



Stredoslovenská
vodárenská spoločnosť, a. s.
Banská Bystrica



Stredoslovenská vodárenská
prevádzková spoločnosť, a.s.

TECHNICKÉ ŠTANDARBY VODOHOSPODÁRSKYCH STAVIEB

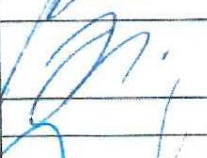
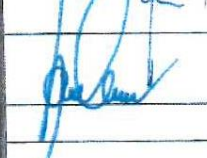
vo vlastníctve

Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. Banská Bystrica

a v prevádzke

Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s.

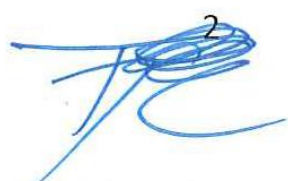
Banská Bystrica

VYPRACOVAL:	PODPIS:	DÁTUM:	POZNÁMKY:
Ing. Ondrej Kapusta, StVS, a.s. Banská Bystrica 		30.6.2016	
Ing. Jozef Arendárik, StVPS, a.s. Banská Bystrica 		30.6.2016	
SCHVÁLIL:			
Ing. Vladimír Svrbický generálny riaditeľ StVS, a.s. 		19.7.2016	
Ing. Peter Martinka generálny riaditeľ StVPS, a.s. 		30.6.2016	
KONTROLOVAL:			
Kolektív pracovníkov StVS, a.s. a StVPS, a.s. Banská Bystrica			

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

ZÁZNAM O AKUALIZÁCII TECHNICKÝCH ŠTANDARDOV

PLATNOSŤ AKTUALIZÁCIE	ROZSAH AKTUALIZÁCIE	SCHVÁLIL:	PODPIS:
Platné od 28.02. 2019	Označené v texte modrou farbou	Ing. Vladimír Svrbický generálny riaditeľ	
		Ing. Peter Martinka generálny riaditeľ	

 2

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

VYSVETLIVKY A SKRATKY

StVS, a.s.	- Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Banská Bystrica
StVPS, a.s.	- Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť a.s. Banská Bystrica
HDPE	- lineárny vysokohustotný polyetylén
TLT	- tvárna liatina
OC	- oceľ
PVC	- polyvinylchlorid
AZC	- azbestocement
LT	- šedá liatina
DN	- menovitá svetlosť [mm]
DN/OD	- menovitá svetlosť vzťahujúca sa na vonkajší priemer
DN/ID	- menovitá svetlosť vzťahujúca sa na vnútorný priemer, (vonkajší priemer rúr je väčší ako číselná hodnota DN),
d_n	- špecifický priemer v mm pridelený k menovitej svetlosti (DN/OD alebo DN/ID),
MRS	- minimálna požadovaná pevnosť [MPa]
d_e	- menovitý vonkajší priemer [mm]
en	- menovitá hrúbka steny [mm]
PN	- menovitý tlak [bar, MPa]
VDJ	- vodojem
ČS	- čerpacia stanica
ČS OV	- čerpacia stanica odpadových vôd
MaR	- meranie a regulácia
AS RTP	- automatizovaný systém riadenia technologických procesov
MK	- manipulačná komora
AK	- akumulčná komora
EZS	- elektronický zabezpečovací systém
SN	- kruhová tuhosť, mechanická charakteristika rúry, ktorou je miera odolnosti proti kruhovému priehybu pri vonkajšej sile podľa ustanovení STN EN ISO 9969, najčastejšie udávaná v kN/m ²
PD	- projektová dokumentácia
DUR	- dokumentácia pre územné rozhodnutie
DSP	- dokumentácia pre stavebné povolenie
DRS	- dokumentácia pre realizáciu stavby
IBV	- individuálna bytová výstavba
HBV	- hromadná bytová výstavba
HDG	- hydrogeologický
SDR	- štandardný rozmerový pomer (vnútorný priemer rúry/hrúbka steny)
CYKY	- vytyčovací kábel so žilami z drôtov

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

JTSK
GIS
PLC
EZS

- jednotná trigonometrická sieť katastrálna
- geografický informačný systém
- programovateľný logický automat
- elektronický zabezpečovací systém

Obsah

VŠEOBECNÁ ČASŤ	8
1. ZÁKLADNÉ NÁZVOSLOVIE	8
2. ÚVOD	12
2.1. MODEL VLASTNÍCTVA A PREVÁDZKOVANIA VEREJNÝCH VODOVODOV V PÔSOBNOSTI STREDOSLOVENSKEJ VODÁRENSKEJ SPOLOČNOSTI, a.s. BANSKÁ BYSTRICA	12
2.2. ÚČEL DÔVODY A CIEĽE SPRACOVANIA ŠTANDARDOV	14
2.3. MOŽNÉ VLASTNÍCKE A PREVÁDZKOVÉ VÄZBY K EXISTUJÚCEJ INFRAŠTRUKTÚRE	15
2.4. MOŽNÉ VLASTNÍCKE A PREVÁDZKOVÉ VÄZBY K INFRAŠTRUKTÚRE REALIZOVANEJ INÝMI INVESTORMI	15
3. POSKYTOVANIE INFORMÁCIÍ O INFRAŠTRUKTÚRE A VYJADROVACIA AGENDA K PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCII	16
3.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY VÝSTAVBY	16
3.2 ZÁKLADNÉ ZÁSADY SÚČINNOSTI StVS, a.s. a StVPS, a.s., PRI VYJADROVACEJ ČINNOSTI	17
3.3 POSKYTOVANIE PODKLADOV PROJEKTANTOM	17
3.4 POŽIADAVKY NA VECNÝ ROZSAH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCII NA VYJADRENIE	17
T E C H N I C K É Š T A N D A R D Y	19
V E R E J N Ý C H V O D O V O D O V	19
A – TEXTOVÁ ČASŤ	19
1. VŠEOBECNÉ PODMIENKY NAVRHOVANIA VEREJNÝCH VODOVODOV	20
1.1. SMEROVÉ VEDENIE VODOVODOV	20
1.2. VÝŠKOVÉ VEDENIE VODOVODOV	22
2. MATERIÁLY A REALIZÁCIA VODOVODNÝCH POTRUBÍ	22
2.1 VŠEOBECNE	22
2.2 NEKOVOVÉ MATERIÁLY - POTRUBIA A TVAROVKY	23
2.2.1. POLYETYLÉN - PE	23
2.2.2 SKLOLAMINÁT ODSSTREDIVO LIATY CC – GRP	26
2.2.3 POLYVINYLCHLORID - PVC	26
2.3. KOVOVÉ MATERIÁLY - POTRUBIA A TVAROVKY	26
2.3.1. TVÁRNA LIATINA	27
2.3.2. OCEĽ	27
2.4 SPOJOVACÍ MATERIÁL A TESNENIE	28
2.5 REALIZÁCIA PRÁC	28
2.5.1 ÚPRAVA DNA RÝHY	28
2.5.2 OBSYP A ZÁSYP RÝHY	29
2.5.3 MONTÁŽNE PRÁCE	29
2.5.4 PRIPOJENIE NA EXISTUJÚCE POTRUBIE	29

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

3. OZNAČOVANIE POTRUBÍ VEREJNÉHO VODOVODU	30
3.1 SIGNALIZAČNÁ OCHRANNÁ FÓLIA	30
3.2 IDENTIFIKAČNÝ VODIČ	30
4. SKÚŠKY, PREBERANIE PRÁC A ZABEZPEČENIE POTRUBIA	30
4.1 ZÁMKY A BLOKY NA POTRUBÍ	30
4.2 TLAKOVÁ SKÚŠKA	30
4.3 SKÚŠKA FUNKČNOSTI HYDRANTOV, ZEMNÝCH UZÁVEROV A PRÍPOJKOVÝCH UZÁVEROV	30
4.4 PREPLACH A DEZINFEKCIA	31
4.5 ELEKTROISKROVÁ SKÚŠKA	31
4.6 PREBERACIE PRÁCE	31
5. GEODETICKÉ ZAMERANIE	31
6. ZRUŠENIE POTRUBIA	32
7. PROJEKT SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA STAVBY	32
8. OBJEKTY NA VODOVODOCH	32
8.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY NAVRHOVANIA NOVOSTAVIEB A REKONŠTRUKCIÍ VDJ A ČS	32
8.2 VODOJEMY	33
8.2.1 MANIPULAČNÝ PRIESTOR VDJ	33
8.2.2 AKUMULAČNÝ PRIESTOR VDJ	34
8.2.3 VSTUPY DO AREÁLU OBJEKTU VODOJEMU	35
8.2.4 HYGIENICKÉ ZABEZPEČENIE VODY	35
8.3 ČERPACIE STANICE	35
8.4 VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA VDJ A ČS	36
8.5 ÚPRAVNE VODY	37
8.6 UZÁVERY	37
8.7 UZATVÁRACIE KLAPKY	38
8.8 PODZEMNÉ HYDRANTY	38
8.9 NADZEMNÉ HYDRANTY	39
8.10 VÝTOKOVÉ STOJANY	39
8.11 AUTOMATICKÉ VZDUŠNÍKY	39
8.12 REGULAČNÉ ARMATÚRY	40
8.13 CHRÁNIČKY	40
8.14 ARMATÚRNE ŠACHTY	41
8.15 KRIŽOVANIE S VODNÝMI TOKOMI	42
8.16 KRIŽOVANIE S KOMUNIKÁCIAMI A ŽELEZNIČNÝMI TRATAMI	42
8.17 ZÁSADY ULOŽENIA POTRUBÍ NA MOSTOCH	43
8.18 ZÁSADY NÁVRHU ULOŽENIA POTRUBIA V ZDRUŽENÝCH TRASÁCH	43
8.19 MANIPULÁCIA NA VODOVODNEJ SIETI	43
9. UVEDENIE VODOVODNEJ SIETE DO PREVÁDZKY	43
10. VODOVODNÉ PRÍPOJKY	44
10.1 VŠEOBECNE	44
10.2 VLASTNÍCTVO VODOVODNEJ PRÍPOJKY	44
10.3 TECHNICKÉ PODMIENKY PRE PRIPOJENIE VODOVODNEJ PRÍPOJKY	44
10.4 NAVRHOVANIE A PROJEKTOVANIE VODOVODNÝCH PRÍPOJOK	46
10.5 TECHNICKÉ POŽIADAVKY NA MATERIÁL VODOVODNÝCH PRÍPOJOK	47
10.6 MERANIE PRIETOKU VODY A ŠACHTY	47

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

10.7. TECHNICKÉ PODMIENKY PRE ZRIADENIE VODOVODNEJ PRÍPOJKY.....	48
10.7.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY	48
10.7.2. OSTATNÉ PODMIENKY	49
11. DOKLADY POTREBNÉ K PREBERANIU NOVOZREALIZOVANÉHO DIELA DO VLASTNÍCTVA StVS, a.s. A PREVÁDZKOVANIA StVPS, a.s.	49
11.1. DOKLADY VEREJNÉHO VODOVODU A JEHO OBJEKTOV.....	49
TECHNICKÉ ŠTANDARDY.....	51
VEREJNÝCH KANALIZÁCIÍ.....	51
A – TEXTOVÁ ČASŤ	51
1. ÚVOD.....	52
1.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY VÝSTAVBY.....	52
1.2 MANIPULÁCIA NA ZARIADENIACH KANALIZÁCIÍ.....	52
1.3 PODMIENKY PRE PROJEKTOVANIE A REALIZÁCIU STAVIEB.....	52
2. ZÁSADY SPRACOVANIA NÁVRHU STOKOVEJ SIETE	52
2.1. ULOŽENIE POTRUBIA NA MOSTOCH.....	53
2.2. CHRÁNIČKY POTRUBIA	53
2.3. SMEROVÁ A VÝŠKOVÉ VEDENIE STÔK.....	53
2.4. SMEROVÉ VEDENIE STÔK	54
2.5. VÝŠKOVÉ VEDENIE STÔK	55
2.6. SKÚŠKY VODOTESNOSTI.....	56
3. OBJEKTY NA KANALIZÁCIU.....	57
3.1. VSTUPNÉ REVÍZNE ŠACHTY NA STOKOVEJ SIETI	57
3.1.1. OSADENIE STUPAČIEK	57
.....	58
3.1.2. BETÓNOVÉ ŠACHTY	58
3.1.3. PLASTOVÉ ŠACHTY	59
3.1.4. SKLOLAMINÁTOVÉ ŠACHTY.....	59
3.2. LAPAČE SPLAVENÍN	60
3.3. SPÁDOVISKÁ.....	60
3.4. ODĽAHČOVACIE KOMORY	60
3.4.1. ĎALŠIE POŽIADAVKY NA RIEŠENIE OK.....	61
3.4.2. ZARIADENIA NA ZACHYTÁVANIE PLÁVAJÚCICH LÁTKO.....	61
3.4.3. SKLOLAMINÁTOVÉ ODĽAHČOVACIE KOMORY	62
3.5. KANALIZAČNÉ POKLOPY.....	62
3.6. ULIČNÉ VPUSTY	62
3.7. ZRIAĐOVANIE OCHRANNÝCH PÁSIEM	62
3.8. ČS NA STOKOVEJ SIETI.....	63
3.9. VÝTLAČNÉ RADY Z ČS	67
3.10. PRESTUP CEZ STENY OBJEKTU NA STOKOVEJ SIETI A NAPOJENIE DO OBJEKTU NA STOVEJ SIETI.....	68
3.11. DOPLNKOVÉ PRVKY OBJEKTU NA STOKOVÝCH SIEŤACH.....	68
3.12. ODLUČOVAČE ĽAHKÝCH KVAPALÍN (napr. oleja a benzínu).	68
3.13. DOMOVÉ ČERPACIE STANICE	69
4. KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY.....	69
4.1. VŠEOBECNÉ ZÁSADY	69

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

4.2. DODATOČNÉ NAPOJENIE PRÍPOJOK – POVOLENÉ TECHNICKÉ SPÔSOBY	71
4.3. TLAKOVÉ KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY	72
5. POŽIADAVKY NA PRÍPRAVU A REALIZÁCIU STAVIEB STOKOVÝCH SIETÍ	73
5.1. PODMIENKY V PROCESE PRÍPRAVY STAVBY.....	73
5.2. PODMIENKY A ZMLUVNÉ POŽIADAVKY NA ZHOTOVITEĽA STAVBY.....	74
5.3. PODMIENKY PRE PREBERANIE STAVIEB DO VLASTNÍCTVA A PREVÁDZKOVANIA	75
5.3.1. PROJEKT SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA STAVBY	75
5.3.2. GEODETICKÉ ZAMERANIE	75
5.4. ZRUŠENIE POTRUBIA	76
5.5. TV PRIESKUM TECHNICKÉHO STAVU KANALIZAČNÉHO POTRUBIA.....	76
6. STAVEBNÉ MATERIÁLY GRAVITAČNÝCH STOKOVÝCH SIETÍ.....	76
6.1. KAMENINA	77
6.2. ŽELEZOBETÓN S VÝSTELKOU	78
6.3. TVÁRNA LIATINA	79
6.4. TAVENÝ ČADIČ.....	79
6.5. SKLOLAMINÁT	80
6.7. PLASTY	81
7. POUŽITIE POTRUBÍ V MIMORIADNYCH PODMIENKACH ULOŽENIA.....	82
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	83

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

VŠEOBECNÁ ČASŤ

1. ZÁKLADNÉ NÁZVOSLOVIE

Zoznam právnych a technických predpisov:

- **Zákon č. 364/2004 Z.z.** v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- **Zákon č. 442/2002 Z.z.** o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách
- **Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z.z.**, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd,
- **Nariadenie vlády SR č.354/2006 Z.z.**, ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu,
- **Vyhláška MŽP SR č.29/2005 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov,
- **Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z.**, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov,
- **Vyhláška MŽP SR č.457/2005 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti manipulačného poriadku vodnej stavby,
- **Vyhláška MŽP SR č.55/2004 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií,
- **Vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií,
- **Vyhláška MŽP SR č. 262/2010 Z.z.**, ktorou sa ustanovuje obsah plánu obnovy verejného vodovodu, plánu obnovy verejnej kanalizácie a postup pri ich vypracúvaní,
- **Vyhláška MŽP SR č. 605/2005 Z.z.**, o podrobnostiach poskytovania údajov z majetkovej evidencie a prevádzkovej evidencie o objektoch a zariadeniach verejného vodovodu a verejnej kanalizácie,
- **Vyhláška MP SR č. 124/2003 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na prevádzkovanie verejných vodovodov a verejných kanalizácií,
- **Vyhláška MŽP SR č. 397/2003 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o meraní množstva vody dodanej verejným vodovodom a množstva vypúšťaných vôd, o spôsobe výpočtu množstva vypúšťaných odpadových vôd z povrchového odtoku a o smerných číslach spotreby vody,
- **Zákon č. 50/1976 Zb.** o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)
- **Vyhláška MŽP SR č. 55/2001 Z.z.** o územnoplánovacích podkladoch a UPD,
- **Vyhláška MŽP SR č. 453/2000 Z.z.**, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona,

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- Katastrálny **zákon č. 162/1995 Zb.** v znení neskorších predpisov a súvisiace predpisy,
- **STN EN ISO 11295 (75 6127):** Triedenie potrubných systémov z plastov používaných na renováciu a informácie na ich navrhovanie (11.2010),
- **STN EN ISO 11296-1 (75 6130):** Potrubné systémy z plastov na renováciu podzemných beztlakových kanalizačných potrubí a stokových sietí. Časť 1: Všeobecne (02.2012),
- **STN EN ISO 11296-4 (75 6130):** Potrubné systémy z plastov na renováciu podzemných beztlakových kanalizačných potrubí a stokových sietí. Časť 4: Výstelkovanie rúrami vytvrdzovanými na mieste (02.2012),
- **STN EN ISO 11296-3 (75 6130):** Potrubné systémy z plastov na renováciu podzemných beztlakových kanalizačných potrubí a stokových sietí. Časť 3: Výstelkovanie tesne dosadajúcimi rúrami (02.2012),
- **STN EN 13566-7 (75 6130):** Kvalita vody. Potrubné systémy z plastov na renováciu podzemných beztlakových kanalizačných potrubí a stokových sietí. Časť 7: Výstelkovanie špirálovito navíjanými rúrami (09.2007),
- **STN EN 13566-2 (75 6130):** Potrubné systémy z plastov na renováciu podzemných beztlakových kanalizačných potrubí a stokových sietí. Časť 2: Výstelkovanie súvislým potrubím (04.2006),
- **STN 75 6221:** Čerpacie stanice odpadových vôd (1993),
- **STN EN 12050-2 (75 6222):** Čerpacie stanice odpadových vôd pre budovy a pozemky. Zásady výstavby a skúšania. Časť 2: Čerpacie stanice odpadových vôd bez fekálnych splaškov (07.2003),
- **STN EN 12050-1 (75 6222):** Čerpacie stanice odpadových vôd pre budovy a pozemky. Zásady výstavby a skúšania. Časť 1: Čerpacie stanice odpadových vôd s obsahom fekálnych splaškov (07.2003),
- **STN EN 12050-3 (75 6222):** Čerpacie stanice odpadových vôd pre budovy a pozemky. Zásady výstavby a skúšania. Časť 3: Čerpacie stanice odpadových vôd s obsahom fekálnych splaškov na obmedzené použitie (07.2003),
- **STN EN 12050-4 (75 6222):** Čerpacie stanice odpadových vôd pre budovy a pozemky. Zásady výstavby a skúšania. Časť 4: Spätné klapky na odpadové vody bez fekálnych splaškov a s obsahom fekálnych splaškov (07.2003),
- **STN 75 6230:** Kanalizačné podchody pod dráhou a podzemnou komunikáciou (1987),
- **STN EN 14396 (75 6240):** Pevné rebríky do vstupných šácht (12.2004),
- **STN 75 6261:** Dažďové nádrže (1997),
- **STN 75 6401:** Čistiare odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov (05.1999),
- **STN 75 6402:** Malé čistiare odpadových vôd (1992),
- **STN EN 12566-4 (75 6403):** Malé čistiare odpadových vôd do 50 EO. Časť 4: Septiky budované na mieste z prefabrikovaných prvkov (04.2008),
- **STN EN 12566-3+A1 (75 6403):** Malé čistiare odpadových vôd do 50 EO. Časť 3: Balené a/alebo na mieste montované čistiare splaškových odpadových vôd (Konsolidovaný text) (07.2009),
- **STN EN 12566-1 (75 6403):** Malé čistiare odpadových vôd do 50 EO. Časť 1: Prefabrikované septiky (11.2001),

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- **TNI CEN/TR 12566-5 (75 6403):** Malé čistiarne odpadových vôd do 50 EO. Časť 5: Systémy s filtráciou predčistených odpadových vôd (06.2009),
- **TNI CEN/TR 12566-2 (75 6403):** Malé čistiarne odpadových vôd do 50 EO. Časť 2: Systémy so vsakovaním do podzemia (05.2008),
- **STN EN 12566-3 (75 6403):** Malé čistiarne odpadových vôd do 50 EO. Časť 3: Balené a/alebo na mieste montované čistiarne splaškových odpadových vôd (04.2006),
- **STN 75 6406:** Odvádzanie a čistenie odpadových vôd zo zdravotníckych zariadení (05.1997),
- **STN EN 12255-13 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 13: Chemické čistenie. Čistenie odpadových vôd zrážaním/vločkováním (04.2005),
- **STN EN 12255-4 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 4: Primárne usadzovanie (09.2003),
- **STN EN 12255-5 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 5: Čistenie odpadových vôd v lagúnach (09.2001),
- **STN EN 12255-15 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 15: Meranie štandardnej oxygenačnej kapacity v čistej vode v aktivačných nádržiach (01.2005),
- **STN EN 12255-6 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 6: Aktivačné procesy (09.2003),
- **STN EN 12255-11 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 11: Všeobecné údaje (09.2003),
- **STN EN 12255-3 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 3: Predčistenie (09.2003),
- **STN EN 12255-16 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 16: Fyzikálna (mechanická) filtrácia odpadových vôd (04.2006),
- **STN EN 12255-14 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 14: Dezinfekcia (10.2005),
- **STN EN 12255-12 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 12: Riadenie a automatizácia (04.2006),
- **STN EN 12255-8 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 8: Spracovanie a uskladnenie kalu (09.2003),
- **STN EN 12255-9 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 9: Kontrola zápachu a vetranie (09.2003),
- **STN EN 12255-10 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 10: Technicko-bezpečnostné zásady stavieb (09.2003),
- **STN EN 12255-7 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 7: Biologické reaktory s nárastovou biomasou (09.2003),
- **STN EN 12255-1 (75 6410):** Čistiarne odpadových vôd. Časť 1: Základné požiadavky na realizáciu (09.2003),
- **STN 75 6601:** Strojno-technologické zariadenia čistiarní odpadových vôd. Všeobecné požiadavky (1990),
- **STN EN 1610 (75 6910):** Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk (12.1999),
- **STN 75 6915:** Obsluha a údržba stokových sietí (1996),
- **STN EN 15885 (75 6917):** Triedenie a charakteristiky metód renovácie a opráv kanalizačných potrubí a stôk (07.2011),
- **STN EN 14654-1 (75 6919):** Riadenie a kontrola prevádzky kanalizačných potrubí a stôk. Časť 1: Čistenie stôk (02.2006),
- **STN EN 13508-1 (75 6920):** Určovanie stavu stokových sietí a systémov kanalizačných potrubí mimo budov. Časť 1: Všeobecné požiadavky (09.2004),

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- **STN EN 13508-2+A1 (75 6920):** Prieskum a posudzovanie stokových sietí a systémov kanalizačných potrubí mimo budov. Časť 2: Kódovací systém na vizuálnu kontrolu (Konsolidovaný text) CD (04.2012),
- **STN 75 7151:** Kvalita vody. Požiadavky na kvalitu vody dopravovanej potrubím (12.2002),
- **STN 75 5911** Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia,
- **STN 73 6005** Priestorová úprava vedení technického vybavenia,
- **STN EN 14758-1** Potrubné systémy z plastov na beztlakové kanalizačné potrubia a stoky uložené v zemi. Polypropylén s obsahom minerálnych modifikátorov (PP-MD). Časť 1: Špecifikácie rúr, tvaroviek a systému
- **STN EN 9969** Rúry z termoplastov. Stanovenie kruhovej tuhosti (ISO 9969: 2016).

