí v pověřených městech a obcích

Stavební úřad orgán státní správy v pověřených městech a obcích

1.3 Možné vlastnické a provozní vazby

a) vlastníkem kanalizace je společnost VaK Kroměříž, a.s.

Investorem nebo vlastníkem kanalizace je spol. VAK Kroměříž, a.s. Provozování kanalizace zajišťují Vodovody a kanalizace Kroměříž, a.s., na základě rozhodnutí o povolení k provozování dle § 6 zák. č. 274/2001 Sb.

c) vlastníkem kanalizace je obec - provozovatel VaK Kroměříž, a.s.

Investorem nebo vlastníkem kanalizace je obec (nečlen svazku). Provozování kanalizace zajišťují Vodovody a kanalizace Kroměříž, a.s., na základě smlouvy o provozování a vydaného rozhodnutí o povolení k provozování dle § 6 zák. č. 274/2001 Sb. Provozování kanalizace je zajištěno uzavřenou smlouvou o provozování mezi vlastníkem kanalizace a provozovatelem VaK Kroměříž, a.s..

d) vlastníkem kanalizace je jiný vlastník – provozovatel VaK Kroměříž, a.s.

V místě napojení na kanalizaci pro veřejnou potřebu nemusí být zřízeno měřicí místo. "Standardy pro kanalizační zařízení VaK Kroměříž, a.s." jsou závazné.

e) vlastníkem kanalizace je jiný vlastník – provozovatel jiná oprávněná osoba mimo VaK Kroměříž, a.s.

V místě napojení na kanalizaci pro veřejnou potřebu musí být zřízeno měřicí a kontrolní místo. "Standardy pro kanalizační zařízení VaK Kroměříž, a.s." jsou pouze doporučené.

f) vlastníkem kanalizace je jiný vlastník – současně provozovatel

V místě napojení na kanalizaci pro veřejnou potřebu musí být zřízeno měřicí a kontrolní místo. "Standardy pro kanalizační zařízení VaK Kroměříž, a.s." jsou pouze doporučené.

2 VŠEOBECNÉ ZÁSADY ODKANALIZOVÁNÍ

2.1 Druhy odpadních vod a způsob jejich odvádění

Vody se podle svého původu a způsobu znečištění dělí na:

Odpadní vody

- splaškové
- průmyslové

Copyright © AQUATIS a.s.

- ze zemědělství
- infekční
- srážkové

Ostatní vody

- srážkové neznečištěné
- balastní:
 - podzemní (prosakující do netěsných a porušených kanalizací, připojené drenážní vody, čerpané vody ze stavebních jam apod.),
 - pramenní (z podchycených pramenů v zastavěných částech obcí a měst),
- potoční (z podchycených drobných místních vodotečí),
- srážkové (vtékající do jednotné kanalizace),
- užitkové (přetékající z kašen, fontán a bazénů),
- pitné (vnikající do kanalizace z poškozených vodovodů),
- chladicí průmyslové neznečištěné vody.

Každý investiční záměr musí být připravován tak, aby přítok balastních vod do kanalizace na ČOV byl vyloučen.

2.2 Druhy kanalizačních soustav

- **jednotná** – odvádí společně vody splaškové a srážkové znečištěné i neznečištěné;
- **oddílná** – odvádí zvlášť vody splaškové a zvlášť vody srážkové znečištěné i neznečištěné.

2.3 Principy a zásady volby odkanalizování

V nově odkanalizovaných územích je vhodné volit soustavu oddílnou. Srážkové vody je nutné řešit v souladu s platnou legislativou dle § 20 vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a navazující vyhlášky č. 269/2009 Sb.

V území s již existujícím systémem odvodnění platí následující zásady:

- V lokalitě je nutno dodržovat příslušnou danou kanalizační soustavu (jednotná, oddílná) a materiál stok v ní převažující.
- U oddílné soustavy při investicích do její rekonstrukce a rozvoje ponechat existující systém se snahou minimalizovat přítok balastních vod do obou sítí. Individuální posouzení zásahu do oddílné sítě je nezbytné.
- Při obnově a renovaci stok jednotné soustavy ponechat i nadále existující systém, ale minimalizovat přítok balastních a neznečištěných srážkových vod. Při výstavbě nových objektů v povodí stávající jednotné kanalizace bude v lokalitách přiléhajících k vodnímu toku navržena kanalizace oddílná.

2.4 Ochranné a bezpečnostní pásmo kanalizačních stok – rozsah, zřízení

„Ochranné pásmo“ kanalizační stoky, kanalizační přípojky, je vymezeno svislými rovinami vedenými na obě strany od vnějšího líce potrubí nebo vně souvisejícího kanalizačního objektu ve vzdálenostech uvedených v zákoně č. 274/2001 Sb., v platném znění.

Ochranná pásma stok

Copyright © AQUATIS a.s.

u stok, přípojek do DN 500 včetně	1,5 m od vnějšího líce potrubí
u stok nad DN 500	2,5 m od vnějšího líce potrubí

U kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti zvyšují o 1,0 m.

V ochranném území je zakázáno:

- provádět terénní úpravy,
- provádět skládky jakéhokoliv odpadu,
- vysazovat trvalé porosty,
- provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení, či provádět činnosti, které omezují přístup ke kanalizační stoce, nebo které by mohly ohrozit její technický stav nebo plynulé provozování.

U kmenových stok a sběračů se dále s ohledem na ochranu přilehlých nemovitostí a možnosti oprav stanovuje „Bezpečnostní pásmo“ 5 m od vnějšího líce kanalizace na každou stranu.

3 SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ VEDENÍ STOK

3.1 Směrové vedení

Při směrovém vedení stok je nutné dodržovat vyhlášku 428/2001 Sb. a zejména tyto zásady:

Kanalizační stoky se přednostně ukládají do obecních, městských pozemků, které jsou veřejným prostranstvím.

Každé jiné vedení mimo obecní a městské pozemky je nutné v rámci územního řízení projednat s vlastníkem a provozovatelem kanalizace za účelem zajištění přístupu pro opravy a údržbu stok. Současně je třeba stoky vést tak, aby se minimalizovaly budoucí škody při opravách a údržbě jednotlivých stok. Uložení stok je možné pouze se souhlasem majitele dotčeného pozemku.

- Navrhovat stoky pod stromy nebo v jejich těsné blízkosti není dovoleno. Při navrhování stok v blízkosti stávajících stromů nebo při navrhování výsadby stromů v blízkosti stávající stoky musí být dodržena minimální vzdálenost hrany výkopu od kmene stromu 2,5 m. Při výkopových pracích se musí provést ochranná opatření dle ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích“.
- Při souběhu a křížení stok s ostatními podzemními vedeními technického vybavení musí být dodrženy zásady ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“, výjimečně jinak na základě souhlasu správce.
- Uložení stok v korytě toku nebo pod koryty toků ve směru podélném je nepřipustné. Nejmenší vodorovné vzdálenosti stok od vodních toků určuje ČSN 75 2130 „Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními“ a TNV75 2103 „Úpravy řek“.

- d) Vstupní šachty a další objekty na stokové síti se navrhují do přístupných míst, kde je možný příjezd těžkými mechanizačními prostředky pro údržbu kanalizace.
- e) U stok průlezných a neprůlezných je nutné dodržet vzdálenost mezi šachtami max. 50 m, u průchodných stok vzdálenost činí max 100 m. Větší vzdálenosti mezi šachtami je třeba projednat s vlastníkem a provozovatelem kanalizace.
- f) Úseky mezi šachtami u stok průlezných a neprůlezných se navrhují v přímé trase. U průchodných stok může být změna směru řešena obloukem o poloměru min. 10-ti násobku šířky stoky. Na začátku a na konci oblouku jsou zpravidla navrženy šachty. Jiné řešení musí schválit vlastník a provozovatel kanalizace.
- g) Pokud je navržena v ulici jedna stoka, bude zpravidla umístěna v ose vozovky, resp. v ose jízdního pruhu vozovky.
- h) V blokovém typu zástavby je nutné navrhnout stoky minimálně 5 m od vnějšího líce budov.
- i) Vstupy do kanalizačních šachet a objektů umístěné ve státních komunikacích musí být umístěny v ose vozovky nebo v ose jízdního pruhu.
- j) V území s oddílnou stokovou soustavou se navrhují trasy dešťových a splaškových stok souběžně, pokud možno ve společné rýze. Osová vzdálenost obou stok je dána možností vybudovat vstupní šachty.
- k) Spojné šachty dvou nebo více stok se navrhují podle zásady, aby průtok v jedné stoce nemohl ovlivnit odtok odpadních vod z ostatních stok. Při případném výškovém rozdílu v zaústění jednotlivých stok profilu většího jak 300 mm do hlavní stoky se uplatní zásada napojení kóty hladiny vedlejší stoky do kóty hladiny hlavní stoky.

3.2 Výškové vedení

Při výškovém vedení stok je nutné dodržovat vyhlášku 428/2001 Sb. a zejména tyto zásady:

- a) Mezi dvěma sousedními šachtami musí být jednotný sklon dna stoky.
- b) Hloubkové uložení stok musí zaručovat spolehlivé odvedení odpadních vod z jejich povodí. Odvodnění suterénů je nutno projednat individuálně s provozovatelem.
- c) Minimální výška krytí stok v zastavěném území je 1,80 m. Menší krycí výšku je nutno projednat s vlastníkem a provozovatelem kanalizace.
- d) Maximální sklon ve stokách se určí v závislosti na maximální průtočné rychlosti odpadních vod, která při kapacitním plnění ve stokách může být 5 m/s. Ve zcela výjimečných a odůvodněných případech lze připustit maximální průtočnou rychlost vody až 10 m/s, s podmínkou použití odolných materiálů (čedič). Za optimální max. rychlost proudění ve stokách lze považovat rychlost cca 3 m/s.
- e) V úsecích stok, kde by byla překročena maximální povolená rychlost, se navrhuje spadiště. Doporučuje se minimalizovat počet spadišť. Preferuje se hlubší spadiště

Copyright © AQUATIS a.s.

oproti většímu počtu mělčích spadišť v kaskádě. Při souběhu splaškové a dešťové kanalizace se umísťuje splašková stoka zpravidla hlouběji.

- f) Návrh minimálních sklonů stok jednotné a oddílné soustavy se řídí dle ČSN 75 6101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“.
- g) Pro splaškové stoky všech profilů platí, že spád stoky nesmí být menší jak 5‰. Vlastník a provozovatel kanalizace může naprosto výjimečně v odůvodněných případech (např. u kmenových stok, přívodních sběračů s velkými průtoky) schválit spád stoky menší, avšak jen takový, aby nedocházelo k usazování a zanášení stok (doložit výpočet).
- h) Profil a sklon gravitačních stok se navrhuje tak, aby byla zajištěna minimální unášecí síla odpadních vod, při které nedochází k usazování a zanášení stok.

4 OBECNÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY KANALIZACÍ

4.1 Vytýčení stávajících kanalizačních zařízení

Před zahájením stavby objedná zhotovitel stavby vytýčení stávajících kanalizačních stok na staveništi u VaK Kroměříž, a.s. za účasti pověřeného pracovníka, který po vytýčení vyhotoví předávací protokol.

4.2 Předání dokumentace

Před zahájením stavby předá investor jeden výtisk realizační dokumentace na VaK Kroměříž, a.s., provoz odpadní vody.

Napojení na kanalizační síť ve správě VaK Kroměříž, a.s. mohou provádět pouze pracovníci VaK Kroměříž, a.s., popř. firma oprávněná provádět vodohospodářské stavby a odsouhlasená zástupcem VaK Kroměříž, a.s. Vybudováním nově navržené kanalizační sítě může být pověřena pouze firma oprávněná provádět vodohospodářské stavby.

Před vydáním kolaudačního rozhodnutí je nutné uzavřít s budoucím provozovatelem nově vybudované kanalizace smlouvu o provozování včetně dohody vlastníků provozně souvisejících kanalizací.

Dle § 15 odst. 3 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách vodoprávní úřad ve stavebním povolení týkajících se staveb kanalizačních stok, které jsou součástí kanalizací pro veřejnou potřebu, uloží předložení povolení k jejich provozování spolu s žádostí o vydání kolaudačního souhlasu. Proto je nutné doložit budoucímu provozovateli s dostatečným časovým předstihem veškeré doklady dle § 6, odst. 12 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů a přílohy 11 prováděcí vyhlášky č. 428/2001 Sb. potřebné pro vyřízení povolení k provozování dle § 6 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů, na příslušném krajském úřadě tak, aby povolení k provozování bylo vyřízeno před podáním žádosti o kolaudační souhlas. Jedná se především o kopie smlouvy o provozování, kopie písemné dohody vlastníků provozně souvisejících kanalizací a vybrané údaje majetkové evidence předmětné kanalizace.

Investor stavby před zahájením stavebních prací uzavře s vlastníkem dotčeného pozemku smlouvu o právu provést stavbu. Smluvní strany se touto smlouvou zavazují uzavřít smlouvy o zřízení věcného břemene a to do 30 dnů po právní moci rozhodnutí o kolaudaci stavby. Průběh a rozsah věcného břemene bude vymezen geometrickým plánem, který bude nedílnou součástí budoucí smlouvy. Vyhotovení geometrického plánu zajistí a uhradí investor výše uvedené stavby.

Při realizaci stavby je nutné dodržet ustanovení zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů. Dále je nutné respektovat ochranná pásma vodovodu a ustanovení dle ČSN 75 5402 a ČSN 75 6101, prostorová uspořádání podzemních sítí technické vybavenosti a nejmenší dovolené krytí vodovodního potrubí dle ČSN 73 6005. Při stavbě zpevněných ploch a při úpravě okolního terénu budou poklapy kanalizačních armatur osazeny do výšky nově upraveného terénu. V blízkosti kanalizačního potrubí je nutné veškeré zemní práce provádět ručně. Během stavebních prací i po jejich dokončení musí zůstat zařízení kanalizace včetně vnějších povrchových znaků přístupné a funkční. Po dokončení stavebních prací bude přizván zástupce VaK Kroměříž, a.s. ke kontrole a ověření správnosti osazení vnějších povrchových znaků na vodohospodářském zařízení.

K zahájení stavebních prací v ochranném pásmu kanalizace se vyžaduje přizvat zástupce VaK Kroměříž, a.s.

4.3 Změny oproti projektové dokumentaci

Dojde-li v průběhu stavby ke změnám oproti schválené dokumentaci, musí být tyto předem písemně odsouhlaseny investorem, projektantem a budoucím provozovatelem a vlastníkem kanalizace. Závažnější změny týkající se změny trasy, profilu, materiálu budou řešeny na úrovni vodoprávního úřadu projednáním změny o povolení stavby. V případě změny trasy kanalizace s dotčením jiných než projednaných parcel musí proběhnout projednání novým územním řízením.

4.4 Manipulace na kanalizační síti a objektech

Veškeré manipulace na stávající kanalizační síti a objektech musí být uvedeny v textové části realizační projektové dokumentace. Mohou je provádět pouze pověřeni pracovníci provozu odpadních vod VaK Kroměříž, a.s.

V rámci dodávek stavby, oprav a rekonstrukcí stokové sítě a jejích objektů mohou manipulaci na stokové síti a objektech stokové sítě provádět i pracovníci zhotovitele stavby. Tato manipulace musí být detailně popsána v projektové dokumentaci. Podmínky manipulace pak musí být přesně vymezeny smlouvou mezi zhotovitelem stavby a provozovatelem stokové sítě. Ve smlouvě bude přesně vymezena manipulace včetně poučení BOZ. Ve smlouvě bude také uveden postup v případě havárie, kterou způsobí zhotovitel stavby v souvislosti s dodávkou stavby. Havárii odstraní zhotovitel svými kapacitami na své náklady a současně uhradí veškeré vzniklé škody.

