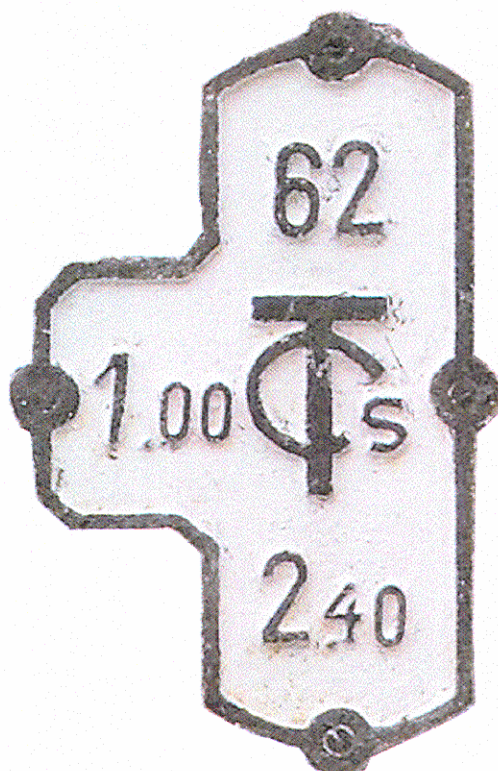


**TECHNICKÉ ŠTANDARDY  
PRE VODOVODY A KANALIZÁCIE  
V MAJETKU TVK A PREVÁDZKOVANÉ TVS**



Dátum: 1.9.2007

Trenčianske vodárne a kanalizácie, a.s.

Dátum: 1.9.2007

Trenčianska vodohospodárska spoločnosť, a.s.

Technické štandardy pre vodovody a kanalizácie sú spracované na základe dohody partnerských spoločností Trenčianske vodárne a kanalizácie a.s. a Trenčianskej vodohospodárskej spoločnosti a.s., ako záväzný typový podklad pre investorov, projektantov a dodávateľské firmy pre navrhovanie, výstavbu, rekonštrukcie a opravy vodovodov a stokovej siete vo vlastníctve TVK a vodovodných a kanalizačných prípojk.

Technické štandardy pre vodovody a kanalizácie nemajú za cieľ nahradzovať platnú legislatívu a technické normy, ale bližšie špecifikujú voľný priestor, ktorý ostáva po rešpektovaní legislatívy a noriem.

Na príprave dokumentu spolupracovali:

Ing. Želmíra Harvánková, TVK

Ing. Juraj Masár, TVK

Ing. Rudolf Korbačka, TVS

Ing. Robert Elingr, TVS

Ing. Ľubomíra Kamenárová, TVS

Ing. Zuzana Vavrová, TVS

Ing. Bohuš Babál, TVS

Lubomír Kamenár, TVS

Ing. Ladislav Hanzen, TVS

Jaroslav Sulo, TVS

František Vavro, TVS

Vysvetlivky:

TVK – Trenčianske vodárne a kanalizácie, a.s.

TVS – Trenčianska vodohospodárska spoločnosť, a.s.

Aktualizácia:

Štandardy sa budú aktualizovať najneskôr k 30.6. Za aktualizáciu sú zodpovední technický riaditeľ TVS a výkonný riaditeľ TVK.

1	VODOVODY .....	5
1.1	VODNÉ ZDROJE .....	5
1.2	ČERPACIE STANICE .....	5
1.3	VODOJEMY .....	5
1.4	VODOVODNÉ RADY .....	5
1.4.1	Materiály vodovodných radov .....	5
1.4.2	Vodovodné uzávery .....	6
1.4.3	Hydranty .....	6
1.4.4	Pretlaky a chráničky .....	7
1.4.5	Priechodné kanály .....	7
1.4.6	Armatúrne šachty .....	8
1.5	VODOVODNÉ PRÍPOJKY .....	8
1.5.1	Definícia pojmu prípojka .....	8
1.5.2	Zostava vodovodnej prípojky .....	8
1.5.3	Umiestnenie vodomera .....	9
1.5.4	Stavba vodovodnej prípojky .....	10
1.5.5	Zrušenie vodovodnej prípojky .....	10
1.6	VODOMERY .....	10
1.6.1	Legislatíva merania vody .....	10
1.6.2	Návrh vodomera .....	10
1.6.3	Meranie stočného z vlastných zdrojov vody .....	12
1.6.4	Meranie vody na polievanie .....	12
1.6.5	Montáž vodomera .....	12
2	KANALIZÁCIA .....	13
2.1	ČISTIARNE ODPADOVÝCH VOD .....	13
2.2	PREČERPACIE STANICE ODPADOVÝCH VOD .....	13
2.3	KANALIZAČNÉ STOKY .....	13
2.3.1	Materiály kanalizačných stôk .....	13
2.3.2	Objekty na kanalizačnej sieti .....	14
2.4	KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY .....	15
2.4.1	Definícia pojmu prípojka .....	15
2.4.2	Zostava kanalizačnej prípojky .....	15
2.4.3	Stavba kanalizačnej prípojky .....	16
2.4.4	Zrušenie kanalizačnej prípojky .....	16
3	UVEDENIE DIELA DO PREVÁDZKY .....	17
3.1	SKÚŠKY VODOVODU A KANALIZÁCIE PRED UVEDENÍM DO PREVÁDZKY .....	17
3.1.1	Tlaková skúška vodovodu .....	17
3.1.2	Skúška nezávadnosti vody .....	17
3.1.3	Elektroiskrová skúška .....	17
3.1.4	Kontrola funkčnosti armatúr .....	17
3.1.5	Kontrola funkčnosti identifikačného vodiča .....	17
3.1.6	Skúšky vodotesnosti kanalizácie .....	17
3.1.7	Prehliadka kanalizácie TV kamerou .....	18
3.2	DOKUMENTÁCIA .....	18
3.2.1	Dokumentácia pre územné rozhodnutie .....	18
3.2.2	Dokumentácia pre stavebné povolenie .....	18
3.2.3	Dokumentácia skutočného vyhotovenia .....	19
3.2.4	Údajový model GIS .....	19
3.2.5	Doklady k prevzatíu diela .....	19
3.3	ZRUŠENIE VODOVODU ALEBO STOKY .....	19

4	OCHRANA VODOVODOV A KANALIZÁCIE.....	20
4.1	PÁSMA OCHRANY.....	20
4.1.1	Vymedzenie pásiem ochrany .....	20
4.1.2	Zákaz činností v pásme ochrany .....	20
4.2	VSTUP NA CUDZIE POZEMKY .....	20
4.2.1	Prípady odôvodneného vstupu na cudzí pozemok .....	20
4.2.2	Oprávnené činnosti na cudzom pozemku.....	20
4.2.3	Počínanie si na cudzom pozemku.....	20
4.3	STAVEBNÁ ČINNOSŤ V PÁSME OCHRANY VODOVODU A KANALIZÁCIE .....	21
4.3.1	Priestorové usporiadanie sietí .....	21
4.3.2	Vytýčenie .....	21
4.3.3	Kontrola funkčnosti zariadení.....	21
4.3.4	Úprava nivelety poklopov armatúr a šácht.....	21

# 1 VODOVODY

## 1.1 VODNÉ ZDROJE

Tato kapitola nebude v prvej verzii Technických štandardov riešená.

## 1.2 ČERPACIE STANICE

Tato kapitola nebude v prvej verzii Technických štandardov riešená.

## 1.3 VODOJEMY

Tato kapitola nebude v prvej verzii Technických štandardov riešená.

## 1.4 VODOVODNÉ RADY

### 1.4.1 Materiály vodovodných radov



Materiál vodovodného radu sa volí tak, aby jeho kvalita zodpovedala požadovanej životnosti a aby celá stavba vodovodu bola čo najekonomickjšia pri rešpektovaní konkrétnych hydraulických, geologických, klimatických, dopravných a ostatných vonkajších podmienok.

#### Polyetylén



Pre potrubie hlavného radu je prednostné používanie vysokohustotného polyetylénu PEHD 80 alebo PEHD 100. Pre uloženie do mechanicky náročnejších podmienok, napr. pre bezvýkopové technológie, je používané potrubie s mechanickou ochranou proti poškodeniu, ktorá sa u jednotlivých výrobcov konštrukčne líši. Uprednostňovaný je spoj zvaraní elektrotvarovkami, zvar na tupo je možný len v ojedinelých prípadoch. Mechanické spoje sú použité len vo výnimočných prípadoch a vždy po písomnom odsúhlasení prevádzkovateľom.

Nad potrubím je uložený vyhľadávací vodič CY4 zelenožltý, spojky sú použité tepelne zmrštitel'né, vodič je vyvedený do poklopu armatúr.

#### Tvárna liatina



Tento materiál je preferovaný v podmienkach vysokého dopravného zaťaženia alebo extrémnych prevádzkových podmienok (tlakové pomery). Používané sú rúry s vnútornou cementovou alebo polyuretánovou výstelkou. Ako vonkajšia ochrana potrubia je akceptovaná kombinácia zinkovej vrstvy s bitúmenovým nástrekom alebo ochrana epoxidovým nástrekom. Tvarovky sú použité výhradne z tvárnej liatiny s epoxidovým nástrekom.

Uprednostňovaný je hrdlový spoj, prírubové spoje sa použijú len v najnutnejších prípadoch pre prechody na prírubové tvarovky a vždy po písomnom odsúhlasení prevádzkovateľom. Skrutkové spoje sú použité vždy v nekorodujúcom vyhotovení.