Verejný vodovod - verejným vodovodom je súbor objektov a zariadení slúžiacich verejnej potrebe, umožňujúcich hromadné zásobovanie obyvateľstva a iných odberateľov vodou, hromadným zásobovaním vodou zásobovanie viac ako 50 osôb alebo zásobovanie, ktorého priemerná denná produkcia je viac ako 10 m³ vody.

Verejná kanalizácia - verejnou kanalizáciou prevádzkovo samostatný súbor objektov a zariadení slúžiacich verejnej potrebe na hromadné odvádzanie odpadových vôd umožňujúcich neškodný príjem, odvádzanie a spravidla aj čistenie odpadových vôd, hromadným odvádzaním odpadových vôd príjem, odvádzanie a spravidla aj čistenie odpadových vôd od viac ako 50 osôb alebo ak priemerná denná produkcia je viac ako 10 m³ odpadovej vody.

Vlastník verejného vodovodu - vlastníkom verejných vodovodov a verejných kanalizácií môže byť z dôvodu verejného záujmu iba právnická osoba so sídlom na území Slovenskej republiky.

Prevádzkovateľ verejného vodovodu - oprávnenie prevádzkovať verejný vodovod alebo verejnú kanalizáciu má len fyzická osoba alebo právnická osoba, ktorej bolo udelené živnostenské oprávnenie na prevádzkovanie verejných vodovodov alebo verejných kanalizácií. Podmienkou na udelenie živnostenského oprávnenia je splnenie požiadaviek na odbornú spôsobilosť.

Vodovodná prípojka – vodovodná prípojka je úsek potrubia od miesta odbočenia z verejného vodovodu po uzáver vody pre pripojený objekt alebo nehnuteľnosť s výnimkou meradla, ak je osadené.

Kanalizačná 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 do verejnej kanalizácie.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

2. ÚVOD

2.1. MODEL VLASTNÍCTVA A PREVÁDZKOVANIA VEREJNÝCH VODOVODOV V PÔSOBNOSTI STREDOSLOVENSKEJ VODÁRENSKEJ SPOLOČNOSTI, a.s. BANSKÁ BYSTRICA

Zo štátneho podniku StVaK š.p. (Stredoslovenké vodárne a kanalizácie) v roku 2006 vznikla akciová spoločnosť model vlastník – prevádzkovateľ. To znamená že:

StVS, a.s. Banská Bystrica - je vlastníkom vodovodnej infraštruktúry jej, objektov a zariadení v územnej pôsobnosti podľa obr. č.1. Vlastník zmluvou o nájme prenechal túto infraštruktúru prevádzkovateľovi Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s. Banská Bystrica. Všetky investície a technické zhodnotenie na infraštruktúre a prevádzkovom majetku sú vykonávané vlastníkom na základe investičného plánu akciovej spoločnosti. Vlastník vykonáva kontrolu činnosti prevádzkovateľa. Vlastníkom spoločnosti sú akcionári obce a mestá.

StVPS, a.s. Banská Bystrica dostala do nájmu vodovodnú infraštruktúru na dobu 30 rokov. Táto ju prostredníctvom svojich územne prislúchajúcich závodov prevádzkuje. Opravy [a údržbu](#) na infraštruktúre a prevádzkovom majetku vykonáva na vlastné náklady prevádzkovateľ. Prevádzkovateľ berie z prenajatého majetku úžitky v podobe vodného a stočného.

Závody a adresy prevádzkovateľa:

StVPS, a.s., závod 01, Partizánska cesta 73, 974 00 Banská Bystrica (okres Banská Bystrica, Brezno)

StVPS, a.s., závod 02 [Lučenec](#), [Veľký Krtíš](#), Komenského 2/b, 984 53 Lučenec (okres Lučenec, Poltár, [Veľký Krtíš](#))

StVPS, a.s., závod 03, Vl. Clementisa 52, 971 55 Prievidza (okres Prievidza)

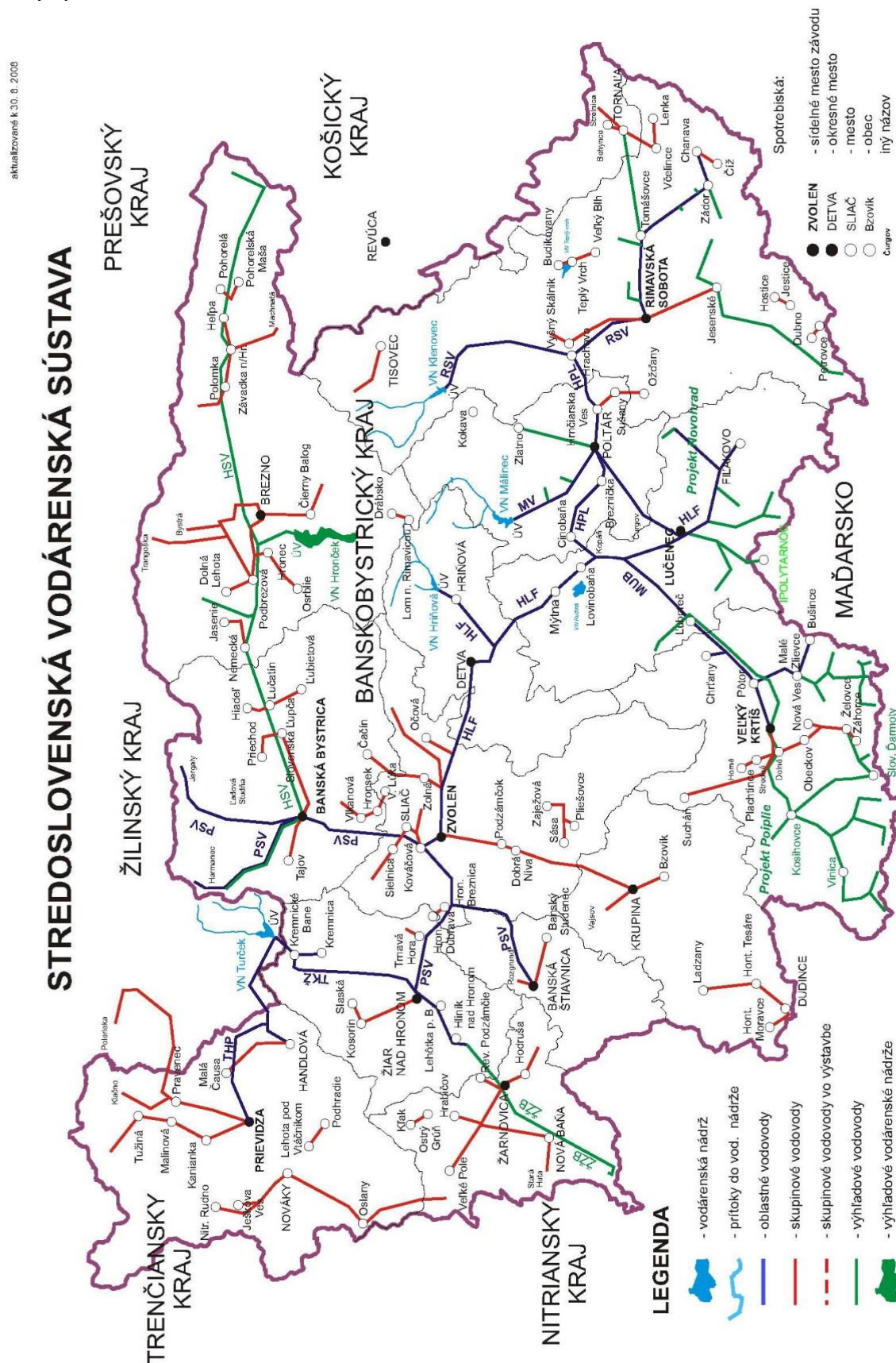
StVPS, a.s., závod 04, Dukelských hrdinov 42, 979 01 Rimavská Sobota (okres Rimavská Sobota, časť okresu Revúca)

StVPS, a.s., závod 05, Banícka 39, 990 01 Veľký Krtíš (okres Veľký Krtíš)

StVPS, a.s., závod 06 Zvolen, Žiar nad Hronom, Ľ. Štúra 2208/15, 961 50 Zvolen (okres Zvolen, Detva, Krupina, Žiar nad Hronom, Banská Štiavnica, Žarnovica)

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Obr. č. 1 Mapa pôsobnosti StVS, a.s. a StVPS, a.s.



Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

2.2. ÚČEL DÔVODY A CIEĽE SPRACOVANIA ŠTANDARDOV

Tieto technické štandardy sa vydávajú za účelom zabezpečenia jednotného technického a konštrukčného riešenia výstavby vodohospodárskych stavieb v oblasti pôsobnosti StVS, a.s. a prevádzkovateľa StVPS, a.s.. Navrhnuté materiály a konštrukčné riešenia sú povinne uplatňované z dôvodu jednotnosti u nových stavieb (tak isto prístavieb, rozšírení a podobne.), obnove majetku, modernizácii, rekonštrukcii a opráv v prípade, že majetok je či má byť prevádzkovaný StVPS, a.s.. Tento materiál nenahrádza projekčné riešenie.

Technické štandardy pre siete verejných vodovodov a verejných kanalizácií sú spracované na základe rozhodnutia vedenia Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. Banská Bystrica (ďalej StVS, a.s.) a Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s. Banská Bystrica (ďalej StVPS, a.s.). Súčasťou týchto štandardov je aj vzorový návrh niektorých objektov a zariadení na vodovodnej sieti. Tieto štandardy sú záväzné pre:

- návrh technických riešení (projektovej dokumentácie pre územné a stavebné konanie a pre projektovú dokumentáciu realizácie stavby) a realizáciu stavby verejného vodovodu, verejnej kanalizácie a ich objektov v zmysle zákona o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách (442/2002 Z.z.), **ktorým je vlastník StVS, a.s.,**
- návrh technických riešení (projektovej dokumentácie pre územné a stavebné konanie a pre projektovú dokumentáciu realizácie stavby) a realizáciu stavby verejného vodovodu a verejnej kanalizácie a ich objektov v zmysle zákona o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách (442/2002 Z.z.), **ktoré sú pripravované v investorstve iných právnych subjektov a budú dohodnutým spôsobom* odovzdané do vlastníctva StVS, a.s. a na základe zmluvy do prevádzky StVPS, a.s.,**

*Pod dohodnutým spôsobom odovzdávania novozrealizovanej infraštruktúry rozumieme odovzdávanie podľa „Pravidiel pre realizáciu a odkupovanie infraštruktúrneho majetku charakteru verejných vodovodov a verejných kanalizácií v podmienkach Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. Banská Bystrica“, schválených Dozornou radou StVS, a.s. dňa 24.03. 2010 a zverejnených na webe www.stvs.sk.

Štandardami sa má:

- docieľiť dlhú životnosť novobudovanej aj rekonštruovanej vodohospodárskej infraštruktúry pri úmerných investičných nákladoch a vhodnom pomere investičných a prevádzkových nákladov,
- docieľiť štandardizácie niektorých postupov, parametrov navrhovania, verejných vodovodu, verejných kanalizácií a ich objektov,
- nedopustiť zabudovanie stavebných materiálov nízkej kvality, vykazujúcu krátku životnosť, v dôsledku ktoré by bolo následne nutné investovať do obnovy a rekonštrukcie vodohospodárskej infraštruktúry,
- docieľiť vysokú životnosť verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Tento dokument je treba považovať za základnú príručku stavebníka v ktorej sú jednoznačne alebo variantne zodpovedané najčastejšie sa opakujúce prípady spojené s procesom návrhu, prípravy

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

a realizácie stavby. Z tohto dôvodu StVS, a.s. a StVPS, a.s. uvíta akýkoľvek návrh na vecné či formálne doplnenie obsahu tejto publikácie.

Pre stavby iných investorov verejných vodovodov a verejných kanalizácií nie sú tieto štandardy záväzné, pokiaľ je preukázané, že po celú dobu svojej existencie nebude tento verejný vodovod a túto verejnú kanalizáciu a ich objekty StVS, a.s. vlastníť a nebude prevádzkovaný StVPS, a.s..

Túto skutočnosť preukáže investor čestným prehlásením vo fáze územného konania a bude predkladané StVS, a.s. a StVPS, a.s. spolu so žiadosťou o vyjadrenie k projektovej dokumentácii pre územné konanie. **Čestné prehlásenie preukázať hodnoverným spôsobom (napr. rozhodnutím obecného, mestského zastupiteľstva, prípadne inak).**

2.3. MOŽNÉ VLASTNÍCKE A PREVÁDZKOVÉ VÄZBY K EXISTUJÚCEJ INFRAŠTRUKTÚRE

- a) vlastník StVS, a.s. – prevádzkovateľ StVPS, a.s.

Prevádzkovateľom verejného vodovodu a verejnej kanalizácie vo vlastníctve StVS, a.s. je na základe zmluvy spoločnosť StVPS, a.s.,

- b) vlastník StVS, a.s. – prevádzkovateľ iná oprávnená osoba,

Prevádzkovateľom verejného vodovodu a verejnej kanalizácie vo vlastníctve StVS, a.s. je na základe verejného výberového konania iná spoločnosť resp. osoba oprávnená prevádzkovať verejné vodovody a verejné kanalizácie.

- c) vlastník iná právnická osoba – prevádzkovateľ StVPS, a.s.

Prevádzkovanie verejného vodovodu a verejnej kanalizácie vybudovanej súkromným stavebníkom, kde tento vodovod a kanalizácia ostáva vo vlastníctve stavebníka, je možné zaistiť StVPS, a.s.. Podľa Zákona 442/2002 Z.z. § 3 ods. 2) Vlastníkom verejných vodovodov a verejných kanalizácií môže byť z dôvodu verejného záujmu iba právnická osoba so sídlom na území Slovenskej republiky.

- d) vlastník iná právnická osoba – prevádzkovateľ iná oprávnená osoba

Vybudovaného verejného vodovodu a verejnej kanalizácie súkromným stavebníkom, kde tento vodovod ostáva vo vlastníctve stavebníka, je možné zaistiť prevádzkovanie inou spoločnosťou resp. oprávnenou osobou na prevádzkovanie verejných vodovodov.

2.4. MOŽNÉ VLASTNÍCKE A PREVÁDZKOVÉ VÄZBY K INFRAŠTRUKTÚRE REALIZOVANEJ INÝMI INVESTORMI

- a) budúci vlastník StVS, a.s. – prevádzkovateľom sa na základe zmluvy so StVS, a.s. stáva StVPS, a.s..

Čestným prehlásením investora novonavrhovanej (novobudovanej) infraštruktúry v územnom konaní, bude prejavovaný a prehlásený záujem odovzdať tieto siete a objekty do vlastníctva StVS, a.s.. StVS, a.s. sa v jednotlivých stupňoch projektovej dokumentácie vyjadruje ako budúci vlastník a StVPS, a.s. ako budúci prevádzkovateľ. Budúci vlastník a budúci prevádzkovateľom sa stávajú aktívnym účastníkom výstavby. Pred vydaním stavebného povolenia je potrebné so StVS, a.s. uzatvoriť „Zmluvu o budúcej kúpnej zmluve“.

- b) vlastník iná právnická osoba – prevádzkovateľ StVPS, a.s.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Čestným prehlásením investora novonavrhovanej (novobudovanej) infraštruktúry v územnom konaní nebude prejavovaný záujem odovzdať tieto siete a objekty do vlastníctva StVS, a.s., avšak investor sa dohodne so StVPS, a.s.. na ich prevádzkovaní. Investor sa však napája na siete vo vlastníctve StVS, a.s.. V tomto prípade ide vo vzťahu StVS, a.s. a investora stavby o dvoch rôznych vlastníkov prevádzkovo súvisiacich celkov vodohospodárskej infraštruktúry, kde vzájomné práva a povinnosti je potrebné uzatvoriť so StVS, a.s.. v „Zmluve“, podľa § 15, § 16 Zákona 442/2002 Z.z.. S prevádzkovateľom StVPS, a.s. je potrebné uzatvoriť „Zmluvu o budúcom prevádzkovaní“ zrealizovanej infraštruktúry. Zmluvy je potrebné uzatvoriť pred vydaním stavebného povolenia. V tomto prípade požadujeme za miestom napojenia na existujúcu infraštruktúru vybudovať vodomernú šachtu resp. kontrolnú kanalizačnú šachtu s možnosťou osadenia merania pretečených odpadových vôd.

c) vlastník iná právnická osoba – prevádzkovateľ iná oprávnená osoba

Čestným prehlásením investora novonavrhovanej infraštruktúry v územnom konaní nebude prejavovaný záujem odovzdať tieto siete a objekty do vlastníctva StVS, a.s.. StVS, a.s., ani prevádzkovania StVPS, a.s.. Investor sa však napája na siete vo vlastníctve StVS, a.s.. V tomto prípade ide o dvoch vlastníkov prevádzkovo súvisiacich verejných vodovodov, verejných kanalizácií, alebo ich častí, kde vzájomné práva a povinnosti je potrebné uzatvoriť so StVS, a.s.. v „Zmluve“, podľa §15 a §16 Zákona 442/2002 Z.z., pred vydaním stavebného povolenia. S „iným“ prevádzkovateľom je potrebné uzatvoriť „Zmluvu o budúcom prevádzkovaní“ zrealizovanej infraštruktúry. Za miestom napojenia na siete vo vlastníctve našej spoločnosti požadujeme vybudovať vodomernú šachtu resp. kontrolnú kanalizačnú šachtu s možnosťou osadenia merania pretečených odpadových vôd.

3. POSKYTOVANIE INFORMÁCIÍ O INFRAŠTRUKTÚRE A VYJADROVACIA AGENDA K PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCII

3.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY VÝSTAVBY

Stavebník predkladá projektovú dokumentáciu stavby všetkých stupňov prevádzkovateľovi StVPS, a.s a vlastníkovi StVS, a.s. B.B. a žiada o posúdenie a odsúhlasenie obsahu dokumentácie z hľadiska ochrany existujúceho vodohospodárskeho zariadenia vo vlastníctve StVS, a.s. a prevádzkovateľa StVPS, a.s. a z hľadiska súladu s týmito technickými štandardami vodohospodárskych stavieb.

V prípadoch kde sa jedná o stavby v budúcom vlastníctve StVS, a.s. a prevádzkovaní StVPS, a.s. (na základe „Zmluvy o budúcej kúpnej zmluve“) stavebník odovzdá úplnú projektovú dokumentáciu stavby, alebo jej časti týkajúce sa budúceho vlastníctva a prevádzkovania, budúcemu vlastníkovi a prevádzkovateľovi, oznámi zahájenie prác a dohodne vzájomnú spoluprácu (prepojenia, odstávky, skúšky, koordináciu a kontrolu výstavby, vytýčenie existujúcich zariadení...atď). Budúci prevádzkovateľ bude aktívnym účastníkom výstavby predmetnej stavby, t.j. účasť pri výkope rýhy, pokládke potrubia, obsype a zásype potrubia, napojení na existujúci vodovod a tlakových skúškach, kolaudácia a preberacie konanie ukončenej stavby budú vykonané za priamej účasti zástupcov budúceho prevádzkovateľa (príslušného závodu StVPS, a.s.).

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Vytýčenie existujúcej infraštruktúry (vodovodu, kanalizácie, objekty, miesta napojenia na existujúci vodovod alebo kanalizáciu) pred zahájením stavby je platenou službou, ktorú si objedná stavebník u prevádzkovateľa StVPS, a.s..

3.2 ZÁKLADNÉ ZÁSADY SÚČINNOSTI StVS, a.s. a StVPS, a.s., PRI VYJADROVACEJ ČINNOSTI

StVS, a.s. sa vyjadruje k zámerom iných investorov z hľadiska ich súladov:

- s dlhodobým plánom rozvoja a investícií StVS, a.s.,
- so zámerom s pripravovanými investíciami StVS, a.s. na základe investičného plánu,
- k územným plánom a ich zmenám,
- k pripravovaným obytným súborom IBV, HBV, priemyselným, zábavným parkom, líniovým stavbám (diaľnice, rýchlostné komunikácie, diaľkové káble a p. - prechádzajúce územím, v ktorom je StVS, a.s. vlastníkom resp. budúcim vlastníkom technickej infraštruktúry),
- k rozšíreniu verejného vodovodu/ verejnej kanalizácie, k preložkám týchto objektov, ak sú vyvolanou investíciou v zmysle zákona č. 442/2002 Z.z. , v znení neskorších predpisov,

Na základe stanoviska prevádzkovateľa StVPS, a.s., sa záväzne vyjadrí k vyššie uvádzaným zámerom iných investorov StVS, a.s..

StVPS, a.s. je oprávnená:

- vykonávať práva, dávať potrebné súhlasy a vyjadrenia, ktoré sú v zmysle zmluvy delegované na StVPS, a.s.,
- udeľovať príslušné povolenia, ku ktorým je inak oprávnený vlastník v súvislosti s podľa platných právnych predpisov, najmä zákona 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách,
- prevádzkovateľ zohľadňuje existujúci stav majetku, existujúcu kapacitu vodovodných a kanalizačných sietí, zdrojov vody, objemov akumulácií, tlakové pomery sietí, kapacitu čistiarni odpadových vôd, úpravní vôd, čerpacích staníc a vydáva HDG posudky.

3.3 POSKYTOVANIE PODKLADOV PROJEKTANTOM

Informácie o trasách a parametroch existujúcich verejných vodovodov, verejných kanalizácií a ich objektov, vo vlastníctve StVS, a.s.. je na základe „Zmluvy o nájme...“ oprávnený poskytovať prevádzkovateľ StVPS, a.s. podľa miesta zámeru výstavby investora, prostredníctvom svojich závodov uvádzaných v kapitole 2.1.. Poskytovanie uvádzaných informácií je spoplatnená v zmysle Zákona 442/2002 Z.z..

3.4 POŽIADAVKY NA VECNÝ ROZSAH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCII NA VYJADRENIE

Nižšie je uvedený prehľad častí projektovej dokumentácie požadovaných za účelom stanoviska vlastníka StVS, a.s. a prevádzkovateľa StVPS, a.s. vodohospodárskej infraštruktúry.

Minimálny vecný rozsah dokumentácie, ktoré predkladá stavebník StVS, a.s. a StVPS, a.s. k vydaniu stanoviska pre účely územného konania:

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- Súhrnná technická správa
- Technická správa
- Hydrotechnické výpočty
- Celková (koordinačná) situácia stavby (M 1: 500, pri menších stavbách 1:200, rozsiahle a líniové stavby M 1: 2 000, 1: 5 000)

Minimálny vecný rozsah dokumentácie, ktoré predkladá stavebník StVS, a.s. a StVPS, a.s. k vydaniu stanoviska pre účely stavebného konania:

- Súhrnná technická správa
- Technická správa
- Hydrotechnické výpočty
- Celková (koordinačná) situácia stavby (M 1: 500, pri menších stavbách 1:200, rozsiahle a líniové stavby M 1: 2 000, 1: 5 000)
- Situácia stavby (objektu) (M 1: 100, 1: 200)
- Pozdĺžne profily (M 1:100, 1:100/1 000)
- Vzorové priečne rezy (M 1: 100, 1 : 50)
- Charakteristické priečne rezy (M 1: 100, 1 : 50)
- Vytyčovací výkres
- Kladačský výkres

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

TECHNICKÉ ŠTANDARDY VEREJNÝCH VODOVODOV

A – TEXTOVÁ ČASŤ

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

1. VŠEOBECNÉ PODMIENKY NAVRHOVANIA VEREJNÝCH VODOVODOV

Výstavba a prevádzkovanie verejného vodovodu a jeho objektov sa všeobecne riadi Zákonom o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách č. 442/2002 Zb.z., Zákonom o vodách č. 364/2014 Zb.z. Stavebného zákona č. 50/1976 Zb.z. a ostatných právnych noriem, vyhlášok, nariadení vlády a technických noriem.