4.5 Vysazování odboček pro kanalizační přípojky

Vysazování odboček pro kanalizační přípojky se provádí v rámci stavby kanalizace nebo dodatečně.

- a) Vysazení odboček při stavbě kanalizační sítě pro veřejnou potřebu se provádí podle požadavku investora – obce, svazku a provozovatele. Zásadou je vysadit odbočku pro každou nemovitost a volnou stavební parcelu (viz územní plán).

Odbočka a část kanalizační přípojky zařazené do stavby bude provedena ze stejného materiálu jako je materiál stoky. Např. u potrubí z polypropylenu (dále jen PP) budou odbočky provedeny z trub PP. U stok z potrubí betonových vejčitých s čedičovou výstelkou, potrubí železobetonových s čedičovou výstelkou se použije odbočka z kameninových vložek nebo odboček. U potrubí laminátového se použijí odbočné tvarovky dle výrobce trub. Systém odboček musí schválit provozovatel.

- b) Dodatečné vysazování odboček bude prováděno dle stejných zásad jako v odstavci a). Podle rozhodnutí provozovatele bude zvolen buď výřez potrubí a osazení odbočky a nebo použití napojení pomocí jádrového vrtání. Systém odbočení a materiál potrubí určí provozovatel kanalizace. U profilů kanalizačních přípojek od DN 250 mm musí být napojení provedeno vsazením kanalizační spojné šachty s prefabrikovaným dnem. Ve výjimečných případech může provozovatel povolit šachtu s monolitickým dnem.
- c) Je nepřípustné vysazení odbočky proti toku odpadní vody v uliční stoce.
- d) Pro každou nemovitost bude vysazena pouze jedna odbočka s kanalizačním potrubím za hranici komunikace nebo ke hranici nemovitosti. Výjimku může povolit vlastník kanalizace nebo provozovatel, pokud je pověřen.
- e) Zaústění kanalizačních přípojek do DN 250 mm do vstupních šachet lze provést se souhlasem provozovatele.
- f) Odbočky pro další stoky a přípojky jmenovitého průměru od DN 250 mm se zaústíjí do šachet dle ČSN 75 6101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“, ČSN EN 1610 „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“.
- g) GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ KANALIZAČNÍCH ODBOČEK bude zpracováno dle Směrnice 02/2004 a předáno v celé délce (specifikace odbočky dle Zákona o Vodovodech a kanalizacích – nikoli jenom po pozemek majitele!!!)

4.6 Ochrana provozu kanalizace

Ochrana provozu kanalizace je dána zákonem 274/2001 Sb. a ve znění pozdějších změn. Jedná se zejména o dodržování ochranných pásem – viz kap. 2.4 Kroměřížské standardy pro kanalizační zařízení.

- a) Během výstavby kanalizace, ostatních inženýrských sítí nebo jiných staveb musí být zajištěn přístup pracovníkům provozu kanalizace ke stávajícím uličním stokám, sběračům a objektům stokové sítě za účelem oprav a údržby.
- b) Poškození či ucpání stok a kanalizačních objektů neprodleně opraví a pročistí zhotovitel stavby či staveb svými prostředky a na svůj náklad podle pokynu provozovatele kanalizační sítě.
- c) Při opravě kanalizační sítě či její rekonstrukci musí být před započítím stavby sepsána dohoda mezi provozovatelem kanalizační sítě a zhotovitelem stavby. Tato dohoda může být nahrazena jednotlivými ustanoveními v projektové dokumentaci, pokud jsou dostatečná.
V opačném případě musí dohoda obsahovat:
 - způsob provádění stavby s ohledem na stávající provoz stokové sítě a jejích objektů,

- způsob odstranění havárií na stokové síti a jejích objektech vzniklé činností zhotovitele, včetně termínů, součinnosti provozovatele kanalizační sítě, náhrady škod apod.,
- způsob kompetence při provádění manipulací na stokové síti, kterou si vynutí způsob či postup stavby,
- způsob proškolení pracovníků zhotovitele a dodržování BOZ při práci na stávající stokové síti a jejích objektech.

4.7 Rušení stávajících stok

Při rekonstrukci stokové sítě se jednotlivé stoky ruší buď výkopem při budování nové stoky nebobežvýkopovou technologií. Způsob určí projektant po konzultaci s provozovatelem kanalizace.

Rušené stoky, vstupní šachty a objekty

Na zaplnění prostoru stok a vstupních šachet mohou být použity inertní materiály - cementopílkové směsi nebo hubené betonové směsi. Materiály pro zaplnění stok musí být nestlačitelné a musí mít potřebné atesty pro způsob použití.

Zaplnění prostoru rušených stok musí být provedeno tak, aby nevznikala ve starých profilech nezaplňovaná místa, která by mohla být příčinou poklesů či dutinami pro hnízdění hlodavců. Technologický způsob zaplnění starých profilů bude podrobně uveden v projektové dokumentaci. Zaplňování starých stok musí být zajištěno tak, aby nedošlo k průniku směsi do nově budované kanalizace, do stávajících stok a kanalizačních přípojek.

Zaplnění šachet a objektů na kanalizační síti musí být provedeno do úrovně min 1,5 m pod úroveň upraveného terénu nebo vozovky. Do této úrovně musí být konstrukce rušených šachet a objektů rozebrány. Spodní části rušených šachet a objektů je zapotřebí zabetonovat, aby jimi nemohla protékat podzemní voda.

Stávající poklapy včetně rámu musí být odstraněny a předány provozovateli kanalizace.

Rušené přípojky

Rušené přípojky budou odpojeny od stoky a zaslepeny. V případě provádění výkopových prací budou vytěženy a odvezeny na skládku.

V případě bez možnosti otevření povrchu budou rušené přípojky zaplněny inertním materiálem, aby se zabránilo možnému vzniku poruch chodníku a komunikace.

Kanalizační přípojka bude zrušena a řádně zaslepena u paty objektu na náklady stavebníka dle pokynů zástupce provozu odpadní voda. Rušená přípojka bude zaslepena i ze strany kanalizace.

5 TECHNOLOGIE VÝSTAVBY

Při výstavbě stokových sítí jsou sledovány tři hlavní cíle:

- ochrana veřejného zdraví a životního prostředí,
- dlouhodobá funkčnost sítě,
- zajištění životnosti bez nutnosti předčasné sanace nebo obnovy.

Účastníci výstavby stokových sítí musí přispět k naplnění těchto cílů také výběrem vhodných materiálů a dodržím stavební technologie. Je nutné sjednotit pravidla pro výstavbu a obnovu stokové sítě tak, aby následné provozování, údržba a sanace tohoto systému byla ekonomicky únosná pro obyvatele města a nevyžadovala neúměrně vysoké investiční náklady na předčasnou obnovu sítě.

Technologie výstavby stok a přípojek je závislá především na geologických a místních podmínkách lokality, ve které má být stavba realizována. Podmínkou správné volby materiálu a technologie je potřebný rozsah geologického, případně geotechnického průzkumu. Nevhodně zvolená technologie výstavby vede ke zvýšení rozpočtových nákladů stavby, projeví se zvýšenou poruchovostí a sníženou životností díla. Nedodržení technologie a předepsaných postupů způsobuje vady, které ve svém důsledku snižují kapacitu, provozuschopnost a životnost kanalizace.

Stoky je možné budovat:

- v otevřeném výkopu (nezapažený výkop nebo pažený výkop),
- bezvýkopovými technologiemi.

Návrh způsobu realizace musí odpovídat požadavkům na ekonomické řešení s ohledem na podmínky ochrany zeleně, dopravní situace v dané lokalitě, velikost budované stoky, rychlost výstavby, stav okolní zástavby a nutnost zřízení přípojek.

5.1 Sanace vstupních šachet při opravě komunikace

Při opravě konstrukce vozovky (zásah do konstrukčních vrstev): vždy výměna starého kónusu za nový a starého poklopu za nový.

Při obměně povrchu: výměna pouze poklopu a vyrovnávacích prstenců za předpokladu neporušeného kónusu.

Při obměně povrchu a zjištění závady na kónusu: výměna kónusu, prstenců a poklopu.

5.2 Technologie výstavby v otevřeném výkopu

Z hlediska zakládání se rozlišuje:

Nezapažený výkop s různým sklonem svahu (dle geologických podmínek)

Pažený výkop

Šířka rýh se stanovuje z šířky nezbytné pro zřízení konstrukce stoky (světlá šířka stoky + minimální šířka doplňujících konstrukcí – obetonování, obsyp) s rozšířením o konstrukci pažení (min. 2 × 50 mm).

Doporučená šířka rýh je uvedena v následujících tabulkách.

Doporučená nejmenší šířka rýhy v závislosti na jmenovité světlosti

DN	Nejmenší šířka rýhy (OD + x) v m		
	Zapažená rýha	Nezapažená rýha	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
DN \leq 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
225 < DN \leq 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
350 < DN \leq 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
700 < DN \leq 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
1200 < DN	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

- u údajů OD + x odpovídá x/2 nejmenšímu pracovnímu prostoru mezi troubou a stěnou rýhy popř. pažením
- OD je vnější průměr trouby v m
- β – úhel sklonu stěny nezapažené rýhy, měřený k vodorovné ose

Doporučená nejmenší šířka rýhy při hutnění obsypu

Sklon svahu výkopu	OD < 0,40 m	0,40 m \leq OD < 1,0 m	1,00 m \leq OD
$\beta > 75^\circ$ nebo pažený výkop	OD + 0,70	OD + 0,80	OD + 0,90
$60^\circ < \beta < 75^\circ$	OD + 0,60	OD + 0,60	OD + 0,70
$\beta < 60^\circ$	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,60

Rozměr výkopu má být takový, aby při hutnění nedošlo k poškození trub nebo jejich izolace. Doporučené hodnoty mají být při provádění přizpůsobeny skutečně použitým hutnicím prostředkům.

5.3 Výstavba a sanace stok bezvýkopovými technologiemi

Technologie provedení pokládky nových stok nebo jejich sanace bez nutnosti narušení povrchu se používají tam,

- kde jsou ekonomicky výhodnější oproti pokládce ve výkopu,
- kde by narušení povrchu vyvolalo nežádoucí omezení (dopravní, časové),
- kde trasa prochází těžce přístupným nebo nepřístupným terénem apod.

Obnova vnitřních povrchů stávajícího potrubí

Mezi tyto metody jsou řazeny způsoby oprav kanalizace zevnitř potrubí bez zatahování dalších konstrukčních prvků do stoky.

Zatahování nových trub a jiných konstrukčních prvků do stávajícího potrubí (vyvločkování stávajícího potrubí)

Pokud není narušena statická funkce stoky, mohou se provádět pouze lokální opravy narušených míst, například použitím krátkých vločkovacích rukávců ze syntetických vláken sycených vhodnou pryskyřicí. Otvory přípojek nutno dodatečně vyříznout robotem.

Metodu nelze použít u přípojek DN 150 (nelze zmenšit profil).

Uložení kanalizačního potrubí v chráničkách

Profil chrániček musí být navržen s dostatečnou rezervou, aby při zatahování stokového potrubí vzniklo mezikruží, které umožní bezproblémové uložení kanalizačního potrubí a

vyrovnání případných výškových a směrových odchylek chráničky od projektované trasy stoky.

Potrubí se zasouvá na distančních objímkách.

Výstavba nových stok bezvýkopovými technologiemi

Tento způsob výstavby v sobě zahrnuje stavbu nového vedení bez nutnosti otevírání povrchu pro pokládku samotné stoky.

Technologie **s osádkou** se používají převážně při ražbě nových stok větších dimenzí:

- štítování,
- protlaky větších profilů.

Technologie **bez osádek** se používá převážně pro menší profily (řízené metody):

- mikrotunelování s různým způsobem odstraňování zeminy,
- protlaky s vodící troubou,
- směrové vrtání.

Neřízené metody se při stavbě stok používají jen při zřizování kratších chrániček pod komunikačními a drážními tělesy, případně pod jinými překážkami.

Požadavky na způsob vyhodnocení bezvýkopových technologií

Ve fázi, která následuje po skončení opravy nebo výstavby bezvýkopovou technologií, je nutno provést sled prací:

- zkouška těsnosti,
- zhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

6 PROHLÍDKY DOKONČENÝCH KANALIZAČNÍCH STAVEB

Pro potřeby správce a provozovatele stokové sítě se provádějí prohlídky dokončených kanalizačních staveb. Slouží pro předání a převzetí stavby a pro potřeby kolaudace staveb.

Televizním inspekčním systémem se prohlízejí neprůlezná a vybrané průlezná stoky.

U profilu větších rozměrů (kruhový profil větší než DN 800 a vejčitý profil větší než 500/875) může být prohlídka televizním inspekčním systémem nahrazena pěší prohlídkou provedenou odborným útvarům provozovatele.

Dokumentace prohlídek dokončených staveb kanalizace slouží i k ověření správnosti provedení stokových úseků, správnosti geodetického zaměření polohy odbočných tvarovek, ke kontrole těsnosti stokových úseků, ke kontrole ovality stok z poddajných potrubních systémů (povolená odchylka je 3% při převzetí stavby a 5% trvalá deformace změřená před ukončením záruční doby), k posouzení progresu skrytých vad v průběhu záruční doby a také jako dokument právního charakteru v případech sporu se stavebníky či zhotoviteli staveb.

V případě podezření z existence odchylek výškového vedení kanalizace od projektu v kontrolovaném úseku a v případě vedení kanalizace v minimálním sklonu, bude provedeno výškové měření uložení jednotlivých trub a z tohoto měření bude vyhotoven příslušný protokol.

V případě křížení sítí prováděných bezvýkopovou technologií (např. protlaky plynu, elektro, sdělovací kabely atd.) s kanalizací, požaduje VaK KM po provedení protlaku provedení kamerové zkoušky místa křížení.

7 OBJEKTY NA STOKOVÉ SÍTI

7.1 Vstupní, lomové a soutokové šachty

Vstupní, lomové a soutokové šachty musí být vodotěsné.

Vstupní komín šachet je navržen z rovných železobetonových stokových skruží DN 1000, s gumovým těsněním, vnitřní spáry mezi skružemi budou vyplněny cementovou maltou. Na rovné skruže je nasazena kónická skruž s vyrovnávacím věncem zakončeným poklopem z tvárné litiny.

Vstup do šachet je umožněn pomocí jednoho kapsového stupadla v kónické skruži, zapuštěného ocelového stupadla s PE povlakem, a níže umístěných ocelových šachtových stupadel s PE povlakem, přičemž platí, že vzdálenost mezi stupadly musí být jednotná, s výjimkou umístění prvního stupadla, u něhož je přípustná max. vzdálenost 500 mm od vstupní roviny.

Konstrukce dílů šachet bude provedena z vodostavebného pohledového betonu.

V dolní části šachet budou osazena kompaktní jednolitá šachtová dna. Dna jsou celá kompletně průmyslově odlitá z jedné betonové směsi, z lehce zhutnitelného betonu, s následným uzavřeným a hladkým povrchem.

Výška kynety dna může být 1/1 nebo 1/2.

Šachtová jednolitá dna jsou vyráběna v průměrech o světlosti 1000, 1200 a 1500 mm.