Preferovaní výrobcovia: Buderus, Saint Gobain, VonRoll

#### PVC



Pre uloženie do zeme tento materiál nie je používaný.

#### Oceľ



Nerezová oceľ sa používa najmä na komplikované tvarovky a atypické prechodové kusy uložené ako v zemi, tak do objektov armatúrnych šacht.

Bežná čierna oceľ sa na vodovody používa výnimočne, napr. na preložky s časovo obmedzenou dobou životnosti. Vonkajšia ochrana potrubia sa potom vyžaduje úmerne predpokladanej životnosti potrubia. Vždy však musí byť potrubie opatrené vnútornou výstelkou zabezpečujúcou udržanie požadovanej kvality vody.

#### Kompozitné materiály (sklolaminát, betón)



Vzhľadom k špecifickým vlastnostiam týchto materiálov sú tieto rúry používané len v špecifických prípadoch a pre ich použitie musia byť i špecifické dôvody. Použitie tohto materiálu musí byť vždy vopred písomne odsúhlasené prevádzkovateľom.

### 1.4.2 Vodovodné uzávery



Pre priemery menšie než DN 500 mm sa používajú prednostne mätko tesniace bez údržbové šupátka s nemeniteľnou upchávkou. Pre väčšie dimenzie je možné použiť uzavieracie klapky, ak to prevádzkové podmienky umožňujú.

Uzávery sú navrhované tak, aby umožnili ovládanie vodovodu v potrebnom rozsahu, pričom ich technické riešenie je volené tak, aby životnosť uzáveru neznížila celkovú životnosť vodovodu, ktorého je uzáver neoddeliteľnou súčasťou.

#### Technické požiadavky na šupátka do DN 200



tlaková rada	PN 10-16
prevedenie	krátka stavebná dĺžka F4
materiál tela a veka	tvárna liatina GGG
ochrana povrchu	epoxid so značkou akosti RAL662 (GSK)
skrutky veka	zapustené, zakryté proti vniknutiu vlhkosti
vreteno	z nerez oceli Cr13, závit vyrobený valcovaním za studena
upchávka	2x "o" krúžok, 1x prachovka, skrutka z mosadze vo veku istená výstupkom v telese veka, závitom, bajonetom
klin	z tvárnej liatiny plne povulkanizovaný zvonka i z vnútra vedenie klinu minimálne v horných 2/3, pod klinom bez drážky zaistovacie zariadenie proti vytočeniu vretena
matice klinu	materiál mosadz alebo bronz pevná s dĺžkou závitú (L:d) 1:1 alebo voľná s dĺžkou závitú min. 3:2



Odporúčané typy: AVK, Hawle „A“, Hawle „E“, JMA EKO Plus, JMA BETA

Pre uzávery nad DN 200 vyjadri svoje technické požiadavky prevádzkovateľ pre každý prípad zvlášť.

V ekonomicky odôvodnených prípadoch je možné zložité uzly šupátiek nahradiť šupátkom kombinovaným a to najmä vďaka úspore nákladov na montáž armatúr uzlov alebo z dôvodov priestorových.



Šupátka sú prednostne osadzované teleskopickými zemnými súpravami vyvedenými do poklopu. Pre šupátka umiestnené v šachtách sa používajú ovládacie kolieska, prípadne servopohony.

Poklopy sa používajú plastové (polyamid) s tepelnou odolnosťou do 250 °C s vekom z tvárnej liatiny. Podkladová doska pod poklop je vždy od zodného výrobcu ako je poklop. Poklopy umiestnené v zelených plochách sú obdĺždené dvoma radami kociek uložených do betónu.

### 1.4.3 Hydranty



Hydranty sa prednostne navrhujú ako prevádzkové armatúry vodovodu slúžiace pre odkalenie, vypúšťanie či odzdušňovanie vodovodného potrubia. Hydranty sa dajú použiť aj pre vonkajšie protipožiarnne zabezpečenie, pokiaľ protipožiarnu funkciu spĺňa i vodovodný rad svojimi kapacitnými možnosťami. Z dôvodu ochrany pred poškodením sa prednostne navrhujú hydranty podzemnej konštrukcie.

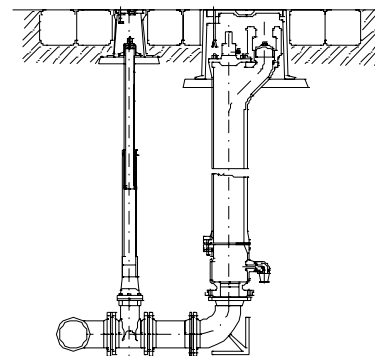
Umiestnenie hydrantov je dané ich funkciou (najvyššie či najnižšie miesto potrubia alebo koniec nezaokruhovanej vetvy). Vzájomná vzdialenosť jednotlivých hydrantov alebo vzdialenosť hydrantov od objektov je daná platnými normami.

#### Montáž hydrantov



Hydrantové poklopy v zelených plochách sú odlážené dvoma radami kociek uložených do betónu.

Hydranty sa na vodovod osadzujú cez šupátka ( A x/80 - Š 80 - TP 80/200 - PP 80 - H ).





## Technické požiadavky na hydranty

tlaková rada	PN16
dimenzia	DN80 (DN100 len v odvodnených a prevádzkovateľom odsúhlasených prípadoch)
hlbka krytia	750, 1000, 1250, 1500 mm
uzatváranie	jednoduchý alebo dvojitý uzáver,
telo a veko hydrantu	telo jednodielnej konštrukcie telo a veko z tvárnej liatiny GGG
ochrana povrchu	vonku epoxid so značkou akosti RAL662 (GSK)
vreteno	nerez oceľ Cr13
tesnenie vretena	mosadzné puzdro 2 tesniace krúžky
ovládacia tyč	predlžovacia tyč - nerez oceľ matica vretena – mosadz
uzatvárací kužel	tvárna liatina GGG plne povulkanizovaný
odvodnenie	automatické odvodnenie tela hydrantu pri uzavretí, uzavreté odvodnenie pri otvorení hydrantu
pripojenie nástavca	ozubec z tvárnej liatiny
ochrana výstupu	manžeta proti nečistotám



Odporúčané typy: VOD-KA Hvězda, Mittelman, JMA Supra 180V/280V

### 1.4.4 Pretlaky a chráničky



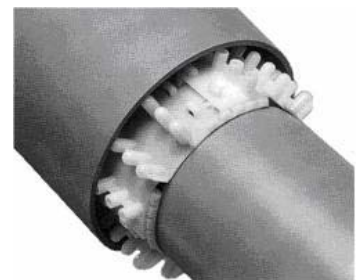
Umiestňovanie potrubí do chráničiek znamená prevádzkové komplikácie, a preto sa navrhuje len v najnutnejších prípadoch. Obecné sa uprednostňujú technické riešenia bez chráničky.

Pretlaky (pod komunikáciou, vodným tokom, železničným telesom, apod.) s chráničkou sa používajú najčastejšie sklolaminátové alebo polyetylenové. Dĺžka životnosti oceľových chráničiek spravidla nezodpovedá dĺžke životnosti materiálov potrubí.

Vodovodné potrubie je v chráničke uložené na dištančných sponách. Výška palca spony musí zamedziť sunutiu časti potrubia po stenách chráničky a mala by zabezpečiť čo najlepšie vycentrovanie potrubia v chráničke. Konce chráničiek sú uzatvorené špeciálnymi pryžovými manžetami. Použitie PUR peny pre izoláciu prestupov je možné len v prípadoch, kedy látky v pene obsiahnuté nemôžu poškodiť materiál potrubia (nikdy nepoužívať pre PE potrubie).

Potrubie je uložené v chráničke prednostne bez spojov – napr. zvarový PE, dajú sa použiť i uzamknuté hrdlá v prípade liatinových potrubí. Prirubové spoje nie sú vhodné a použijú sa len výnimočne.

Šachty na koncoch chráničky sa navrhujú v minimálnom počte vždy vzhľadom ku konkrétnym prevádzkovým podmienkam a možnostiam montáže a demontáže potrubia.



### 1.4.5 Priechodné kanály



Umiestňovanie vodovodov do podchodov znamená prevádzkové komplikácie, a preto sa navrhuje len v najnutnejších prípadoch. Obecné sa uprednostňujú technické riešenia bez podchodov.

Priechodné kanály sa používajú pre umiestnenie vodovodných radov najmä v tých prípadoch, kedy je nutné zachovať prístup k potrubiu z hľadiska opraviteľnosti.

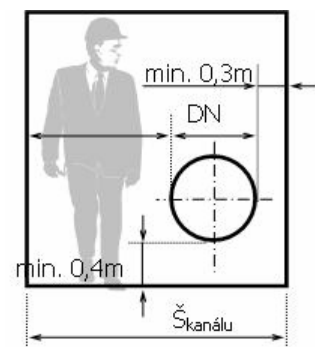
Rozmery priechodného kanálu sú dané predovšetkým profilom vodovodného radu (popr. viac vodovodov). Minimálna priechodná výška je 1,90 m a šírka podľa výpočtu (pod textom). Potrubie sa ukladá čo najnižšie, najmenej však 0,40 m nad dno kanálu. Bočná vzdialenosť potrubia od steny môže byť najmenej 0,30 m. Šírka kanálu však musí umožniť nielen drobné opravy ale tiež výmenu potrubí najmä väčších profilov. Šírka na manipulačnú rezervu je daná profilom potrubia a manipulačným priestorom 0,5m z každej strany vymieňaného potrubia.