Vodovodné potrubie sa nesmie prepojiť s potrubím úžitkovej vody a prevádzkovej vody ani s potrubím z iných zdrojov, ktoré by mohli ohroziť akosť vody a prevádzku vodovodného systému. Maximálny pretlak v najnižších miestach vodovodnej siete každého tlakového pásma nesmie prevyšovať hodnotu 0,6 MPa. V odôvodnených prípadoch sa môže zvýšiť na 0,7 MPa.

Pri zástavbe do 2 nadzemných podlaží hydrodynamický pretlak v rozvodnej sieti musí byť v mieste napojenia vodovodnej prípojky min. 0,15 MPa. Pri zástavbe nad dva nadzemné podlažia min. 0,25 MPa. V prípade dodávky vody pre prípad hasenia požiarov platí STN 73 0873.

Vodomerná šachta musí byť zabezpečená proti vnikaniu nečistôt, podzemnej a povrchovej vody a musí byť odvetraná a prístupná. Vstup do šachty je podľa možností potrebné navrhovať mimo komunikácie a miesta kde dochádza k pohybu mechanizmov.

Šachty na vodovodnom potrubí musia byť prevedené tak, aby armatúry na ich umiestnenie boli dostatočne chránené proti mrazu.

Minimálne krytie výstuže v stenách a stropoch vodomernej šachty musí byť 40 mm.

Pri návrhu vodomerných radov DN 300 a väčších je nutné konštrukčne riešiť možnosti budúcej vnútornej kontroly a čistenie (navrhnuť osadiť TP kusy). Pri návrhu kalníkov je potrebné dbať na dostatočnú dimenziu tak, aby odkalenie bolo účinné.

Vodotesnosť vodovodného potrubia sa preukazuje tlakovou skúškou podľa normových hodnôt STN 75 5911.

1.1. SMEROVÉ VEDENIE VODOVODOV

Trasa vodovodu je vedená prednostne vo verejných priestranstvách vo vlastníctve miest a obcí, tak aby bol zohľadnený ďalší rozvoj v území, je nutné brať do úvahy územný plán mesta resp. obce, ak takýto dokument existuje.

Pri ukladaní potrubí do súkromného pozemku, budú vzťahy medzi vlastníkom pozemku a vlastníkom verejného vodovodu upravené „Zmluvou o zriadení vecného bremena“ na časť pozemku, ktorým je vedené potrubie, vrátane jeho ochranného pásma a to pred vydaním stavebného povolenia. Verejný vodovod vrátane ochranného pásma nebude, pokiaľ to bude z technického a majetko – právneho hľadiska možné, oplotený a bude k nemu zaistený trvalý prístup (pokiaľ možno vrátane prístupu mechanizácie, za účelom opravy poruchy a údržby na vodovode) pre pracovníkov StVPS a.s.. Títo budú oprávnení na súkromný pozemok vstupovať za účelom opravy, údržby a kontroly prevádzkového stavu vodovodného potrubia. Toto právo musí byť vykonávané tak, aby čo najmenej zasahovalo do práv vlastníka pozemku. Za týmto účelom StVPS, a.s. B.B. dopredu vstup na pozemok jeho vlastníkovi oznámi a po skončení prác pozemok uvedie do pôvodného stavu, pokiaľ sa s vlastníkom nedohodne inak. Ustanovenie o predchádzajúcom oznámení vstupu na pozemok vlastníkovi neplatí v prípade havarijných stavov.

Ochranné pásmo vodovodu je podľa Zákona 442/2002 Z.z., §19, 1,5 m obojstranne od pôdorysných okrajov potrubia do priemeru DN 500, 2,5 m obojstranne od pôdorysných okrajov potrubia pri priemere nad DN 500. Pásma ochrany určí rozhodnutím okresný úrad alebo okresný úrad v sídle

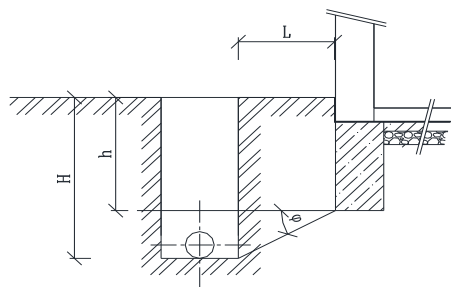
Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

kraja na základe žiadosti vlastníka verejného vodovodu, prípadne prevádzkovateľa. Vlastník verejného vodovodu, prípadne ich prevádzkovateľ môže na základe žiadosti požiadať okresný úrad alebo okresný úrad v sídle kraja o určenie pásiem ochrany inej vzdialenosti od vonkajšieho pôdorysného okraja potrubia, ako sú ustanovené podľa Zákona 442/2002 Z.z., §19, z dôvodu miestnych podmienok. Žiadosť musí obsahovať odôvodnenie určenia inej vzdialenosti. V pásme ochrany je zakázané, 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. Na oblastné vodovody PSV (Pohronský skupinový vodovod), HLF (Skupinový vodovod Hriňová, Lučenec, Fiľakovo), TKŽ (Turček, Kremnica, Žiar), THP (Turček, Handlová, Prievidza) a RSV (Rimavský skupinový vodovod), sú vydané rozhodnutia ktorými je určené ochranné pásmo týchto vodovodov.

Vodovodné potrubie sa ukladá rovnobežne s osou komunikácie, v chodníku, v zelenom pásme, výnimočne do vozovky. Pri cestných komunikáciách je najmenšia vzdialenosť potrubia uloženého rovnobežne s osou komunikácie 2,0 m od päty násypu, prípadne 0,6 m od vonkajšej hrany priekopy. Križovanie potrubia s komunikáciou treba realizovať pod uhlom 90° výnimočne pod uhlom 45°, pričom sa potrubie ukladá do chráničky. Pri uložení potrubia pozdĺž stromoradia sa má dodržať minimálna vzdialenosť 1,5 m. Odporúča sa brať ohľad na korene stromov. Pri uložení potrubia v cestnom a železničnom telese dodržať STN 73 6649.

Podľa miestnych podmienok a prevádzkových podmienok na sieti je prednostne navrhované zokruhovanie existujúcej siete. Je potrebná vzájomná koordinácia inžinierskych sietí a to navzájom, ako aj s ostatnými funkčnými zložkami prostredia, aby boli rešpektované podmienky urbanizácie územia. Pri súbehu inžinierskych sietí je potrebné rešpektovať ich priestorové usporiadanie podľa STN 73 6005, kde sú udávané min. vodorovné a min. zvisle vzdialenosti vedenia týchto sietí.

Obr. č. 2 Stanovenie bezpečnej vzdialenosti od základu resp. budovy



$$L = \frac{H - h}{\operatorname{tg} \varphi}$$

H – hĺbka dna výkopu v [m]

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

h – hĺbka základu budovy pod terénom v [m]

Φ – uhol vnútorného trenia zemin v danom mieste podľa STN 73 1001

1.2. VÝŠKOVÉ VEDENIE VODOVODOV

Uloženie vodovodného potrubia sa nemá vykonávať bez sklonu. V zmysle STN 75 5401 minimálny sklon potrubia pri DN < 200 mm je 3 ‰, u potrubia DN 200 – 500 mm minimálne 1 ‰ a u DN > 600 mm minimálne 0,5 ‰. Krytie vodovodného potrubia treba navrhnuť tak, aby bola vylúčená možnosť zamŕzania vody v zimnom období, alebo poškodenia rúr vonkajším zaťažením dopravou, alebo iným náhodným zaťažením. V zastavanom území má byť najmenšie krytie vodovodného potrubia 1,5 m. V nezastavanom území sa určuje ochrana pred zamŕzaním a nadmerným otepľovaním vody v potrubí, hlavne na základe tepelnoizolačných vlastností horninového prostredia, v ktorom je potrubie uložené. Najmenšie krytie vodovodného potrubia menovitej svetlosti DN < 400 je:

- a) v hlinitých zeminách 1,20 m
- b) v hlinito – piesčitých zeminách 1,30 m
- c) v piesočnatých zeminách 1,40 m
- d) v štrkovitých a skalnatých zeminách 1,50 m

Pri potrubí DN ≥ 400 je možné hodnoty znížiť o 0,20 m. Zmenšené krytie sa musí doložiť statickým výpočtom z hľadiska náhodného zaťaženia, tepelno-technický výpočet dokumentujúci vhodnosť návrhu pre prítomnosť i budúcnosť, pričom treba počítať s nevyhnutným odstavením potrubia počas jeho opravy. Musí sa prihliadať na terajšie, prípadne i budúce využívanie pôdy nad potrubím. Pri križovaní vodovodného potrubia s ostatnými sieťami je potrebné dodržať nevyhnutné hygienické požiadavky. Je vodovod výnimočne uložený nižšie než kanalizácia, musí byť zabezpečený tak, aby pri poruche nemohlo dôjsť ku kontaminácii vody vo vodovodnej sieti.

2. MATERIÁLY A REALIZÁCIA VODOVODNÝCH POTRUBÍ

2.1 VŠEOBECNE

- a) výrobky musia byť vyrábané podľa platných európskych a slovenských noriem,
- b) výrobky musia byť certifikované pre Slovenskú republiku,
- c) vyrábané a dodávané materiály musia mať systém riadenia akosti podľa ISO,
- d) označenie rúr musí byť originálne z výrobného závodu, tak aby toto označenie nebolo odstrániteľné,
- e) výrobky prichádzajúce do styku s pitnou vodou musia byť v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravotníctva a vyhláškou MŽ SR číslo 550/2007 o podrobnostiach a požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou.

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

Najmenší profil vodovodného radu sa používa DN 80. Pre rady privádzacie a hlavné sa prednostne navrhuje tvárna liatina, v lokalitách so zemným prostredím vyvolávajúcim koróziu potrubia, so špeciálnou vonkajšou ochrannou. Vnútorná ochrana stien potrubí sa navrhuje z cementovej

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

výstelky, polyuretánu, alebo epoxidové. V prípade použitia kovového potrubia, je vždy nutné urobiť prieskum korozívnosti.

Pre rozvodné a zásobovacie rady sa prednostne taktiež používa tvárna liatina (od DN 80), s povrchovou úpravou (vnútornou aj vonkajšou podľa korozívneho prostredia), je možné však použiť aj plastové HDPE. Potrubie PE musí byť prednostne zvárané elektrotvarovkami, alebo tvarovkami istenými proti posunu – napr. HAWLE systém 2000.

V oblasti StVS, a.s. a prevádzkovateľa StVPS, a.s. sa navrhujú prevažne tieto materiály pre vodovodné rady:

2.2 NEKOVOVÉ MATERIÁLY - POTRUBIA A TVAROVKY

Požadovaná minimálna pevnosť vo vnútornom pretlaku MRS 100.

2.2.1. POLYETYLÉN - PE

Pre potrubia hlavných radov je prednostné používanie vysokohustotného (lineárneho) polyetylénu výrobcami označovaného HDPE v pevnostnej skupine PE 100 (výhľadovo PE 125) a PE 100-RC resp., PE 100 RC^{plus} - s vysokou odolnosťou voči šíreniu trhliny a bodovému zaťaženiu SDR 11 (PN 16), SDR 17 (PN 10). Potrubie HDPE RC^{plus}, (resp. ozn. „TS“ – trojvrstvé potrubie s vnútornou a vonkajšou ochranou) uvažujeme v ťažko prístupných miestach s potrebou väčšej životnosti potrubia, najmä preložiek vodovodu popod miestne komunikácie, komunikácie I. II. a II. triedy, R – rýchlostné cesty a D - diaľnice, pre uloženie do mechanicky náročnejších podmienok.

Pre bezvýkopové technológie (sanácie potrubných systémov ako sú napr. relining, compact pipr, berstlining, zapluhovanie, zafrézovanie, vtahovanie výplachom...atď.), je používané potrubie s mechanickou ochranou proti poškodeniu, ktoré sa u jednotlivých výrobcov konštrukčne líši.

Úroveň kvality rúr pre alternatívne techniky kladenia a ich doby životnosti min. 100 rokov, musia vykazovať odolnosť voči trhlínám resp. v skúške bodového zaťaženia a musia byť certifikované podľa PAS 1075 a dodržané STN EN 13689 a ISO 11295.

Preferuje sa potrubie vyrábame ako plnostenne jednovrstvové, čiže v celom priereze je použitý iba vysokokvalitný granulat PE100-RC. Potrubie nepotrebuje dodatočnú ochrannú vrstvu, lebo v celom priereze je použitý iba jeden typ materiálu, ktorý je odolný voči šíreniu trhlín a bodovému zaťaženiu.

U potrubia materiálu HDPE sa používajú zvary natupo a elektrotvarovkami. Uprednostňuje sa je spoj zváraný elektrotvarovkami, zvar na tupo je možné len v ojedinelých prípadoch. U spojov potrubia v chráničkách, u podchodov pod železnicami a pri pozemných komunikáciách sa vyžaduje technológia zvárania elektrotvarovkami, ak je takýto spoj vhodný z pohľadu realizácie diela (zaťahovania potrubia a pod.) Tvarovky sa použijú v materiálu HDPE v rovnakej pevnostnej skupine, ako materiál potrubia. Nad potrubie je uložený vyhľadávací vodič CYKY min. prierezu 6 mm² zelenožltý, pokiaľ nie je použité potrubie s integrovaným špirálovo navinutého vodiča. Spojky sú použité tepelnazmršťiteľné, vodič je vyvedený do poklopu armatúr. Farebné prevedenie použitého materiálu – čierne s modrými pozdĺžnymi pruhmi, resp. celé modré.

Zváranie potrubia musí robiť osoba s príslušnou kvalifikáciou. Prechody na armatúry, liatinové tvarovky sa rieši prechodom na prírubu resp. u uzáveru môže byť použitý navarovací uzáver.

Najpoužívanejšie profily vodovodných potrubí a ich náhrada rovnocenným vnútorným prierezom:

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

tab. 1 Nahradzované PVC, PN10

Nahradzované potrubie PVC DN, PN10	Ekvivalent SKL, SN10	Ekvivalent HDPE PE100, SDR17	Ekvivalent PP	Ekvivalent TLT
100	X	De 110 x 6,6		DN 100
150	De 168 x 4,2	De 180 x 10,7		DN 150
200	De 220 x 6,2	De 225 x 13,4		DN 200
250	De 272 x 7,4	De 280 x 16,6		DN 250
300	De 324 x 8,5	De 355 x 21,1		DN 300

tab. 2 Nahradzované OC, PN10

Nahradzované potrubie oceľ DN, PN10	Ekvivalent HDPE PE100, SDR17	Ekvivalent PP	Ekvivalent TLT PN10
100	De 110 x 6,6		DN 100
150	De 180 x 10,7		DN 150
200	De 225 x 13,4		DN 200
250	De 280 x 16,6		DN 250
300	De 355 x 21,1		DN 300
350	De 400 x 23,7		DN 350
400	De 450 x 26,7		DN 400
450	X		DN 450
500	De 560 x 33,2		DN 500
600	X		DN 600

tab. 3 Nahradzované šedá liatina, PN10

Nahradzované potrubie liatina šedá DN PN10	Ekvivalent HDPE PE100, SDR17	Ekvivalent PP	Ekvivalent TLT PN10
100	De 110 x 6,6		DN 100
150	De 180 x 10,7		DN 150
200	De 225 x 13,4		DN 200
250	De 280 x 16,6		DN 250
300	De 355 x 21,1		DN 300
350	De 400 x 23,7		DN 350
400	De 450 x 26,7		DN 400
450	X		DN 450
500	De 560 x 33,2		DN 500
600	X		DN 600

tab. 4 Nahradzované AZC, PN10

Nahradzované	Ekvivalent	Ekvivalent	Ekvivalent	Ekvivalent
--------------	------------	------------	------------	------------

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

potrubie AZC DN PN10	HDPE PE100, SDR17	PP	TLT	SKL SN10
100	De 110 x 6,6			X
150	De 180 x 10,7			De 168 x 4,2
200	De 225 x 13,4			De 220 x 6,2
250	De 280 x 16,6			De 272 x 7,4
300	De 355 x 21,1			De 324 x 8,5
350	De 400 x 23,7			De 376 x 9,7
400	De 450 x 26,7			De 427 x 10,7
500	De 560 x 33,2			De 530 x 12,9
600	X			De 616 x 14,7

tab. 5 Nahradzované PVC, PN16

Nahradzované potrubie PVC DN PN16	Ekvivalent SKL SN 10	Ekvivalent HDPE PE100, SDR11	Ekvivalent PP	Ekvivalent TLT PN16
100	X	De 125 x 11,4		DN 100
150	De 168 x 5,0	De 180 x 16,4		DN 150
200	De 220 x 7,1	De 250 x 22,7		DN 200
250	De 272 x 8,2	De 315 x 28,6		DN 250
300	De 324 x 9,3	De 355 x 32,2		DN 300

tab. 6 Nahradzované OC, PN16

Nahradzované potrubie oceľ DN PN16	Ekvivalent HDPE, PE100 SDR11	Ekvivalent PP	Ekvivalent TLT PN16
100	De 125 x 11,4		DN 100
150	De 180 x 16,4		DN 150
200	De 250 x 22,7		DN 200
250	De 315 x 28,6		DN 250
300	De 355 x 32,2		DN 300
350	X		DN 350
400	De 500 x 45,4		DN 400
450	De 560 x 50,8		DN 450
500	De 630 x 57,2		DN 500
600	X		DN 600

tab. 7 Nahradzované šedá liatina, PN16

Nahradzované potrubie liatina šedá DN PN16	Ekvivalent HDPE PE100 SDR11	Ekvivalent PP	Ekvivalent TLT PN16
100	De 125 x 11,4		DN 100
150	De 180 x 16,4		DN 150
200	De 250 x 22,7		DN 200

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

250	De 315 x 28,6		DN 250
300	De 355 x 32,2		DN 300
350	X		DN 350
400	De 500 x 45,4		DN 400
450	De 560 x 50,8		DN 450
500	De 630 x 57,2		DN 500
600	X		DN 600

tab. 8 Nahradzované AZC, PN16

Nahradzované potrubie AZC DN PN16	Ekvivalent HDPE PE100, SDR11	Ekvivalent PP	Ekvivalent TLT	Ekvivalent SKL SN 10
100	De 125 x 11,4		DN100	X
150	De 180 x 16,4			De 168 x 5,0
200	De 250 x 22,7			De 220 x 7,1
250	De 315 x 28,6			De 272 x 8,2
300	De 355 x 32,2			De 324 x 9,3
350	X			De 376 x 10,6
400	De 500 x 45,4			De 427 x 12,0
500	De 630 x 57,2			De 530 x 14,2
600	X			De 616 x 15,9

2.2.2 SKLOLAMINÁT ODSREDIVO LIATY CC – GRP

Navrhuje a používa sa výnimočne (napr. v kolektoroch, technických chodbách a iných prípadoch zvláštného uloženia), resp. v odôvodnených prípadoch, kedy iný materiál nevyhovuje technickým podmienkam. V porovnaní s ostatným potrubím z plastov je jeho výhoda väčšia hladkosť stien a tým i lepšie hydraulické vlastnosti. Ďalej je to väčšia pevnosť proti vnútornému pretlaku a vonkajšiemu zaťaženiu. Použije sa pre DN väčšie než 500 a v prostredí výskytu bludných prúdov. Tesnenie spojov musí byť pomocou dvojitého tesnenia na každej strane spojení. Tvarovky zo sklolaminátu sa používajú do PN 10, pri väčších tlakoch sa sklolaminátové rúry kombinujú s tvarovkami z liatiny, alebo nerezovej ocele. Potrubia, spojky a tvarovky musia preukázateľne spĺňať parametre dlhodobej tuhosti. Použitie týchto potrubí musí byť vopred oznámené ich prevádzkovateľovi a budúcemu vlastníkovi.

2.2.3 POLYVINYLCHLORID - PVC

Pre použitie novej výstavby a navrhovanie radov verejných vodovodov, nie je v podmienkach StVS, a.s. a StVPS, a.s. možné tento materiál použiť. Jeho použitie je možné akceptovať pri realizácii opráv a havarijných stavov prevádzkovateľom na verejnom vodovode, ktorý bol postavený z PVC materiálu predtým.

2.3. KOVOVÉ MATERIÁLY - POTRUBIA A TVAROVKY

Požadovaná minimálna pevnosť vo vnútornom pretlaku, resp. tlaková trieda, PN 10.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

2.3.1. TVÁRNA LIATINA

Tento materiál je preferovaný v podmienkach vysokého dopravného zaťaženia, alebo extrémnych prevádzkových podmienok (tlakové pomery). Používanú sa rady s vnútornou cementovou alebo polyuretánovou výstelkou. Vonkajšia izolácia potrubia ukladaného do zeme je navrhnutá v PD podľa agresivity prostredia, petrografickej charakteristiky zásypu a ďalších možných vplyvov. Ako vonkajšia ochrana potrubia je akceptovaná kombinácia zinkovej vrstvy s bitúmenovým nástrekom alebo ochrana epoxidovým nástrekom. V lokalitách so zemným prostredím vyvolávajúcim povrchovú koróziu potrubia sa navrhuje špeciálna vonkajšia vrstva. Ďalšou ochrannou vrstvou môže byť polyetylénová fólia, polyuretánový povlak alebo povlak z cementovej malty. Tvarovky sú použité výhradne z tvárnej liatiny s epoxidovým nástrekom, používajú sa hrdlové, alebo prírubové spoje s gumovým tesnením TYTON, ktoré môžu byť v protišmykovom prevedení. Uprednostňovaný je hrdlový spoj, prírubové spoje sa použijú len v najnutnejších prípadoch pre prechody na prírubové tvarovky a vždy po písomnom odsúhlasení prevádzkovateľom a budúcim vlastníkom. Náhradu za betónové kotviace bloky sa používajú hrdlové spoje zámkové zaistené návarkom, ozuby, zaistovacie príruby, alebo ťahové spojky. Skrutkové spoje sa použijú vždy v nekorodujúcom vyhotovení. V rámci jednej lokality stavby sa preferujú dodávky potrubí a tvaroviek od jednej firmy.

Rúry, tvarovky a príruby musia vyhovovať EN 545 a ISO 2531, musia byť zhotovené z materiálu zodpovedajúcemu požiadavkám na mechanické a technologické vlastnosti použitého na výrobu rúr a musia byť doložené certifikátom. Takým istým spôsobom musí byť zhotovený aj ostatný kompletizačný materiál. Skladovanie rúr sa urobí stohovaním alebo ukladaním pozdĺž trasy. Pri stohovaní rúr je nutné pripraviť rovnú spevnenú prípadne drevenými podkladmi opatrenú plochu. Pozdĺž skladovaných rúr je nutné ponechať dostatočne široký jazdný pás. Pri stohovaní je potrebné prísne dodržiavať maximálnu prípustnú výšku.