1. Ve zpevněných plochách bude poklop lícovat s povrchem zpevněné plochy. Při rekonstrukcích vozovek a zpevněných ploch, pokud dojde ke změně nivelety plochy, je investor povinen upravit po dohodě s vlastníkem a provozovatelem kanalizace niveletu poklopů. Způsob stavebního provedení je povinen odsouhlasit s vlastníkem a provozovatelem kanalizace.
2. V zelených plochách - v intravilánu je možno po dohodě s provozovatelem osadit betonový poklop. Poklop bude buď 20 cm nad úroveň terénu nebo po dohodě s provozovatelem v úrovni terénu s pevným uchycením poklopu (poklop musí být s únosností pro osazení v komunikaci).
3. V extravilánu nebo ve větších zelených plochách (mimo pojízdné komunikace) je nutné zvýšení poklopu o 30 - 50 cm s následným obetonováním poklopů v šířce 1, 5 m x 1, 5 m, do hloubky min. 1,0 m a eventuální úpravou terénu. U vstupní šachty bude použit betonový poklop a umístěna výstražná tyč na straně vstupu dlouhá 2 m, natřenou střídavě hnědou a bílou barvou po 20 cm pruzích.
4. U profilů nad 60 cm je min. výška stropu 1,8 m nad pochůznou plochou v šachtě. Jiné řešení je možné po dohodě s vlastníkem a provozovatelem kanalizace.
5. Pochůzná plocha v šachtách musí být navržena nad hladinou maximálního průtoku splašků.

Vstupní, lomové a soutokové šachty na stokách do průměru DN 600

Vstupní, lomové a soutokové šachty slouží pro vstup do stokového systému a pro jeho revizi. V těchto šachtách je možno navrhnout změnu směru, změnu spádu a je možné je navrhnout jako šachty soutokové, vstupní šachta je vykreslena v grafické příloze.

Spodní část šachty je založena dle geologických poměrů buď na srovnanou základovou spáru nebo na štěrkopískový podsyp a podkladní beton. Dle geologických podmínek je nutné navrhnout i odvodnění při stavbě.

Při změně profilu v šachtě, bude celým profilem šachty probíhat větší profil dolního úseku.

V místě prostupu potrubí stěnou šachty je nutno zabezpečit vodotěsnost konstrukce pomocí speciální tvarovky určené do betonové stěny.

Vstupní, lomové a soutokové šachty na stokách o průměru větším než DN 600

Vstupní, lomové a soutokové šachty slouží pro vstup do stokového systému a pro jeho revizi. V těchto šachtách je možno navrhnout změnu směru, změnu spádu a je možné je navrhnout jako šachty soutokové.

Půdorysné rozměry šachty jsou závislé na profilech vstupní a výstupní stoky. Pod vstupním komínem je nutné zajistit podestu v šířce min. 0,6 m. Při vstupu do profilu větší stoky než 60 cm je nutné umístit do části mezi podestou a dnem jedno nebo více kapsových stupadel - kapsová stupadla budou umístěna u stěny na vtoku do šachty a na stěně u stupadel bude osazeno madlo z nerezové oceli. Madlo slouží k bezpečnému vstupu do profilu stoky případně k jištění pracovníka provazem při provádění prací ve stoce (platí u větších profilů se stálým průtokem splašků). Madlo z nerez oceli je možné nahradit dvěma stupadly osazenými nad sebou na výšku.

Při návrhu tvaru soutoku musí být zajištěn plynulý odtok odpadních vod z obou nebo ze všech přítokových stok. Nesmí docházet ke vzduť odpadních vod v žádném z přítokových profilů.

Přítok a odtok odpadních vod musí být plynulý pro různé kombinace plnění stok. Průtok ve větší stoce nesmí zastavit odtok odpadních vod z menších přítoků.

U šachet větších profilů, kde je navrženo hrazení, bude při betonáži stropu v ose stoky zabetonován jeden hák z nerez oceli, který bude sloužit k zavěšení kladky pro manipulaci s hrazením. Způsob ukotvení háků do stropu musí být proveden na základě statického výpočtu.

Volba těsnícího materiálu bude závislá na hydrogeologických podmínkách staveniště.

7.2 Šachty spadišťové

Šachty spadišťové do DN 600

Spadišťové šachty musí být navrženy na stokové síti tam, kde vlivem konfigurace terénu vychází spády s velkými rychlostmi v potrubí ($\max v = 5 \text{ m/s}$).

Řešení spadišťové šachty je patrné z grafické přílohy.

Opevnění nárazové stěny, případně všech vnitřních stěn, na základě dispozice zaústěných stok, bude provedeno keramickým nebo čedičovým obkladem dle typu stoky. Pro vstup do spadišť platí obecná ustanovení pro šachty. Vstupní část bude umístěna nad odtokovou částí spadišťové šachty. Dělicí stěna nebude navrhovaná u profilů do DN 600. Max. výška spadiště je 1,8 m.

Šachty spadišťové nad DN 600

U profilů nad DN 600 bude osazen půžlábek DN 300. Navázání půžlábku ve stěně a ve dně bude provedeno šikmým navázáním obou profilů. Sklon stěny na straně přítoku do šachty bude 83° .

Dělicí stěna bude navrhovaná u profilů nad DN 600. Předpokládaný materiál pro návrh dělicí stěny - jsou nerezové profily, osazené v U profilech ve stěnách šachty. U profily budou nerezové. Pro soustředění minimálních průtoků bude do stěny na straně vtoku osazen půžlábek o profilu shodném s profilem odtokového potrubí pro profily do DN 600.

Max výška spadiště je 1,8 m.

7.3 Šachty měrné

Na stokové síti budou vytipovány šachty, do kterých bude instalováno měřící zařízení. Tyto šachty budou tomuto požadavku konstrukčně přizpůsobeny. Umístění měrných šachet na stokové síti určí vlastník a provozovatel kanalizace.

7.4 Odlehčovací komory

Odlehčovací komory navržené na jednotném systému musí zajistit oddělení dešťových vod dle hydraulického výpočtu, projednaného a odsouhlaseného v projektové dokumentaci.

1. Konstrukce odlehčovací komory musí umožňovat manipulaci s odpadními vodami. Přepadová hrana bude navržena tak, aby při vzniku mimořádných situací bylo možné jednoduchým způsobem provést její zvýšení, snížení nebo její eventuální vyhrazení. Na odtoku z odlehčovací komory do stokové sítě bude navrženo vždy hrazení.

Jako hradící prvky budou navrženy ocelové profily s osazením do U nebo I profilů, max. délka jednoho pole je 1, 5 m. U nebo I profily budou žárově pozinkované opatřené vhodným nátěrem, případně nerezové.

2. Návrh způsobu manipulace s hrazením je nutné upravit podle místních podmínek a odsouhlasit s vlastníkem a provozovatelem kanalizace.
3. Vstup do komory bude zajištěn podle velikosti odlehčovací komory jedním nebo dvěma vstupními komíny. U vstupu do profilu stoky bude ve stěně osazeno madlo z nerezové oceli pro možnost jištění obsluhy. Madlo může být nahrazeno 2 ks stupadel na výšku, osazených nad sebou.
4. Veškeré pochůzní plochy budou navrženy z houževnatého betonu (s příměsí čedičového kameniva).
5. Stěny a přepadové hrany budou provedeny z pohledových vodostavebních betonů bez nerovností a výstupků. Připouští se možnost úpravy povrchů speciálními sanačními materiály pro kanalizace.
6. Návrh typu odlehčovací komory musí být odsouhlasen s vlastníkem a provozovatelem kanalizace.
7. Návrh ředících poměrů odlehčovacích komor v závislosti na průtoku vody v recipientu

průtok v recipientu	minimální ředící poměr
$Q_{355} < 10 \text{ l/s}$	$(1+6)Q_d = Q_{24}$
$10 \text{ l/s} < Q_{355} < 100 \text{ l/s}$	$(1+5) Q_d = Q_{24}$
$100 \text{ l/s} < Q_{355} < 1000 \text{ l/s}$	$(1+4) Q_d = Q_{24}$
$Q_{355} > 1000 \text{ l/s}$	$(1+3) Q_d = Q_{24}$

7.5 Dešťové nádrže

Dešťové nádrže slouží na stokové síti k dočasnému zadržení ředěných odpadních vod na jednotné kanalizaci. Pomocí dešťových nádrží je možné snížit množství znečištění, které se při funkci odlehčovacích komor dostane do vodoteče.

Druhým případem jsou retenční nádrže na dešťové kanalizaci, které slouží ke zpomalení okamžitého odtoku.

Vybavení nádrží je závislé na typu nádrže a jejím umístění v zástavbě. Návrh nádrže musí být projednán a odsouhlasen s vlastníkem a provozovatelem kanalizace a správcem toku. Podrobnější řešení této problematiky v rámci hospodaření s dešťovými vodami pro území města se bude řídit Územním plánem města.

7.6 Výustní objekty

Návrh každého výustního objektu je nutné projednat se správcem příslušného toku.

Konstrukce výustního objektu nesmí zasahovat do průtočného profilu recipientu.

Dno výustní stoky musí být navrženo dle požadavku správce toku.

Výustní objekt bude opatřen zařízením proti zpětnému vzduť

Okolí výustního objektu je nutné opatřit:

1. Opevněním přilehlého břehu - většinou z lomového kamene do lože z betonu.
2. Opevněním dna recipientu - u větších odlehčovaných množství je nutno rozsah opevnění u výustního objektu určit podle požadavku správce toku.
3. V odůvodněných případech opevněním protilehlého břehu (dle množství odlehčovaných vod a šířky koryta).

7.7 Čerpací stanice

Nelze-li část systému stokové sítě a kanalizačních přípojek účinně odkanalizovat gravitačně, lze uvažovat o čerpání odpadních vod (netýká se DČS v rámci tlakové kanalizace).

Navrhování čerpacích stanic /dále jen ČS/ se řídí zejména těmito zásadami:

1. Umístění ČS

Pro volbu umístění ČS je důležité posoudit:

a/ možnost budoucího rozšíření ČS

b/ omezení doby zdržení

c/ omezení obtěžování hlukem a pachem

d/ přístupnost za každého počasí, zejména pro těžká mechanizační vozidla

e/ možnost vlivu na vodní recipient

f/ nebezpečí úmyslného poškození zařízení ČS

g/ požadavek na rozšíření ČS o mechanický stupeň při umístění ČS na jednotné stokové sítě

h/ dostatečná vzdálenost od zástavby v případě využití přívodní stoky do ČS jako retenční pro chod ČS. Posoudit se musí i způsob zaústění nejbližších kanalizačních přípojek.

i/ vliv povodňových stavů na ohrožení ČS.

2. Požadavky na vnitřní vybavení ČS

a/ Návrh čerpadel v ČS je nutné odsouhlasit s vlastníkem a provozovatelem kanalizace. V odůvodněných případech je zapotřebí popsat také protirázovou ochranu navrženého systému (ochrana čerpadel i potrubí).

U stávajících ČS bude v případě rekonstrukce provedena výměna vnitřního vybavení za nově navržený typ odsouhlasený vlastníkem a provozovatelem kanalizace.

b/ V každé ČS musí být osazena čerpadla se 100% rezervou.

c/ Na bezpečnostních a havarijních případech musí být osazeny zpětné klapky.

d/ Každá hlavní ČS musí být navržena na automatický provoz a osazena signalizací, dálkovým ovládním a přenosem dat a poplachovým zařízením.

e/ Signalizace poruchových stavů a provozu ČS bude navržena pomocí rádiového přenosu do centrálního dispečinku. Pro přenos, vybavení řídicí a rozvodné skříně bude použito stejných prvků jako u stávajícího vybavení ČS a centrálního

dispečinku. Toto projedná projektant předem s vlastníkem a provozovatelem kanalizace.

Čerpací stanice požadujeme osadit dle standardu VaKřídícím systémem Simatic S7 – 1200 s telecontrol CP. Jmenovitě s GPRS nebo LTE CP (komunikační procesor s GPRS/GSM rozhraním) nebo s ethernetovým CP s routerem Scalance M876-4 (LTE) zařízením pro přenos dat na kanalizační dispečink, kompatibilním s přenosovým systémem VaK. Řešení musí být nezávislé na konkrétním operátorovi GSM (např.z důvodů nedostupnosti). Přenosový protokol musí odpovídat produktu Siemens Telecontrol Server Basic (přípravenost na přechod na operační systém Microsoft Windows 7 a vyšší). Datová struktura musí odpovídat zavedenému standardu tak, aby rozšíření o další provozovaný objekt na dispečinku bylo nákladově optimální, tzn. bez nutnosti přizpůsobování odlišným datovým strukturám. Pokud je to z jiných důvodů nutné, například pro větší stanice, lze také zvolit systém Simatic ET200SP CPU s příslušným Telecontrol CP a Scalance M nebo opačným směrem také energeticky úsporné RTU3030C s 3G integrovaným rozhraním nebo RTU3010C se Scalance M routerem.

- f/ U systému ovládání ČS a přenosu dat a poruchových stavů je třeba odsouhlasit jistění v souvislosti s navrženými opatřeními ochrany před bleskem.
- g/ K vnitřnímu vybavení ČS bude použito nerezavějících materiálů:
 - potrubí – nerezová ocel
 - armatury, šoupátka, zpětné klapky, kalníky, vzdušníky, šrouby přírubových spojů – nerez, tvárná litina
 - podesty, zábradlí – nerezová ocel, kompozity.
- h/ Na vtoku do ČS bude osazen nerezový česlicový koš, pokud systém ČS toto bude vyžadovat.
- i/ V ČS budou osazeny prvky automatického provozu – použití hladinových spínačů, sledování výšky hladiny určí provozovatel kanalizace.
- j/ Hlavní ČS v obci či lokalitě bude osazena na straně hlavního výtlačného potrubí měřením průtoku odpadních vod.
- k/ Vstup do jímek bude zajištěn pomocí stupadel.
- l/ Vstupní poklopy musí být uzamykatelné.

3. Požadavky na stavební uspořádání

- a/ čerpací stanice budou samostatně odvětrané, většinou kruhové, železobetonové o vnitřním průměru alespoň 2,5m .Krycí deska musí standardně obsahovat jeden montážní vstup pro spouštění čerpadel, jeden vstup pro pracovníky údržby a jeden montážní vstup pro osazení česlicového koše. Návrh krycí desky musí odsouhlasit provozovatel kanalizace
- b/ Dno čerpací stanice musí být hlouběji než je zaústěna přívodní stoka.
- c/ Při návrhu je vždy nutno počítat s přístupem pro techniku za účelem periodického čištění objektu a technologie. Příjezdová komunikace musí být navržena a dimenzována pro příjezd těžké kanalizační techniky se zatížením 10500 kg na jednu nápravu. Při návrhu komunikace je nutné dodržet pravidla stanovená v ČSN 736110. Současně musí být smluvně vyřešeno užívání komunikace pro příjezd techniky za účelem údržby a obnovy, pokud by se jednalo o veřejně nepřístupnou komunikaci.
- d/ ČS musí být vybavena osvětlením armaturní komory, vybavením pro napojení náhradního zdroje el. energie. Vybavení ČS přípojkou vody pro oplachy určí provozovatel. V rozvaděči musí být umístěny zásuvky 24, 220, 380V pro údržbové práce.

e/ Navrhuje se dostatečná ochrana před bleskem (zejména s ohledem na přenosovou síť).

f/ Vodotěsnost je třeba doložit protokolem o zkoušce dle ČSN 750905.

g/ Podmínkou pro osazení ČS, pro správný a ekonomický výběr umístění ČS je statický posudek podložený geologickým posudkem na základě sondy v místě ČS.