Šírka kanálu sa teda určí nasledovne:

Š kanálu = DN + 0,3m + Š priechodná

Š priechodná = 1,2m pre DN do 200 mm

Š priechodná = 2x 0,5m + DN pre DN väčšie než 200 mm



Trasa potrubia sa navrhuje tak, aby bolo možné využiť steny kanálu pre zachytenie síl v miestach zmeny smeru trasy. Situovanie potrubia ku stropu je možné povoliť len vo výnimočných prípadoch a je bezpodmienečne nutné doložiť statický výpočet úchyto.

Priechné kanály musia byť vždy vodotesné a buď gravitačne odvodnené (do kanalizácie) alebo vybavené priestorom pre osadenie čerpadla blízko vstupu.

Priechný kanál je vybavený najmenej v jednom mieste (v blízkosti vstupu) rozoberateľným stropom takých rozmerov, aby bolo možné týmto miestom dopravovať vodovodné potrubia pri opravách porúch.

U väčších profilov, kde sa dá predpokladať väčšia hmotnosť jednotlivých komponentov potrubia, vybavujú sa priechné kanály vhodným manipulačným zariadením (háky, ručné lebo elektrické žeriavy zdvíhacie zariadenia).

#### 1.4.6 Armatúrne šachty



Umišťovanie vodovodných zariadení šacht znamená prevádzkové komplikácie, a preto sa navrhuje len v najnutnejších prípadoch. Obecne sa uprednostňujú technické riešenia bez šacht.

Rozmery armatúrnych šacht sa navrhujú rovnakým spôsobom ako u priechných kanálov.

Počet vstupov sa volí tak, aby bola v maximálnej miere uľahčená manipulácia v šachte. Vstupné otvory sa osadzujú poklopom z liatiny o rozmeroch min. 0,70 x 0,70 m alebo v zelených plochách zo skleneného laminátu či kompozitu o min. rozmeroch 0,6 x 0,9 m. Volia sa poklopy vždy vo vodotesnom prevedení s možnosťou uzamknutia. V prípade umiestnenia vstupu v nespevnených plochách v extraviláne a vhodných miestach v intraviláne sa vstup vyvedie 50 cm nad terén podľa STN 75 6101 a obetónuje.

Šachty sú vodotesné a sú vybavené priestorom pre vyčerpanie vody. Stúpadlá sa používajú oceľové, vybavené plastovým opláštením s protišmykovou úpravou a nerezovým jadrom. Je možné tiež použitie rebrikov s kompozitu alebo z nerezovej ocele.

### 1.5 VODOVODNÉ PRÍPOJKY

#### 1.5.1 Definícia pojmu prípojka



Vodovodná prípojka je úsek potrubia spájajúci rozvážiacu vetvu verejnej vodovodnej siete s vnútorným vodovodom nehnuteľnosti alebo objektu okrem meradla, ak je osadené. Vodovodná prípojka sa spravidla pripája na verejný vodovod navrtávacím pásom s uzáverom. Pripojenie na rozvážiacu vetvu s uzáverom je súčasťou verejného vodovodu. Vodovodnou prípojkou sa privádza voda z verejného vodovodu do nehnuteľnosti alebo do objektu, ktorá je pripojená na verejný vodovod. (§ 4 zákona 442/2002 Z. z. ods.1).

Vodovodná prípojka je vodnou stavbou ak sa na ňu vzťahujú ustanovenia §52 zákona 364/2004 Z. z. o vodách.

#### 1.5.2 Zostava vodovodnej prípojky



Každá samostatná nehnuteľnosť je napojená len jednou vodovodnou prípojkou osadenou jedným fakturačným meradlom. V prípade samostatnej prípojky požiarnej vody musia byť vnútorné vodovody napájané týmito prípojkami vzájomne oddelené.

Prípojka je vedená v priamom smere, prednostne kolmo na vodovod. Najmenším priemerom prípojky je DN 25 mm. Do DN 80 mm je materiálom prípojky výhradne polyetylén. Pre prípojky DN 80 mm a väčšie je možné po odsúhlasení TVS použiť tvárnu liatinu.

Príklady navrtávacích pásov pre rôzne materiály potrubí:



Príklad vodomernej zostavy:



## Zostava novej vodovodnej prípojky do priemeru 2"

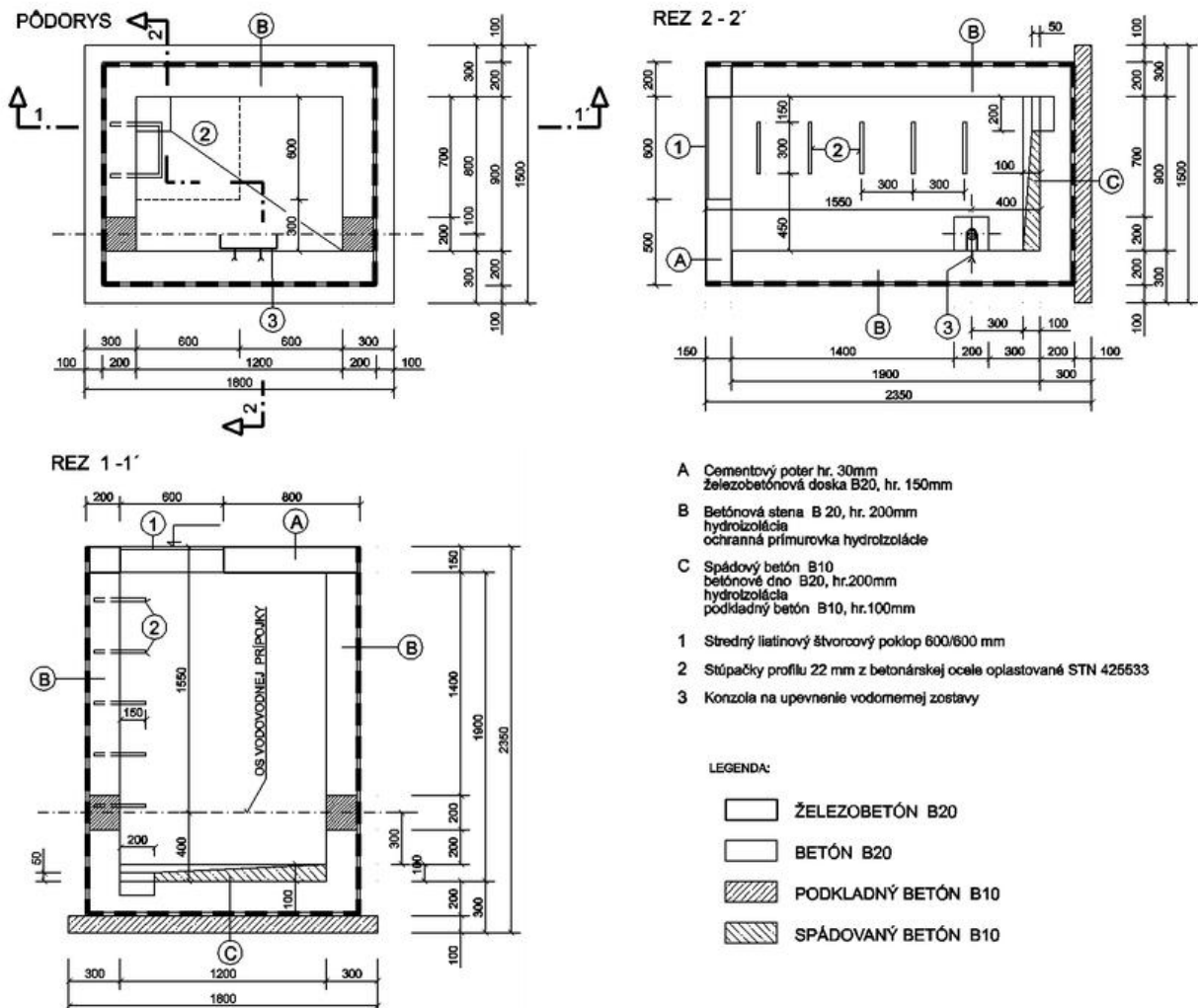
vodovod	súčasný potrubie kovový materiál	súčasný potrubí PVC, neznámy PE	nové potrubie tvárna liatina	nové potrubie PE
navrtávací pás	nerezový strmeň multitolerančný s integrovaným uzáverom	pevný strmeň určený pre PE/PVC z tvárnej liatiny a ochranou práškovým epoxidom, s integrovaným uzáverom	pevný strmeň určený pre liatinu z tvárnej liatiny a ochranou práškovým epoxidom, s integrovaným uzáverom	privarovací pás s integrovaným uzáverom a privarovacím nátrubkom
uzáver	guľový uzáver 90° z mosadze alebo tvárnej liatiny s práškovým epoxidom, s integrovanou svornou spojkou na PE			
potrubí prípojky	LDPE40			HDPE80 SDR11
vodomerná zostava (len pre vodomery Qn1.5 a Qn2.5)	guľový uzáver pred vodomermom s integrovanou svornou spojkou na PE, šróbenie z oboch strán, teleskopický nátrubok, guľový uzáver, spätná klapka, odvodňovací ventil, šróbenie. Zostava umiestnená v tuhom (nerozoberateľnom) držiaku z nekorodujúceho materiálu s možnosťou uchytenia s dvomi skrutkami na stenu			
zemná súprava	teleskopická zemná súprava z nekorodujúceho materiálu, s poistkou spoja na uzáveru a s fixáciou v podkladovej doske poklopu, tyč umiestnená v chráničke z PE			
poklop	poklop plastový PA (250° C) s vekom z tvárnej liatiny, podkladová doska pod poklop zhodného výrobcu ako poklopu			

### 1.5.3 Umiestnenie vodomeru



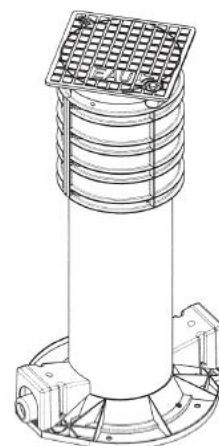
Vodomer novej stavby je umiestňovaný prednostne do vodomernej šachty umožňujúcej odpočet vodomeru. Vodomerná šachta sa umiestňuje na pozemku nehnuteľnosti najďalej 1m od hranice pozemku.