Počas skladovania na stavenisku alebo pozdĺž trasy musia byť na koncoch ponechané ochranné kryty a môžu sa odobrať až pri kladení rúr.

Tvarovky sa skladujú účelne a sústredene v blízkosti rúr a to prehľadne podľa jednotlivých profilov. Tesniace krúžky, skrutky atď. sa musia skladovať v uzavretých skladoch.

Pre použitie výstavby a navrhovanie radov verejných vodovodov zo šedej liatiny, nie je v podmienkach StVS, a.s. a StVPS, a.s. možné tento materiál použiť.

2.3.2. OCEĽ

Vzhľadom k silným korozívnym vlastnostiam je možné toto potrubie navrhnuť a použiť pre provizórne krátkodobé preložky, prípadne komplikované zhybky, samonosné prechody a pod. a to len vo výnimočných prípadoch. Za výnimočný prípad sa nepovažuje napr. výmena časti trasy vodovodu, ktorý je v zhodnom materiálovom prevedení. Takéto prípady použitia podliehajú individuálnemu schvaľovaniu StVS, a.s. B.B. a StVPS, a.s. B.B.. Atypické tvarovky a zhybky veľkých profilov budú častejšie vyhotovované z nerezovej ocele. Vzhľadom k vysokej cene tohto materiálu sa však väčšinou jedná o ojedinelé prípady. Pre uloženie v zemi sa proti korózii vonkajší povrch opatruje buď asfaltovou ochrannou vrstvou, alebo sa používajú vybrané potrubia s plastovou izoláciou PE. Oceľové potrubia a tvarovky sa spájajú zváraním natupo, vždy s vonkajšou izoláciou zvaru a s vnútornou izoláciou zvaru, ak je možné toto previesť. U prechodov na armatúry sa používajú spoje prírubové. Tvarovky na oceľovom potrubí sa používa oceľové, prípadne liatinové. Potrubie v zemi musí byť chránené proti účinkom bludných prúdov. Vždy musí byť prevedený prieskum korozivnosti a navrhnutá vhodná vnútorná aj vonkajšia ochrana proti korózii.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Oceľové rúry musia vyhovovať STN 42 5715 (bezošvé rúry) a STN 42 5738 (zvárané so skrutkovitým zvarom). Materiál musí spĺňať STN 05 1309. Oceľové rúry musia byť chránené proti korózii pasívnou a aktívnou ochranou v zmysle STN 03 8370, 03 8372, 03 8373, 03 8374 a 03 8375. Kontrola izolácie sa robí podľa STN 03 8376. Izolácia potrubia ukladaného do zeme je navrhnutá v PD podľa agresivity prostredia, petrografickej charakteristiky zasypaného materiálu, prevádzkovej teploty, hustoty bludných prúdov atď. Izolácia sa dokladuje atestom. Zhotoviteľ vodovodného potrubia musí pri každej dodávke doložiť atestom kvalitu rúr predpísanú projektovou dokumentáciou. Ako tvarovky na oceľových rúrach sa používajú latínové tvarovky s prírubami. Skladovanie oceľových rúr bude v zmysle STN 03 8330.

2.4 SPOJOVACÍ MATERIÁL A TESNENIE

Skrutky, matice a podložky sa používajú z tepelne spracovaných ocelí galvanicky pozinkované, alebo z nerezovej ocele.

Prírubové tesnenia pri výstavbe nových potrubí používať liate do formy s oceľovou vložkou:

- u latínových potrubí a tvaroviek – G-ST GUSS, G-ST, G-ST-P,
- u oceľových a nerezových prírub – G-ST, v odôvodnených prípadoch servisné tesnenie s oceľovou vložkou G-ST-FD pre všetky druhy prírub,
- u PE a sklolaminátu G-ST, G-ST-P,

Výnimočne sa môžu používať aj liate do formy bez oceľovej vložky (G-OS). Pri opravách sa doporučuje tesnenie G-ST-P (s oceľovou vložkou a O – krúžkom).

2.5 REALIZÁCIA PRÁC

2.5.1 ÚPRAVA DNA RÝHY

Po zhotovení výkopu a úprave dna ryhy požiadava zhotoviteľ stavebný dozor o prevzatie a urobí sa záznam do stavebného denníka. Dno výkopu musí tvoriť zemina nenarušená alebo zemina zhutnená na 95 % Proctor Standard.

Ak nie je v projektovej dokumentácii predpísané inak, postupuje sa spravidla takto:

- ak dno ryhy tvoria skalné horniny, alebo zeminy so zrnami väčšími ako 32 mm, potrubie sa uloží do pieskového lôžka minimálnej hrúbky 100 mm, maximálna veľkosť zrna pieskového lôžka je 8 mm,
- ak projektová dokumentácia predpisuje potrubie obetónovať, alebo uložiť na podkladné bloky, dno ryhy sa upraví do predpísaného sklonu lôžkom z betónu min. triedy B 7,5 a hrúbky 50 mm,
- ak dno ryhy tvoria zeminy so zrnami max. veľkosti 32 mm, oceľové potrubie (oplášťované), alebo rúry z umelých hmôt sa uložia do pieskového lôžka min. hrúbky 100 mm s max. veľkosťou zrn 8 mm, pri ostatných druhoch potrubia sa dno len urovná do predpísaného sklonu a vyčnievajúce kamene sa odstránia,
- v prípade, že dno ryhy tvoria piesčité zeminy so zrnami do 8 mm, rúry sa položia priamo na dno urovnané do predpísaného sklonu, pri neúnosných zeminách (bažiny) sa vrstva takejto zeminy odstráni v hrúbke min. 200 mm a nahradí pieskovým lôžkom; ak stavebný dozor nariadi odstránenie väčšej vrstvy neúnosnej zeminy, ako je predpísané v dokumentácii, zvýšené náklady hradí stavebný dozor,

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- ak je dno ryhy pod hladinou podzemnej vody, musí sa pred položením vlastného potrubie zhotoviť v rohu ryhy drenáž so štrkovým obsypom; voda z drenáže sa odvedie gravitačne, alebo sa odčerpáva; na odvodnené dno ryhy sa položí podkladná betónová doska alebo štrkopieskové lôžko,

2.5.2 OBSYP A ZÁSYP RÝHY

Zhutnený obsyp pri potrubí predpisuje projektová dokumentácia. **Na lôžko, obsyp a zásyp potrubia sa môže používať výlučne prírodné kamenivo s certifikátom vyhovujúcim na predmetný účel.** Pred uskutočnením obsypu potrubia sa urobí kontrola, ktorej výsledok sa zapíše do stavebného denníka a musí sa urobiť geodetické zameranie vodovodu a objektov na ňom. Zasypať nezameraný vodovod je zakázané. Zhutnený obsyp sa urobí:

- pri oceľovom potrubí a liatinovom potrubí zo šedej liatiny sa urobí zhutnený obsyp po vrstvách 0,15 m do výšky 0,3 m nad vrcholom potrubia z obsypového materiálu max. zrna 65 mm,
- pri liatinovom potrubí z tvárnej liatiny sa urobí zhutnený obsyp po vrstvách 0,15 m do výšky 0,6 m a od lôžka potrubia z obsypového materiálu max. zrna 65 mm,
- pri PVC rúrach a PE potrubí sa urobí zhutnený pieskový obsyp do výšky 0,30 m nad vrcholom potrubia. Obsyp nad potrubím sa nezhutňuje. Na obsyp sa uloží zhutnený zásyp po vrstvách 0,15 m zo štrkopiesku max. frakcie 32 mm, ktorý sa zhutní na $ID > 0,8$.

Zhotoviteľ je povinný priebežne vykonávať kontrolu zhutnenia a sadania zásypu a urobí záznam do stavebného denníka. Zásyp sa môže prevýšiť max. o 50 mm s plynulým nadviazaním na okolitý terén. Ak zemina nesadne, zhotoviteľ je povinný bezplatne prebytočnú zeminy odstrániť. Ďalšie vrstvy nad zásypom (teleso komunikácie a chodníka, zahumusovanie a zatrávnenie) môže zhotoviteľ položiť až po súhlase stavebného dozoru a zápise v stavebnom denníku.

2.5.3 MONTÁŽNE PRÁCE

Zhotoviteľ min. 14 dní pred vykonaním spojenia rúr predloží stavebnému dozoru technologický postup, prípadne i vzorky komponentov na zhotovenie spoja. Ak sa v 14-dňovej lehote stavebný dozor k tomuto postupu negatívne nevyjadrí, považuje sa to za súhlasné stanovisko.

Oceľové potrubie sa zásadne spája zváraním pri teplotách nad bodom mrazu. Nie je povolené tieto práce robiť za dažďa a sneženia. Zvary sa vykonávajú podľa STN 38 6450. Ak oceľová chránička nekončí v šachte, je potrebné čelo chráničky utesniť spôsobom predpísaným projektovou dokumentáciou.

Liatinové rúry zo šedej liatiny sa spájajú temovaním alebo pružným LKD. Liatinové rúry z tvárnej liatiny sa spájajú gumovým tesnením TYTON. Prírubové spoje sa zhotovia podľa STN 13 2101.

PVC rúry sa spájajú gumovým tesnením, rúry z PE sa spájajú zváraním podľa predpisu výrobcu rúr.

2.5.4 PRIPOJENIE NA EXISTUJÚCE POTRUBIE

Pripojenie sa vykonáva vždy podľa projektovej dokumentácie odsúhlasenej prevádzkovateľom existujúceho vodovodného potrubia. Ak nie je možné vylúčiť z činnosti toto potrubie, alebo doba výluky je veľmi krátka na kompletne vykonanie prác pripojenia, vypracuje zhotoviteľ harmonogram prác, ktorý predloží stavebnému dozoru a správcovi potrubia na odsúhlasenie. Pri prácach pripojení požiadava zhotoviteľ prevádzkovateľa sietí o stály dozor odborného pracovníka.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

3. OZNAČOVANIE POTRUBÍ VEREJNÉHO VODOVODU

3.1 SIGNALIZAČNÁ OCHRANNÁ FÓLIA

Signalizačná ochranná fólia sa vo farbe bielej kladie nad obsyp, t.j. 300 mm nad vrch potrubia. Je možné použiť aj fóliu farby modrej s nápisom VODA resp. VODOVOD.

3.2 IDENTIFIKAČNÝ VODIČ

Identifikačný vodič sa ukladá do výkopu súbežne s potrubím na vrchol potrubia do obsypu. Vodič sa ukladá aj u kovových potrubí, kde nie je možné zaručiť prevod elektrického prúdu. Identifikačný vodič pre lokalizáciu potrubia musí byť vyvedený buď do vodovodných šácht, alebo do zemných prípojkových, alebo hydrantových armatúr. Jeho prípadné spojenie, alebo rozbočenie musí byť realizované vodivým spojom a potom tento spoj musí byť opatrený izoláciou. Vykoná sa skúška funkčnosti signalizačného vodiča za účasti zodpovedného zástupcu vlastníka a prevádzkovateľa.

Skúškou sa overuje celistvosť vodiča, izolačný stav vodiča proti zemi a vodičov medzi sebou. Ku skúške sa vykoná samostatný zápis – protokol, ktorý sa dokladá ku kolaudácii stavby. Ako identifikačný vodič sa vyžaduje dvojvodičový kábel v metalickom prevedení, medený prierezu 6 mm² s vývodom do šácht, resp. poklopov.

4. SKÚŠKY, PREBERANIE PRÁC A ZABEZPEČENIE POTRUBIA

Pri každej dodávke rúr, tvaroviek, atď. zhotoviteľ predloží stavebnému dozoru doklad o dodávke (dodací list, osvedčenie o akosti). Zhotoviteľ umožní stavebnému dozoru kontrolu každej dodávky. Ak stavebný dozor resp. investor stavby niektorý materiál neschváli, musí byť nahradený novým.

4.1 ZÁMKY A BLOKY NA POTRUBÍ

Zámky sa navrhujú v prípade, keď nie je možné alebo vhodné osadiť bloky na potrubí. Zámky aj bloky slúžia k zachytávaniu kinetickej a tlakovej sily prúdiacej vody v potrubí. Platí STN 75 5410 - Bloky vodovodných potrubí.

4.2 TLAKOVÁ SKÚŠKA

Tlakové skúšky sa vykonávajú podľa STN 75 5911 - Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia. Skúška sa vykonáva za účasti zodpovedného zástupcu prevádzkovateľa StVPS, a.s. B.B., zástupcu budúceho vlastníka, zástupcu investora a zhotoviteľa stavby. K skúške sa vypracuje samostatný zápis – protokol, ktorý sa dokladá ku kolaudácii stavby.

4.3 SKÚŠKA FUNKČNOSTI HYDRANTOV, ZEMNÝCH UZÁVEROV A PRÍPOJKOVÝCH UZÁVEROV

Vykonáva sa vždy v rámci montáže a pred uvedením radov do prevádzky za účasti zodpovedného zástupcu prevádzkovateľa StVPS, a.s., zástupcu budúceho vlastníka. Ku skúške sa vyhotoví samostatný zápis – protokol, ktorý sa dokladá ku kolaudácii stavby.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

4.4 PREPLACH A DEZINFEKCIA

Vykonáva sa pred kolaudáciou resp. pred odovzdaním do užívania. Dezinfekcia a následný preplach sa prevedie podľa požiadaviek prevádzkovateľa StVSP, a.s.. Ku skúške sa vyhotoví samostatný zápis – protokol a stanovisko hygieny, ktoré sa dokladajú ku kolaudácii stavby.

Kvalita vody v novom rade pred uvedením do prevádzky musí byť vždy overená laboratórnym rozborom. . Ak vzorky zodpovedajú platným predpisom t.j. Nariadeniu vlády SR č. 354/2006 Z.z., vodovodné potrubie sa dá do prevádzky.

4.5 ELEKTROISKROVÁ SKÚŠKA

Elektroiskrová skúška izolácie na oceľovom potrubí sa vykoná podľa STN 38 6410 za prítomnosti zhotoviteľa a urobí sa zápis do stavebného denníka. Skúšky zvarov predpisuje projektová dokumentácia.

4.6 PREBERACIE PRÁCE

Konštrukcie alebo objekty, ktoré budú následne zakryté, sa odsúhlasujú alebo preberajú pred ich zasypaním. Tlakové a ostatné skúšky sa vykonávajú tak, ako je uvedené v predchádzajúcej kapitole. Vodotesné izolácie vonkajších stien a stropov šachtiet sa preberajú pred zásypom, izolácie vnútorných stien až v rámci dielčieho preberania. Upravený povrch terénu sa preberá v rámci objektu, do ktorého je v projektovej dokumentácii zahrnutý.

Objekty alebo ich časti, ktoré budú uvedené do prevádzky v priebehu stavby, sa preberajú v skorších, dopredu stanovených termínoch. Zhotoviteľ je povinný odovzdať okrem zakreslených zmien, ku ktorým došlo oproti projektovej dokumentácii stavby, aj dokumentáciu dodaných technologických súborov a predpisy o ich prevádzke a údržbe.

Pred odsúhlasením prác zameria zhotoviteľ polohopisné vodovodnú sieť v súradnicovom systéme JTSK a výškopisnom systéme Balt po vyrovnaní. O úmysle vykonať zameranie zhotoviteľ písomne informuje stavebný dozor.

Zameranie odovzdá zhotoviteľ stavebnému dozoru. Stavebný dozor vykonáva svoje overovacie kontrolné skúšky podľa vlastného systému kontroly kvality, prípadne pri pochybnostiach o správnosti vykonávaných prác, či pochybnosti o výsledkoch skúšok zhotoviteľa.

5. GEODETICKÉ ZAMERANIE

Podľa skutočného vyhotovenia v JTSK a Bpv sa vyhotoví vždy pred zásypom vrátane hĺbok uloženia potrubia, objektov a armatúr.

Vyžaduje sa zameranie celého uličného pásu, nielen trasy vodovodného (kanalizačného) potrubia a objektov. Geodetické zameranie pre GIS vypracovanú vo formáte dwg, alebo dgn, je možné zaslať na odsúhlasenie na adresu GIS-Import@stvps.sk (pre kontrolu a odsúhlasenie) nie je nutné osobne doručiť CD. Poverený pracovník StVPS, a.s. do 3 pracovných dní od doručenia žiadosti zhotoviteľa a dokumentácie pre GIS v elektronickej podobe vydá žiadateľovi stanovisko, či doručená dokumentácia je použiteľná pre GIS v podmienkach a v zmysle požiadaviek StVPS, a.s. V prípade že doručená dokumentácia má chyby, ktoré je nutné odstrániť, zadefinuje chyby do 10 dní od vydania stanoviska a stanovisko zašle následne žiadateľovi. Po odsúhlasení sa písomne odovzdá zodpovednému pracovníkovi vlastníka StVS, a.s. a prevádzkovateľa StVPS, a.s. v tlačenej a elektronickej forme (v tlačenej forme doložené aj ku kolaudácii). Elektronická forma geodetického

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

zamerania musí byť vyhotovená podľa platnej smernice prevádzkovateľa OS – 16 Zber a aktualizácia údajov v GIS.

6. ZRUŠENIE POTRUBIA

Spôsob vyradenia z funkcie a likvidácia pôvodných radov (pri obnovách, preložkách, atď.) musí byť súčasťou projektu pre stavebné povolenie. Spôsob zrušenia potrubia je závislý na konkrétnych podmienkach stavby a bude riešený so stavebníkom v rámci projektovej dokumentácie. Ako štandardný postup na odstránenie potrubia sa považuje:

- ponechanie v zemi so zaslepením koncov profilov do dimenzie DN 300,
- ponechanie v zemi s vyplnením potrubia u profilov DN 300 a väčších,
- vybratie potrubia.

Povrchové znaky vrátane orientačných tabuliek musia byť odstránené. Vybratý potrubný materiál, armatúry a zariadenia sú majetkom vlastníka vodovodu. Spôsob likvidácie sa rieši individuálne. Náklad na zrušenie resp. znefunkčnenie potrubia musí byť súčasťou nákladu stavby (rozpočtu stavby).

Spôsob znefunkčnenia potrubia oznámi realizátor písomne vlastníkovi StVS, a.s. a prevádzkovateľovi StVPS, a.s. kvôli zaktualizovaniu údajov v GIS. V prípade ponechania potrubia v zemi podľa a) alebo b), prevádzkovateľ GIS zmení farbu znefunkčneného potrubia na šedú, v prípade vybratia potrubia podľa c) prevádzkovateľ GIS vybrané potrubie z nákresu odstráni.

7. PROJEKT SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA STAVBY

Slúži ako prevádzková dokumentácia prevádzkovateľovi a vlastníkovi. Táto dokumentácia musí obsahovať všetky zmeny potvrdené oprávnenou osobou zhotoviteľa stavby zaznamenané v priebehu realizácie oproti realizačnej dokumentácii. Táto dokumentácia musí byť písomne odovzdaná zodpovednému pracovníkovi príslušného závodu prevádzkovateľa StVPS a.s., StVS, a.s. v tlačenej aj v elektronickej forme a doložená ku kolaudácii stavby.

8. OBJEKTY NA VODOVODOCH

8.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY NAVRHOVANIA NOVOSTAVIEB A REKONŠTRUKCIÍ VDJ A ČS

Projektová dokumentácia vodojemov a čerpacích staníc bude spracovaná osobou oprávnenou projektovať tieto stavby a bude predložená k vyjadreniu v rozsahu a podrobnostiach stanovených stavebným zákonom resp. vyhláškou o dokumentácii stavieb. Projektová dokumentácia bude zároveň spracovaná podľa požiadaviek StVS, a.s. a StVPS, a.s. v súlade s príslušnými platnými normami a s týmito technickými štandardami.

Podzemné objekty ČS a manipulačné komory vodojemov musia byť odvodnené, aby nedošlo k zaplaveniu a následnému znehodnoteniu elektrických zariadení (čerpadiel, elektromotorov a pod.)

Konštrukcia VDJ a ČS, po stavebnej stránke, návrh technológie resp. strojného vybavenia (čerpacia technika) a ďalšie vybavenie (elektroinštalácie, MaR, AS RTP a pod.) musia byť vždy predjednané a odsúhlasené prevádzkovateľom StVPS, a.s. a StVS, a.s.. Návrh strojného zariadenia, elektrozariadenia a AS RTP sa riadi predpisom StVPS, a.s..

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

V prípade nezhody medzi stavebníkom a investorom VDJ alebo ČS a StVPS ,a.s. rozhodne o rozpore StVS, a.s. ako budúci vlastníci VDJ, alebo ČS (týka sa novostavieb cudzích investorov). Pri rekonštrukcii existujúcich VDJ a ČS vlastnených StVS, a.s. sa predpokladá konsenzus medzi StVS, a.s. a StVPS, a.s..

V návrhu novostavieb či rekonštrukcií VDJ a ČS, sa vždy zohľadní zabezpečenie objektu proti prejavom vandalizmu, krádežiam, vstupu nepovolaným osobám a pod..

Pri odovzdávaní VDJ alebo ČS do prevádzkovania odovzdá stavebník prevádzkovateľovi StVPS, a.s. a vlastníkovi StVS, a.s. úplnú projektovú dokumentáciu skutočného vyhotovenia stavby vrátane dokladovej časti v rozsahu určenom prevádzkovateľom a vlastníkom.

VDJ a nadzemné časti ČS budú preberané do majetku StVS, a.s., vždy vrátane pozemku na ktorom stoja. Pozemky, na ktorých stojí VDJ, budú oddelené nie len pod nadzemnou časťou objektu, ale aj minimálne v rozsahu násypovej časti, prípadne v rozsahu pôdorysného priemetu podzemnej časti. V prípade oplotenia objektu a to aj oplotenia podzemných ČS budú prevzaté oddelené pozemky v rámci oplotenia. Neoplotené podzemné ČS, budú opatrené zariadením práva vecného bremena v rámci ochranného pásma stanovené podľa požiadaviek prevádzkovateľa, minimálne však v šírke 2,5 m po obvodě objektu a prístupu od hranice pozemku v šírke podľa požiadaviek prevádzkovateľa.

8.2 VODOJEMY

Z hľadiska účelu, funkcie a dimenzovania potrubí vo vodovodnom systéme sa vodojemy rozdeľujú na vodojemy **zemný, vežový**, hlavný, zásobný, prerušovací, vyrovnávací, **vodajem pracej vody (na ÚV)** a požiarne. Objem vody vo vodojeme sa určuje podľa jeho funkcie a podľa veľkosti zásobnej oblasti graficky, alebo numericky výpočtom. Vzhľadom na projektované umiestnenie vodojemu, miestnych podmienok a zistení, významnosti vodojemu vzhľadom na zásobovanú oblasť a jeho veľkosť, sa individuálne posudzuje technicko-ekonomický význam realizácie elektrickej prípojky a elektroinštalácie objektu, AS RTP ovládanie hladiny vodojemu a prenosy prevádzkových údajov do dispečingu najmä: vstup do objektu, hladina vody v akumulácii, strata napätia, prietoky vody na prítoku a odbere vody do a z vodojemu, tlak vody na prítoku, hodnoty obsahu dezinfekčnej látky na odtoku z vodojemu, havarijné alarmy...atď. Súčasťou tohto posudzovania je okrem iných faktorov aj vybudovanie vyhovujúcej prístupovej cesty k objektu.

8.2.1 MANIPULAČNÝ PRIESTOR VDJ

Vstupný otvor do manipulačnej komory musí byť tesný tak, aby spolu s prúdiacim vzduchom neprenikali nečistoty. Vstupné dvere do manipulačnej komory budú v kovovom prevedení, prípade druhých vnútorných dverí je možné použiť plast aj nerez. Tam, kde to je nutné a prípadne aj vhodné, sa doporučuje osadenie dverí z materiálu, ktorý má tepelno-izolačné vlastnosti.