Při statickém výpočtu je třeba zohlednit zejména:

- vodotěsnost
- bezpečnost proti vztlaku
- agresivitu, korozi, obrus způsobený protékajícími odpadními vodami (zejména při několikanásobném přečerpávání odpadních vod z dané lokality či oblasti)
- rozdíly v sedání mezi stavebními objekty a potrubím stok, výtlačným potrubím
- odolnost proti porušení
- únosnost a chemické vlastnosti podloží (vliv na použitý stavební materiál mokré jímky a armaturní komory)

4. Čerpací stanice s nadzemním objektem umístěným nad vlastní ČS

Nadzemní objekt musí obsahovat:

- zvedací zařízení (elektrické),
- rozvaděč čerpadel,
- vytápění (temperování objektu na +5° C),
- nucené odvětrání vzduchotechnickým systémem;

Vstupní dveře nadzemního objektu se navrhuje kovové opatřené tepelnou izolací a ochranným plechem. Okna se navrhuje z polykarbonátových výplní s mřížemi.

5. Požadavky na elektrozařízení k ČS

Automatický provoz ČS

- spínání čerpadel,
- ošetření poruchy analogového měření hladiny v jímce,
- střídání čerpadel,
- signalizace vstupu do objektu,
- havarijní spínání čerpadel.

Signály

Alarmy:

- porucha ucpávky od každého čerpadla,
- porucha od každého čerpadla,
- havarijní hladina v jímce,
- neoprávněný vstup do objektu (rozvaděče),
- porucha napájení PLC.

Stavy:

- chod od jednotlivých čerpadel,
- oprávněný vstup do objektu (rozvaděče),
- napájení ČS.

Pro řízení a monitorování technologie ČS bude osazen PLC, který SW zajišťuje řízení jednotlivých čerpadel podle provozovatelem stanovených algoritmů. Musí umožnit bez dalších mezičlánků s použitím radiomodemu a radiového spojení sítí provozovatele komunikaci s nadřazeným systémem centrálního dispečinku.

Pomocí speciálního SW umožňuje dálkovou konfiguraci stanice jako nastavování vypínacích a zapínacích hladin, počet a pořadí chodu čerpadel v různých provozních stavech čerpaní a časy prodlev čerpadel.

7.8 Shybky

Návrh shybky na kanalizaci musí být detailně projednán s vlastníkem a provozovatelem kanalizace a může být proveden, pouze pokud podmínky nedovolí jiné řešení. Hydraulický návrh shybky musí být doložen podrobným hydraulickým výpočtem. Shybka musí být navržena minimálně jako dvouramenná a musí být zajištěn přístup ke vstupní a výstupní komoře pro čištění a revize ramen shybky.

Vlastní shybka má následující části:

- Vstupní komora, ve které je provedeno rozdělení proudu odpadní vody do jednotlivých ramen shybky.
- Sestupné rameno shybky, jehož sklon není předepsán. Sklon sestupného ramene se navrhuje jako pozvolný, ve výjimečných případech je možné navrhnout sestupné rameno jako svislé.
- Spojovací potrubí spojuje konec sestupného ramene se začátkem ramene vzestupného. Jeho sklon nemá být nulový, doporučuje se sklon minimálně 6 ‰ do místa, kde je možné ze shybky vyčerpávat vodu (začátek vzestupného ramene).
- Vzestupné rameno má pozvolnější sklon než rameno sestupné. Nepřipouští se provedení vzestupného ramene ve větším sklonu než 1:5, výjimečně 1:4.
- Výstupní komora zajišťuje spojení jednotlivých ramen shybky do původního profilu stoky. Musí být konstrukčně uspořádána tak, aby nedocházelo v jednotlivých ramenech, která nejsou v provozu, ke zpětnému vzduť, a tím k jejich zanášení splaveninami.

7.9 Zpětné klapky

Na stokové síti budou vytipovány šachty, ve kterých budou instalovány zpětné klapky. Tyto umožňují přepojování odpadních vod do jiných stok, přepojují nebo uzavírají potrubí ve shybkách, vhodnou manipulací umožňují proplach (čištění) stok vlastní odpadní vodou nebo vodou z řeky, zajišťují protipovodňovou ochranu stokové sítě uzavřením výpustí z OK. Zpětné klapky mohou v případě vhodného technického řešení umístěny přímo na výustní kanalizaci z OK, s montáží do opevnění výustní kanalizace.

7.10 Kanalizační poklopy a úpravy kolem poklopů

Poklopy jsou děleny dle místa určení a dle materiálu

Běžné poklopy podle místa určení:

třída zatížení A15 – plochy používané výhradně chodci a cyklisty

třída zatížení B125 - chodníky, pěší zóny, parkoviště pro osobní auta

třída zatížení D400 - vozovky pozemních komunikací, zpevněné krajnice, parkovací plochy pro všechny typy silničních vozidel

Nejpoužívanějšími poklopy dle materiálu jsou poklopy z tvárné litiny a poklopy v kombinaci litiny a betonu. Poklopy umístěné v intravilánu obce musí být celolitinové a opatřeny logem VaK KM.

Při výstavbě stok je třeba hutnění kolem objektů a šachet věnovat náležitou pozornost a řádně obsyp zejména šachet ve vozovkách hutnit. Z tohoto důvodu budou zařazeny do plánu kontrolních zkoušek kontroly hutnění i některé v bezprostředním obvodu šachet.

Usazení poklopu do definitivní úpravy vozovky musí splňovat podmínky zákona č.361/2000 Sb. v platném znění a jeho prováděcích vyhlášek (Zákon o provozu na pozemních komunikacích).

Úpravy poškozených či pokleslých poklopů po záruční době zajišťuje provozovatel kanalizace při respektování zásad správce komunikace.

Ostatní zásahy na kanalizačních poklopech ve vozovce vyvolané údržbou, opravou vozovky či budováním ostatních inženýrských sítí provádí investor těchto prací na své náklady.

Po ukončení prací je povinen správce kanalizace osazení kanalizačních poklopů předat provozovateli kanalizace, případně odstranit zjištěné vady.

7.11 Přeložky kanalizace

Vlastnictví kanalizace se po provedení přeložky nemění. Přeložkou kanalizace se rozumí dílčí změna směrové nebo výškové trasy nebo přemístění některých prvků tohoto zařízení. Zejména je třeba posoudit dopad prodloužení trasy na spádové poměry nové – přeložené stoky.

Přeložky kanalizačních stok se řídí ustanovením zákona č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu v úplném znění a ČSN 756101 a ČSN EN 1610 /756114/.

Přeložku je možno provést jen s písemným souhlasem vlastníka kanalizace. Žádost o souhlas musí obsahovat stanovisko provozovatele. Tím nejsou dotčeny povinnosti vyplývající ze zvláštních právních předpisů (zák. č. 183/2006 Sb.).

Přeložku kanalizace zajišťuje na vlastní náklad osoba, která potřebu přeložky vyvolala, pokud zákon o vodovodech a kanalizacích nestanoví jinak. Dle § 24 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů se vlastnictví kanalizace po provedení přeložky nemění.

7.12 Výtlačná potrubí

Při navrhování výtlačných potrubí je nutné respektovat zejména tyto zásady:

- a/ Vedení trasy výtlačného potrubí /dále jen výtlak/ musí respektovat požadavky na přístupnost při obsluze a údržbě. Doporučuje se trasu volit pokud možno na obecních a městských pozemcích.
- b/ Minimální profil výtlačku je 80 mm a rychlost v potrubí výtlačku je min. 0,7 m/s. V opačném případě je nutno doložit výpočtem a projednat s provozovatelem.
- c/ Materiál výtlačného potrubí je zpravidla PE, PVC, tvárná litina.
- d/ Na potrubí osazují se vzdušníky a kalníky. Armatury se osazují zásadně do šachet.
- e/ Na potrubí výtlačku se osazují každých maximálně 200 m čistící šachty.
- f/ Kalníkové, vzdušníkové a čistící šachty se označují orientačními sloupky (TNV 752005)
- g/ Všechny armaturní šachty musí být vodotěsné.
- h/ Vyústění výtlačku musí být ukončeno koncovou šachtou výtlačku. Odpadní vody jsou poté dále vedeny gravitačně do stokové sítě. Všechny šachty, do kterých vyústí výtlačky, musí být navrženy s odvětráním (ve smyslu čl.8.7. ČSN EN 752-6 „Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek - Část 6: Čerpací stanice“), je proto zapotřebí tyto šachty vyvýšit nad okolní terén (zabránění vtoku povrchových vod) a osadit poklop opatřený větracími otvory. Dna a stěny těchto šachet budou opevněny čedičem.

i/ Zkouška vodotěsnosti se provádí dle ČSN 755911 „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“.

7.13 Uliční vpusti

Uliční vpusti slouží k odvodnění zpevněných povrchů veřejných komunikací. Doporučená velikost plochy odvodňované komunikace jednou vpustí je 400 m²(výjimečně až 600 m²).

Uliční vpusti, ani jiná speciální odvodňovací zařízení včetně jejich přípojek, nejsou součástí kanalizace pro veřejnou potřebu.

Při nově budovaných a rekonstruovaných uličních vpustích a jejich napojení na kanalizaci bude napojení převzato technikem VaK Kroměříž a.s., (bez písemného souhlasu technika VAK je napojení nepřípustné a bude na něj nahlíženo jako na neoprávněnou stavbu).

Uliční vpusti musí být osazeny kalištěm, napojení na jednotnou kanalizační stoku je přípustné pouze přes zápachovou uzávěru; provozovatel vydá závazné prohlášení o pravidelné periodě čištění min. 1x 24 měsíců, s evidencí a dokladováním (pod sankcí v případě neplnění a znečištění kanalizační stoky).

7.14 Technické řešení předávacího místa odpadních vod

Objekt předávacího místa odpadních vod se navrhuje v případě přejímání odpadních vod ze stokové sítě jiného provozovatele do stokové sítě ve správě VaK Kroměříž a.s. a provozování VaK Kroměříž a.s.

Objekt se navrhuje při splnění těchto základních podmínek:

- nejmenší jmenovitý rozměr indukčního průtokoměru DN 65,
- nejmenší rychlost proudění v průtočném průřezu měřidla 0,5 m/s (u gravitačního nátoky dáno hodnotou průtoku Q_{24} , u tlakového systému dáno výkonem – průtokem čerpadla v pracovním bodě).

Součástí projektové dokumentace bude posouzení minimální a maximální rychlosti v měřicí trati.

Nejsou-li tyto podmínky splněny, je nutno stanovit náhradní postup pro stanovení množství odpadních vod a to po dohodě se správcem a provozovatelem stokové sítě.

V závislosti na významu předávacího místa a dostupnosti přípojky el. proudu se volí mezi následujícími řešeními:

- podzemní objekt s přípojkou el. proudu s nadzemním rozvaděčovým pilířkem a zařízením pro telemetrický přenos dat,
- pouze podzemní objekt bez přípojky el. proudu s bateriovým napájením průtokoměru a zařízením pro telemetrický přenos dat.

Varianta podzemního objektu s přípojkou el. proudu s nadzemním rozvaděčovým pilířkem a zařízením pro telemetrický přenos dat se volí v případech významných producentů odpadních vod a snadné realizace přípojky el. proudu. V ostatních případech je preferována varianta pouze podzemního objektu bez přípojky el. proudu s bateriovým napájením průtokoměru a zařízením pro telemetrický přenos dat.

8 TLAKOVÁ KANALIZACE

Systémy tlakové kanalizace se používají pouze tam, kde je stavba gravitačních úseků stokové sítě technicky nemožná nebo ekonomicky neúměrně nákladná /např. skalní podklad/.

Při porovnání systémů musí být posouzeny vedle investičních nákladů i náklady provozní, které jsou vyšší než u kanalizace gravitační.

Odtud jsou pak odpadní vody přečerpávány do gravitační kanalizace pro veřejnou potřebu.

Tlakový systém stokové sítě pro omezený počet RD v omezených lokalitách je obvykle tvořen sběrnými jímkami s čerpadly pro jednotlivé nemovitosti, výtlačným potrubím a armaturami. Domovní čerpací stanice pro tlakové stokové sítě /dále jen TSS/ jsou součástí domovní přípojky a slouží proto pouze pro napojenou nemovitost. Jiné případy musí být projednány s vlastníkem a provozovatelem kanalizace.

Sběrná jímka (čerpací stanice s ponorným kalovým čerpadlem nebo čerpadlem v suché jímkce)

Sběrná jímka musí být vodotěsná, vybavena snímači hladin, uzavírací armaturou a funkční zpětnou klapkou. Sběrná jímka musí zajistit havarijní objem a musí odpovídat 25% celkového průměrného denního přítoku odpadních vod. Tento objem se počítá nad obvyklou spínací hladinu.

Proplachovací šachta

Na začátku tlakového kanalizačního řadu bude umístěna proplachovací šachta pro napojení tlakové vody určené k proplachu potrubí. V této šachtě bude instalován uzávěr na potrubí, pojistný tlakový ventil (v tlakovém stupni 1,0 MPa) a výměnná koncovka pro napojení proplachovacího vozu provozovatele (voda) a kompresor (vzduch).

Přípojka tlakové kanalizace

Přípojka má nejkratším směrem propojit domovní čerpací stanici s uličním řadem tlakové kanalizace. Nejmenší profil tlakové přípojky je DN 60.

Připojení na uliční řad se provádí na vysazenou odbočku nebo navrtávkou. Na přípojce těsně za odbočením z tlakové kanalizace se osadí uzavírací šoupě se zemní zákopovou soupravou.

Potrubí tlakové kanalizace

Tlakové potrubí musí být vyrobeno z nekorodujících materiálů a musí být hydraulicky hladké. Navrhuje se na min provozní tlak 1,0 MPa. Doporučený materiál je PEHD 100, SDR11. U dlouhých výtlačků musí být zohledněna možnost vzniku tlakových rázů. Na potrubí se ve vzdálenosti 100 m osazují proplachovací hydranty.

Tlakový řad musí být možné ve vrcholových lomech odvodušnit a v nejnižších lomech odkalit, a to zpravidla v šachtách.

Vnitřní průměr potrubí musí odpovídat minimálně vnitřnímu průměru výtlačného hrdla čerpadla (tlakové části přípojky), u uličních řadů je požadován min. profil DN 60 (vnitřní světlost) s min. sklonem 0,3 %. U čerpacích stanic se separací DN 80. Ve směru toku vody se nesmí profil zužovat.

Napojení systému tlakové kanalizace na gravitační odkanalizování v ukliďovací šachtě je řešeno obdobně jako u výtlačného řadu.

9 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

9.1 Postup při zřizování kanalizační přípojky

Nová kanalizační přípojka se zřizuje:

- při nové výstavbě stokové sítě v obci,
- při prodloužení stávající stokové sítě v obci či městě,
- při dodatečném připojení nových nemovitostí v rámci stávající stokové sítě obcí a měst.