Vodomerná šachta musí byť odolná vonkajšiemu zaťaženiu, vodotesná, pôdorysných rozmerov 1200x900mm a svetlej výšky 1500mm, musí byť opatrená bezpečnými stúpačkami alebo pevne zabudovaným rebrikom a ľahko otvárateľným poklopom.



Alternatívne je možné vodomernú šachtu nahradiť inou (malou) vodomernou šachtou, ktorej technické riešenie vopred odsúhlasí TVS.

Pri rekonštrukciách vodovodov sa rekonštruujú i vodovodné prípojky v celej dĺžke od navrtávacieho pásu po uzáver pred vodomerm vrátane tohto uzáveru. Pokiaľ to podmienky dovoľujú, vodomern sa z objektu premiestni do vodomernej šachty.



#### 1.5.4 Stavba vodovodnej prípojky



Stavbu novej vodovodnej prípojky ponúka odberateľovi v rámci svojich obchodných aktivít TVS a garantuje tak kvalitné vybudovanie prípojky podľa projektovej dokumentácie i podľa platnej legislatívy. Vybudovanie prípojky si môže odberateľ zabezpečiť aj svojpomocne alebo v spolupráci s inou odbornou firmou. Musí však prizvať zástupcu TVS ku kontrole prípojky a k tlakovej skúške pred jej zásypom.

Samotné napájanie prípojky na vodovodnú sieť vrátane osadenia navrtávacieho pásu a montáž vodomeru môže vykonávať výhradne prevádzkovateľ verejného vodovodu TVS. Pracovník TVS vystaví potvrdenie o napojení na vodovod pre účel kolaudácie.

#### 1.5.5 Zrušenie vodovodnej prípojky



Vlastník vodovodnej prípojky je povinný odstrániť na vlastné náklady pripojenie vodovodnej prípojky na verejný vodovod spôsobom určeným prevádzkovateľom verejného vodovodu (§ 4 zákona 442/2002 Z. z. ods.8a).



Odpojenie rušenej vodovodnej prípojky určuje prevádzkovateľ verejného vodovodu takto: prípojka sa odpojí od vodovodného radu v mieste napojenia prípojky zaslepením navrtávacieho pásu, pokiaľ je v dobrom technickom stave a jeho životnosť sa dá predpokladať najmenej ďalších 30 rokov. Pokiaľ nie je navrtávaci pás v dobrom stave, je vymenený za nový zazátkovaný. V prípade prírubového napojenia prípojky na rad sa demontuje uzáver prípojky a slepou prírubou sa zaslepí odbočná tvarovka. Rušená prípojka sa demontuje a odstráni najmenej v dĺžke 100 cm od vodovodného radu.

Odpojenie vykonáva výhradne prevádzkovateľ verejného vodovodu TVS, pretože tento zákrok môže významne ovplyvniť zásobovanie ostatných obyvateľov vodou, za ktoré je zodpovedný práve prevádzkovateľ. Demontáž vodomeru vykoná pracovník TVS a vodomern vráti do skladu vodomerov TVK.

## 1.6 VODOMERY

#### 1.6.1 Legislatíva merania dodávanej vody



Meranie množstva vody dodanej verejným vodovodom zabezpečuje vlastník verejného vodovodu svojím meradlom. Ak nie je množstvo vody merané, stanoví sa množstvo dodanej vody smernými číslami spotreby vody. (vyhl. MŽP-SR č. 397/2003 Z.z. – príloha č. 1). Takto zistené množstvo dodanej vody je podkladom na vyúčtovanie vodného (§ 29 zákona 442/2002 Z. z. ods.1).

Ak sa určuje množstvo vody dodanej verejným vodovodom meradlom alebo sa odpadové vody vypúšťajú do verejnej kanalizácie cez meradlo, musí takéto meradlo spĺňať požiadavky určené osobitným predpisom - Zákon č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov. (§ 29 zákona 442/2002 Z. z. ods.7).

Opravy a údržbu meradla je povinný vykonávať vlastník meradla na vlastné náklady (§ 29 zákona 442/2002 Z. z. ods.8).

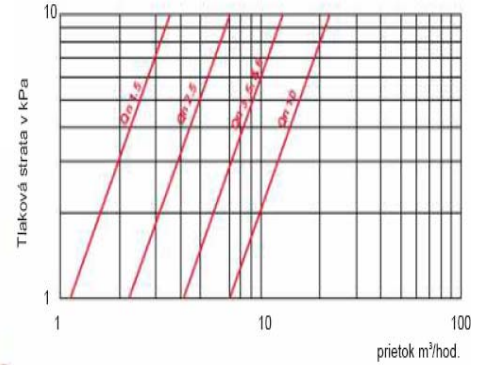
#### 1.6.2 Návrh vodomeru



Projektant predloží výpočet potreby vody vrátane návrhu vodomeru vo forme požadovaného  $Q_n$  a  $Q_{max}$ . Pre odborné miesto bude použitý vodomern TVK aktuálne používaného výrobcu a typu. Pre obdobie rokov 2007-2008 boli TVK vo verejnom obstarávaní vybrané nasledujúce vodomery:

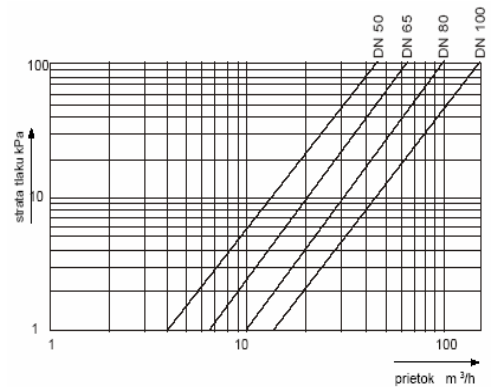
### Sensus Metering Systems, typ 620, metr. trieda „C“

DN [mm]	15	20	20	30
Qn [m <sup>3</sup> /h]	1,5	2,5	2,5	6
dĺžka [mm]	165	165	190	260
Qmax [m <sup>3</sup> /h]	3	5	5	12
Qt [m <sup>3</sup> /h]	0,0225	0,0375	0,0375	0,09
Qmin [m <sup>3</sup> /h]	0,015	0,025	0,025	0,06



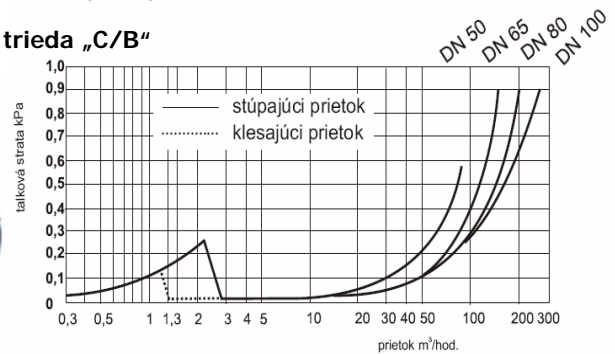
### Sensus Metering Systems, typ Meijet, metr. trieda „C“

DN [mm]	50	80
Qn [m <sup>3</sup> /h]	15	35
dĺžka [mm]	270	300
Qmax [m <sup>3</sup> /h]	40	90
Qt [m <sup>3</sup> /h]	0,1	0,18
Qmin [m <sup>3</sup> /h]	0,07	0,1



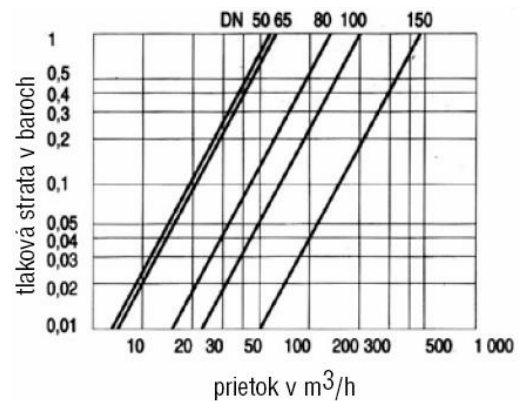
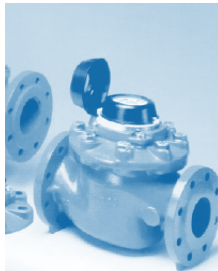
### Sensus Metering Systems, typ Meitwin, metr. trieda „C/B“

DN [mm]	50/20
Qn [m <sup>3</sup> /h]	15/2,5
dĺžka [mm]	270
Qmax [m <sup>3</sup> /h]	90
Qt [m <sup>3</sup> /h]	0,0375
Qmin [m <sup>3</sup> /h]	0,006



### Elster/Rotrade, typ WS 4000, metr. trieda „B“

DN [mm]	50	80
Qn [m <sup>3</sup> /h]	15	30
dĺžka [mm]	270	300
Qmax [m <sup>3</sup> /h]	50	110
Qt [m <sup>3</sup> /h]	1,5	3
Qmin [m <sup>3</sup> /h]	0,2	0,28



### 1.6.3 Meranie stočného z vlastných zdrojov vody



V prípade využívania vlastného vodného zdroja odberateľ je množstvo odpadovej vody vypúšťanej do kanalizácie samostatne merané schváleným meradlom (Parshalov žlab s kontinuálnym meraním hladiny, ultrazvukový prietokomer, apod.). U domácností do 10 obyvateľov je výnimočne možné stanoviť množstvo odpadovej vody vypúšťanej do kanalizácie technickým výpočtom a stočné hradiť paušálnou sadzbou.