Akékoľvek stavebné úpravy v manipulačnej komore by mali byť prevedené tak, aby prostredie manipulačnej komory bolo suché, chladné, teplotne stabilné a bezprašné. Požaduje sa bezprašný povrch podláh, uprednostňujú sa podlahy zo záťaži odolnej a protišmykovej dlažby. Schodišťa vrátane podest budú opatrené dlažbou, alebo aspoň stierkou s bezprašným povrchom. Výnimkou sú oceľové schodišťa, tie budú vždy opatrené náterom, ktorý bude pravidelne obnovovaný. Betónové podlahy budú opatrené bezprašným, umývateľným difúznym náterom. Steny manipulačných priestorov budú natreté bielou fasádnou farbou s dostatočnou difúznou priepustnosťou a poprípade hydrofóbnou povrchovou úpravou a v rozsahu cca 100 mm nad podlahou bude natretý viditeľný sokel, sokel bude prevedený ako vodeodolný.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Tepelná ochrana vodojemu musí odpovedať miestnym klimatickým podmienkam tak, aby nedochádzalo k poškodeniu stavebných konštrukcií, vrátane vnútorných omietok a aby sa obmedzil vplyv teploty ovzdušia a slnečného žiarenia na teplotu akumulovanej vody (tepelná izolačná vrstva). Strešné, stropné a terénne izolácie nesmú byť prerušené, aby nemohlo dôjsť k prieniku vody cez železobetónové konštrukcie do vnútorného priestoru stavby.

Pomocné konštrukcie (rebríky, zábradlia, schodišťa, podesty atď.) budú prevedené v nereze, alebo kompozitov (materiály korózii vzdorné). To isté sa týka potrubných rozvodov a armatúr, ktoré budú navrhované z korózii vzdorných materiálov.

V rámci konštrukčného riešenia je nutné zamedziť prenikaniu svetla cez vstupy do priestoru manipulačnej komory. Výplne musia mať požadované tepelnoizolačné vlastnosti, s možnosťou tienenia.

Všetky priestory manipulačnej komory musia byť účinne odvetrané. Odvetranie sa prednostne navrhuje prirodzené. Nútené odvetranie sa navrhuje vtedy, keď nie je prirodzené vetranie účinné. Nútené odvetranie je spravidla riadené vlhkostným, alebo časovým spínačom. V manipulačných komorách je pre potreby zníženia vlhkosti a kondenzácie vodných pár na stenách a zariadeniach využiť napr. komínového efektu.

Všetky priestory manipulačnej komory musia byť odvetrané priechodmi opatrenými zariadeniami proti vnikaniu dažďa a snehu, nežiadúcich častíc alebo predmetov a organizmov a nepovolaným osobám. Doporučuje sa použitie protidažďovej žalúzie, alebo nastaviteľnou vetracou mriežkou opatrenou hustou sieťou pletiva, alebo textílie (poprípade tkaniny) brániacich vletu hmyzu, drobných organizmov a iných častíc bez ohľadu na skutočnosť či sú schopné vlastného pohybu, alebo môžu byť unášané napr. termickým prúdením vzduchu alebo vetrom.

Vzorkovacie miesta, prítoky, odtoky atď. musia byť viditeľné a nezameniteľne označené. Každé miesto vzorkovania musí byť osadené vzorkovacím ventilom z materiálu, ktorý neovplyvňuje negatívne kvalitu vzorkovanej vody. Vzorkovacie miesto musí byť mať zaústenie odtekajúcej vody pred a po vzorkovaní do odpadu. Pokiaľ nie je možné osadiť vzorkovací ventil na odtokové potrubie, je možné vodu odoberať aj z hladiny akumulácie. Vzorkovacie miesto musí byť osadené nápisom s jednoznačným názvom vzorkovacieho miesta, aby nemohlo dôjsť k zámene. Potrubie v armatúrnej komore musí byť označené farebným náterom, alebo samolepkou zodpovedajúcej farby. Manipulačný priestor musí byť vždy odvetraný.

8.2.2 AKUMULAČNÝ PRIESTOR VDJ

Oddelenie manipulačných a akumulačných priestorov je vždy povinné za predpokladu, že to umožňuje stavebné riešenie (dispozičné usporiadanie) vodojemu. Priestory MK a AK sa povinne oddeľujú dverami, alebo inými prepážkami, ktoré sú uzatvárateľné, prachotesné, tepelne – izolačné korózii vzdorné.

Pre zostup do nádrže sú vhodné schody (spravidla betónové), alebo rebríky z nerezovej oceli, poprípade plastové prevedenie napr. kompozit (korózii vzdorné materiály).

Podesty schodísk do akumulácie budú upravené tak, aby na krajoch bola hrana, tzv. sokel, ktorý umožní prípadné umytie podlahy a zaručí, že obsah nebude zmetený či strhnutý priamo do akumulácie.

Prepady budú riešené osadením sifónu či žabej klapky z dôvodu zabránenia kontaminácie vody z vonkajšieho prostredia. Pokiaľ nejde osadiť sifón, alebo žabiú klapku, bude hľadané alternatívne riešenie.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Vstupné dvere do akumulačného priestoru budú viditeľne označené (napr. pravá a ľavá komora). Vstup do akumulačných priestorov má byť vzduchotesný, vzduchotechnika tohto priestoru má byť vybavená účinným odstraňovaním prachových častíc (min. filter vzduchu triedy 7 z netkanej textílie) z nasávaného vzduchu, vlhký vzduch výtlačný z akumulácie pri jej plnení odvádzať mimo filter (dvojcestný filtračný systém) do vonkajších priestorov. Bezpečnostné prepady riešiť vodnými uzávermi pre zamedzenie nasávania vonkajšieho vzduchu. Vnútorný povrch nádrží má byť hladký a umývateľný.

8.2.3 VSTUPY DO AREÁLU OBJEKTU VODOJEMU

Pozemok musí byť oplotený a označený viditeľnými nápismi majiteľa a prevádzkovateľa objektu. V odôvodnených prípadoch sa pozemok neoplocuje.

Pri vstupných dverách, vrátach sa v prípade významných objektov doporučuje autorizácia vstupu (pomocou autorizovanej karty a podobne). Prevádzkovateľ požaduje použitie univerzálnych kľúčov. Okolité terén je vhodné ponechať voľný a prehľadný pre jednoduchú a rýchlu kontrolu.

8.2.4 HYGIENICKÉ ZABEZPEČENIE VODY

Pre dávkovanie dezinfekčného činidla bude zaistená samostatná miestnosť zo samostatným vchodom z vonku, alebo z vnútra, zabezpečená zodpovedajúcim vetraním a udržiavaním teploty priestoru. Pri používaní kvapalného chlóru v tlakových fľašiach zabezpečiť likvidáciu prípadných havárií únikov plyného chlóru odsávaním priestorov a zneškodňovaním chlóru cez sorbčné filtre, alebo vhodný kvapalný sorbent. Priestory skladovania a dávkovania dezinfekčnej látky zabezpečiť kontinuálnym meraním havarijného úniku, miestnou signalizáciou únikov a prenosom informácie do dispečingu. V iných prípadoch je nutné umiestniť nádobu(y) tak, aby neohrozovali ostatnú prevádzku. Nádoby s dezinfekčným činidlom neumiestňovať pod elektrické rozvádzače. U mnohých vodojemov je potrebné pokiaľ to je možné, zaistiť tečúcu vodu pre oplach.

V prípade dávkovania dezinfekčného činidla do prítokového potrubia, toto dávkovanie automatizovať v závislosti od prítoku vody na prítoku do vodojemu a merania obsahu dezinfekčnej látky na odtoku z vodojemu, alebo sa dákuje na hladinu akumulácie v mieste prívodu vody do nádrže. Materiál prívodného potrubia musí byť prevedený z nekorodujúceho materiálu.

8.3 ČERPACIE STANICE

Podľa miesta umiestnenia dopravovanej vody sa čerpacie stanice rozlišujú na distribučné (s čerpaním do vodojemu), s čerpaním priamo do rozvodnej siete (do spotrebiska) a kombinované.

Spôsob prevádzkovania a ovládania čerpaciej stanice sa konštruuje ako automatická čerpacia stanica (ovládanie chodu čerpadiel je bez zásahu obsluhy, prevádzkovanie je automaticky riadené z dispečingu, kde sú prenášané základné prevádzkové údaje) a automatické tlakové stanice (chod čerpadiel je riadený automaticky stanovením rozmedzím tlaku v tlakovej nádobe, tlakový zásobník nie je akumulačným prvkom v zmysle objemu, ale funguje ako regulačný prvok).

Navrhne sa spravidla tam, kde nie je vhodný terén pre vodojem, jedná sa o zásobovanie ojedinelých objektov, alebo ich skupín, alebo pri rozširovaní vodovodu do územia menšieho rozsahu, ktoré nie je pokryté tlakom z existujúceho vodojemu.

Objekty čerpacích staníc sa spravidla navrhujú ako samostatné objekty. Do manipulačných komôr vodojemov je možné čerpaciu stanicu umiestniť, len po dohode s vlastníkom resp. prevádzkovateľom vodovodu.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Návrh čerpacích staníc musí rešpektovať optimalizáciu tlakových pomerov vo vodovodnej sieti, spotrebu vody, minimalizáciu energetickej náročnosti a maximálnu automatizáciu prevádzkovania čerpacích staníc s minimalizáciou nárokov na obsluhu a s diaľkovým prenosom prevádzkových údajov na dispečing.

Automatické tlakové stanice sa navrhujú tak, aby trvale dodávali vodu aj pri maximálnom odbere v tlakovom rozmedzí 0,15 MPa až 0,17 MPa, resp. 0,25 MPa až 0,6 MPa v spotrebisku.

Dynamické účinky strojného zariadenia musia byť zohľadnené pri návrhu stavebnej konštrukcie.

Minimálna výška miestnosti (okrem armatúrnych priestorov) sa spravidla navrhuje so zohľadnením požiadaviek montáže a prevádzkovania, minimálna výška komunikačných priestorov je 2,1 m (vrátane podchodnej výšky pod potrubím), min. prechodná šírka 0,6 m (vrátane lávok, plošín, atď...). Strojovňa aj armatúrne priestory musia byť vetrateľné.

Do sacej jímky musí byť umožnený prístup a dno jímky musí byť vyspádované tak, aby sa nádrž dala vyčistiť a vyprázdniť. Povrchy sacej jímky musia byť ľahko čistiteľné, s hygienickým atestom pre styk s pitnou vodou.

Čerpacie stanice musia byť vždy osadené meraním prietoku a signalizáciou medzných veličín. Návrh musí rešpektovať požiadavky vlastníka a prevádzkovateľa vodovodu, vrátane požiadaviek na kvalitu a presnosť merania prístrojov. Komunikačný protokol rádiovkej siete musí byť plne kompatibilný s prevádzkovým poriadkom.

K zisteniu spoľahlivosti prevozu čerpadiel sa uprednostňuje nátoková dispozícia čerpadla tak, aby sacie potrubie bolo zaústené pod najnižšiu prevádzkovú hladinu a čerpadlo nebolo nútené vodu nasávať.

V prípade, že nie je možné túto podmienku splniť a čerpadlo bude umiestnené s podtlakovou dispozíciou, navrhuje sa sacie potrubie tak, aby bolo čo najkratšie, vzduchotesné, s minimálnym počtom tvaroviek a armatúr (pri spoločnom sacom potrubí pre viacej čerpadiel), s narastajúcim sklonom k čerpadlu osadené pred saciu prírubu čerpadla príslušnou nátokovou potrubnou tvarovkou, zaisťujúci ukladnený vstup vody do hydraulikkej časti čerpadla tak, aby v porovnaní s minimálnou kavitačnou rezervou príslušného čerpadla bola zaistená bezkavitačná prevádzka. Ako uzatváracia armatúra sa uprednostňuje armatúra, ktorá umožňuje prietok vody plným neškrteným prierezom (napr. uzáver, uzatváracia klapka).

8.4 VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA ELEKTRICKÉ ZARIADENIA VDJ A ČS

Pre elektrické obvody a systémy riadenia VDJ a ČS vyžívať prednostne typové projekty.

Po obnovení dodávky elektriky musí zariadenie automaticky obnoviť prevádzku bez zásahu obsluhy (nepoužívať podpäťové vypínacie spúšte).

Rozvádzače umiestnené na verejnom prístupnom mieste, nesmú mať ovládacie prvky voľne prístupné. Vnútorné krytie rozvádzačov minimálne IP20, uzamykateľné dvierka. Popisy a údaje na displejoch musia byť v slovenskom jazyku.

Rozvádzače umiestnené vo vonkajšom, alebo vlhkom priestore, musia byť z nevodivého, korózii odolného materiálu.

Rozvádzače neumiestňovať do podzemných priestorov z dôvodu nebezpečia zaplavenia.

Rozvádzače musia umožniť dodatočné pripojenie telemetrie pre diaľkový prenos dát (voľné miesto v rozvádzači, rezervný istič 10 A/C).

Každé čerpadlo musí mať v prípade poruchy PLC možnosť ručného vypnutia a zapnutia (prepínač „AUT - 0 – I“). V prípade poruchy hlavného čerpadla musí automaticky zapnúť záložné čerpadlo,

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

pokiaľ je inštalované. Čerpadla musia byť chránené proti chodu nasucho. Pre reguláciu chodu čerpadla preferovať frekvenčné meniče.

Pri objektoch s motormi o výkonoch nad 30 kW nutné zaistiť možnosť pripojenia náhradného zdroja elektrickej energie (pojazdna elektrocentrála).

Všetky káble v zemi musia byť pred zasypaním geodeticky zamerané (vrátane prípojok).

Parametre čidiel ASRTP, PLC, modemov, frekvenčných meničov, softštartov a ostatných zariadení je nutné upresniť s prevádzkovateľom, z dôvodu zaistenia servisu, náhradných dielov a pripojení s existujúcimi systémami prevádzkovateľa.

U všetkých murovaných objektov musí byť inštalovaná EZS s pripojením na zariadenie telemetrie prevádzkovateľa, zo zálohovým napájaním.

Z hľadiska dodržania kvality odberu elektrickej energie v PD riešiť kompenzáciu odberu jalovej energie s účinníkom $\cos\Phi$ v tolerancii 0,95 – 1, eliminovať vznik vyšších harmonických nad efektívnu hodnotu (koeficienty skreslenia THD a THDu). PD musí riešiť vonkajšiu a vnútornú ochranu objektov pred atmosférickým prepätím ako aj elektrické spotrebiče pred prepätím.

Hlavné zásady pre obvody pripojené k PLC:

Štandardné vstupné signály: motory – AUTOMAT, CHOD, PORUCHA, servopohony – AUTOMAT, OTORENÝ, ZAVRETÝ, PORUCHA.

Displej PLC bude zobrazovať údaje čidiel a motohodiny elektrických motorov.

Súčasťou odovzdávanej dokumentácie musí byť obvodová schéma vnútorného zapojenia všetkých rozvádzačov (silové aj ovládacie obvody) opravené podľa skutočného vyhotovenia a zálohy všetkých aplikačných programov PLC vrátane prístupových hesiel. Návod k obsluhu a údržbe všetkých zariadení musí byť v slovenskom jazyku.

Osvetlený vstup do akumuláčnej nádrži s podestou, bude riešený s vlastníkom a prevádzkovateľom objektu.

8.5 ÚPRAVNE VODY

Technické riešenie úpravní vôd, nie je vzhľadom ku špecifickým vlastnostiam týchto objektov riešené v rámci spracovaných štandardov, ktoré sú zamarené iba na popisovanú oblasť.

8.6 UZÁVERY

- uzávery musia byť mätko tesniace s nezúženým prechodom,
- musia byť dodávané s atestom pre použitie v rozvodoch pitnej vody v rámci SR, EU,
- materiál tela, veka a klinu tvárna liatina GGG – 50, (GGG – 40),
- klin, mätko tesniaci vedený celovulkanizovaný vo vnútri aj z von,
- vonkajšia a vnútorná povrchová úprava – ťažká protikorózna ochrana epoxidovým práškom podľa kvality GSK,
- telo aj veko musia byť spojené skrutkami, skrutky nesmú byť vystavené priamemu kontaktu so zemínou alebo vodou, štandardný materiál skrutiek je nerez, oceľ,
- vreteno uzáveru v prevedení nerez oceľ s valcovaným závitom, uzatvorenie armatúry vždy otáčaním vretena doprava, dvojité tesnenie vretena,
- stavebná dĺžka F4 alebo F5
- uzávery do dimenzie DN 300 musia spĺňať normu na krútiaci moment podľa EN 1074 – 2.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Uzávery sa navrhujú do profilu DN 300 so zemnou teleskopickou súpravou resp. v armatúrnych šachtách podľa situácie.

U vodovodných radov sa navrhujú uzávery:

1. na rozhraní zásobovacích pásiem,
2. v rozvetvenej sieti (sekčné uzávery) – v mieste styku viacerých radov sa osadí toľko uzáverov koľko je radov, menší počet je potrebné konzultovať z vlastníkom a prevádzkovateľom vodovodu. Pri križovaní radov podľa priestorových možností prípustná ako tvarovka v tvare krížu, tak dve tvarovky T – trojčatá, štvorčatá,
3. v dlhých uliciach bez odbočujúcich vetiev pre možnosť rozdelenia radu na viacej úsekov (deliace uzávery), na rade sa navrhujú podľa počtu a rozmiestnenia prípojok vo vzdialenosti 150 – 250 m,
4. pri prestupoch stenou združenej trasy na oboch stranách t.j. v zemi i v združenej trase,
5. na zokruhovaných radoch pred aj za odbočením prípojky, u ktorých sa nesmie prerušiť zásobovanie vodou (napr. nemocnice a pod.)
6. na odbočkách pre podzemné a nadzemné hydranty,
7. na odbočkách vyustí do kanalizácie,
8. na odbočkách pre prípojky.

V zastavanom území sa uzávery do DN 600 vrátane ukladajú priamo do zeme s vyvedením ovládania na povrch. Spôsob uloženia uzáveru v nezastavanom území do zeme, alebo do šachty sa rieši v spolupráci s prevádzkovateľom verejného vodovodu.

Variantným riešením je umiestnenie do armatúrnych šacht. Uzávery v šachtách (komorách) DN nad 600, je vhodné navrhovať s elektropohonom, prípadne s diaľkovým ovládaním.

8.7 UZATVÁRACIE KLAPKY

Navrhujú sa od DN 300 vrátane:

9. s ručnou prevodovkou prípadne el. pohonom,
10. konštrukcie klapky – prírubová s excentricky 2x uloženým tanierom,
11. materiál telesa a disku – z tvárnej liatiny, prípadne nerezové,
12. povrchová úprava – zvon i zvnútra epoxidovým práškom GSK.

Typ uzáveru od dimenzie DN 400, konštrukčné riešenie a spôsob ovládania je potrebné samostatne konzultovať so zodpovedným pracovníkom prevádzkovateľa.

8.8 PODZEMNÉ HYDRANTY

Podzemné hydranty na vodovodnej sieti sa navrhujú najmä z prevádzkových dôvodov (odvzdušnenie, odkalenie radu, odber vzoriek, preplachy, meranie tlaku na sieti), alebo z dôvodu zásobovania požiarnou vodou. Účel hydrantu musí byť už v projektovej dokumentácii presne stanovený – **na aký účel bude hydrant prioritne slúžiť**. Podzemné hydranty sa osadzujú cez uzáver na odbočku vysadenú do boku, zvisle dole, alebo hore, podľa funkcie a priestorových možností.

Požiadavky na hydranty – technické parametre:

Podzemné hydranty umiestnené v extraviláne, v zelených pásoch:

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

13. materiál telesa hydrantu tvárna liatina,
14. antikoročná úprava zvonku aj z vnútra práškovým epoxidom,
15. automatické odvodnenie po úplnom uzavretí.

Podzemné hydranty umiestnené v intraviláne, v spevnených plochách (námestia, pešie zóny, komunikácie, chodníky atď.):

16. materiál telesa hydrantu tvárna liatina,
17. vonkajšia a vnútorná povrchová úprava – ťažká protikoročná ochrana epoxidovým práškom podľa združenia kvality GSK,
18. mechanické súčasti v prevedení nerez, celovulkanizovaný tesniaci piest, automatické odvodnenie hydrantu po úplnom uzavretí,
19. možnosť výmeny tesniaceho piestu bez výkopu,
20. tlaková rada min. PN 16.

8.9 NADZEMNÉ HYDRANTY

Nadzemné hydranty sa navrhujú na vodovodnej sieti z dôvodu zabezpečenia zásobovania požiarou vodou, ako vonkajšie odberné miesta. Nadzemné hydranty sa osadzujú prednostne na zokruhovanej vodovodnej sieti, osadzujú sa cez uzáver na odbočku vyvedenú do vhodného priestoru mimo vozovku. **Účel hydrantu musí byť už v projektovej dokumentácii presne stanovený - na aký účel bude hydrant prioritne slúžiť.**

Hydranty sa dimenzujú podľa platnej legislatívy a technických noriem STN 92 0400. Najnepriaznivejšie umiestnené odberné miesto má mať hydrodynamický pretlak najmenej 0,25 MPa. Pre všetky požiarne hydranty sa vyžaduje európska certifikácia – značka CE.

21. materiál telesa hydrantu vždy v prevedení liatina, alebo nerez,
22. prevádzkové technické parametre, podľa podzemných hydrantov v intraviláne,
23. osadenie vždy cez uzáver,
24. doporučuje sa inštalácia hydrantov s voľným miestom lomu – objazdové.

8.10 VÝTOKOVÉ STOJANY

Sa nenavrhujú, existujúce sa postupne rušia.

8.11 AUTOMATICKÉ VZDUŠNÍKY

Navrhujú sa na vrcholových lomových bodoch prírodných a zásobných radoch v dimenzii podľa profilu potrubia a prevádzkového tlaku. Ich funkcia ma zaručovať automatické odvedenie vzduchu pri plnení potrubia, trvalé odvzdušňovanie pri prevádzkovaní radu a prívod vzduchu pri eliminácii vzniku podtlaku pri prázdnení radu. Vzdušníky sa prednostne ukladajú do ochranných vzdušníkových súprav, ktoré umožňujú výmenu armatúry bez výkopových prác. Do šacht sa vzdušníky umiestňujú v prípade, kedy nie je z technických dôvodov možné vzdušník uložiť do ochrannej súpravy, alebo je to požadované prevádzkovateľom radu. Pokiaľ sa vzdušník navrhuje do šachty, je na radoch DN 300 šachta spravidla umiestnená priamo na rade, u väčších profilov na odbočke z radu. V šachte sa

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

používa automatický vzdušník. Bez šachty je možné použiť odvodušnovaciu súpravu s vlastným guľovým uzáverom. Umiestenie a typ týchto armatúr je potrebné konzultovať s prevádzkovateľom. Dimenzovanie vzdušníkov sa riadi podľa pokynov výrobcu. Pre správnu funkciu automatického vzdušníka je vhodné navrhnuť väčší sklon potrubia v kratšej zostupnej vetve ako v dlhšej vzostupnej (minimálne 2 – 3 ‰), čím sa uľahčí akumulácia vzduchu vo vrchu potrubia.

8.12 REGULAČNÉ ARMATÚRY

K regulácii tlaku vo vodovodnej sieti sa používajú regulačné ventily, pre zníženie maximálneho hydrostatického tlaku v gravitačne zásobovanej sieti a ku zníženiu hydrodynamického tlaku na prípustnú hodnotu v závislosti na odbere vody v sieti zásobovaných čerpaním. Ďalej majú za úlohu udržať konštantný tlak pri meniacom sa vstupnom tlaku, prietoku a pod.. Navrhujú sa podľa požiadaviek prevádzkovateľa.