Investor přípojky postupuje dle následujících zásad:

1. Kanalizační přípojka od zaústění do stokové sítě až po napojení na vnitřní kanalizaci, je vlastnictvím majitele nemovitosti, resp. investora přípojky.
2. Ke stavbě kanalizační přípojky je investor povinen zpracovat projektovou dokumentaci, která musí být povolena stavebním úřadem dle příslušných předpisů (buď samostatně nebo v rámci stavby RD či jiného objektu). Projekt kanalizační přípojky může vypracovat kterýkoliv autorizovaný projektant. Projektant může vyříditi i veškerá vyjádření či povolení.
3. Ve Zlínském kraji funguje projekt jednotné digitálně technické mapy (JD TM-ZK) <https://jdtmzk.technikamapa.cz/portal/Default.aspx>
Veškerá data předávaná do datového skladu poskytuje koordinátor projektu, tj. Krajský úřad Zlínského kraje.
Kontakt na správce datového skladu:
Ing. Kusák Ivan: 728 523 963
mail: ivan.kusak@geovap.cz
4. Projekt musí obsahovat náležitosti dle čl. 9.3 Kroměřížských standardů.
5. Stavbu kanalizační přípojky lze zadat odborné stavební firmě nebo ji provést svépomocí. V případě přípojky na veřejném prostranství (mimo komunikaci) je doporučeno, aby přípojku prováděla odborná stavební firma, resp. fyzická osoba s živnostenským listem. Napojení na veřejnou kanalizaci v provozování VaK Kroměříž, a.s. provádí pouze pracovníci VaK Kroměříž, a.s. popř. odborná stavební firma odsouhlasená zástupcem VaK Kroměříž.
6. Po vybudování celé kanalizační přípojky a před vlastním záhozem rýhy musí investor zavolat ke kontrole pracovníka provozu kanalizace VaK Kroměříž, a.s. Ten zkontroluje správnost a kvalitu položení potrubí a vlastního napojení, propojení a povolí zasypat rýhu. Nikdo jiný toto právo nemá.
BEZ TÉTO KONTROLY NEBUDE KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA SCHVÁLENA A ZPROVOZNĚNA!!!
7. Dnem napojení kanalizační přípojky na kanalizaci se účtuje stočné na základě odečtu vodoměru nebo stanovením paušální sazby.
Tato služba je zpoplatněna dle ceníku VaK Kroměříž, a.s.
8. Investor kanalizační přípojky předá provozovateli zaměření kanalizační přípojky dle skutečného stavu, případně geodetické zaměření včetně kladečského výkresu.

9.2 Důležité technické zásady pro projektování a budování kanalizačních přípojek

- a) Do přípojky splaškové kanalizace ukončené ČOV je zakázáno vypouštět odpad ze žump, jímek a septiků.

- b) Do přípojky splaškové kanalizace smí být odváděny pouze splaškové odpadní vody z domácností (kuchyně, koupelny, WC apod.). Tam, kde není jednotná kanalizace, je nepřípustné do domovní přípojky splaškové kanalizace vypouštět dešťové vody. Do splaškové kanalizace nesmí být vypouštěny ani odpadní vody z chovu hospodářských zvířat.
- c) Každá nemovitost má pouze jednu kanalizační přípojku. Výjimku u rozlehlých areálů povoluje vlastník a provozovatel kanalizace. Pouze se souhlasem vlastníka a provozovatele lze provést jednu kanalizační přípojku pro dvě a více nemovitostí.
- d) Kanalizační přípojka musí být vodotěsná, minimální průměr DN 150 mm. Nutnost navrhovaného profilu nad DN 200 je nutné doložit hydrotechnickým výpočtem.
- e) Nejmenší dovolený sklon kanalizační přípojky DN 200 mm je 1,5%, u DN 150 mm je 2%. Největší dovolený sklon kanalizační přípojky je 40%. Při větším sklonu je nutná dohoda s provozovatelem.
- f) Napojení přípojek do DN 200 na kanalizační stoku musí být mimo vstupní šachty s obloukem po směru toku, s výjimkou přípojek o DN > 200. Napojování kanalizačních přípojek je nutné řešit pomocí odboček. V případě dodatečného napojení na kanalizační stoku napojení provádí odborná firma pomocí jádrového vrtání a vysazení odbočky.
- g) Trasu kanalizační přípojky je nutno volit co nejpřímější, nejkratší a jednotným sklonu.
- h) Zaústění proti toku vody v uliční stoce je nepřípustné.
- i) V blízkosti čerpací stanice se obvykle osazuje na přípojce zpětná klapka.
- j) Při rekonstrukcích a opravách stávajících přípojek bude provedeno napojení nové přípojky na domovní kanalizaci pomocí převlečné manžety - u kruhových profilů. V ostatních případech (např. nestejných profilů) bude napojení řešeno ve spojně šachtě.
- k) Na vnitřní kanalizaci domu je zakázáno osazování jakýchkoliv drtičů odpadu.
- l) Kanalizační přípojky u průmyslových podniků a provozoven musí být vybaveny měrnou šachtou. Tato povinnost bude jednoznačně určena při projednávání přípojky. V případě vzniku tukových odpadních vod musí být přípojka osazena odlučovačem tuků, v případě možné kontaminace odpadních vod ropnými látkami musí být přípojka osazena odlučovačem ropných látek; takovéto předčištění odpadních vod musí být řešeno v rámci platné legislativy a odsouhlaseno provozovatelem v projektové dokumentaci.
- m) U oddílného systému stokové sítě (budovaného i dodatečně) musí být prokázáno, že odpadní vody jsou odváděny z nemovitosti (objektu) odděleně.
- n) Na přípojky na odvedení dešťových vod v systému vnitřní kanalizace musí být osazeny lapače střešních splavenin.
- o) V případě dodatečného napojení nově budované kanalizační přípojky na stávající stoku, bude vyfrézován otvor pro osazení připojovací tvarovky v horní polovině potrubí stoky, úhel napojení je přípustný v rozpětí 45° - 60°. Provedení dodatečného napojení je přípustné pouze pracovníky provozovatele na základě objednávky stavebníka.
- p) Na každé kanalizační přípojce musí být osazena typová revizní domovní šachta min. DN 300 mm, v případě uložení kanalizační přípojky v hloubce 1,5 m a více, je zapotřebí osazení revizní šachty v DN 400 a větší, v závislosti na hloubce uložení tak, aby byla reálná údržba přípojky. Šachta musí být osazena poklopem v únosnosti stanovené PD, v návaznosti na okolitý terén.
- q) V případě použití trubního materiálu přípojky z PVC, PP, PE, je přípustná min. kruhová tuhost potrubí SN 8 kN/m² a více, a to včetně tvarovek.

V záplavovém území a tam, kde je třeba chránit proti zpětnému vzduť z kanalizace při

Copyright © AQUATIS a.s.

přívalových srážkách a povodních, musí být vnitřní kanalizace vybavena zpětnou klapkou nebo uzávěrem.

9.3 Obsah projektové dokumentace kanalizační přípojky

Projektová dokumentace kanalizační přípojky musí obsahovat:

- a/ Technická zpráva
- b/ Situace kanalizační přípojky v měřítku 1:250, resp. 1:500 /dle rozsahu přípojky/
- c/ Podélný profil v měřítku 1:1000/100
- d/ Vzorové uložení kanalizační přípojky

ad a/ V technické zprávě bude uveden materiál a profil uliční stoky, identifikace připojované nemovitosti a další nezbytné údaje. Bude také jasně konstatováno, že před zásypem rýhy je bezpodmínečně nutné přizvat pracovníky provozu kanalizace ke kontrole přípojky. V případě oddílné stokové sítě musí být uvedeno, že je nepřípustné zaústit do splaškové přípojky dešťové vody. Rovněž je zakázáno napojit na splaškovou přípojku odpady, na nichž jsou instalovány drtiče odpadu, kuchyňské drtičeči macerátory jednorázových inkontinenčních pomůcek.

ad b/ Situace bude vycházet ze skutečného geodetického zaměření. V situaci budou zakresleny všechny inženýrské sítě. Dále bude uvedena hloubka nápojného bodu.

Kanalizační přípojka bude vyřešena komplexně, tzn., že bude zakreslen způsob zrušení jímky, odvedení dešťových vod na terén, vodoteče či dešťové kanalizace.

ad c/ V podélném profilu bude uveden zejména spád kanalizační přípojky a úhel napojení na hlavní stoku.

ad d/ Vzorové uložení bude řešit zejména složení zásypu rýhy kanalizační přípojky pro použitý druh potrubí.

9.4 Rekonstrukce a zrušení kanalizační přípojky

Kanalizační přípojky se buď rekonstruují současně s rekonstrukcemi stokových sítí, samostatně s opravami a rekonstrukcemi domů a ostatních staveb nebo samostatně. Kanalizační přípojky se rekonstruují v celé délce od hranice nemovitosti až po odbočku ze stoky včetně.

Zrušení kanalizační přípojky se provede nejčastěji výkopovou metodou a položením nové přípojky v trase stávající.

Pokud je nová kanalizační přípojka situována v jiné trase než dosavadní, je nutné stávající nepotřebnou kanalizační přípojku zrušit. Zrušení této přípojky se provádí bezvýkopovou metodou. Kanalizační přípojka se obnaží na obou koncích a prokazatelně se odpoj z hlavního řadu. Poté se celá kanalizační přípojka vyplní cementopopílkovou směsí nebo hubeným betonem. Původní napojení ve stoce se zapraví robotem. Zrušení celé přípojky včetně napojení do stoky provede majitel nemovitosti na své náklady.

10 SRÁŽKOVÉ VODY

Dešťové vody ze zastavěných a zpevněných ploch budou odváděny mimo veřejnou kanalizaci a řešeny v souladu s platnou legislativou dle § 20 vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a navazující vyhlášky č. 269/2009 Sb.

Stavební pozemek je nutno vymezit tak, aby na něm bylo vyřešeno vsakování dešťových vod nebo jejich zdržení na pozemku v kapacitě 20 mm denního úhrnu srážek před jejich zaústěním do kanalizace. Podmínka je u staveb pro bydlení splněna na základě poměru výměry části pozemků schopných vsaku ku celkové výměře pozemku (samostatně stojící dům, stavba pro rekreaci – nejméně 0,4 a řadový dům nebo bytový dům nejméně 0,3)

V případě nevhodných podmínek pro zasakování dešťových vod na pozemku je nutné tuto skutečnost doložit hydrogeologickým posudkem a odvádění dešťových vod řešit osazením retence s regulovaným odtokem do veřejné kanalizace.

Dešťové vody ze zpevněných ploch, u kterých lze předpokládat znečištění provozními kapalinami, budou před zaústěním do veřejné kanalizace přečištěny v odlučovači lehkých kapalin (OLK).

10.1 Dotační program „Dešťovka“

Státní fond životního prostředí vyhlásil dotační program pro občany, který je zaměřený na podporu efektivního a udržitelného hospodaření s vodou v domácnostech. Cílem tohoto programu je motivovat vlastníky a stavebníky obytných domů k udržitelnému a efektivnímu hospodaření s vodou a snížit tak množství odebírané pitné vody z povrchových a podzemních zdrojů.

Mezi podporované oblasti patří také zachytávání a využívání srážkové vody.

Jedná se o:

- akumulaci srážkové vody pro zálivku zahrady,
- akumulaci srážkové vody pro splachování WC a zálivku zahrady,
- využití předčištěné odpadní vody s možným využitím srážkové vody.

Pokud bude chtít majitel domu využívat dešťovou vodu i ke splachování toalety a je připojen na kanalizační síť, musí se s provozovatelem kanalizace domluvit na **podmínkách platby za stočné**.

Cena bude stanovena dle §19 odst. 5 zákona č. 274/2001 Sb. v platném znění. Pro zjištění odebraného množství vody z jiných zdrojů se použijí směrná čísla roční spotřeby vody, viz příloha č. 12 vyhl. č. 428/2001 Sb. v platném znění.

Pro zachytávání a využívání srážkové vody jsou preferovanou variantou podzemní nádrže, jelikož dokáží zajistit dlouhodobě dobrou kvalitu akumulované vody.

Dotačním programem není určen konkrétní typ či umístění nádrží. Pokud je zajištěna ochrana akumulované vody před účinky denního světla, zámruzu a výkyvy teplot, může být použita např. nádrž umístěná ve sklepě či nadzemní řádně izolované nádrže.

10.2 Retence dešťových vod

Problém velkých odvodňovaných ploch lze řešit retencí - akumulací objemu vody a jejího regulovaného vypouštění do recipientu.

Návrh se provádí dle ČSN 75 6261 „Dešťové nádrže“ a ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“.

Rozhodujícím kritériem pro stanovení objemu nádrže je maximální objem srážkové vody, získaný z řady náhradních dešťů v závislosti na redukované ploše povodí a odtoku.

Retenční nádrže nahrazují přirozené retenční vlastnosti krajiny, ochranu před velkými vodami, dešťovými odtoky, ale zachycují i smyvy, ochranná funkce je však převažující.

Ostatní nádrže plní tuto funkci jako vedlejší.

Do skupiny ochranných retenčních nádrží patří:

- Suché retenční nádrže - poldry (zachycení povodňových odtoků, snižují kulminaci povodňového průtoku a po průchodu povodňové vlny se vyprazdňují, dno suchých se využívá k zemědělským, resp. lesnickým účelům - louky, výsadba rychle rostoucích dřevin).
- Retenční nádrže s přesně vymezeným ochranným prostorem (transformují povodňovou vlnu a po jejím průchodu řízené vyprazdňují ochranný prostor až po hladinu vymezeného zásobního prostoru).
- Protierozní nádrže (slouží v ochraně proti vodní erozi a všem jejím průvodním jevům, zachycení splavenin - množství závisí na stupni erozního narušení povodí, reliéfu a sklonu terénu, intenzitě dešťových srážek, půdě, vegetačním krytu, použitých protierozních opatření apod.).
- Dešťové nádrže (k zachycení, krátkodobé akumulaci vody, její úpravě a využití vod z dešťových srážek - vsakem do podzemních vod, nebo postupným vypouštěním do vodních toků, znečištěné do stokové sítě a kanalizační čistírny).
- Infiltrační výtopové zdrže (krátkodobé zadržení přebytku přítékající vody, jejímu částečnému využití k závlaze luk v údolních nivách řek a lužních lesů).
- Nárazové nádrže (určené k vyrovnání nárazových průtokových vln ve vzdálených profilech při řízení průtoku).

Na omezení odtoku se používají zařízení k regulaci odtoku:

- škrťací trať - potrubí se zmenšenou kapacitou (tlakový průtok) zajišťující požadovaný odtok,
- vírový regulátor - zařízení tovární výroby zajišťující požadovaný regulovaný odtok, nepotřebuje cizí energii a vyžaduje minimální údržbu,
- filtrační lože - pro malý odtok z nádrže, pískové lože s drenáží.

10.3 Zasakování dešťové vody

Přívalové deště vyvolávající lokální povodně nestačí přirozeně vsakovat do půdy, ale povrchově odtékají do recipientu a nepodílí se na obnově půdní vláhly ani zásob podzemní vody.

Zasakování je ideální způsob, jak se „problematické“ dešťové vody zbavit, nezpůsobovat škodu na majetku a pozitivně ovlivňovat vodní bilanci krajiny.

Pro vsakování platí tyto obecné zásady:

- Vsakování lze použít, je-li hydraulická vodivost zemin k_{fv} rozmezí $10^{-3} - 10^{-6}$ m/s.
- Pro návrh vsakování se používá návrhový déšť o periodicitě 0,2; v odůvodněných případech až 0,1.
- Návrh se provádí dle ČSN 75 9010 „Návrh, výstavba a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod“.
- K vyprázdnění akumulačního objemu vsakovací galerie by mělo dojít do 72 hodin.
- Ustálená hladina podzemní vody může být min 1 m pod spodní úroveň vsakovací galerie.

Odstupová vzdálenost vsakovacího zařízení od budovy se stanoví podle empirického vztahu dle přílohy C ČSN 75 9010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“.

Nevhodné podmínky pro vsakování:

- Spraše a sprašové půdy.
- Nevhodný $k_f > 10^{-3}$ m.s-1.
- Nevhodný $k_f < 10^{-6}$ m.s-1.

- Rozpukané podloží.
- Znečištěné povrchové vody, zejména nadlimitní hodnoty těžkých kovů a ropných látek.

Hlavním předpokladem pro návrh zasakování jsou vhodné hydrogeologické podmínky, které musí v místě navrženého vsakovacího systému (tzv. vsakovací galerie) prokázat hydrogeologický průzkum s vsakovací zkouškou v hloubce uvažovaného dna galerie. Mezi další nezbytné vstupní údaje patří: velikost odvodňované plochy s koeficientem odtoku, návrhová intenzita a doba deště, bezpečnostní faktor.