Oba vnútorné vodovodné systémy (potrubie z vlastného zdroja a potrubie z verejného vodovodu) nesmú byť fyzicky prepojené.

### 1.6.4 Meranie vody na polievanie



Pre meranie vody na polievanie záhrad je nutné zriadiť nové odberné miesto so samostatnou zmluvou na dodávku pitnej vody bez odkanalizovania – zákaznícke oddelenie TVS. Vodomer pre meranie spotreby vody bude osadený na jestvujúcej prípojke a musí spĺňať požiadavky na umiestnenie merača a možnosť jeho odčítania.

Oba vnútorné vodovodné (potrubie pre polievanie záhrady a potrubie pre spotrebu pitnej vody v domácnosti) nesmú byť za vodomermi fyzicky prepojené.

K zriadeniu nového odberného miesta sa vyjadruje technické oddelenie TVS. Zriadenie nového odberného miesta - okrem nákladov na vodomer - hradí žiadateľ. Nie je možné zohľadňovať spotrebu vody na polievanie za predošlé obdobie pred zriadením nového odberného miesta.

### 1.6.5 Montáž vodomeru



Montáž nového vodomeru vrátane vodomernej zostavy vykonávajú výhradne pracovníci prevádzkovateľa verejného vodovodu – TVS a to až po predložení platnej zmluvy na dodávku vody.

Pre objemové vodomery alebo pre vodomery väčšie ako DN 50 mm sa pred vodomer montuje filter. Pre menšie rýchlobežné vodomery sa použije sitko.

Výmenu vodomeru vykonávajú výhradne pracovníci prevádzkovateľa verejného vodovodu – TVS a to v cykloch stanovených legislatívou. Pokiaľ je pri výmene použitý vodomer iného výrobcu alebo typu, musia byť dodržané požiadavky na dodávku vody zodpovedajúce platnej legislatíve vrátane požiadaviek na požiarnu vodu.

## 2 KANALIZÁCIA

### 2.1 ČISTIARNE ODPADOVÝCH VOD

Tato kapitola nebude v prvej verzii Technických štandardov riešená.

### 2.2 PREČERPACIE STANICE ODPADOVÝCH VOD



Prečerpávacie stanice sa navrhujú len vo výnimočných prípadoch, keď nie je technicky alebo ekonomicky možné gravitačné riešenie. Návrh čerpacej stanice bude odsúhlasený TVS. K návrhu bude doložené technicko-ekonomické posúdenie investície (NPV, IRR).

Čerpacia jímka musí byť vodotesná, pri kolaudácii je potrebné doložiť doklad o vodotesnosti. Veľkosť užitočného objemu čerpacej jímky bude doložený výpočtom. Havarijná akumulácia čerpacej jímky a súvisiaca kanalizácia (celý systém) sa navrhuje na 5 hodinovú rezervu. Vtok do čerpacej jímky bude osadený hrabicovým košom umiestneným tak, aby bolo možné jeho vyťaženie a vyčistenie, vhodným osadením poklopov pre použitie prenosného zdvihacieho zariadenia. Vstupné poklopy musia byť uzamykateľné s odvetraním. Vstup do jímiek bude zabezpečený pomocou stúpadiel. Pri väčších hĺbkach čerpacej jímky než 4,0 m musia byť navrhnuté medzipodesty.

Vnútorné vybavenie čerpacích staníc bude z nehrdzavejúcich materiálov. Výtlačné potrubie vo vnútri čerpacej stanice bude vrátane prestupu 1m za čerpacou stanicou z nehrdzavejúcej ocele. Podesty a zábradlie budú z nerezových alebo kompozitných materiálov.

Počet čerpadiel sa navrhuje so 100 % rezervou so zapojením rezervných čerpadiel do čerpaceho cyklu. Preferovaní výrobcovia čerpadiel sú Grundfoss, Flygt, KSB, Sigma, ABS. Na výtlačnom potrubí mimo objekt čerpacej stanice bude namontovaný bajonetový rychlouzáver pre čistenie a preplachovanie čerpacej jímky.

Spínanie čerpadiel je riadené miestnou automatikou s ultrazvukovým alebo tlakovým snímaním výšky hladiny. Signalizácia porúch čerpania bude prenášaná do centrálného dispečingu TVS. Pre umiestnenie prenosového zariadenia TVS je potrebné počítať s priestorovou rezervou. Automatické hlásenie je požadované v tomto rozsahu (príklad - pri 2 čerpadlách):

- 1 - Čerpadlo 1 - chod
- 2 - Čerpadlo 1 - porucha
- 3 - Čerpadlo 2 - chod
- 4 - Čerpadlo 2 - porucha
- 5 - Max. hladina prevádzková
- 6 - Max. hladina porucha
- 7 - Strata napätia
- 8 - Združená porucha
- 9 - Vstup do objektu, mikrospínač
- 10 - Prehriatie motora
- 11 - Voda v oleju

V rozvodnej skrini čerpacej stanice bude inštalovaná zásuvka pre 24V, 230V, 400V a zásuvka pre pripojenie externého zdroja s prepínačom pre havarijný zdroj – agregát pre núdzové napájanie čerpacej stanice.

K čerpacej stanici musí byť navrhnutý prístup ťažkých mechanizmov údržby.

### 2.3 KANALIZAČNÉ STOKY

#### 2.3.1 Materiály kanalizačných stôk



Materiál kanalizačných stôk sa volí tak, aby jeho kvalita zodpovedala požadovanej životnosti a aby celá stavba kanalizácie bola čo najekonomickjšia pri rešpektovaní konkrétnych hydraulických, geologických, klimatických, dopravných a ostatných vonkajších podmienok.

Pre realizáciu stokovej siete sú odporúčané nasledujúce materiály:

- Korugovaný polypropylén, korugovaný polyetylén alebo korugované PVC

- Kameninové potrubie kruhové do DN 600, resp. 800 (1000)
- Betónové alebo železobetónové potrubie (alternatívne s kameninovou alebo čedičovou výstelkou) v profiloch vajcovitých alebo kruhových
- Tvárna liatina
- Sklolaminátové potrubia
- Textilné epoxidové vložky použiteľné pre rekonštrukcie a opravy

Rúry sú požadované s trvale pružným materiálom spoja.

### 2.3.2 Objekty na kanalizačnej sieti

#### Revízna šachta



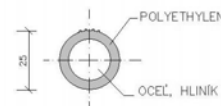
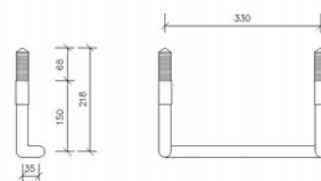
Šachta musí byť vodotesná. Pre stoky veľkosti do DN 600 mm je priemer revíznej šachty 1000 mm. Šachta sa ukladá na betónovú podkladovú dosku na zhutnený podsyp. Vstupný komín šachty je navrhnutý z rovných železobetónových skruží s gumovým tesnením, ukončený kónickou skružou s kapsovým stúpadlom. Vstup do šachty umožňujú oplastované stúpadla s protisklzovou úpravou. Atypické šachty pre väčšiu veľkosť stok nad DN 600 mm sa navrhujú podľa STN 75 6101. Revízne šachty kanalizačných prípojk môžu byť plastové priemeru 600 mm, vopred odsúhlasené TVS.

Šachta sa umiestňuje prednostne mimo komunikácie, v komunikácii potom prednostne do stredu jazdného pruhu. Šachty sa umiestňujú v lomoch kanalizácie v takej vzájomnej vzdialenosti, ktorá v potrebnom rozsahu umožní revízne a údržbové práce v kanalizácii.