Inštalácia regulačného ventilu musí spĺňať:

25. možnosť dodávky vody do spotrebiska i v dobe vybratia telesa redukčného ventilu,
26. jednoduchú montáž aj demontáž, napr. umiestnením montážnej vložky,
27. predradenie filtra pred redukčný ventil,
28. umiestnenie manometru pred a za filtrom (signalizácia znečistenia a zanesenia),
29. inštalácia vodomera pred redukčným ventilom (kompatibilného z ventilom)

Redukčné prvky musia spĺňať možnosť diaľkového ovládania požadovaných funkcií ventilu, kompatibilitu s tuzemským elektronickým príslušenstvom a s existujúcim riadiacim systémom.

8.13 CHRÁNIČKY

Chráničky potrubia majú zaručiť možnú výmenu potrubia pri opravách vodovodu bez nutnosti otvoreného výkopu v celej dĺžke problematického úseku (komunikácie bez možnosti obmedzenia dopravy, železničné trate, vodné toky a pod.). Vyhotovujú sa spravidla bezvýkopovými technológiami (pretlakom), ukladajú sa taktiež v otvorenom výkope.

Potrubie uložené v chráničke musí byť po celej dĺžke podchodu smerovo priame a bez zmeny sklonu. Chráničky sa navrhujú tak, aby k oboch ich koncom bol voľný prístup.

V extraviláne dĺžku chráničky pri podchodoch pozemných komunikácií a železničných tratí určuje STN 75 5630 (v kolektoroch, v zmysle STN 73 7505). V zastavanom území sa dĺžka chráničky navrhuje podľa miestnych podmienok (podľa priestoru na umiestnenie štartovacích a cieľových jám na pretlak).

Chráničky u podchodov sa spravidla navrhujú oceľové s pasívnou protikoroziou ochranou, prípadne železobetónové. Iné materiály chráničiek (napr. PE) musí byť konzultovaný s prevádzkovateľom a vlastníkom vodovodu.

Do chráničky sa ukladajú aj vodovodné rady vedené v stiesnených priestorových pomeroch, napr. v blízkosti stromov, t.j. cca 1,0 m od päty kmeňa stromu. Dĺžka chráničky vyplýva z predpokladaného rozsahu koreňovej zóny.

Svetlosť chráničky musí umožniť zaťaženie a výmenu potrubia, každé potrubie v chráničke sa podopiera resp. vystreduje. Vodovodné potrubie je v chráničke uložené na RACI dištančných sponách. Chráničky sa navrhujú bez vyplnenia medzikružia (pre možnosť demontáže potrubia z chráničky a jeho výmeny). Aby sa zamedzilo znečisteniu chráničky, oba jej konce sa utesnia gumenými manžetami. Pokiaľ je na trase armatúrna šachta je vhodné zaústiť chráničku do nej.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Hrdlové potrubia sa navrhujú v chráničkách s pevnými spojmi. Kovové potrubie uložené v chráničke musí byť elektricky izolované od chráničky. Oceľová chránička musí byť pripojená na katódovú ochranu vnútorného kovového potrubia.

Vnútna svetlosť chráničky sa navrhuje o 1 – 3 dimenzie väčšie, než je vonkajší priemer potrubia vrátane spojov potrubia. Ich návrh je potrebné prejsť a zdôvodniť s vlastníkom a prevádzkovateľom potrubia.

Používajú sa najčastejšie chráničky z PE, oceľové, resp. sklolaminátové.

8.14 ARMATÚRNE ŠACHTY

Armatúrne šachty sa na vodovodom potrubí umiestňujú pre jednoduchší prístup, údržby, manipulácie, kontroly, opravy alebo výmeny armatúr.

Požiadavky na stavebné objekty šacht a úpravy vybavenia sú nasledovné:

- na vodovodných radoch do DN 300 vrátane, sa svetlá výška šachty navrhuje min. 1,8 m, pôdorysné rozmery sú odvodené od podmienky, že medzi stenou šachty a okrajom prírubového spoja má byť vo všetkých smeroch min. vzdialenosť 0,20 m (u zvarovaného spoja 0,30 m),
- na radoch DN 350 vrátane sa min. svetlé rozmery šachty navrhujú individuálne, s ohľadom na prevádzkové potreby,
- šachta musí byť vodotesná, ako z pohľadu vlastnej konštrukcie, tak z pohľadu utesnenia v miestach prestupu potrubia (prestupy technológie, elektro, ventilácie, atď..)
- šachta musí byť dovetraná prirodzenou cirkuláciou vzduchu,
- vstupné otvory musia byť min. 0,60 m x 0,60 m a musia byť v plnom profile prielezne, stúpačky musia byť mimo tento profil, počet vstupných otvorov závisí na prevádzkovej potrebe,
- rozmer manipulačných otvorov musí umožňovať jednoduchú manipuláciu s armatúrou,
- okrem tvaroviek a armatúr na vodovode, musí byť i ostatné vybavenie šachiet z nekorodujúcich materiálov (rebríky, stúpadlá, ochranné koše rebríku, manipulačné lávky, zábradlie, úchyty potrubia a pod.),
- únosnosť poklopov v stropnej doske musí odpovedať triede zaťaženia v mieste šachty, musí byť uzamykateľné (napr. pomocou špeciálnych skrutiek, alebo priamo na zámok – v závislosti na danej lokalite), nepriepustné, v prípade nutnosti opatrené tepelnou izoláciou. V nespevnenom teréne sa vyvedú 0,3 m nad úroveň terénu, okolie poklopu bude spevnené dlažbou,
- rozoberateľné spoje potrubí nesmú byť zabudované do stavebných konštrukcií,
- spoje liatinových rúr sa v šachtách navrhujú prírubové,
- armatúry musia byť pripojené cez montážne vložky, Straubovy spojky s axiálnym istením a pod., aby bola umožnená ich jednoduchá výmena,
- šachty môžu byť vybavené snímačom vytopenia, neoprávneným vstupom s prenosom na centrálny dispečing,
- dno šachty bude spádované do čerpacej jímky, aby v prípade potreby mohla nahromadená voda odčerpávať,

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Podľa vystrojenia môžu byť šachty:

- s uzáverom (uzávery ručne ovládané, elektropohonom),
- vzdušníkové (automatické vzdušníky),
- vodomerné (meranie na radoch, na prípojkách, meranie dočasných odberov),
- s regulačnými ventilmi,
- pre umiestnenie čerpacej dochlórovacej techniky.

V podmienkach armatúrnych šácht sa zakazuje používať PUR penu a bobnatých materiálov.

8.15 KRIŽOVANIE S VODNÝMI TOKOMI

Križovanie trás vodovodov s vodným tokom sa rieši v súlade STN 73 6822, a to podchodom, zhybkou, prechodom po moste, alebo samostatným premostením. U prevádzkovo dôležitých radov sa doporučuje potrubie zdvojiť.

Pri prechode vodovodu popod tok musí byť zohľadnená ochrana potrubia proti mrazu a zvislá vzdialenosť medzi dnom toku a vonkajším povrchom potrubia (vrátane izolácie, alebo chráničky) je:

- | | |
|---|------------|
| - u nesplavných tokov | min. 0,5 m |
| - u splavných tokov (výhľadovo splavných) | min. 1,2 m |

Osadenie výpustí a uzáverov pri prechode vodných tokov sa rieši podľa miestnych podmienok po konzultácii s prevádzkovateľom vodovodu. Ak budú navrhnuté armatúrne šachty, ich vstupy sa podľa možnosti umiestnia nad hladinu Q_{100} .

Uloženie potrubia na most sa riadi STN 73 6201. Prechod vodného toku samostatným premostením sa rieši v prípade že, nie je možné iné riešenie a to individuálne podľa miestnych podmienok.

8.16 KRIŽOVANIE S KOMUNIKÁCIAMI A ŽELEZNIČNÝMI TRAŤAMI

Križovanie vodovodov s komunikáciami a železničnými traťami sa navrhuje podchodom podľa STN 75 5630 a podľa požiadaviek správcu komunikácie a železničnej trate. Pokiaľ je potrebné vodovod opatriť ochrannou konštrukciou, navrhujú sa chráničky, alebo štôlne.

Podchod pozemnej komunikácie prekopaním nie je z pravidla povolený u diaľnic, rýchlostných cestách a rýchlostných miestnych komunikáciách. U týchto komunikáciách sa využíva bezvýkopová technológia pre uloženie chráničky, alebo ukladanie potrubia v ochrannej štôlni. Podchody ostatných komunikácií nižšej triedy, kde nemožno po dobu výstavby alebo opravy radu vylúčiť alebo obmedziť dopravu, sa navrhujú v chráničkových podchodoch o minimálnej novej dĺžke. Vzdialenosť potrubia vodovodu, alebo jeho ochrannej konštrukcie od povrchu vozovky musí byť min. 1,5 m (0,6 m odo dna odvodňovacieho rigolu komunikácie so zohľadnením ochrany proti mrazu).

Podchod železničných tratí sa prednostne navrhuje uložením potrubia v chráničke prevedenou bezvýkopovou technológiou, alebo v ochrannej štôlni. Podchod nesmie byť vedený v priestore pod pohyblivými časťami výhybiek a pod železničnými spojkami železničných dráh. Vzdialenosť ochranné konštrukcie vodovodu od spodku železničnej trati musí byť min. 1,5 m. Pre i za križovaním sa osadzuje uzáver, jeho vzdialenosť od konca chráničky sa navrhuje podľa dohody so správcom železnice a vodovodu.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

8.17 ZÁSADY ULOŽENIA POTRUBÍ NA MOSTOCH

Uloženie potrubí vodovodu na mostoch sa riadi podľa STN 73 6201. Možnosť uloženia na mostoch vyplýva z overenia statickým výpočtom únosnosti dotknutej časti mostu. Vodovody na mostoch musia byť mrazuvzdorné, tepelne izolované, situované tak aby nebránili prehliadkam, údržbe alebo prehliadke mostu.

Ďalej musí byť zaistená dilatácia potrubia nezávisle na mostnej konštrukcii, potrubie musí byť opatrené výpustmi, musí byť vyriešený odvod vody z nosnej konštrukcie mostu v prípade havárie potrubia.

Pre vedenie vodovodu na mostoch sa používajú potrubia z tvárnej liatiny, nerezovej ocele, alebo PE. Pokiaľ je potrubie elektricky izolované od konštrukcie mosta, musí byť samostatne uzemnené.

Všeobecne platí, že uloženie aj údržba cudzieho vedenia na moste, alebo v jeho blízkosti sa riadi podmienkami stanovenými správcou mostu.

8.18 ZÁSADY NÁVRHU ULOŽENIA POTRUBIA V ZDRUŽENÝCH TRASÁCH

Uloženie vodovodu v združených trasách sa riadi STN 73 7505. Združenou trasou môže byť kolektor (spravidla podzemná, od ostatných stavieb konštrukčne oddelená priechodná líniová stavba), alebo technická chodba (priechodný priestor v budove alebo prepoj susedných budov stavebne s konštrukciou budov spojený, alebo prevádzkovo oddelený).

Materiálový prechod z potrubia v zemi na potrubie v združenej trase je vhodné riešiť mimo združenej trasy. Pre odbočky z radu v združených trasách sa navrhujú tvarovky z nerezovej ocele, prípadne z tvárnej liatiny.

Potrubie vodovodu sa z pravidla tepelne izoluje (teplotný režim združenej trasy sa má pohybovať v rozsahu 2° C – 25° C. Kovové potrubia sa na povrchu opatrujú antikoroziou ochrannou a musí byť chránená proti účinkom bludných prúdov. Protikoroziálna ochrana potrubia musí byť prevedená s ohľadom na možnosť kondenzácie vzdušnej vlhkosti na potrubí, odvod kondenzovanej vody musí byť zohľadnený pri návrhu kolektoru, prípadne pri návrhu vedenia radu v združenej trase.

Vonkajšia ochrana potrubia musí vyhovovať platným požiarnym predpisom.

Spôsob upevnenia potrubia musí umožňovať dilatačný pohyb potrubia a zároveň zabráňovať vychýlenia z osi. Zaistenie axiálnych tlakov potrubia a prechodom stenou objektu združenej trasy sa rieši individuálne, krytie potrubia v mieste výstupu zo združenej trasy sa musí čo najviac priblížiť krytiu 1,5 m.

Neoddeliteľnou súčasťou projektu združenej trasy musí byť prehľadná schéma vrátane funkčnej schémy rozvodu vody v prípade požiaru.

8.19 MANIPULÁCIA NA VODOVODNEJ SIETI

Manipulácia na existujúcej vodovodnej sieti, ktoré prevádzkuje StVPS, a.s. a vlastní StVS, a.s., vysadzovanie odbočiek, navrtávk na vodovodnom potrubí...atď, je v kompetencii prevádzkovateľa.

9. UVEDENIE VODOVODNEJ SIETE DO PREVÁDZKY

Napojiť novovybudovaný vodovod a vodovodnú prípojku na existujúci vodovod môže urobiť iba prevádzkovateľ, alebo ním poverená organizácia až po vykonaní kontrolných skúšok a po odobrati vzorky vody, ktorá musí vyhovovať STN 75 7111 a STN 83 0615. Pri uvedení vodovodnej siete do prevádzky sa vyhotovuje „Protokol o uvedení potrubia verejného vodovodu do prevádzky“.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

10. VODOVODNÉ PRÍPOJKY

Prípojka je samostatná stavba, ktorá nie je vodným dielom. Jej výstavbu povoľuje príslušný stavebný úrad. Je treba dodržať ON 75 5411 Vodovodné prípojky, STN 73 6005 Priestorové usporiadanie sietí a Zákon 442/2002 Z.z.. Vodovodná prípojka je vodnou stavbou, ak tak ustanovuje osobitný predpis Zákon 364/2004 Z.z.

10.1 VŠEOBECNE

Technické podmienky sú stanovené v zmysle Zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach a Zákona č. 364/2004 o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ostatných súvisiacich predpisov.

Projektovanie, výstavbu a opravu vodovodných prípojok upravuje STN 75 6101. V ostatných prípadoch bližšie neuvedených v týchto podmienkach platia ustanovenia Zákona č. 442/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov, Zákona č. 364/2004 Z. z. a ostatných súvisiacich predpisov.

10.2 VLASTNÍCTVO VODOVODNEJ PRÍPOJKY

Vlastníkom vodovodnej prípojky je osoba, ktorá zriadila prípojku na svoje náklady, a to spôsobom určeným prevádzkovateľom verejného vodovodu. Ak je vlastníkom nehnuteľnosti vlastníkom vodovodnej prípojky, prechádza pri zmene vlastníctva nehnuteľnosti vlastníctvo vodovodnej prípojky na nového vlastníka nehnuteľnosti.

Miesto pripojenia vodovodnej prípojky, umiestnenie meradla na vodovodnej prípojke, určí prevádzkovateľ verejného vodovodu.

Vlastník vodovodnej prípojky môže previesť darovacou zmluvou alebo iným dohodnutým spôsobom vlastníctvo vodovodnej prípojky na vlastníka verejného vodovodu. Meradlo umiestnené na vodovodnej prípojke je príslušenstvom verejného vodovodu.

10.3 TECHNICKÉ PODMIENKY PRE PRIPOJENIE VODOVODNEJ PRÍPOJKY

Prípojka je samostatná stavba. K stavbe prípojky je stavebník povinný zaistiť si v súlade so Zákom č. 50/1976 Zb. (Stavebný zákon) rozhodnutie o umiestnení stavby a postupovať v súlade s týmto zákonom a pri príprave a realizácii stavby sa riadiť týmito technickými požiadavkami.

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, ktorý je pripojený na verejný vodovod. Vodovodná prípojka je vodnou stavbou podľa osobitného predpisu (Z.z. č.442/2002 Z.z., §4, ods. 1).

Odberateľom vody je fyzická osoba alebo právnická osoba, ktorá má uzavretú zmluvu o dodávke vody s vlastníkom verejného vodovodu a ktorá odoberá vodu z verejného vodovodu na účely konečnej spotreby alebo jej ďalšej dodávky konečnému spotrebiteľovi (Z.z. č. 442/2002 Z.z., § 4, ods. 3).

Všeobecné podmienky:

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

1) Žiadateľ o pripojenie na verejný vodovod sa môže pripojiť na verejný vodovod len na základe písomnej zmluvy o dodávke vody uzatvorenej s vlastníkom verejného vodovodu, prípadne s prevádzkovateľom (Z.z. č. 442/2002 Z.z., §22, ods. 1, §23, ods. 1),

2) Vlastník alebo prevádzkovateľ verejného vodovodu uzatvorí zmluvu, ak žiadateľ o pripojenie na verejný vodovod spĺňa technické podmienky určené prevádzkovateľom, týkajúce sa najmä miesta a spôsobu pripojenia na verejný vodovod a kapacita verejného vodovodu to umožňuje (Z.z. č. 442/2002 Z.z., §22, ods. 2, §23, ods. 3),

3) Stavbu alebo pozemok možno pripojiť na verejný vodovod jednou vodovodnou prípojkou. S písomným súhlasom prevádzkovateľa verejného vodovodu možno v odôvodnených prípadoch vybudovať jednu vodovodnú prípojku pre viac stavieb alebo pozemkov, prípadne viac vodovodných prípojek pre jednu stavbu alebo jeden pozemok (Z.z. č. 442/2002, §22, ods. 3),

4) Vlastník alebo prevádzkovateľ verejného vodovodu môžu odmietnuť pripojenie na verejný vodovod, ak žiadateľ o pripojenie na verejný vodovod nespĺňa technické podmienky pripojenia na verejný vodovod určený prevádzkovateľom verejného vodovodu (Z.z. č. 442/2002 Z.z., §22, ods. 4),

5) Ak má žiadateľ o pripojenie na verejný vodovod alebo odberateľ požiadavky na čas dodávky vody, množstvo, tlak alebo odlišnú kvalitu vody, ktorá presahuje možnosti dodávky vody verejným vodovodom, vlastníkom verejného vodovodu môžu odmietnuť splnenie týchto požiadaviek. Ak to technická podmienky verejného vodovodu umožňuje, so súhlasom vlastníka verejného vodovodu si žiadateľ o pripojenie na verejný vodovod alebo odberateľ môžu splnenie týchto požiadaviek zabezpečiť vlastnými zariadeniami na vlastné náklady (Zákon č. 442/2002 Z.z., §22, ods. 5),

6) Ak sa prevádzkovateľ verejného vodovodu dohodne s odberateľom na osadení meradla na vodovodnú prípojku, z ktorej sa doteraz odber vody nemeral, odberateľ je povinný vykonať podľa pokynov prevádzkovateľa verejného vodovodu potrebné nápravy na vodovodnej prípojke (Z.z. č. 442/2002 Z.z., §4, ods. 5),

7) Meradlo umiestnené na vodovodnej prípojke je príslušenstvom verejného vodovodu (Z.z. č. 442/2002 Z.z., §4, ods. 11),

8) Prevádzkovateľ verejného vodovodu rozhoduje o technickom riešení, umiestnení a parametroch vodovodnej prípojky, o mieste a spôsobe jej pripojenia na verejný vodovod a o umiestnení a technických podmienkach osadenia meradla na vodovodnej prípojke a o umiestnení vodomernej šachty (Z.z. č. 442/2002 Z.z., §17, ods. 3.b, §18, ods. 3.b).

Vlastník vodovodnej prípojky je povinný:

a) odstrániť na vlastné náklady pripojenie vodovodnej prípojky na verejný vodovod spôsobom určeným prevádzkovateľom verejného vodovodu,

b) zabezpečiť, aby vodovodná prípojka bola vybudovaná tak, aby nemohlo dôjsť k znečisteniu pitnej vody vo verejnom vodovode a aby nemohlo dôjsť k zmiešaniu vody z iného zdroja s vodou vo verejnom vodovode,

c) zabezpečiť opravy a údržbu vodovodnej prípojky na vlastné náklady (Z.z. č. 442/2002 Z.z., §4, ods. 7)

Odberatelia sú povinní:

a) dodržiavať podmienky ustanovené v prevádzkovom poriadku verejného vodovodu a podmienky dohodnuté v zmluve uzatvorenej s vlastníkom verejného vodovodu,

b) v nevyhnutnej miere umožňovať vstup prevádzkovateľa alebo inej poverenej osoby na nehnuteľnosť pripojenej na verejný vodovod na účely zabezpečenia spoľahlivej funkcie verejného

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

vodovodu, zistenia stavu meradla alebo jeho opravy, údržby alebo výmeny, alebo vykonania kontrolného merania množstva a kvality pitnej vody, ako aj zistenia technického stavu vodovodnej prípojky a poskytnúť prevádzkovateľovi potrebnú súčinnosť,

c) oznamovať prevádzkovateľovi návrhy zmien v ním vykonávanej činnosti, ktorá môže mať vplyv na zmeny v zásobovaní vodou,

d) oznámiť prevádzkovateľovi zistenú poruchu na vodovodnej prípojke vrátane poruchy na meradle,

e) dbať o to, aby nedošlo k poškodeniu meradla, k jeho odstráneniu alebo k inému neoprávnenému zásahu na meradle,

f) neodkladne odstrániť prekážky, ktoré znemožňujú odčítanie na meradle, najmä neodkladne vykonať opatrenia proti zaplaveniu priestoru, v ktorom je meradlo umiestnené,

g) oznámiť prevádzkovateľovi nové údaje súvisiace s odberom vody z verejného vodovodu,

h) oznámiť vlastníčkovi verejného vodovodu zmenu vlastníckeho práva k nehnuteľnosti pripojenej na verejný vodovod,

i) odberateľ nesmie bez súhlasu vlastníka verejného vodovodu využívať dodanú vodu z verejného vodovodu na iné ako zmluvne dohodnuté účely a ani odovzdať vodu ďalšiemu odberateľovi.

10.4 NAVRHOVANIE A PROJEKTOVANIE VODOVODNÝCH PRÍPOJOK

Navrhovanie a výstavba vodovodných prípojok sa vykonáva v zmysle STN 75 6101, montážnych predpisov výrobcov a týchto technických podmienok. Projektová dokumentácia musí byť vypracovaná odborne spôsobilou osobou .

1) Vodovodná prípojka nesmie byť uložená v prostredí znečistenom škodlivými látkami. Ak sa tomuto prostrediu nemožno vyhnúť alebo pri jeho obchádzaní by bolo treba vynaložiť neúmerne vysoké náklady, môže byť vodovodná prípojka v tomto prostredí uložená za podmienky, že budú vykonané technické a hygienické opatrenia zabraňujúce možnému znečisteniu pri porušení a opravách prípojky,

2) Vodovodná prípojka nesmie byť prepojená s potrubím iného vodovodu,

3) Trasa prípojky musí byť priama, čo najkratšia, bez zbytočných lomov,

4) V zmysle Zákona 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon) v znení neskorších predpisov sa prípojky stavieb a pozemkov na verejné rozvodné siete a pripojenie drobných stavieb a pozemkov považujú za drobnú stavbu,

5) Projektová dokumentácia vodovodnej prípojky, ktorá sa považuje za drobnú stavbu je vyhotovovaná v zjednodušenej forme a to v rozsahu požiadaviek príslušného stavebného úradu,

6) Zjednodušená projektová dokumentácia by mala obsahovať minimálne:

- situáciu, resp. situačný náčrt (v M 1:100, alebo 1:200) s vyznačením pripojovanej nehnuteľnosti, vodovodnej prípojky s vodomernou šachtou, miesta napojenia prípojky na verejný vodovod a ostatných verejných sietí,
- výpočet svetlosti vodovodnej prípojky a veľkosť vodomeru,
- kladačský plán, súpis materiálu, prípadne pozdĺžny profil prípojky,
- zakreslenie podzemných vedení s vyjadrením ich správcov,
- priečny rez vodomernej šachty,
- detail vodomernej zostavy.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

7) Projektovú dokumentáciu vodovodnej prípojky (vrátane vytýčenia inžinierskych sietí) si žiadateľ zabezpečuje na vlastné náklady.