Pro lokality, které svými geologickými podmínkami (vysoká hladina podzemní vody, nepropustné jílové geologické struktury aj.) nejsou vhodné pro realizaci vsakovacích galerií, je možné navrhnout jednu retenční nádrž nebo jejich soustavu. Retenční nádrže snižují odtokové maximum, prodlužují dobu odtoku a tím pozitivně působí na navazující kanalizaci. Neméně důležité jsou pozitivní dopady na ČOV nebo vodní tok, kam je kanalizace zaústěna.

Zasakování je buď povrchové nebo podzemní.

- **Vsakovací zařízení povrchové** je nejvíce přirozené.

Je vhodné pro vsakování vod, které jsou nejméně znečištěné, tj. dešťová voda bez znečištění např. mědí, zinkem nebo dalšími kovy či organickými látkami. K částečné filtraci a zachycování nečistot dochází v horní vrstvě. Nejvhodnější vsakování je přes zapojený travní porost s propustným zemním profilem.

- **Vsakovací zařízení podzemní** jsou vytvořena pomocí štěrku, bloků, skruží.

Je potřeba stanovit minimální výšku krytí podle použitého zasypaného materiálu, hloubky uložení, hladiny podzemní vody a předpokládaného užívání upraveného terénu (povrchu). Při provádění zemních prací nesmí dojít k udusání vsakovací plochy vsakovacího zařízení.

Vsakovací zařízení se může uvést do provozu až po dokončení stavebních prací, které mohou způsobit kolmataci vsakovací plochy.

a. Vsakovací boxy

Pro vytváření akumulčních galerií, potřebných objemů a tvaru je možné použít plastové (PP) boxy.

Tento akumulční box díky své speciální vnitřní struktuře vytvoří po vyskládání boxů průběžné kanály. Boxy se spojují spojovacími elementy (horizontální a vertikální směr). Vsakovací objekty se obalují geotextilií, aby nedocházelo k vnášení okolního materiálu do akumulčního prostoru a ten se nezmenšoval.

V případě potřeby umožňují provést revizi a následné čištění zasakovacích nebo retenčních galerií klasickými inspekčními kamerami a čistícími systémy. Jako vstup této techniky do galerie slouží standardní revizní šachty o průměrech DN 600 nebo DN 400, které je možné osadit přímo na akumulční blok pomocí přechodových adaptérů.

- b. **Vsakovací šachty** se podle způsobu provedení dělí na kopané a spouštěné.

Vsakovací šachta kopaná je vsakovací šachta, jejíž plášť z prefabrikovaných skruží nebo cihelného, kamenného, popř. betonového zdiva se buduje odspodu v předem vyhloubené šachtě.

Vsakovací šachta spouštěná je vsakovací šachta, jejíž plášť budovaný postupně nad terénem se do horninového prostředí spouští za současného těžení materiálu zevnitř šachty.

- c. **Podzemní prostor vyplněný štěrkem**

Tabulka kontroly a údržby vsakovacích zařízení

Druh zařízení	Způsob údržby	Interval údržby
---------------	---------------	-----------------

Copyright © AQUATIS a.s.

Povrchová vsakovací zařízení	Kosení a odstranění pokosené trávy	Min. 2 x za léto
	Odstranění listí a jiných nánosů	Na podzim nebo podle potřeby
Podzemní prostor vyplněný štěrkem	Kontrola vstupních nebo revizních šachet, kontrola odvětrání	2 x za rok a po každém velkém dešti
	Čištění usazovací šachty	Po každém velkém dešti, nejméně však 2 x za rok
Vsakovací šachta	Kontrola stavu vsakovací šachty, jejího odvětrání a potrubí, které je v ní umístěno	2 x za rok a po každém velkém dešti
	Výměna štěrkopísku na dně nebo jeho povrchové vrstvy, výměna geotextilie	Podle potřeby při malém vsakovaném odtoku
Podzemní prostor vyplněný bloky nebo tunelový systém	Kontrola stavu vsakovacího prostoru, pokud ji jeho konstrukce umožňuje, kontrola odvětrání	2 x za rok a po každém velkém dešti
	Čištění usazovací šachty	Po každém velkém dešti, nejméně však 2 x za rok
	Odstranění usazenin ze dna vsakovacího prostoru, pokud je to technicky možné	Podle potřeby, při malém vsakovaném odtoku

Provoz vsakovacích zařízení

Pro každé vybudované vsakovací zařízení srážkových vod musí být stanoven jeho vlastník, který bude po dokončení díla odpovědný za provoz, údržbu a následnou obnovu všech částí vsakovacího zařízení. Vlastník je povinen mít vypracovaný provozní řád vsakovacího zařízení, ve kterém je stanoven také organizační a pracovní postup pro případ ekologické havárie vzniklé v oblasti, ze které přitékají do vsakovacího zařízení srážkové povrchové vody.

Kontrola a údržba vsakovacích zařízení se provádí podle výše uvedené tabulky. Poškozená vsakovací plocha povrchového vsakovacího zařízení se musí opět osít či osázet zelení. Poškození zabudovaných podzemních vsakovacích zařízení rozrostlým kořenovým systémem stromů se musí zabránit odstraňováním náletových dřevin.

11 STAVEBNÍ MATERIÁLY

Materiál stok se musí volit podle účelu a plánované životnosti díla. Materiál musí být vodotěsný a bezpečně odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům protékajících odpadních vod a proti agresivním účinkům okolního prostředí. Současně má umožnit bezpečné a účinné čištění stok.

Požadavky na materiál stok vychází z ČSN 75 6101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“, konkrétního stavu a složení stokového systému na území města Kroměříž, požadavků na rozšíření sítě a provozních zkušeností.

Pro realizaci stokové sítě jsou doporučeny materiály v následujícím pořadí:

- Plastové potrubí
- Betonové a železobetonové trouby
- Sklolaminátové trouby
- Materiály používané pro rekonstrukce - vložkování a výstelky
(je zapotřebí předepsat požadavek na třídu statické únosnosti rukávcové vložky (rozmezí I – IV dle statického poškození sanované stoky), předepsat tloušťku vrstvy, zatahování nového profilu a zednické zapravení.
- Ostatní materiály

Požadavky na materiály použité pro stokovou síť:

- Statická únosnost trub (odolnost proti vnějšímu zatížení) a jeho flexibilita vůči podloží.
Při uvážení skutečných místních podmínek v intravilánu měst a obcí se doporučuje použití trub tuhých, ve výjimečných případech trub pružných s nejvyšší kruhovou tuhostí.
- Chemická odolnost proti vlivu protékající látky (vypouštěné odpadní vody musí být v souladu s příslušnými kanalizačními řády v platném znění).
- Chemická odolnost proti okolnímu prostředí.
- Odolnost proti obrusu.
- Těsnost trub a těsnost spojů.
- Vysoká životnost.
- Mrazuvzdornost.
- Hydraulická hladkost vnitřního povrchu trub.
- Jednoduchost stavebních prací, vyhovující sortiment tvarovek.
- Nízká investiční náročnost.

Z hlediska provozování potrubí je kladen důraz nejen na vysokou životnost, ale také na možnosti údržby, čištění a způsoby sanace potrubí.

11.1 Plastové potrubí

Jedná se o potrubí a tvarovky z:

- PVC – U (tvrzený polyvinylchlorid)
- PE (PE-HD vysokohustotní polyetylen, PE-X síťovaný polyetylen),
- PP (polypropylen).

Požadavky VaK KM na trubní materiál z PVC: Konstrukce trubek z PVC musí být plnostěnná a odpovídat ČSN EN 1401

Pokládka plastového potrubí:

- pokládka potrubí musí být provedena dle ČSN EN 1610 „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“, ČSN 756101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“ a těchto Standardů,
- řádné uložení potrubí a řádné hutnění je podmínkou pro použití plastových trub,
- materiál pro lože, boční obsyp a krycí obsyp je možno použít o velikosti zrn max. 16 mm, přičemž podíl zrn od 8 do 16 mm nesmí být větší jak 10%. Toto je nutné prokázat rozbořem a příslušnou mírou zhutnitelnosti dle Proctora. Je přípustné použití pouze těženeho kameniva.
- pokládka včetně hutnění musí být provedena tak, aby nebyl překročen limit ovalitní deformity potrubí, a aby zkouška vodotěsnosti byla vyhovující,
- hutnicí zkoušky se provádí v každém úseku a v každé části účinné vrstvy a zásypu, nesmí být překročeny limity dané těmito standardy /viz 13.3 Zkoušky hutnění/,
- každá změna materiálu pro lože, obsypy a zásypy se dokládá novým rozbořem zeminy včetně stanovení hutnitelnosti dle Proctora.

Převzetí do provozu:

Převzata bude pouze kanalizace, která vyhovuje níže uvedeným limitům. Tyto limity budou vždy zapracovány do projektové dokumentace a smlouvy o dílo.

a/ Materiál stok z PP hladkého, plnostěnného nebo PP hladkého sendvičového /třívrstvého nepěněného/ - zhotovitel doloží atest výrobce.

Copyright © AQUATIS a.s.

- b/ PP trouby musí vykazovat kruhovou tuhost min. SN10 – doložit nezávislou akreditovanou zkušebnou.
- c/ 100% potrubí bude zkoušeno na vodotěsnost vzduchem nebo vodou za účasti provozovatele.
- d/ 100% kontrola potrubí inspekcí televizní kamerou – bude použita kamera odborné firmy.
- e/ Bude změřena ovalitní deformita v každém úseku potrubí /mezi šachtami/ min. jednou. Okamžitá ovalitní deformita nesmí přesáhnout 3%, střednědobá ovalitní deformita nesmí přesáhnout 5%, jinak celý zjištěný úsek musí zhotovitel opravit.
- f/ Hutní zkoušky základové spáry, lože potrubí, bočního a krycího obsypu a zásypu musí vyhovovat požadavkům daným těmito standardy /viz 13.3. Zkoušky hutnění/. Zkoušky musí provádět nezávislá laboratoř s příslušnou akreditací.
- g/ Musí být doloženy rozborů použitých materiálů pro zásyp rýhy potrubí /jednotlivých částí účinné vrstvy a zásypu/.

11.2 Betonové a železobetonové potrubí

Budou používány betonové a železobetonové trouby s kameninovou nebo čedičovou výstelkou v profilech kruhových a vejčitých.

Betonové a železobetonové potrubí musí být vždy uloženo na podkladní betonové desce, betonových pražcích a betonovém sedle o min. středovém úhlu 120°. Obsyp v bocích potrubí musí být ztuhněn a zaktivován do okolní zeminy.

11.3 Sklolaminátové potrubí

Budou používány výhradně sklolaminátové trouby prováděné odstředivým litím.

Sklolaminátové trouby, spojky a tvarovky musí odpovídat normě ČSN EN 14 364 sérii B. Těsnění spojů musí být pomocí dvojitého těsnění na každé straně spojení (pro DN \geq 300).

Trouby, spojky a tvarovky musí být navrženy v souladu s posudkem podle některé z metod výpočtů uvedených v ČSN EN 1295-1 „Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky - Část 1: Všeobecné požadavky“.

Trouby musí splňovat požadavky na rychlost proudění protékajícího média min. 5 m/s.

12 ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

ČOV se navrhuje s ohledem na výhledové potřeby odvodňovaného území. Technologický návrh ČOV se řídí požadavky na jakost vypouštěných odpadních vod stanovených nařízením vlády

- č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech,
- č. 57/2016 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních.

Při povolování vypouštění městských odpadních vod do vod povrchových stanoví vodoprávní úřad pro příslušnou velikost čistírny odpadních vod hodnoty emisních limitů:

- přípustnou překročitelnou koncentraci „p“ vypouštěných látek v odpadních

- vodách,
- maximální nepřekročitelnou koncentraci „m“ vypouštěných látek v odpadních vodách.

V kategorii ČOV od 500 do 2 000 a od 2001 do 10 000 EO byly do tabulek přílohy č.1 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb. doplněny emisní standardy pro ukazatel N-NH₄₊, a to zejména proto, aby tento kazatel byl znečišťovatelem sledován, přičemž navržený standard (průměr 20 mg/l) by měl být u dobře fungující ČOV bez problémů dosažen. Překročení navrhované koncentrace při technologii používané v této kategorii ČOV znamená v podstatě havarijní stav ČOV.

V kategorii ČOV od 2 001 do 10 000 EO jsou v tabulkách přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb. zavedeny emisní standardy pro ukazatel celkový fosfor (P_{celk}), vzhledem k tomu, že fosfor je základní živinou způsobující eutrofizaci vod, která je velkým problémem České republiky.

Emisní limity se stanoví pro místo odběru vzorku za posledním čistícím zařízením.

Dodržení emisních limitů je jednoznačně dáno porovnáním skutečně naměřených hodnot a těchto emisních limitů.

Rozbor i odběr vzorků provádí podle §38 odst. 4 vodního zákona osoba oprávněná k podnikání (oprávněná laboratoř).

Výsledky budou zasílány elektronicky prostřednictvím integrovaného systému ohlašování (ISPOP), případně datovou schránkou, vodoprávnímu úřadu. Frekvence předávání dat se doporučuje jednou ročně, ale může se lišit v závislosti na konkrétním vodoprávním povolení.

Mezi čistírnou odpadních vod souvislou bytovou zástavbou se vymezuje ochranné pásmo kanalizačních zařízení a pásmo ochrany prostředí podle:

- a) složení odpadních vod,
- b) technologie čištění odpadních vod, kalového hospodářství a popřípadě plynového hospodářství,
- c) úrovně zabezpečení objektů čistírny dezodorizačními technologiemi a způsobu zakrytí objektů čistírny nebo celé čistírny,
- d) způsobu vzniku a šíření (úniku) aerosolů,
- e) převládajícího směru větrů,
- f) hluku vznikajícího provozem čistírny,
- g) důležitosti a velikosti čistírny,
- h) vlastností ovlivňovaného prostředí, např. konfigurace terénu, druhu a rozmístění zeleně, účelu využití okolního prostředí, typu okolní zástavby (především z hygienického hlediska).

12.1 Obecné zásady pro navrhování ČOV do 50 EO

Pro vypouštění odpadních vod do vod podzemních ze zdrojů do 50 EO musí být použita zařízení vyrobená nebo vybudovaná v souladu s ENČSN 12566 Malé čistírny odpadních vod.

Septik

Septiky jsou zařízení (výrobky) sloužící převážně k mechanickému předčištění odpadních vod. Pomocí vnitřního systému dochází k oddělení pevné a tekuté složky odpadních vod. Septik tak slouží hlavně k zachycení nerozpuštěných látek a díky aerobním procesům dojde zároveň ke snížení organického znečištění obvykle o cca 30% (hodnota závisí na době zdržení).

Septiky nejsou samy o sobě schopné dostatečně vyčistit odpadní vodu, a proto musí

následovat další stupně čištění.

Požadavky na výrobu a funkci septiků jsou stanoveny normou ČSN EN 12566 - 1 +A1: Prefabrikované septiky nebo ČSN EN12566 – 4: Septiky montované ze sestavy prefabrikátů na místě.

Balené čistírny odpadních vod

Balené čistírny odpadních vod jsou zařízení sloužící k mechanickému, chemickému a biologickému čištění odpadních vod.

Důležité je, že balená čistírna odpadních vod musí být certifikována podle normy EN ČSN 12566-3:Balené a/nebo na místě montované domovní čistírny odpadních vod.

Čistírna odpadních vod se použije v případech, kdy je zajištěn dlouhodobý pravidelný přísun odpadních vod, což platí hlavně pro jednotlivé stavby pro bydlení nebo jednotlivé stavby poskytující služby.