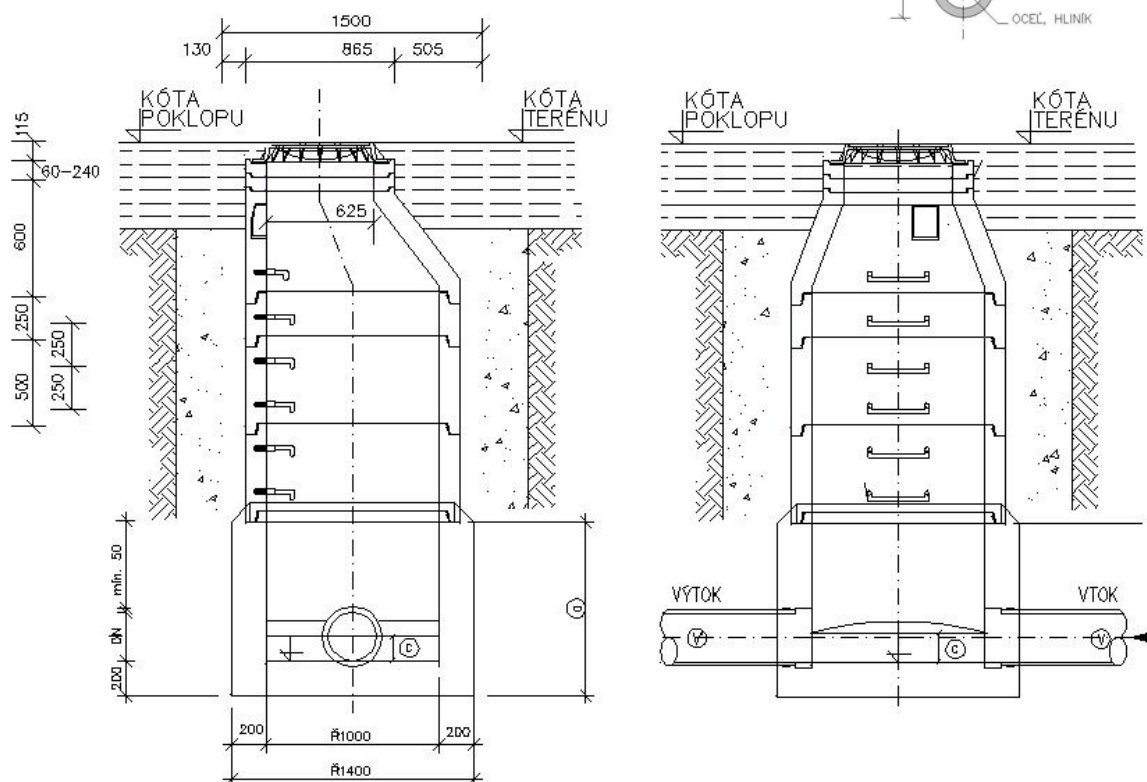
Šachta je uzatvorená liatinovým poklopom. V spevnených plochách je poklop uložený na roznášacej doske s vyrovnávacími prstencami a lícuje s povrchom spevnenej plochy. V zelených plochách v intraviláne je poklop zvýšený oproti okolitému terénu o 10 cm (STN 75 6101).

V extraviláne alebo v rozsiahlych zelených plochách je poklop šachty zvýšený o 50 cm (STN 75 6101). U vstupnej šachty je prípadne osadená výstražná tyč dlhá 2 m s pruhmi širokými 20 cm striedavo hnedou a bielou farbou. V poľnohospodárskych pozemkoch je možné s vlastníkom pozemku dohodnúť ochranu šachty štyrmi betónovými stĺpmi.

STUPADLÁ S POLYETHYLÉNOVÝM PŔTAHOM – DIN 19555



#### ŠACHTA V ZPEVNEJ PLOCHE



## Odl'ahčovacie komory, dažďové nádrže, výustné objekty

Tieto kapitoly nebudú v prvej verzii Technických štandardov riešené.

### Zhybky na sieti



Materiálom zhybiek je prednostne tvárna liatina s hrdlovým spojom mechanicky isteným. Zhybka je navrhnutá ako dvojramenná s možnosťou samostatného odstavenia každého z ramien. Začiatok a koniec zhybky je vybavený šachtou.

Návrh zhybky na kanalizácii musí byť doložený hydraulickým výpočtom. Technické riešenie musí byť prerokované a odsúhlasené TVS a to i v prípade, kde je celý projekt kanalizácie predkladaný TVS k vyjadreniu v inom stupni dokumentácie.

## 2.4 KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY

### 2.4.1 Definícia pojmu prípojka



Kanalizačná prípojka je úsek potrubia, ktorým sa odvádzajú odpadové vody z pozemku alebo miesta vyústenia vnútorných kanalizačných rozvodov objektu alebo stavby až po zaústenie kanalizačnej prípojky do verejnej kanalizácie; toto zaústenie je súčasťou verejnej kanalizácie. Kanalizačnou prípojkou sa odvádzajú odpadová voda z objektu alebo nehnuteľnosti, ktorá je pripojená na verejnú kanalizáciu. Kanalizačná prípojka je vodnou stavbou, ak tak ustanovuje osobitný predpis (§ 4 zákona 442/2002 Z. z. ods.2).

Kanalizačná prípojka je vodnou stavbou ak sa na ňu vzťahujú ustanovenia §52 zákona 364/2004 Z. z. o vodách.

### 2.4.2 Zostava kanalizačnej prípojky

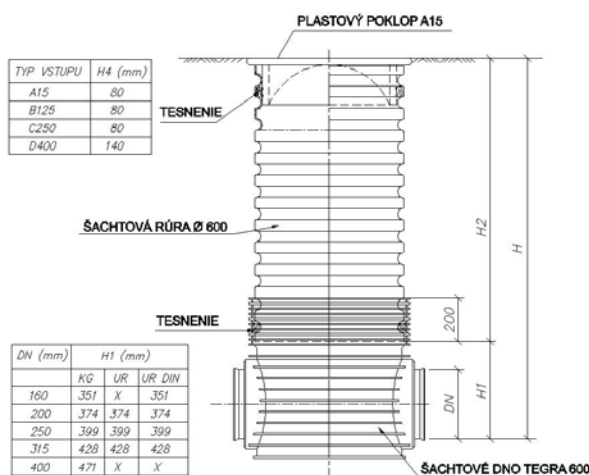


Každá nehnuteľnosť má v prípade jednotnej kanalizácie jednu samostatnú prípojku. V prípade oddielnej – kanalizácie potom jednu prípojku splaškovú a jednu prípojku dažďovú.

Napojovanie balastných vôd na splaškovú a jednotnú kanalizáciu nie je povolené. Dažďové vody sa požaduje prednostne likvidovať na pozemku napojenej nehnuteľnosti.

Prípojka je vedená v priamom smere, prednostne kolmo na kanalizáciu, prípojka je vybavená revíznou šachtou umiestnenou na pozemku nehnuteľnosti, najďalej 1m jej hranice. Zmenu trasy alebo sklonu je možné vykonať len v priestore revíznej šachty.

PRÍKLAD REVÍZNEJ ŠACHTY NA PRÍPOJKE



Najmenší prípustný priemer prípojky je DN 150 mm. Pre prípojky priemeru nad DN 250 mm doloží projektant k odsúhlaseniu TVS hydraulický výpočet. Minimálny sklon prípojky priemeru DN 200 mm je 1%, pre priemer DN 150 mm minimálne 2%. V prípade, že sklon terénu je väčší ako sklon prípojky, pri maximálnej prietokovej rýchlosti sa navrhujú spádoviská alebo sklzy (STN 75 6101).

Napojenie prípojky na kanalizáciu sa u nových rad vykonáva prednostne do odbočných vložiek pod uhlom 45° až 60°. Pri dodatočnom napojovaní na už existujúcu kanalizáciu je možné vykonať výnimočne napojenie kolmo.

Prípojka je uložená v nezámrznej hĺbke, pod úrovňou energetického vedenia a pod vodovodom (STN 75 6101).

#### 2.4.3 Stavba kanalizačnej prípojky



Vybudovanie prípojky si môže odberateľ zabezpečiť aj svojpomocne alebo v spolupráci s inou odbornou firmou. Musí však prizvať zástupcu TVS ku kontrole prípojky pred jej zásypom.

Samotné napájanie prípojky na kanalizačnú sieť vrátane zhotovenia výseku alebo navrtania kanalizácie môže vykonávať výhradne jeho prevádzkovateľ teda TVS. Pracovník TVS vystaví potvrdenie o napojení na kanalizáciu pre účel kolaudácie.

#### 2.4.4 Zrušenie kanalizačnej prípojky



Vlastník kanalizačnej prípojky je povinný odstrániť na vlastné náklady pripojenie kanalizačnej prípojky na verejnú kanalizáciu spôsobom určeným prevádzkovateľom verejnej kanalizácie (§ 4 zákona 442/2002 Z. z. ods.9a).



Miesto napojenia prípojky na kanalizáciu bude zapravené materiálom zhodným s materiálom terajšej stoky a to spôsobom odsúhlaseným TVS. Potrubie rušenej kanalizačnej prípojky bude vybúrané a odstránené v dĺžke najmenej 100 cm od napojenia na stoku.

## 3 UVEDENIE DIELA DO PREVÁDZKY

### 3.1 SKÚŠKY VODOVODU A KANALIZÁCIE PRED UVEDENÍM DO PREVÁDZKY

#### 3.1.1 Tlaková skúška vodovodu



Tlaková skúška preukazuje odolnosť potrubia proti vnútornému pretlaku. Tlakovú skúšku je možné vykonávať s osadenými armatúrami, pokiaľ tieto vyhovujú skúšobnému pretlaku. Pred začatím skúšky musia byť na potrubí podľa projektu vyrobené betónové bloky a konce skúšaného úseku musia byť zabezpečené proti vysunutiu osovými silami vyvolanými skúšobným pretlakom. Použité tlakomery musia umožňovať odčítať hodnotu 0,02 MPa. Tlaková skúška sa nesmie vykonávať za vonkajších teplôt pod 0°C, pokiaľ ne sú zabezpečené ochranné opatrenia proti poškodeniu potrubia mrazom po dobu prípravy skúšky, vlastnej skúšky a po nej.