10.5 TECHNICKÉ POŽIADAVKY NA MATERIÁL VODOVODNÝCH PRÍPOJOK

Vodovodné prípojky na verejných vodovodoch v pôsobnosti StVPS a.s. B.B. môžu byť navrhnuté z nasledovných materiálov:

a) Polyetylén (PE):

- u všetkých profilov prípojok z rozvodných radov PE
- u prípojok menších než DN 100 mm (RD a pod), pripojených na liatinové rozvodné rady

b) tvárna liatina (TVL):

- u prípojok z liatinových rozvodných radov, ak je svetlosť prípojky DN 100 mm a viac

c) oceľ (OC):

- možno použiť výnimočne v odôvodnených prípadoch na základe súhlasu prevádzkovateľa verejného vodovodu

10.6 MERANIE PRIETOKU VODY A ŠACHTY

Meranie prietoku pitnej vody, vodomerné zostavy a vodomerné šachty

1) Spôsob merania, vodomerné a jeho umiestnenie sa navrhujú podľa požiadaviek prevádzkovateľa verejného vodovodu.

2) Vodomerná zostava je spravidla umiestnená vo vodomernej šachte.

Vodomernú zostavu na PE prípojkách do DN 50 (2") vrátane (závitové spoje) v smere toku vody tvorí:

- variabilná armatúra (fitinka) určená na spojenie potrubia pred vodomermom
- vstupný guľový ventil s teleskopickým nastavením dĺžky s pripraveným pripojením na PE
- vodomerný závitový
- výstupný teleskopický ventil so spätnou klapkou a odvodnením
- nosný rám na uchytenie vodomeru (u nových prípojok)
- variabilná armatúra (fitinka) určená na spojenie potrubia za vodomermom

Vodomernú zostavu na liatinových prípojkách DN 80 a viac (prírubové spoje) v smere toku vody tvorí:

- potrubie prípojky TP rúra dĺžky L = 1,0 m určená na spojenie potrubia pred vodomermom
- redukcia prírubová
- vodovodný uzáver
- filter
- prírubová tvarovka TP (ukľudňujúci kus) dĺžky podľa typu vodomeru a predpisov výrobcu
- vodomerný prírubový
- prírubová tvarovka TP (ukľudňujúci kus) dĺžky podľa typu vodomeru a predpisov výrobcu
- montážna tvarovka
- spätná klapka
- prírubová tvarovka s odbočkou (T 100/80) s vypúšťaním (môže sa nahradiť navrtávacím pásom s ventilom) - nie je povinná
- vodovodný uzáver
- redukcia prírubová
- potrubie prípojky TP rúra dĺžky L = 1,0 m určená na spojenie potrubia za vodomermom

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Ukládajúce dĺžky:

- a) domové vodomery závitové – dostačujúcou ukládajúcou dĺžkou je dĺžka závitových prípojk
- b) združené a vertikálne vodomery priemyselné prírubové – 3 x DN pred vodomermom a 1 x DN za vodomermom
- c) horizontálne vodomery priemyselné prírubové – 5 x DN pred vodomermom a 1 x DN za vodomermom

Vodomerná zostava môže byť umiestnená:

- vo vodomernej šachte mimo budovy odberateľa
- v odôvodnených prípadoch a so súhlasom prevádzkovateľa verejného vodovodu v budove odberateľa vo vodomernej šachte (u nepodpivničených budov) alebo v suteréne (u podpivničených budov, na suchom a vetranom mieste, potrubia nesmú byť zakryté), pričom vzdialenosť osadenia vodomeru od prvého prestupu vodovodnej prípojky cez základ, resp. stenu budovy odberateľa môžu byť maximálne 3 m

Vodomer dodáva a montuje prevádzkovateľ verejného vodovodu

- 3) Vodomer sa osadzuje podľa montážnych predpisov výrobcu vodomeru
- 4) Dodávku celej vodomernej zostavy je možné objednať u StVPS a.s.
- 5) Vodomerná šachta musí byť odvodnená a umiestnená čo najbližšie k hranici dotknutého pozemku a verejného priestranstva
- 6) Umiestnenie vodomernej šachty pre bytové domy, areály a podobne musí StVPS a.s. posúdiť individuálne
- 7) Vo vodomernej šachte môžu byť uložené len vodovodné potrubia
- 8) Vodomerná šachta musí byť zriadená tak, aby nedošlo k zamrznutiu vodomeru
- 9) Vodomerné šachty možno navrhnuť betónové alebo plastové – vid' príloha Betónové šachty a príloha Modulárne riešenie vodomernej šachty. Šachty musia mať minimálne rozmery ako sú uvedené v prílohe. Kruhové plastové šachty by mali mať minimálny priemer 1 m a vodomerná zostava musí byť umiestnená pri dne šachty, nie pod poklopom. Môžu sa použiť aj vodomerné šachty iných tvarov t.j. obdĺžnikového, alebo oválneho. Vodomerné šachty je možné použiť aj modulárneho riešenia o rozmere 500 x 400mm vyrobené z kompozitného termoplastu. Vodomerná zostava s GK na vstupe a odvzdušnením a spätnou klapkou na výstupe môže byť umiestnená pod termoizolačným poklopom v oblastiach s vhodnými klimatickými podmienkami po predchádzajúcom odsúhlasení StVPS, a.s.

10.7. TECHNICKÉ PODMIENKY PRE ZRIADENIE VODOVODNEJ PRÍPOJKY

10.7.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY

Zriadenie vodovodnej prípojky je vybudovanie prípojky (vrátane vodomernej šachty) na náklady žiadateľa (odberateľa alebo producenta) bez pripojenia na verejnú vodovodnú sieť. Zriadenie prípojky môže vykonať aj iný subjekt, oprávnený k vykonávaniu týchto prác. Všetky uvedené práce sú na náklady žiadateľa o prípojku. Pripojenie vodovodnej prípojky je samotné prepojenie vodovodnej prípojky na verejný vodovod. Pripojenie môže vykonať výhradne prevádzkovateľ verejného vodovodu na základe žiadosti žiadateľa o prípojku. Pripojenie sa vykonáva na náklady prevádzkovateľa (resp. vlastníka) verejného vodovodu.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Pred samotnou realizáciou prípojky je žiadateľ povinný:

- odsúhlasiť projektovú dokumentáciu s prevádzkovateľom verejného vodovodu v zmysle stanovených technických podmienok prevádzkovateľa,
- ohlásiť drobnú stavbu a zabezpečiť na príslušnom rade súhlas na prekopávku cesty a verejných priestranstiev,
- vyplniť žiadosť o pripojenie nehnuteľnosti na verejný vodovod a túto odsúhlasiť, resp. potvrdiť prevádzkovateľom verejného vodovodu,
- uzatvoriť zmluvu s prevádzkovateľom verejného vodovodu na odber pitnej vody z verejného vodovodu
- v prípade realizácie prípojky prevádzkovateľom uzavrieť zmluvu o dielo resp. objednávku,
- predložiť nasledovné doklady:
 - potvrdenie žiadost' o pripojenie nehnuteľnosti na verejný vodovod
 - zmluvu o odbere pitnej vody
 - projektovú dokumentáciu schválenú v stavebnom konaní
 - list vlastníctva k predmetnej nehnuteľnosti
 - povolenie k zvláštnemu užívaniu komunikácie alebo verejného priestranstva
 - vyjadrenia správcov inžinierskych sietí k prípojke
 - súhlas príslušného stavebného úradu k zriadeniu prípojky

Zriadenie vodovodnej prípojky si zabezpečuje žiadateľ na vlastné náklady.

Pripojenie vodovodnej prípojky na verejný vodovod a osadenie vodomeru môže vykonať len prevádzkovateľ verejného vodovodu.

4) Zriadenie vodovodnej prípojky musí byť v súlade so schválenou projektovou dokumentáciou

Vodovodnú prípojku môže zriadiť:

- prevádzkovateľ verejného vodovodu na základe objednávky žiadateľa o pripojenie,
- iný subjekt, oprávnený k vykonávaniu týchto prác.

10.7.2. OSTATNÉ PODMIENKY

Vodomernú šachtu na vodovodnej prípojke je žiadateľ povinný vybudovať v súlade s platnými normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi.

Pri použití⁴⁹ hotového výrobku musí byť tento označený značkou zhody v zmysle zákona o stavebných výrobkoch č. 69/2009 Z. z v znení neskorších predpisov

2. Žiadateľ je povinný vopred dohodnúť termín realizácie vodovodnej prípojky s prevádzkovateľom verejného vodovodu a taktiež termín pripravenosti výkopu v mieste napojenia vodovodnej prípojky na pripojenie na verejný vodovod.

11. DOKLADY POTREBNÉ K PREBERANIU NOVOZREALIZOVANÉHO DIELA DO VLASTNÍCTVA StVS, a.s. A PREVÁDZKOVANIA StVPS, a.s.

11.1. DOKLADY VEREJNÉHO VODOVODU A JEHO OBJEKTOV

A) Povolenia (právoplatné):

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- 1) Územné rozhodnutie
- 2) Stavebné povolenie
- 3) Kolaudačné rozhodnutie

B) Doklady:

- 1) Zápis o odovzdaní a prevzatí stavby vodovodu (medzi zhotoviteľom a investorom),
- 2) Zápis o tlakovej skúške vodovodného potrubia,
- 3) Zápis o prepláchnutí a dezinfekcii vodovodného potrubia,
- 4) Záznam o kontrole vyhovujúcej funkcie všetkých armatúr vrátane hydrantov pre požiarne zabezpečenie,
- 5) Protokol o skúške funkčnosti signalizačného vodiča,
- 6) Protokol o laboratórnej skúške (záznam o mikrobiologickej nezávadnosti potrubia),
- 7) Atesty od použitého materiálu (napr. potrubie, tvarovky, prechodky, uzávery, oblúky, prídavný zvrací materiál, izolačný materiál, piesok, signalizačný vodič, izolačný spoj a iné),
- 8) Prevádzkový poriadok resp. doplnok k prevádzkovému poriadku,
- 9) Stavebný denník,
- 10) Porealizačné geodetické zameranie v JTSK v digitálnej forme - formát dgn, (pozdĺžne profily + fotodokumentácia). V prípade, že nebol vypracovaný polohopis okolia stavby, zameranie vložiť do podkladu katastrálnej mapy KN, EN prípadne doložiť geometrický plán (Nie PDF formát). Rozhas geodetického zamerania v zmysle časti 5. GEODETICKÉ ZAMERANIE,
- 11) Projekt skutočného vyhotovenia stavby,
- 12) Zápis o vodotesnosti vodárenských nádrží,
- 13) Technické doklady výrobcov od jednotlivých strojov a zariadení,
- 14) Skúšky vyhradených technických zariadení /tlakových nádob , plynových zariadení , elektrických zariadení /, skúšky strojnotechnologických zariadení,
- 15) Odborné skúšky a odborné prehliadky NN prípojk k ČS, protokol určenia prostredia, vyjadrenia TI SR k vyhradeným technickým zariadeniam,
- 16) Dokumentácia potrebná na prihlásenie odberu el. energie,
- 17) Projektová dokumentácia stavby s detailnými výkresmi a pozdĺžnymi rezmi jednotlivých vodovodov a ich súčastí , vrátane prehľadu povolených odchýlok od projektu; kompletného odsúhlaseného realizačného projektu stavby so zakreslenými zmenami pri výstavbe a výkresmi skutočného vyhotovenia potvrdené projektantom a zhotoviteľom; schémy vybudovaného vodovodu s uzávermi a chráničkami),
- 18) Kladačský plán /schéma/ vodovodu,
- 19) Živnostenský list zhotoviteľa,
- 20) Zmluva o majetkovom vysporiadaní stavby (kúpa, dar, nájom, dohoda o preložke),
- 21) Preukaz / Osvedčenia odbornej spôsobilosti (stavebný dozor, stavbyvedúci, odb. pracovníci, montážni pracovníci),
- 22) Doklad o skúške kvality izolácie pred zasypaním potrubia a po ňom,
- 23) Zápis o elektroiskrovej skúške izolácie,
- 24) Písomný súhlas majiteľov, príp. správcov dotknutých podzemných zariadení, vlastníkov alebo správcov pozemkov, celoštátnych a regionálnych dráh pozemných komunikácií a vodných tokov so spôsobom realizácie súbehu a križovania,
- 25) Majetkovo – právne usporiadanie stavbou zasiahnutých pozemkov (vecné bremeno podľa §10 zák. 251/2012 Z.z.),

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- 26) Doklady o likvidácii škôd spôsobených stavbou,
27) Pracovný postup prepájacích prác, vrátane schémy prepojenia a odstávky,
28) Zoznam napojených vlastníkov nehnuteľností, resp. zoznam majiteľov nehnuteľností v záujmovej lokalite, kde môžu byť realizované prípojky.

TECHNICKÉ ŠTANDARDY VEREJNÝCH KANALIZÁCIÍ

A – TEXTOVÁ ČASŤ

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

1. ÚVOD

1.1 VŠEOBECNÉ PODMIENKY VÝSTAVBY

Investor predá pred zahájením stavby projektovú dokumentáciu pre realizáciu stavby, alebo jej časť týkajúcu sa zariadení v budúcnosti prevádzkovanými StVPS a.s., odsúhlasenú odborom technicko-prevádzkových činností (OTPČ) GR StVPS a.s. a príslušným závädom danej oblasti a StVS a.s..

Všetky zmeny v PD pred výstavbou alebo počas výstavby musia byť odsúhlasené odborom technicko - prevádzkových činností (OTPČ) GR StVPS a.s. a príslušným závädom danej oblasti. Investor oznámi zahájenie prác a dohodne vzájomnú spoluprácu (prepoje, odstávky, účasť na predpísaných skúškach, kontrolu výstavby so zameraním na písomné odsúhlasenie lôžka a obsypov (nenahradzuje skúšky a preukázanie miery zhutnenia) použitých materiálov, technického prevedenia tesnenia jednotlivých častí kanalizácie, vytýčenie existujúcej infraštruktúry prevádzkovej StVPS a.s., prepojovania prípojok, rušenie septikov a žump pred napojením na kanalizáciu a pod..

Vecné bremená budú riešené na základe požiadavky majiteľa dotknutého pozemku, alebo na základe požiadavky prevádzkovateľa (StVPS a.s.).

Vytýčenie, vykonanie prieskumu technického stavu, zisťovanie prietokov umiestnenie prípojok je platenou službou, ktorú si investor objedná od StVPS a.s..

1.2 MANIPULÁCIA NA ZARIADENIACH KANALIZÁCIÍ

Manipulácia so zariadeniami na kanalizácii – vysadzovanie odbočiek, navrtávanie odbočiek, osadzovanie sediel a prepojov je len v kompetencii StVPS a.s. ako prevádzkovateľa.

1.3 PODMIENKY PRE PROJEKTOVANIE A REALIZÁCIU STAVIEB

Sú dané platnými zákonmi a normami (STN, STN EN, STN ISO, STN EN ISO, EN a TNV). Prednostne sa navrhujú gravitačné stoky. Tlaková preprava splaškov len v prípadoch, keď nie je technicky možné navrhnuť kanalizáciu gravitačnú. Súčasne je nutné sa riadiť podmienkami a odporučeniami výrobcu pre konkrétne materiály a výrobky. Podtlaková kanalizácia sa v StVS a.s. a StVPS a.s. nepoužíva.

2. ZÁSADY SPRACOVANIA NÁVRHU STOKOVEJ SIETE

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Návrh stokovej siete sa spracúva podľa územnoplánovacích podkladov a územnoplánovacej dokumentácie v zmysle Zákona 50/1976 Z.z. v znení neskorších predpisov a súvisiacich predpisov, komplexne a koordinovane s návrhmi a s existujúcim stavom ostatných vedení technickej vybavenosti.

Podkladom na vypracovanie návrhu má byť celková koncepcia riešenia kanalizácie spracovaná pre mestá a obce.

Návrh musí riešiť odvedenie odpadových vôd a zrážkových vôd z povrchového odtoku, ochranu odkanalizovaného územia pred cudzími vodami, čistenie odpadových vôd (ak sa návrh čistiarne odpadových vôd nespracúva samostatne) a preukázať vyhovujúci vzťah kanalizácie k recipientu v zmysle platných predpisov. Návrh stokovej siete musí primerane zohľadniť účinky kanalizácie na životné prostredie, ako aj požiadavky na obsluhu a údržbu a nízke prevádzkové náklady a vysokú životnosť. Stoky a objekty na stokovej sieti sa navrhujú ako vodotesné konštrukcie.

Pri modernizácii a prestavbe objektov a výstavbe nových objektov je potrebné požadovať oddelené riešenie vnútorných kanalizácií v objektoch z dôvodu možnosti prestavby jednotnej kanalizácie na delenú a teda napojiť objekt na verejnú kanalizáciu prípojkou len na splaškové odpadové vody a zvlášť prípojku na odvedenie zrážkových vôd.

2.1. ULOŽENIE POTRUBIA NA MOSTOCH

Kanalizačné potrubie na mostoch musí byť mrazuvzdorné, tepelne izolované, situované tak aby nebránili prehliadkam, údržbe alebo prehliadke mostu.

Ďalej musí byť zaistená dilatácia potrubia nezávisle na mostnej konštrukcii, potrubie musí byť opatrené výpustmi, musí byť vyriešený odvod vody z nosnej konštrukcie mostu v prípade havárie potrubia.

Všeobecne platí, že uloženie aj údržba cudzieho vedenia na moste, alebo v jeho blízkosti sa riadi podmienkami stanovenými správcou mostu.

2.2. CHRÁNIČKY POTRUBIA

Chráničky potrubia majú zaručiť možnú výmenu potrubia pri opravách bez nutnosti otvoreného výkopu v celej dĺžke problematického úseku (komunikácie bez možnosti obmedzenia dopravy, železničné trate, vodné toky a pod.). Vyhotovujú sa spravidla bezvýkopovými technológiami (pretlakom), ukladajú sa taktiež v otvorenom výkope.

Potrubie uložené v chráničke musí byť po celej dĺžke podchodu smerovo priame a bez zmeny sklonu. Chráničky sa navrhujú tak, aby k obojm ich koncom bol voľný prístup.

Potrubie je v chráničke uložené na dištančných objímkach. Chráničky sa navrhujú bez vyplnenia medzikružia (pre možnosť demontáže potrubia z chráničky a jeho výmeny). [V odôvodnených prípadoch na tlakových potrubíach sú konce chráničky zaústené do vstupných revízných šacht min DN 1000.](#) Návrh chráničky je potrebné prejednať a zdôvodniť s vlastníkom a prevádzkovateľom potrubia.

2.3. SMEROVÁ A VÝŠKOVÉ VEDENIE STÔK

Smerové a výškové vedenie stôk je riešené v STN 75 6101 a STN 73 6005

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

2.4. SMEROVÉ VEDENIE STÔK

Stoky sa situujú prednostne do verejne prístupných priestranstiev a komunikácií v súlade s príslušnými právnymi predpismi. V zastavaných územiach sa spravidla stoky ukladajú do dopravného priestoru, súbežne s osou miestnej komunikácie.

Vstupy do kanalizačných šachtí musia byť prednostne umiestnené v osi jazdného pruhu, alebo v osi medzi jednotlivými jazdnými pruhmi alebo v osi vozovky.

Vstupné šachty je nutné umiestňovať do spevnených prístupových miest, ku ktorým je možný príjazd ťažkou technikou pre údržbu, opravy a čistenie.

Umiestňovanie stôk mimo verejne prístupné plochy je možné situovať po dohode s prevádzkovateľom vlastníkom kanalizácie.

Uloženie stôk pozdĺž podzemných stavieb, objektov zástavby a výnimočne pod nimi sa musí navrhovať tak, aby sa mohli vykonávať odborne a bezpečne všetky práce pri stavbe, opravách, prevádzke a údržbe stôk bez súčasného alebo ďalšieho možného ohrozenia bezpečnosti alebo narušenia stability a prevádzky okolitých stavieb a kanalizácie.

V území s delenou stokovou sústavou sa navrhujú trasy dažďových a splaškových stôk súbežne a pokiaľ je to možné v spoločnej ryhe.

Osová vzdialenosť oboch stôk je daná možnosťou vybudovať vstupné šachty. Trasa splaškovej kanalizácie sa z dôvodu zamedzenia vtoku dažďových vôd navrhuje v najvyšších miestach komunikácie a je nutné použiť šachtové poklopy maximálne obmedzujúce tento vtok.

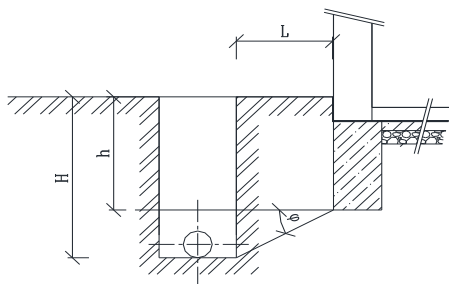
Pri výstavbe kanalizácie sa odporúča osadiť dostatočný počet rezervných odbočiek. Pokiaľ sa súčasne s výstavbou kanalizácie nebudujú domové prípojky, a v prípade jednotnej stokovej sústavy alebo dažďových stôk delenej sústavy prípojky uličných dažďových vpustov, osadzujú sa odbočné tvarovky tak, aby bolo možné dodatočne napojiť prípojky od všetkých príľahlých pozemkových parciel a uličných vpustov.

Pri vedení stoky bližšom ako 5 m medzi vonkajším obrysom stoky a okolitej zástavby je nutné preukázať vzájomné statické ovplyvnenie kanalizácie a okolitej zástavby. Bezpečná vzdialenosť dna výkopu ryhy pre stoku od obrysu základu budovy L v [m]

Pri vedení stoky bližšom ako 5 m medzi vonkajším obrysom stoky a okolitej zástavby je nutné preukázať vzájomné statické ovplyvnenie kanalizácie a okolitej zástavby.

Obr. č.3 Stanovenie bezpečnej vzdialenosti od základu resp. budovy

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica



$$L = \frac{H - h}{\operatorname{tg} \varphi}$$

H – hĺbka dna výkopu v [m]

h – hĺbka základu budovy pod terénom v [m]

Φ – uhol vnútorného trenia zeminy v danom mieste podľa STN 73 1001

Ak nie je možné túto vzdialenosť dodržať, musia byť navrhnuté opatrenia na zabezpečenie budov a kanalizácie. Pri výstavbe a zakladaní objektov musí stavebník zabezpečiť existujúce zariadenie kanalizácie pred statickými a dynamickými vplyvmi budovanej stavby a aj vplyvmi stavebných prác.

2.5. VÝŠKOVÉ VEDENIE STÔK

Hĺbkové uloženie stôk je nutné navrhnuť tak, ako to vyžaduje celkové riešenie stokových sietí a okolitých stavieb s prihliadnutím na hĺbkové uloženie ostatných podzemných vedení technického vybavenia.

Minimálne krytie kanalizácie v zastavanom území, kde sa vyskytujú domové prípojky, je 1800 mm. Celkom výnimočne, v technicky odôvodnených prípadoch, je možné znížiť krytie na úroveň nezamrzajúcej hĺbky. Toto riešenie musí však byť prejednané a odsúhlasené prevádzkovateľom a vlastníkom kanalizácie.