Použití balených čistíren odpadních vod pro účely jednotlivých staveb individuální rekreace, užívané pouze v krátkých obdobích (méně jak 3 měsíce ročně) se nedoporučuje, neboť DČOV nejsou schopny zajistit adekvátní čištění nepravidelně odtékajících odpadních vod.

DČOV mnohdy mylně vzbuzují dojem bezobslužných zařízení. Proto musí být i pro tato zařízení stanoven režim pravidelné kontroly.

Další stupně čištění – filtrační systémy

Další stupně čištění se používají v kombinaci s domovní čistírnou podle EN 12566-3 nebo septikem podle EN 12566-1 a 12566-4 a slouží ke zvýšení účinnosti čištění – snížení obsahu organických látek, snížení obsahu nutrietů a xenobiotik a k hygienickému zabezpečení.

Technologie obvykle používané k těmto účelům:

- filtrace,
- chemické srážení,
- elektrochemické pochody,
- sorpce, případně i selektivní sorpce,
- kombinace výše uvedeného,

Filtrační systémy obvykle tvoří druhý stupeň čištění odpadních vod za septikem nebo balenou ČOV. Čištění probíhá na základě přírodních procesů a odbourává organické znečištění odpadních vod. Existuje několik typů filtračních systémů, avšak základní podmínkou a požadavkem je, aby jeho součástí tvořily sběrné systémy odtékajících odpadních vod a umožnily tak měření jakosti odpadních vod na odtoku do dalšího čistícího zařízení, popř. do zařízení, kterým se odpadní voda vypouští do půdy a následně do vod podzemních. Tyto systémy musí být budovány v souladu s normou CEN/TR 12566-5: 2008 „Filtrační systémy pro předčištěné odpadní vody“.

Další variantou jsou tzv. „Kořenové čistírny“. Tyto systémy jsou obvykle osazeny následně za septikem nebo balenou čistírnou odpadních vod a slouží k odbourání dalších látek, především živin.

Zemní infiltrační systémy (vsakovací prvky)

Zemní infiltrační systémy umožňují pouze určitou míru čištění a jsou založeny na podobném principu jako filtrační systémy.

Rozdíl mezi těmito systémy je v tom, že odpadní vody, které projdou zemním infiltračním systémem, jsou z tohoto systému vypouštěny přímo do půdy nebo horninového prostředí. Většinou se jedná o systém, který rozvádí vyčištěnou odpadní vodu do půdy skrze infiltrační lože, násyp nebo vsakovací příkop.

Projektování těchto infiltračních systémů probíhá zpravidla v souladu s ČSN CEN/TR

Copyright © AQUATIS a.s.

12566-2 „Zemní infiltrační systémy“ a ČSN 75 6402 „Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel“, která v kapitole 10.2 pojednává o vsakování vyčištěných odpadních vod v závislosti na místních podmínkách, lze však volit i jiné varianty technického řešení vsakovacího prvku.

12.2 Obecné zásady pro navrhování ČOV od 50 EO do 500 EO

Základní normou pro návrh čistírny do 500 EO je ČSN 75 6402 „Čistírny odpadních vod do 500 EO“.

Na ČOV bude navržena následující skladba stavebních objektů a provozních souborů:

Objekty předčištění:

- česle automatické nebo ruční – zachycující nejhrubší znečišťující látky,
- lapák písku vč. zařízení pro odstraňování zachyceného písku,
- lapák tuků a olejů – v odůvodněných případech přímo u zdroje znečištění,
- septik,
- štěrbínová usazovací nádrž,
- usazovací nádrž.

Objekty biologického čištění

- aktivační nádrže – nízkozatěžovaná aktivace se simultánní stabilizací kalu
- nebo
- aktivační proces s přerušovanou činností (systém SBR) – nízkozatěžovaná aktivace s fází plnění, reakční fáze, sedimentace, vypouštění vyčištěné vody a odkalování reaktorů

nebo

- biofilmové reaktory.

Dosazovací nádrže

Další stupně čištění

- biologické dočišťovací nádrže,
- zemní filtry,
- vegetační čistírny odpadních vod,
- vsakování vyčištěných odpadních vod.

Kalové hospodářství

- zahušťování kalu,
- stabilizace a uskladnění kalu,
- odvodňování kalu – kalová pole, odvodňovací zařízení.

Provozní budova a velín.

Měření a řízení

- měření průtoku odpadních vod,
- odběr vzorků odpadních vod,
- signalizace poruch.

Za základ **nejlepší dostupné technologie** je v této kategorii považována **nízko až středně zatěžovaná aktivace s aerobní stabilizací kalu**.

Dalším vhodným řešením splňujícím slovní popis nejlepší dostupné technologie mohou být také:

- různé konstrukce rotačních biofilmových reaktorů s vlastním mechanickým čištěním a separací biomasy,
- malé biologické filtry, a to buď samostatné či v kombinaci s aktivačním procesem (nosiče ponořené do aktivace) s vlastním předčištěním i separací biomasy.

12.3 Obecné zásady pro navrhování ČOV nad 500 EO

Základní normou pro návrh čistírny nad 500 EO je ČSN 75 6401 „Čistírny odpadních vod pro EO větší než 500“.

Na ČOV bude navržena následující skladba stavebních objektů a provozních souborů:

Objekty předčištění:

- lapák štěrku (je navrhován vždy u jednotné soustavy)
- česle hrubé a jemné automatické – zachycující nejhrubší znečišťující látky,
- lapák písku vč. zařízení pro odstraňování zachyceného písku,
- lapák tuků a olejů – v odůvodněných případech přímo u zdroje znečištění.

Primární čištění

- primární usazovací nádrže
nebo
- šterbinové nádrže (výjimečně pro ČOV do 2 000 EO)

Objekty biologického čištění

- biofilmové reaktory (biofiltry, pomalé biologické filtry, rotační ponořené filtry)
nebo
- aktivační nádrže s chemickým nebo biologickým odstraňováním fosforu
 - částečná aktivace
 - úplná aktivace bez nitrifikace
 - aktivace s nitrifikací a s částečnou stabilizací kalu
 - aktivace s nitrifikací a denitrifikací
 - aktivace s nitrifikací a simultánní denitrifikací
 - aktivace se stabilizací kalu oddělenou nebo simultánní

Dosazovací nádrže

- s horizontálním průtokem
- s vertikálním průtokem

Biologické nádrže

- soustava biologických nádrží,
- provzdušňované stabilizační nádrže,
- biologické dočišťovací nádrže.

Dočištění a dezinfekce odpadních vod

- filtry k dočištění odpadních vod,
- dočištění odpadních vod chemickým srážením,
- dezinfekce vyčištěných odpadních vod.

Kalové hospodářství

- zahušťování kalu,
- stabilizace a uskladnění kalu,
- odvodňování kalu – odstředivky, pásové lisy, kalolisy,
- hygienizace kalu.

Provozní budova a velín.

Měření a řízení

- měření průtoku odpadních vod,
- odběr vzorků odpadních vod,
- signalizace poruch.

• **Zásady pro navrhování ČOV od 500 do 2 000 EO**

Za nejlepší dostupnou technologii se v této kategorii považuje nízko zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací.

- **Zásady pro navrhování ČOV od 2 001 do 10 000 EO**

Za nejlepší dostupnou technologii se pro tuto kategorii považuje **nízko zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací a simultánním srážením fosforu doplněná terciárním dočištěním** stávajících odtoků (mikrosíta, jiné formy terciární filtrace).

K simultánnímu srážení fosforu se používají soli Fe_{3+} nebo Al_{3+} . Zavedení chemického srážení fosforu je investičně nenáročné, znamená však zvýšení provozních nákladů (spotřeba solí, zvýšená produkce kalu).

V této velikostní kategorii se v ČR uplatňují dva hlavní typy technologií, založené na aktivačním procesu:

- D-N proces (nitrifikace s pre-denitrifikací),
- oběhová aktivace se simultánní nitrifikací a denitrifikací.

- **Zásady pro navrhování ČOV od 10 001 do 100 000 EO**

Za nejlepší dostupnou technologii se v této kategorii považuje **nízko zatěžovaná aktivace s odstraňováním nutrientů doplněná o terciární stupeň čištění včetně srážení fosforu** eventuálně dávkování externího substrát.

13 ZKOUŠKY, PROHLÍDKY A DOKLADOVÁ ČÁST

Pokud bude technickým dozorem stavby pověřen pracovník VaK Kroměříž, a.s., bude tento pracovník zván ke všem zkouškám potrubí.

V případě jiného technického dozoru stavby bude nutné zvát příslušného pracovníka provozu kanalizací VaK, a.s. ke všem zkouškám potrubí.

Pro každou novou stavbu kanalizace je nutné v úrovni projektové dokumentace pro stavební (vodopravní) řízení projednat s vlastníkem a provozovatelem této kanalizace nutný rozsah prováděných zkoušek kvality díla.

13.1 Zkoušky vodotěsnosti

Potrubí

Zkoušky vodotěsnosti se řídí podle ČSN EN 1610 /756114/ „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“ a ČSN 756909 „Zkoušky vodotěsnosti stok“.

Zkoušky vodotěsnosti se provádějí vzduchem nebo vodou, případně kombinací.

Zkoušku vodotěsnosti musí provádět nezávislá firma s příslušnou akreditací.

Stojí-li během zkoušky hladina podzemní vody nad dřikem potrubí, může být provedena zkouška infiltrací.

Zkouška vzduchem se provádí po zásypu potrubí a odstranění pažení.

Projektant navrhne v projektové dokumentaci zkoušky vodotěsnosti i u šachet.

U trub železobetonových a vejčitých a sklolaminátových nad DN 1000 doporučujeme provést předběžnou zkoušku před provedením bočního obsypu a zásypu.

Kanalizační nádrže

Zkoušky vodotěsnosti nádrží se řídí dle ČSN 750905 „Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží“.

Menší objekty jako šachty se mohou zkoušet současně s potrubím dle ČSN 756909.

Tlakové potrubí

Tlakové potrubí se zkouší dle ČSN EN 805 „Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti“.

13.2 Prohlídky díla TV kamerou

U všech stok bude prohlídka realizovaného díla TV kamerou ve 100% - v celém rozsahu stavby. Před inspekcí musí být celé potrubí vyčištěno.

O inspekci musí být dodán inspekční protokol, záznam prohlídky na nosiči CD, seznam kontrolovaných úseků a jejich označení dle situace stavby podle skutečného provedení.

Vyhodnocení inspekční prohlídky provede provozovatel kanalizace s uvedením případných vad.

Zjištěné vady dokumentuje zhotovitel stavby po jejich odstranění opět televizní inspekcí s inspekčním protokolem a záznamem v barevném provedení na CD. TV kamera se musí pro dokumentaci odstranění vady v potrubí pohybovat ve stejném směru jako při zjištění závady!!!

Operátor televizní inspekce provede u plastového potrubí nejméně jedno měření ovalitní deformity potrubí, další pak při zjevných dalších deformacích.

Zkouška kvalitní deformity potrubí se provádí po zásypu a předepsaném zhutnění účinné vrstvy a zásypu trub. Další zkouška se provede před uplynutím záruční doby (min. 5 let).

Pokud jsou zjištěny deformace nad smluvní rámeček 5%, náklady na zkoušku a odstranění závady nese zhotovitel.

13.3 Zkoušky hutnění

Nezbytnou podmínkou provedení díla je hutnění zásypových materiálů ve stavebních rýhách dle TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“ a ČSN 72 1002 „Klasifikace zemin pro dopravní stavby“.

Vyhovující hutnění je nezbytnou součástí kontroly stavby a dokládá se zkušebními protokoly. Kontrolu hutnění – hutnění zkoušky musí provádět pouze nezávislá zkušební akreditovaná laboratoř.

13.4 Geodetické zaměření skutečného provedení stavby

Geodetické zaměření skutečného provedení díla bude provedeno v souladu se Směrnicí VAK a.s., č.2/2004 „Pro zpracování geodetické dokumentace pro projekt, skutečné provedení stavby a pro převod výkresové dokumentace do digitálního tvaru“.

Ověřeno bude oprávněným zeměměřičským inženýrem ve standardu objednatele a bude předáno objednateli 2 x (originál) v tištěné a 1x v elektronické formě.

Nejdůležitější požadavky na zaměření kanalizačního potrubí:

- Potrubí je nutné zaměřit před záhozem na vrch potrubí. Ve výjimečných případech, kdy není technicky možné provést zaměření před záhozem, je nutné tuto skutečnost v daném místě označit textem “měřeno po záhozu”.

- Kanalizační stoky jsou popsány podle normy s uvedením materiálu, průměru potrubí, délkou a spádem v ‰.
- Vrch potrubí bude označen číslem podrobného bodu a kótou nadmořské výšky. Body budou umístěny ve směrových a výškových lomech potrubí, nejdále však 50 m od sebe.
- Součástí zaměření jsou i kanalizační přípojky, vč. uvedení materiálu, průměru a nadmořské výšky vrchu potrubí a nadmořské výšky vrchu přípojky v místě zaústění.
- Šachty a ostatní objekty budou zaměřeny na střed nebo na rohy objektů.
- Ke složitějším objektům (kanalizační šachty, odlehčovací komory, apod.) je nutné k měření přizvat pracovníka společnosti (jako zástupce budoucího provozovatele) pro technické zaměření uvnitř objektu (např. výšky horního a dolního ústí, přelivná hrana, přepad z odlehčovací komory aj.).
- Výšková schémata kanalizačních šachet budou zakreslena do prostoru skutečného umístění šachty v JTSK. V řezu šachty bude označen výškovou kótou poklop, dno a mimodnová zaústění. Jednotlivá zaústění budou označena průměrem potrubí a číslem předchozí šachty.
- U odlehčovacích komor bude označen výškovou kótou poklop, přepadová hrana, kóta dna přítoku, kóta dna odtoku a kóta odtoku odlehčovacího potrubí.

13.5 Závěrečná prohlídka vodního díla

Závěrečná prohlídka vodohospodářského díla před kolaudací a předáním do užívání se řídí dle ČSN EN 1610 /756114/ „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“, TNV 756910 „Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení“ a dle těchto standardů.

Závěrečná prohlídka stok a kanalizačních přípojek

Závěrečné prohlídce předchází dílčí prohlídky jednotlivých stok či ucelených částí, zejména kontrola potrubí televizní inspekcí a zkoušky vodotěsnosti.

V závěrečné prohlídce se provádí kontrola šachet, dešťových oddělovačů a ostatních objektů na kanalizační síti z hlediska provedení stavebních prací a strojních doplňků objektů.

Kontroluje se i odstranění vad z předešlých individuálních prohlídek.

Kontroluje se zejména:

- průsaky do šachet a objektů,
- správné a bezpečné osazení stupadel,
- osazení jednotlivých dílců šachet – skruží, zaústění přípojek a stok do šachet, provedení dnového žlábků, napojení průběžného potrubí stoky na přítokové a odtokové straně,
- osazení poklopu do definitivní nivelety vozovky, neporušenost vyrovnávacích prstenců pod poklopem, kontrola neporušenosti rámu a víka poklopu,
- osazení a kompletnost přepadových hran, dluží, uzávěrů apod.,
- vyčištění stok a objektů po definitivní úpravě poklopů do vozovek či povrchů.

Závěrečná prohlídka kanalizačních objektů a zařízení

Tato prohlídka se řídí TNV 756910 „Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení“. Norma uvádí požadavky na kontroly a zkoušky provedení stavebních prací a strojně technologických dodávek objektů na stokové síti (ČS, DN, OK, shybky, separátory, mechanická předčištění, apod.). Tyto kontroly a zkoušky zajišťují kvalitní provoz objektů v souladu s příslušnými předpisy, pokyny, dokumentací a povolením díla.