Potrubie sa plní pitnou vodou, splňujúcou bakteriologické a biologické požiadavky. Skúšaný úsek nesmie byť dlhší než 1000 m. Pre potrubie z polyetylénu je skúšobný pretlak  $p_z = 1,3 p_{p \max}$  (max. prevádzkového tlaku), pre potrubie liatinové, ocelové a sklolaminátové je skúšobný pretlak  $p_z = 1,5 p_{p \max}$  pre  $p_{p \max} \leq 1,0$  MPa a  $p_z = p_{p \max} + 0,5$  MPa pro  $p_{p \max} > 1,0$  MPa. Skúšobný pretlak nesmie prekročiť hodnotu povolenú výrobcom potrubia.

V priebehu tlakovej skúšky musia byť všetky spoje potrubia viditeľné. Úseková tlaková skúška vyhovela, pokiaľ po 15 minútach od začiatku merania nie je pokles skúšobného pretlaku väčší než 0,02 MPa. Počas doby skúšky nesmie byť zistený žiadny viditeľný únik vody.

#### 3.1.2 Skúška nezávadnosti vody



Zdravotná nezávadnosť pitnej vody musí byť preukázaná mikrobiologickým, chemickým i fyzikálnym rozborom vzorku vody. Kontrolu akosti vykonáva v predpísanom rozsahu akreditované chemické laboratórium TVS alebo laboratórium RÚVZ. Platnosť potvrdenia o nezávadnosti vody je päť dní. Ak nebude vodovod do tejto doby sprevádzkovaný, stráca potvrdenie o nezávadnosti platnosti a bude potrebné vykonať novú dezinfekciu, preplach a nový rozbor.

#### 3.1.3 Elektroiskrová skúška



Skúška celistvosti alebo pórovitosti izolácie ocelového potrubia sa vykonáva iskrovým defektoskopom podľa platných technických predpisov. Stav izolácie potrubia sa kontroluje pred zásypom. U potrubia vybaveného izoláciou od výrobcu sa vykonáva kontrola zaizolovania zvarov a iných spojov. Skúšku elektroiskrovým defektoskopom vykonáva osoba poučená podľa platných technických predpisov. O skúške bude vykonaný zápis.

#### 3.1.4 Kontrola funkčnosti armatúr



Kontrolou funkčnosti armatúr sa overuje funkčnosť uzáverov prípojok, uzáverov hlavného radu a hydrantov vrátane správneho osadenia ich poklopov. Kontrolou sa rovnako overuje osadenie a funkčnosť poklopov armatúrnych šácht. Kontrolu funkčnosti vykonávajú výhradne pracovníci TVS. Armatúry sú pred kontrolou v prevádzkovom stave (spojovacie šupátka uzatvorené, šupátka pred hydrantmi otvorené). Funkčnosť armatúr dokladuje TVS protokolom o kontrole funkčnosti armatúr.

#### 3.1.5 Kontrola funkčnosti identifikačného vodiča



K predaniu a prevzatiu stavby vodovodného radu bude doložený protokol o funkčnosti identifikačného vodiča s kladným výsledkom.

#### 3.1.6 Skúšky vodotesnosti kanalizácie



Skúšky tesnosti sa vykonávajú vodou alebo vzduchom (u výtlačných rád sú vykonávané tlakové skúšky) podľa platných noriem. Spôsob vykonávania skúšok, vrátane rozsahu, musí byť stanovený v rámci projektu pre stavebné (vodoprávne) povolenie.

### 3.1.7 Prehliadka kanalizácie TV kamerou



U nepriechodných stok je pred uvedením do prevádzky vykonaná prehliadka realizovaného diela TV kamerou v celom rozsahu. Záznam prehliadky je vyhotovený na DVD vo formáte MPEG. DVD obsahuje i protokol so zameraním skutočného spádu stoky a zmeranie ovality jej potrubia.

## 3.2 DOKUMENTÁCIA

### 3.2.1 Dokumentácia pre územné rozhodnutie



Projekt pre územné rozhodnutie predkladaný TVS na vyjadrenie obsahuje tieto prílohy:

- vodné hospodárstvo a vodohospodárske zariadenia, celková bilancia spotreby pitnej vody a úžitkovej vody, množstvo a kvalita odpadových vôd, požiadavky na čistenie odpadových vôd a spôsob ich zabezpečenia pred únikom, ochrana podzemných vôd
- spôsob zužitkovania alebo likvidácie odpadových vôd
- zabezpečenie stavby z hľadiska požiarnej ochrany
- podmieňujúce podklady - preložky inž. sietí, podmieňujúce a vyvolané investície, jestvujúce prípojky vody a kanalizácie
- pripojenie na existujúce inž. siete, bilancie kapacitných nárokov a možností
- zabezpečenie vodného hospodárstva pre výrobné zariadenia
- výkresy, situácia v mierke pozemkovej mapy,
- pre nové vetvy vodovodného potrubia prehľadný pozdĺžny profil, pre nové stoky pozdĺžny profil
- situácia v mierke 1:500, 1:1000, resp. 1:2000 so zakreslením hraníc riešeného územia
- vyznačenie umiestnenia stavby a jej väzby na rozvodné siete vodovodu a kanalizácie so zakreslením jestvujúcich inž. sietí s ich ochranným pásmom (ak prechádzajú inž. siete záujmovým pozemkom je potrebné zabezpečiť vytýčenie a zameranie oprávneným geodetom a vyznačenie umiestnenia stavby voči ochrannému pásmu verejnej kanalizácie resp. verejného vodovodu )
- návrh usporiadania majetkových vzťahov – vlastník diela, prevádzkovateľ

### 3.2.2 Dokumentácia pre stavebné povolenie

Projekt pre stavebné povolenie pre pozemné stavby musí obsahovať samostatné prílohy vodovodnej a kanalizačnej prípojky, podmieňujúcich a vyvolaných investícií – preložiek, resp. rekonštrukcií a predĺžení a rozšírení verejných vodovodov a verejných kanalizácií.



#### Verejný vodovod a verejná kanalizácia

Projekt pre stavebné povolenie musí obsahovať aj najdôležitejšie detaily stavby:

- pozdĺžny profil vodovodu alebo kanalizácie
- detail riešenia napojenia na jestvujúci vodovod alebo kanalizáciu
- kladačský plán objektov (uzly a napojenia, šupátka, hydranty, pretlaky, zhybky, šachty)
- stavebný výkres kanalizačnej šachy
- stavebný výkres armatúrnej šachy
- stavebný výkres vodomernej šachy (ak stavba zahŕňa výstavbu vodomerných šacht)
- usporiadanie majetkových a prevádzkových vzťahov – zmluva o budúcej zmluve o vysporiadaní vzťahov susediacej infraštruktúry s jej vlastníkom a zmluva s budúcim prevádzkovateľom



#### Vodovodná prípojka

- technická správa
- situácia v mierke 1:500
- pozdĺžny profil
- výpočet potreby vody vrátane návrhu vodomeru
- kladačský plán s vodomernou zostavou
- stavebný výkres vodomernej šachty



#### Kanalizačná prípojka

- technická správa

- situácia v mierke 1:500
- pozdĺžny profil
- výkres revíznej šachty
- popis spôsobu odvádzania dažďových vôd a výpočet ich množstva

### 3.2.3 Dokumentácia skutočného vyhotovenia



Po dokončení stavby vodovodu alebo kanalizácie, ktorých budúcim prevádzkovateľom je TVS, odovzdá stavebník 4 vyhotovenia dokumentácie skutočného vyhotovenia v tlačenej a 2 vyhotovenia v elektronickej forme (na CD). Zameranie objektov bude v S-JTSK v tretej triede presnosti vo výškovom systéme Balt (Bpv), v mierke 1:500.

V trase vodovodu alebo kanalizácie budú zamerané všetky lomy trasy, poklapy armatúr a šacht, miesta napojenia vodovodu alebo kanalizácie na terajšiu sieť popr. miesta ich ukončenia.

Projekt skutočného vyhotovenia v elektronickej forme bude vo formáte DGN a bude dodržiavať štruktúru údajového modelu geografického informačného systému spoločnosti TVS.

### 3.2.4 Údajový model GIS



Digitálna dokumentácia zaobstaraná buď pracovníkmi TVS alebo externými firmami musí rešpektovať smernicu TVS SM28/06. Požiadavky na štruktúru dátového modelu geografického informačného systému definuje príloha 1 tejto smernice.

### 3.2.5 Doklady k prevzatiu diela



Po dokončení stavby vodovodu alebo kanalizácie, ktorých budúcim prevádzkovateľom je TVS, vyzve stavebník TVS ku kontrole diela. Súčasne predá stavebník TVS nasledujúcu dokumentáciu:

- atesty a certifikáty použitých materiálov
- výsledky skúšok hutnenia
- dokumentácia skutočného vyhotovenia
- protokoly od požadovaných skúšok a prehliadok podľa požiadaviek uvedených v predchádzajúcich kapitolách tohto dokumentu.
- rozhodnutie o povolení užívania diela
- prevádzkový poriadok

Odovzdanie realizačnej dokumentácie TVS ako budúcemu prevádzkovateľovi diela je podmienkou k vysloveniu súhlasu TVS s kolaudáciou.

## 3.3 ZRUŠENIE VODOVODU ALEBO STOKY

Potvrdenie o zrušení vodovodu alebo kanalizácie, pokiaľ bolo požadované v dokumentácii alebo vo vyjadrení TVS, je podmienkou pre prevzatie nového diela do užívania.

### Rušenie vodovodných radov



Pri rekonštrukcii bude pôvodné vodovodné potrubie po sprevádzkovaní nového radu uvedené do neškodného stavu spôsobom odsúhlaseným TVS a vlastníkom dotknutého pozemku. Prednostne bude vodovodné potrubie demontované a ekologicky zlikvidované špecializovanou firmou. Ak bude so súhlasom TVS potrebné ponechať zrušené potrubie v zemi, budú jeho konce v každom mieste prerušenia zaslepené, popr. zabetónované, hydranty demontované a všetky poklapy armatúr a šacht odstránené a to vrátane orientačných tabuliek. Armatúrne šachty budú do hĺbky 1m pod terén vybúrané a ich zostávajúce časti zasypané štrkopieskom.

### Rušenie kanalizačných stok



Pri rekonštrukcii bude pôvodné kanalizačné potrubie po sprevádzkovaní nového radu uvedené do neškodného stavu spôsobom odsúhlaseným TVS a vlastníkom dotknutého pozemku. Prednostne bude potrubie stoky demontované a ekologicky zlikvidované špecializovanou firmou. Ak bude so súhlasom TVS potrebné ponechať zrušené potrubie v zemi, budú jeho konce v každom mieste prerušenia zabetónované a poklapy šacht odstránené. Šachty budú do hĺbky 1m pod terén vybúrané a ich zostávajúce časti zasypané štrkopieskom.

## 4 OCHRANA VODOVODOV A KANALIZÁCIE



Každý je povinný počínať si tak, aby svojou činnosťou nepoškodzoval verejný vodovod alebo verejnú kanalizáciu a ich zariadenia a nenarušil ich prevádzku a aby neoprávnené nezasahoval do výkonov vodohospodárskych činností súvisiacich s prevádzkovaním verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie; inak zodpovedá za škodu, ktorú tým spôsobil (§ 27 zákona 442/2002 Z. z. ods.1).

### 4.1 PÁSMA OCHRANY

#### 4.1.1 Vymedzenie pásiem ochrany



K bezprostrednej ochrane verejných vodovodov alebo verejných kanalizácií pred poškodením a na zabezpečenie ich prevádzkyschopnosti sa vymedzuje pásmo ochrany verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie (ďalej len „pásmo ochrany“), ktorým sa rozumie priestor v bezprostrednej blízkosti verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie. Ochranné pásma vodných zdrojov podľa Zákona č. 364/2004 Z. z. týmto nie sú dotknuté (§ 19 zákona 442/2002 Z. z. ods.1).

Pásma ochrany (§ 19 z. 442/2002 Z. z. ods.2) sú vymedzené najmenšou vodorovnou vzdialenosťou od vonkajšieho pôdorysného okraja vodovodného potrubia alebo kanalizačného potrubia na obidve strany

- 1,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm vrátane,
- 2,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii nad priemer 500 mm.

#### 4.1.2 Zákaz činností v pásme ochrany



V pásme ochrany je zakázané (§ 20 zákona 442/2002 Z. z. ods.5)

- vykonávať zemné práce, stavby, umiestňovať konštrukcie alebo iné podobné zariadenia alebo vykonávať činnosti, ktoré obmedzujú prístup k verejnému vodovodu alebo verejnej kanalizácii alebo ktoré by mohli ohroziť ich technický stav,
- vysádzať trvalé porasty,
- umiestňovať skládky,
- vykonávať terénne úpravy.



Oplotenie pozemku, na ktorom je uložený vodovod alebo kanalizácia musí umožniť prístup prevádzkovateľovi za účelom ich opráv, údržby a rekonštrukcií. Konštrukcia oplotenia v mieste pásma ochrany musí preto byť ľahká a ľahko rozoberateľná (drôtené pletivo, drevené latkové oplotenie s hmotnosťou jednotlivých polí do 50 kg).

### 4.2 VSTUP NA CUDZIE POZEMKY

#### 4.2.1 Prípady odôvodneného vstupu na cudzí pozemok



Prevádzkovateľ je oprávnený v nevyhnutnej miere vstupovať na cudzie pozemky v súvislosti s projektovaním, zriaďovaním, rekonštrukciou, modernizáciou, prevádzkovaním alebo na účely opráv a údržby verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie a ich pásiem ochrany, vodovodných a kanalizačných pripojok vrátane potrebných kontrolných a ochranných zariadení a oporných a vytyčovacích bodov (§ 20 zákona 442/2002 Z. z. ods.1 a).

#### 4.2.2 Oprávnené činnosti na cudzom pozemku



Prevádzkovateľ je oprávnený odstraňovať a okliesňovať v nevyhnutnom rozsahu stromy a iné porasty ohrozujúce bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie vrátane potrebných kontrolných a ochranných zariadení, orientačného značenia a oporných a vytyčovacích bodov, ak to po predchádzajúcej výzve neurobil vlastníak pozemku, jeho správca alebo užívateľ (§ 20 zákona 442/2002 Z. z. ods.1 b).

#### 4.2.3 Počínanie si na cudzom pozemku



Prevádzkovateľ je povinný pri výkone svojich oprávnení počínať si tak, aby nespôsobil škodu na nehnuteľnostiach, a ak sa jej nedá vyhnúť, aby ju obmedzil na najmenšiu možnú mieru. O začatí výkonu

oprávnenia musí upovedomiť užívateľa nehnuteľnosti najmenej 15 dní vopred. Ak ide o vstup na cudzie pozemky z dôvodu havárie alebo poruchy verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie, táto lehota sa nemusí dodržať. V takom prípade o tom prevádzkovateľ užívateľa bezodkladne upovedomí (§ 20 zákona 442/2002 Z. z. ods.2).



Po skončení nevyhnutných prác je prevádzkovateľ povinný uviesť nehnuteľnosti do pôvodného stavu a ak to nie je možné vzhľadom na povahu vykonaných prác, do stavu zodpovedajúceho predchádzajúcemu účelu alebo využívaniu nehnuteľnosti. Ak to nie je možné alebo ak je výsledný stav nehnuteľnosti horší ako jej pôvodný stav, je povinný vyplatiť vlastníčkovi nehnuteľnosti aj primeranú náhradu zodpovedajúcu miere obmedzenia využívania nehnuteľnosti (§ 20 zákona 442/2002 Z. z. ods.3).

## 4.3 STAVEBNÁ ČINNOSŤ V PÁSME OCHRANY VODOVODU A KANALIZÁCIE

### 4.3.1 Priestorové usporiadanie sietí



Poloha sietí musí voči vodovodu rešpektovať normu STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia v zmysle povolených vodorovných a zvislých vzájomných vzdialeností a minimálnej hĺbky uloženia vodovodu a kanalizácie. Iné, než normou stanovené minimálne vzdialenosti, môže vo výnimočných prípadoch odsúhlasiť prevádzkovateľ vodovodu alebo kanalizácie.

### 4.3.2 Vytýčenie



Pred zahájením stavby objedná stavebník vytýčenie existujúcich sietí prevádzkovaných TVS (vodovodov, kanalizácií, popr. káblov či komunikácií) na stavenisku, popr. kontrolu funkčnosti vodovodných armatúr, pokiaľ sa v rozsahu staveniska nachádzajú.

### 4.3.3 Kontrola funkčnosti zariadení



Pred zahájením stavby vykoná TVS na základe objednávky stavebníka kontrolu funkčnosti armatúr a poklopov, ktorej cieľom je zistiť, či sú tieto zariadenia v prevádzkyschopnom stave.

Po dobu stavby zodpovedá stavebník za bezpečnosť vytýčených armatúr. V prípade nebezpečenstva ich poškodenia napr. stavebnými mechanizmami zabezpečí ich dočasné osadenie do betónových skruží vyvedených min. 0,3 m nad terén a túto skutočnosť oznámi TVS.

Po ukončení stavby vykoná TVS na základe objednávky stavebníka novú kontrolu funkčnosti armatúr a poklopov, ktorej cieľom je preukázať, že stavba nepoškodila tieto zariadenia. Zariadenia verejného vodovodu a verejnej kanalizácie, ktoré boli poškodené stavbou, opraví TVS na náklady stavebníka. Funkčnosť armatúr dokladuje TVS protokolom o kontrole funkčnosti armatúr.

### 4.3.4 Úprava nivelety poklopov armatúr a šácht



Pri zasahovaní do terénu vrátane zásahov do pozemných komunikácií alebo iných stavieb v pásme ochrany je stavebník, v záujme ktorého sa tieto zásahy vykonávajú, povinný na svoje náklady bezodkladne prispôsobiť novej úrovni povrchu všetky zariadenia a príslušenstvo verejného vodovodu a verejnej kanalizácie majúce vzťah k terénu, k pozemnej komunikácii alebo inej stavbe. Tieto práce môže vykonávať iba so súhlasom vlastníka verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie, prípadne prevádzkovateľa (§ 19 zákona 442/2002 Z. z. ods.6).

Pokiaľ pri rekonštrukciách vozoviek a spevnených plôch pokiaľ dôjde ku zmene nivelety plochy, je investor povinný upraviť po dohode s TVS niveletu poklopov. Spôsob realizácie je investor povinný odsúhlasiť s TVS.



Úprave nivelety poklopov armatúr a šácht vždy predchádza vytýčenie a kontrola funkčnosti armatúr podľa predchádzajúcej kapitoly. Správne osadenie armatúr posúdi opätovná kontrola funkčnosti armatúr vykonaná TVS na základe objednávky stavebníka.