Závěrečné prohlídce kanalizačních objektů a zařízení předchází:

- a/ Individuální zkoušky jednotlivých stavebních objektů, strojů nebo zařízení v rozsahu nutném pro prověření jejich úplnosti, funkčnosti, řádného provedení montáže
- b/ Komplexní zkoušky /dále jen KZ/
 - příprava ke KZ se provádí dle TNV 75 6910 čl.7,
 - je nutné zajistit dostatečné množství zkušební vody, odvedení zkušební vody, přívod el. energie a dostatečný počet pracovníků pro provedení KZ,
 - zkušebním médiem je čistá voda,
 - program KZ je uveden v projektové dokumentaci, dohodě o KZ a v programu kontrolních zkoušek díla,
 - KZ obvykle trvají 72 hodin nepřerušovaného chodu jednotlivých provozních souborů, nebo celého strojně-technologického zařízení,
 - výsledek KZ se zapisuje do montážního deníku, do revizních knih, na závěr se sepíše zápis o převzetí mezi zhotovitelem, odběratelem a provozovatelem kanalizace. V zápise se zkoušky vyhodnotí.

13.6 Kolaudace

Kolaudační řízení provádí vodoprávní úřad. Kolaudační řízení se zahajuje na návrh stavebníka.

Ke kolaudaci stavby je nutné přizvat zástupce budoucího provozovatele VaK Kroměříž, a.s. a předložit dokumentaci skutečného provedení stavby, zaměření a atesty materiálu (prohlášení o shodě), stavební deník a protokoly o zkouškách, písemné souhlasné stanovisko provozu kanalizací VaK, a.s., výsledky TV kamery, doklady požadované příslušným vodoprávním úřadem, apod.

13.7 Záruční podmínky

V protokolu o předání a převzetí vodohospodářského díla je uvedena také záruční doba. Záruku na provedené práce a materiál bude VaK Kroměříž, a.s. v případě poruch na kanalizacích v záruční době uplatňovat u investora akce, který uplatní požadavek na opravu poruchy u zhotovitele.

V případě nutné opravy poruchy kanalizace, kdy hrozí poškození majetku nebo jiné nebezpečí, provede VaK, a.s. opravu sám na základě objednávky zhotovitele stavby.

14 POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ O KANALIZACI, VYJÁDŘOVACÍ AGENDA K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI A POŽADAVKY NA DOKUMENTACI

Vyjádření - stanoviska k projektové dokumentaci, k napojení na kanalizační síť další informace o kanalizačních zařízeních se poskytují na základě řádně podaných žádostí. Aktuální verze formuláře „Žádost o vyjádření“ je ke stažení na webových stránkách VaK Kroměříž v sekci „Formuláře ke stažení“ (www.vak-km.cz/24784-formulare-ke-stazeni).

Vyjádření se provádí:

- k existenci sítí v provozování společnosti VaK Kroměříž
- k možnosti napojení na kanalizaci pro veřejnou potřebu
- k projektové dokumentaci pro umístění stavby a stavebnímu povolení (podle typu řízení)

Předávané informace:

- o průběhu vodovodních řadů a kanalizačních stok ve správě společnosti VaK Kroměříž
- ke stavbě a zpracování projektu
- o umístění staveb v ochranných pásmech vodních zdrojů, které jsou ve správě VaK Kroměříž

Podklady potřebné pro vydání vyjádření:

- řádně vyplněná a podepsaná žádost
- katastrální situace s vyznačením zájmové situace
- koordinační situace
- projektová dokumentace dle stupně řízení, ke kterému je žádost podána

Způsob doručení žádosti:

- osobně na:
 - Zákaznické centrum Kroměříž, Kojetínská 3666/64, Kroměříž 767 01
 - Zákaznické centrum Holešov, Za cukrovarem 278, Holešov 769 01
- poštou na adresu společnosti
 - VaK Kroměříž a.s., Kojetínská 3666/64, Kroměříž 767 01
- elektronickou poštou na adresu
 - informace@vak-km.cz
 - **Vyjadřování o existenci sítí - Elektronická žádost o vyjádření**
Tato služba umožňuje elektronické podání žádosti o vyjádření k existenci sítí, žádosti o vyjádření k napojení vodovodních a kanalizačních přípojek dle projektových dokumentací a vymezení ochranných pásem vodních zdrojů naší společnosti

14.1 Dokumentace pro územní rozhodnutí - DÚR

Dokumentace pro územní rozhodnutí musí být v souladu se zákonem o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. a vyhláškou č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření.

K dokumentaci pro územní rozhodnutí (DÚR) se vyjadřuje budoucí vlastník kanalizace a budoucí provozovatel, přičemž dbá na soulad s územním plánem (studie), Plánem rozvoje vodovodů a kanalizací Zlínského kraje.

V žádosti o vyjádření k dokumentaci pro územní řízení investor sdělí požadavek na zajištění budoucího provozování vybudovaného díla nebo jeho předání do vlastnictví svazku.

Pokud bude kanalizaci provozovat jiný oprávněný provozovatel, je stavebník povinen v místě napojení na kanalizaci v provozu VaK Kroměříž, a.s. zřídit měřicí místo, které bude součástí dokumentace.

Projektová dokumentace pro územní řízení musí mimo jiné obsahovat:

- kompletní technickou zprávu,
- situaci zájmové oblasti, katastrální mapu,
- vzorové výkresy objektů,
- seznam stavbou dotčených pozemků,
- event. propočet nákladů v rozsahu podle důležitosti navrhované stavby.

Dále musí navrhovatel doložit, že má k pozemku vlastnické nebo jiné právo nebo má souhlas vlastníka.

V projektu pro územní rozhodnutí musí být zabezpečen soulad s cíli a záměry územního plánování, včetně architektonických a urbanistických hodnot v území, zabezpečena věcná a časová koordinace jednotlivých staveb a požadavky k ochraně zdraví a životního prostředí.

Projektant musí zpracovat do PD závazné připomínky budoucího provozovatele a vlastníka, orgánů státní správy a organizací, i vlastníků pozemků.

14.2 Územní rozhodnutí

Územní rozhodnutí vydává místně příslušný stavební úřad.

Ke stavbám a přeložkám kanalizací, které jsou vodními díly (dle zák. č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů) se vyjadřuje dle § 18 zák. č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) příslušný vodoprávní úřad.

Investor v žádosti o územní rozhodnutí požádá o udělení statutu účastníka řízení i pro VaK Kroměříž, a.s., pokud bude budoucím provozovatelem kanalizace.

14.3 Projekt pro stavební (vodoprávní) řízení – DSP

Koncept DSP je nutno projednat s budoucím provozovatelem a vlastníkem.

Dokumentace pro vodoprávní povolení musí být provedena v souladu s vyhláškou č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Projektová dokumentace pro stavební řízení musí mimo jiné obsahovat:

- průvodní zprávu,
- kompletní technickou zprávu,
- situaci zájmové oblasti,
- přehlednou situaci,
- situaci stavby,
- podélné profily stok,
- výkresy objektů,
- rozpočet stavby,
- event. hydrotechnické a hydraulické výpočty.

Projektant musí zapracovat do PD závazné připomínky budoucího provozovatele a vlastníka, orgánů státní správy a organizací, vč. vlastníků pozemků.

14.4 Stavební (vodoprávní) řízení

Žádost o stavební povolení, jedná-li se o vodní dílo, podává stavebník na formuláři stanoveném vyhláškou č. 432/2001 Sb., včetně novely č. 620/2004 Sb. spolu s předepsanou dokumentací příslušnému stavebnímu – vodoprávnímu úřadu.

Žádost o stavební povolení u staveb, které nejsou vodním dílem, podává stavebník na formuláři stanoveném vyhláškou č. 526/2006 Sb. příslušnému stavebnímu úřadu.

V souladu se zák. č. 183/2006 Sb. musí stavebník prokázat, že je vlastníkem pozemku určeného územním rozhodnutím k zastavění nebo, že má k pozemku jiné právo, které jej opravňuje zřídit na něm požadovanou stavbu.

Účastníkem vodoprávního řízení je budoucí provozovatel.

Povolení ke stavbám, rekonstrukcím a přeložkám kanalizací a kanalizačních zařízení, které jsou vodním dílem (podle § 55 zákona č. 254/2001 Sb.), vydává příslušný vodoprávní úřad.

Kanalizační přípojky nejsou vodními díly (dle § 55 odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a jejich výstavbu povoluje příslušný stavební úřad, přičemž je nutné v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů, zažádat na příslušném stavebním úřadě nejprve o územní rozhodnutí či

Copyright © AQUATIS a.s.

územní souhlas s umístěním kanalizační přípojky. Kanalizační přípojky následně nevyžadují v souladu s § 103 odst. 1 písm. b) bod 8 zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů, stavební povolení a nepodléhají ani nutnosti provedení ohlášení stavebnímu úřadu, pouze podléhají institutu územního souhlasu, popřípadě územního rozhodnutí u přípojek delších než 50 m.

14.5 Dokumentace pro provedení stavby

Realizační dokumentaci zajistí investor podle podmínek – požadavků VaK Kroměříž, a.s. a v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. a předloží ji těm účastníkům stavebního (vodoprávního) řízení, kteří si projednání této dokumentace vymínili v rámci projednávání vodoprávního povolení ještě před zahájením stavby.

Pro provádění stavby je možné také použít projektovou dokumentaci pro vodoprávní povolení, pokud obsahuje veškeré náležitosti realizační dokumentace, a tento projekt musí být odsouhlasen vlastníkem a provozovatelem kanalizace jako dokumentace, podle které je možné stavbu realizovat.

14.6 Dokumentace provedeného díla

- **Geodetické zaměření skutečného provedení**

Bude provedeno a ověřeno oprávněným zeměměřičským inženýrem ve standardu objednatele a bude předáno objednateli 3 x (originál) v tištěné a 1x v elektronické formě dle Směrnice VaK č.2/2004 včetně geometrického plánu pro zřízení věcného břemene.

- **Dokumentace skutečného provedení stavby podle § 4 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění**

Bude opatřena jménem a příjmením zpracovatele, jeho podpisem, datem a razítkem zhotovitele, včetně veškerých podkladů a dokladů nutných pro kolaudaci stavby popř. vydání kolaudačního souhlasu, od všech objektů stavby v počtu 2 vyhotovení v tištěné podobě a 1x v elektronické formě na neuzamčeném CD nebo DVD nosiči ve formátu .dgn, dwgdxfa .pdf.

Jako podklad pro zpracování dokumentace skutečného provedení stavby budou sloužit zákresy změny výkresové části dokumentace pro provádění stavby zhotovené červenou barvou dodavatelem stavby.

- **Věcná břemena**

Při zřízení věcného břemene je požadováno zpracování polygonu VB ve formátu *.dgn dle dodatku směrnice 02/2004 + jeho předání na GIS.

14.7 Podklady a dokumentace nutné pro předání majetku do provozování

1. Rozhodnutí o povolení stavby.
2. Výčet objektů vč. technického popisu.

Copyright © AQUATIS a.s.

3. Projektovou dokumentaci skutečného provedení (stavební, strojní i elektročást).
4. Kolaudační rozhodnutí.
5. Zápisy o odevzdání a převzetí stavby, soupis dodavatelů a uvedení záručních podmínek a doby.
6. Revizní zprávy včetně protokolů o provedených zkouškách a záznamy z prohlídek TV kamerou.
7. Rozpis investičních nákladů dle jednotlivých objektů vč. nákladů na projektové a průzkumné práce do objektů.
8. Geodetické zaměření stavby na elektronickém nosiči a v papírové podobě.
9. Soupis pronajímaných pozemků vč. výpisu z LV, případně prohlášení o vlastnictví pozemků, u staveb geometrický plán pro vklad do katastru nemovitostí a zajištěná a dokladovaná věcná břemena u pozemků dotčených stavbou.
10. Soupis odboček pro napojení kanalizačních přípojek u nově budovaných stok.
11. Zprávu o zkušebním provozu, závažných závadách v běžném provozu, jde-li o již provozované dílo.
12. Provozní řád, popř. jeho doplněk odsouhlasený budoucím provozovatelem a vlastníkem.
13. Kanalizační řád schválený příslušným vodoprávním úřadem.
14. Identifikační údaje vlastníka nutné k přípravě smlouvy.
15. Potvrzení o předání pasportu dle § 27 odst. 3 zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
16. Vyřízenou žádost o určení a zřízení nápojného místa (bodu) se společností E.ON k odběru el. energie (u staveb a zařízení vyžadujících připojení k síti NN).

Smlouva o provozování

Identifikační údaje vlastníka:

Název.....
Sídlo (PSC, obec, č. popisné).....
IČO
DIČ
Zastoupen.....
Telefon.....
Fax.....
E-mail.....

Popis převáděné části:

kanalizace v

Technický popis kanalizace:

- materiál.....
- dimenze.....
- stáří.....
- délky.....
- objekty.....

Copyright © AQUATIS a.s.

Celková délka a skutečná cena:

kanalizace:..... m, Kč

Dodavatel stavby :

.....

Záruční doba:

technologie:.....

kanalizace : od převzetí díla.....měsíců

Dotčené pozemky:

Parc. č.

Ve vlastnictví, LV

V dne

Podpis odpovědné osoby

14.8 Provozní řád kanalizace

Provozní řád kanalizace se zpracovává dle vyhlášky č. 216/2011 Sb. „o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl ve znění pozdějších předpisů a za použití TNV 75 6911 „Provozní řád kanalizace“.

- Pro provoz nově navrhované stokové sítě.
- Pro provoz dříve vybudované a již provozované stokové sítě ovlivněné novou stavbou nebo změněnými provozními podmínkami.

Provozní řád kanalizace a jeho doplňky se zpracovávají podle dokumentace skutečného provedení stavby a popř. podle dosavadního platného provozního řádu kanalizace.

Provozní řád a jeho doplňky jsou schvalovány dle aktuální legislativy a platných norem. Provozní řád musí být doplňován při rekonstrukcích a významných změnách kanalizace. Provozní řád a jeho doplňky se předkládají ke kolaudaci a jsou nutné k provozování kanalizace VaK Kroměříž, a.s.

14.9 Kanalizační řád

Účelem kanalizačního řádu je stanovení podmínek, za nichž se producentům odpadních vod (odběratelům) povoluje vypouštět do kanalizace odpadní vody z určeného místa, v určitém množství a v určité koncentraci znečištění v souladu s vodohospodářskými právními normami – zejména zákonem č. 274/2001 Sb., „o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu“ a zákonem č. 254/2001 Sb., „o vodách“, a to tak, aby byly plněny podmínky vodoprávního povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových.

Kanalizační řád a jeho doplňky schvaluje příslušný vodoprávní úřad. Kanalizační řád je výchozím podkladem pro uzavírání smluv na odvádění odpadních vod kanalizací mezi vlastníkem kanalizace a odběratelem.

15 SEZNAM ZÁKLADNÍCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A NOREM

15.1 Seznam základních právních předpisů

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (Vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (Zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 428/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

15.2 Seznam základních norem a předpisů

- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 1610 (756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podz. vedení technického vybavení
- ČSN EN 12889 Bezvýkopové provádění stok a kanal. přípojek a jejich zkoušení
- ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov – Vedení kanalizace
- ČSN EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
- ČSN EN 1091 Venkovní podtlakové systémy stokových sítí
- ČSN EN 1671 Venkovní tlakové systémy stokových sítí
- ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
- ČSN EN 13508 Zjišťování a hodnocení stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
- TNV 75 2005 Pozorování a měření konstrukcí vodních děl
- TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací
- Serafin, P., Sláchal, J.: Ochranná a bezpečnostní pásma ve výstavbě. Praha: ČKAIT, 2009