Sklony stôk sa navrhujú čo najplynulejšie, pokiaľ možno bez výškových stupňov. Medzi jednotlivými vstupnými šachtami musí byť jednotný sklon dna. Maximálny sklon v stokách sa určí v závislosti na maximálnej prietochnej rýchlosti odpadových vôd, ktorá pri kapacitnom plnení v stokách môže byť 5 m/s. V odôvodnených prípadoch je možné pripustiť maximálnu prietochnú rýchlosť vody až 10 m/s s podmienkou použitia odolných materiálov a po prejednaní s vlastníkom a prevádzkovateľom kanalizácie.

Potrebné je vykonať posúdenie podľa STN 75 6101 čl. 7.2.12.

V úsekoch stôk, kde by bola prekročená maximálna povolená rýchlosť, sa prednostne pred sklzom navrhuje spádisková šachta. Doporučuje sa minimalizovať počet spádiskových šachtiet.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Pri súbežnom vedení dažďovej a splaškovej stoky sa spravidla hlbšie umiestňuje splašková stoka. Rozdiel niveliet dna stôk delenej sústavy v súbehu musí umožniť bezproblémové kríženie obojstranných prípojok s ostatnými vedeniami technického vybavenia. Pokiaľ bude rozdiel niveliet menší, je nutné preukázať kríženie prípojok detailným výkresom. Sklon gravitačných stôk sa navrhuje tak, aby nedochádzalo k zanášaniu stôk. Doporučené minimálne sklony sú uvedené v tabuľke.

tab. č. 9 Doporučené minimálne sklony kanalizácie

DN	splašková	jednotná a dažďová
	sklon (‰)	sklon (‰)
250	18	12
300	14	9
400	9	6
500	7	5
600	6	4
800	5	3
1000	4	2,5

Pokiaľ výškové usporiadanie stôk, objektov na stokovej sieti, sklonitosť terénu a umiestnenie ČOV neumožňuje dodržať hodnoty minimálnych odporúčaných sklonov uvedených v tabuľke musí sa vykonať posúdenie podľa STN 75 6101 čl. 7.2.4, 7.2.5, aby sa zaistila dostatočná unášacia sila resp. tangenciálne napätie T_u (Pa). Ak toto posúdenie bude nepriaznivé je potrebné riešiť umelé čistenie stôk preplachovaním, teda návrhom preplachovacích objektov, prípadne navrhnúť iný spôsob dopravy odpadových vôd (čerpacie stanice ..), alebo navrhnúť hydraulicky výhodnejší napr. vajcovitý prierez potrubia, prípadne pri prielezných profiloch navrhnúť potrubie s kynetou (žľabom).

Úseky stôk, pri ktorých nevyhovelo posúdenie budú v projektovej dokumentácii uvedené v tabuľke: „Návrh úsekov stokovej siete do preplachovacieho plánu“.

V tabuľke bude uvedené:

názov stoky, staničenie začiatok a koniec úseku, DN, hodnota T_u .

Tieto úseky musia byť prejednané s prevádzkovateľom.

Pri hydraulickom návrhu profilu stôk sa uvažuje ustálené rovnomerné prúdenie. Relatívna drsnosť stien kanalizačných rúr vyjadrená podľa Manninga drsnosťou n sa volí hodnotou:

- $n = 0,014$ pre všetky druhy stokových materiálov, (Manning)
- $k = 0,0025$ m. – hydraulická drsnosť potrubia v m (Colebrook-White)

2.6. SKÚŠKY VODOTESNOSTI

Skúšky vodotesnosti sa vykonávajú podľa STN EN 1610 vodou alebo vzduchom. V prípade požiadavky prevádzkovateľa alebo vlastníka musia byť vykonané aj skúšky vodotesnosti šachiet.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

vzhľadom na veľmi nízku kvalitu realizovaných stavieb stokových sietí odovzdávaných do prevádzkovania StVPS a.s. budú vykonávané aj skúšky vodotesnosti kanalizačných šachtiet. Pri výtlačných radoch bude skúška vykonaná v zmysle platných technických noriem. Spôsob vykonania skúšok vrátane rozsahu bude určený podľa požiadaviek prevádzkovateľa a/alebo vlastníka a bude uvedený v PD pre stavebné povolenie.

3. OBJEKTY NA KANALIZÁCIÍ

3.1. VSTUPNÉ REVÍZNE ŠACHTY NA STOKOVEJ SIETI

Navrhujú sa ako železobetónové alebo betónové objekty z prefabrikátov s integrovaným elastomérnym tesnením, prípadne ako plastové alebo sklolaminátové.

Priemer vstupného otvoru minimálne DN 600 mm alebo 600mm/600 mm. Priemer manipulačnej časti min. DN 1 000 (výnimočne DN 800 plast – v zmysle prílohy).

Na vybrané objekty na stokovej sieti vstup do podzemnej časti musí byť vybavený nástrčným alebo pevným madlom.

Tento bezpečnostný prvok musí byť priemyselne (tovársky) vyrobený a musí byť osadený aj na vybrané rekonštruované objekty.

V mieste prestupu potrubia stenou šachty je nutné zabezpečiť vodotesnosť konštrukcie pomocou špeciálnej tvarovky určenej na tento účel. Na utesňovanie je zakázané používať polyuretánovú montážnu penu aj tzv. studničnú penu alebo iné penotvorné materiály.

Použitie PUR peny alebo penotvorných materiálov na konštrukcie kanalizácií je dôvodom na neprevzatie stavby alebo objektu. **Pri napojení prípojky do vstupnej revíznej šachty je možné vytvoriť otvor do steny šachty len jadrovým vývrtom s presným priemerom určeným výrobcom pripojovacieho sedla (viď. časť Kanalizačné prípojky).**

Vstupné revízne šachty sa navrhujú vo vzdialenosti 50 m maximálne vo výnimočných prípadoch 100 m.

3.1.1. OSADENIE STUPAČIEK

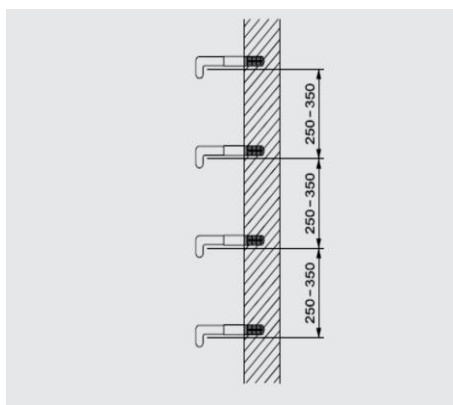
Stupačky podľa EN 131 01 s oceľovým alebo nerezovým jadrom a PE potahom. Vzdialenosti stupačiek 250 – 300 mm , v každom prípade musia byť vzdialenosti pravidelné obr. xxx.

Ďalšie zásady pre osadenie stupačiek obr. 4,5,6.

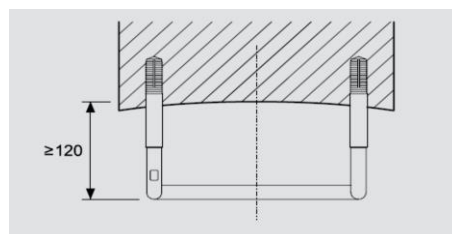
Obr. 4 Osadenie stupačiek

Obr. 5,6 Osadenie stupačiek

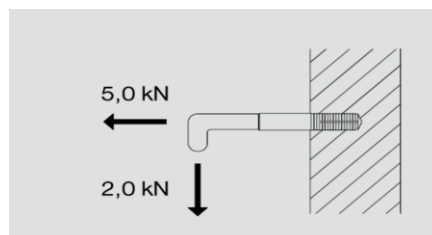
Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica



ŠACHTY



3.1.2. BETÓNOVÉ



Betónové
šachty
môžu byť

vybudované celé z prefabrikátov alebo spodná časť monolitická s prefabrikovaným vstupným komínom.

Spájanie jednotlivých šachtových prefabrikátov je realizované pomocou gumeného tesnenia na špiči dielca, ktoré je stlačené v priestore spoja hrdlom nasledujúceho dielca.

Betónové prefabrikáty sa používajú len priemyselne vyrábané, kde je zaručená požadovaná kvalita výrobku. Prefabrikáty sa môžu použiť len výnimočne po odsúhlasení vlastníkom a prevádzkovateľom.

V skružiach musia byť zabudované rebríkové stúpadlá s PE povlakom, prvé stúpadlo pod vstupným otvorom do šachty musí byť kapsové.

Spoje jednotlivých dielov musia byť v prevedení na polodrážku a s výnimkou spojov poklopového rámu a vyrovnávacích prstencov musia byť tesnené gumeným tesnením.

Prefabrikáty musia byť vyrobené z betónu triedy C 40/50, XA2, XF4.

Gumené tesnenia musia spĺňať požiadavky STN EN 681-1 Elastomérené tesnenie – Požiadavky na materiál pre tesnenie spojov rúr používaných pre dodávku vody a odpady.

Tesnenie šachtových prefabrikátov penovými hmotami je neprípustné.

Vo vstupných a výstupných hrdlách šachtového dna musia byť osadené šachtové vložky, ktoré zabezpečia vodotesné napojenie potrubia zvoleného materiálu. Spoj musí byť vodotesný aj pri

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

lomovom napojení v rozsahu, pri ktorom je garantovaná vodotesnosť spojov príslušného potrubia.

Pre výrobu šachtových dien je potrebné zadať profily a materiál prítokových stôk a odtokovej stoky, prevýšenie prítokov voči odtokovej stoke, uhol napojovaných stôk voči odtokovej stoke, výšku lavičky kyneta voči dnu odtokovej stoky.

Kyneta a lavička kynety musí byť chránená proti chemickým a mechanickým vplyvom odpadových vôd.

Pri jednotnej kanalizácii pri sklonoch stôk $I \geq 5\%$ musí byť kyneta upravená čadičovým alebo keramickým obkladom a obklad lavičky kynety musí byť opatrený aj protišmykovou úpravou.

3.1.3. PLASTOVÉ ŠACHTY

Použitie plastových kanalizačných šacht:

1. Plastové kanalizačné šachty DN 600 a DN 400 sa môžu použiť len na kanalizačných prípojkách.
2. Na plastových potrubiach do DN 300 (160 – 250).
3. Na kanalizačných prípojkách, na združených prípojkách DN 160 – DN 250 ako kontrolná a čistiaca šachta.
4. Mimo komunikácií s ťažkotónážnou dopravou v zelených pásoch.
5. V komunikácii len v rámci IBV v bočných uliciach.
6. Nebudú použité ako sútokové kanalizačné šachty.
7. Maximálne do hĺbky výkopu 4,0 m.
8. Zmena smeru maximálne do 45°.
9. Nesmie byť použitá pre osadenie technologického zariadenia napr. šupák na reguláciu prietoku alebo preplachovacia šachta.
10. Do šachty nesmie byť napojená kanalizačná prípojka. Netýka sa komôr na kanalizačných prípojkách.
11. Lôžko pre šachtu musí byť zhutnené min na hodnotu 95% PS.
12. Plastové kanalizačné šachty DN800 sa môžu použiť len v priamej trase max 2 ks za sebou potom musí nasledovať kanalizačná šachta DN1000. Nesmú sa použiť ako spojovacie a rozdeľovacie šachty.
13. Použitie kanalizačných šacht podľa materiálového prevedenia a DN je v Prílohe č.2 týchto štandardov.

3.1.4. SKLOLAMINÁTOVÉ ŠACHTY

Základné konštrukčné nosné prvky musia byť vyrobené z odstredivo liateho sklolaminátu. Môžu sa použiť len na stokách budovaných kompletne zo sklolaminátu ak sa nejedná o umiestnenie stoky kde sa môžu použiť vyslovene len betónové kanalizačné šachty s hrúbkou steny 120 mm a 90 mm.

Sklolaminátové šachty sú vybavené rebríkom s výsuvným madlom.

Oblasť použitia, materiál, prevedenie sú uvedené v prílohe č. 1.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

3.2. LAPAČE SPLAVENÍN

Lapače splavenín musia byť navrhnuté pred zaústením otvorených rigolov a kanálov slúžiacich na odvedenie dažďových vôd do krytých stôk, kde voda z povrchového odtoku unáša splaveniny. Musia byť vybavené hrablicami, sedimentačným priestorom a priehlbňou na zachytenie ťažkých unášaných látok. Umiestnenie a technické riešenie musí byť prejednané s prevádzkovateľom kanalizácie.

3.3. SPÁDOVISKÁ

Navrhujú sa v prípade prekročenia maximálnych rýchlostí vody v potrubí 5,0 m/s. Spádovisko musí byť vybudované ako železobetónová alebo betónová konštrukcia v niektorých obmedzených prípadoch aj plastové. Časti stien a dno spádoviska, ktoré sú vystavené nárazom prívalových vôd sa musia vybaviť obložením len čadičom alebo žulou. Materiál obloženia musí mať tvrdosť minimálne stupňa 7 Mohsovej stupnice. Minimálny rozmer prvku použitého na obklad stien je potrebné prerokovať a schváliť vlastníkom a prevádzkovateľom. Uvedené neplatí pre spádoviská na kanalizačných prípojkách. Vertikálny potrubný obtok pre bezdažďové prietoky na jednotnej kanalizácii musí byť z kameniny. Nad vtokom do vertikálnej časti je umiestnený poklop DN 600 s vstupom do spádoviska pre revíziu a čistenie vertikálneho obtoku.

- Plastové spádiskové šachty sa môžu použiť len na splaškovej kanalizácii do DN 300 a výškovým rozdielom prítoku a odtoku do 600 mm.
- Plastové spomaľovacie šachty s tangenciálnym prítokom sa nenavrhujú a nepoužívajú.

3.4. ODĽAHČOVACIE KOMORY

Prednostne sa navrhujú odľahčovacie komory s bočným priepadom jednostranným, alebo obojstranným s vysokými priepadovými hranami a s ukludňujúcim priestorom. Výnimočne po prerokovaní s prevádzkovateľom môžu byť navrhnuté sklolaminátové odľahčovacie komory typ TOK alebo plastové odľahčovacie komory. Škrtenie prietoku smerom do ČOV je riešené škrtiacou traťou alebo vírovým regulátorom prietoku, pri malých OK fixovanou clonou tvorenou uzáverom. V prípade použitia vírového regulátora je navrhnutá aj obtoková trať s uzáverom a uzáver na odstavenie regulátora. Kapacita regulátora sa musí pred osadením potvrdiť.

Ukludňovací priestor má zabezpečiť riečne prúdenie, aby nedochádzalo pred OK alebo v OK k vodnému skoku pri návrhovom prietoku Q_d .

V prípade použitia škrtiacej trate je potrebné vždy doplniť aj škrtiaci uzáver. Priemer potrubia škrtiacej trate je minimálne DN 250mm. Odporúča sa zväčšiť priemer škrtiacej trate o 50mm oproti teoreticky vypočítanému.

Koruna priepadu je ostrohranná tvorená konštrukciou z nerezovej ocele alebo kompozitných materiálov, prípadne plastov, tak aby sa výška hrany dala presne nastaviť na potrebnú výšku a takisto presne jej vodorovná poloha. Táto požiadavka sa týka aj rekonštrukcií odľahčovacích komôr. Koruna priepadu je vždy nad vrcholom potrubia škrtiacej trate, minimálne o 50 mm vyššie. Koruna priepadu musí byť dokonale vodorovná.

Medzi dnom OK a spodnou časťou priepadového žlabu musí byť minimálna vzdialenosť 250 mm. Do OK sa zriaďujú minimálne dva vstupné otvory. Jeden nad škrtiacim zariadením resp. vstupom do škrtiacej trate a druhý pre vstup k zariadeniam na zachytávanie plávajúcich látok. Sklon kynety

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

v odľahčovacej komore je rovnaký ako je sklon škrtiacej trate a má zabezpečiť minimálnu rýchlosť 0,8 m/s pri maximálnom hodinovom bezdažďovom prítoku a minimálnu hĺbku vody 0,05m s tangenciálnym napätím $\tau = 2 - 3 \text{ N/m}^2$.

3.4.1. ĎALŠIE POŽIADAVKY NA RIEŠENIE OK

Musí byť preukázaný výpočtom zmiešavací pomer pri súčasnom stave a navrhovanom stave.

Podiel odľahčených vôd za rok alebo počet odľahčení za rok.

Prietok vôd na ČOV, prietok vôd odľahčených do recipientu a prítok do OK. Na základe týchto údajov a vyjadrenia správcu toku ObÚ ŽP určí zmiešavací pomer (1:4 – 1:8) vydá povolenie na vypúšťanie odpadových vôd.

V zmysle NVSR č. 269/2010 – riešiť zachytávanie plávajúcich látok. Osadenie nornej steny a hrabíc s medzerou max. 50 mm.

Stavebnú časť riešiť tak, aby bola vytvorená primárna časť merného objektu (hydraulické podmienky) na meranie odľahčených vôd.

Zabezpečiť meranie hladiny tak, aby bolo možné merať odľahčenie, začiatok, koniec odľahčenia a dobu odľahčenia a priebeh výšky prepádového lúča v závislosti na čase.

Prenos týchto údajov bude zabezpečený do dispečingu resp. na miesto určené prevádzkovateľom a vlastníkom.

V časti objektu bude suchá komora na osadenie prístrojov a odoberáku vzoriek.

Vybudovať elektrickú prípojku pre napájanie merania. V prípade, že to nie je technicky možné riešiť MaR s napájaním akumulátormi v prípade kde to je možné akumulátorom s dobíjaním za pomoci solárneho panelu. Riešenie prejednať s prevádzkovateľom StVPS a.s. GR, OTPČ. V prípade možnosti napájania zariadení na meranie a prenos z elektrickej prípojky prednostne navrhnuť meranie výšky hladiny ultrazvukovou sondou.

V zmysle zákona o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách vybudovať prístupovú cestu k objektu aj pre ťažkú techniku.

Zmluvne zaistiť s majiteľmi pozemkov vstup na pozemky a prístup k objektu kedykoľvek to bude potrebné. Zmluvne zabezpečiť vecné bremeno a ochranné pásmo objektu verejnej kanalizácie.

V prípade rekonštrukcie existujúcich odľahčovacích komôr je potrebné vykonať posúdenie zmiešavacieho pomeru podľa NVSR č.296/2005, prípadne celej stokovej siete.

Každý vstup do odľahčovacej komory musí byť vybavený výsuvnou tyčou (madlom), ktorá zaistí bezpečný vstup aj výstup z odľahčovacej komory. V zasunutej polohe musí byť v úrovni 0,20 – 0,40 m pod vrcholom poklopu, vo vysunutej polohe musí dosahovať 1,30 – 1,50 m nad poklop. Tento bezpečnostný prvok musí byť priemyselne (tovársky) vyrobený a musí byť osadený aj na rekonštruované odľahčovacie komory.

V prípade možnosti spätného vzdutia vody v odľahčovacej stoke z recipientu pri povodni a ohrozenia územia odvodňovaného stokovou sieťou zatopením je potrebné navrhnuť na odľahčovacej stoke protipovodňovú dvojstupňovú ochranu tvorenú vodotesnou spätnou klapkou a vodotesným uzáverom a navrhnutím riešenia na čerpanie vnútorných vôd počas povodne napr. čerpace jímky pre osadenie mobilnej čerpacej techniky.

3.4.2. ZARIADENIA NA ZACHYTÁVANIE PLÁVAJÚCICH LÁTOK

Prednostne sa navrhujú norné steny.

Ďalej zavesené výkyvné hrablice nerezové.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Pružné ohybné hrablice kompozitné.

Plávajúca norná stena.

Návrh zariadenia musí byť vopred prerokovaný s prevádzkovateľom a ním aj odsúhlasené konečné riešenie celej OK.

3.4.3. SKLOLAMINÁTOVÉ ODĽAHČOVACIE KOMORY

V prípade komory s priemerom **DN 1400** a viac je možné navrhnuť vstupy aj bočnými vstupnými šachtami.

V prípade priemeru **rovnom alebo menšom ako DN 1200** je prístup na kontrolu a čistenie zabezpečené zhora. Riešenie musí byť vždy prerokované s prevádzkovateľom.

3.5. KANALIZAČNÉ POKLOPY

Používajú sa liatinové kanalizačné poklopy vyrobené v zmysle normy EN124. Prednostne zámkové s tlmiacou vložkou. Osadenie poklopu musí byť realizované vysokopevnosťnými materiálmi maltovín s minimálnou pevnosťou 45 MPa dokladovanou certifikátom.

Tvar a prevedenie:

- kruhové
- štvorcové
- obdĺžnikové.

Pri väčších hmotnostiach musia byť členené. Prerokovať návrh s prevádzkovateľom.

Samonivelačné poklopy. Používať prednostne pri opravách a výmene v miestach s vyšším dopravným zaťažením.

Vo výnimočných prípadoch v zelených pásoch, parkoch, plochy bez zaťaženia dopravou je po prejednaní s prevádzkovateľom použiť kompozitný poklop.

Poklopy na objektoch pre splaškovú kanalizáciu musia byť bez vetracích otvorov a vodotesné, aby sa do splaškovej kanalizácie nedostala v žiadnom prípade voda z povrchového odtoku. Odvetranie kanalizácie riešiť iným spôsobom.

V zelených pásoch vyvedením poklopu nad terén tak, aby sa do kanalizácie nadostala voda z povrchového odtoku.

V iných prípadoch vetracím potrubím. Pántové poklopy v komunikácii musia byť osadené tak, aby v smere jazdy bol v poradí pánt a potom zámok. Os smeru jazdy prechádza cez pánt a potom uzáver.

3.6. ULIČNÉ VPUSTY

Podľa možnosti presadzovať uličné vpusty so sedimentačným priestorom prednostne so záchytným košom. Eliminovať alebo v maximálnej miere znížiť vnos splavenín do potrubia stoky.

3.7. ZRIAĐOVANIE OCHRANNÝCH PÁSIEM

- **V zmysle zákona o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách zmluvne zabezpečiť vyhlásenie ochranných pásiem verejnej kanalizácie.**
- **Zabezpečiť zmluvy o vecnom bremene.**

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

3.8. ČS NA STOKOVEJ SIETI

Prednostne sa požaduje inštalácia technologických čerpacích zariadení s minimálnym rizikom upchávania a bez nutnosti riešenia zachytávania plávajúcich látok, zhrabkov a pod.

Prečerpávaná odpadová voda obsahuje odpadovú vodu z domácností a z objektov občianskej vybavenosti a technickej vybavenosti s obsahom mechanických častí, vlákнитých častí, textilu, zdravotných a hygienických potrieb (utierky, elastické utierky, hygienické vložky, tampóny, obvazy, vatové tyčinky, vlákнитé prímеси odpadovej vody), vlasy, zbytky jedál, tuky. Z týchto dôvodov sa požaduje používanie čerpadiel s vyšším krútiacim momentom pre zníženie pravdepodobnosti ich upchávania sa, čo vedie ku zníženiu prevádzkových nákladov (zníženie zásahov, menšia pravdepodobnosť poškodenia zariadenia).

Preferuje sa použitie ČS:

- A. So separáciou pevných látok.**
- B. ČS bez separácie s mokrou alebo suchou montážou čerpadiel.**

Pre časť B sa požaduje použitie čerpadiel:

1. Čerpadiel s jednolopatkovým skrutkovicovým obežným kolesom s veľkou priechodnosťou, minimálne 60 mm.
 - a. Výtlak z čerpadla min. DN 100 Pokračovanie výtlačného potrubia za ČS min. DN 150.
 - b. Požaduje sa použitie čerpadla s jednolopatkovým skrutkovicových obežným kolesom. Jediná lopatka obežného kola vytvorí kanál, ktorým bez upchatia prejdú nie len pevné častice veľkých priemerov, ale aj dĺžok a to všetko pri účinnostiach nad 55%.
 - c. Jediná lopatka prečerpáva pevné látky proti osi obežného kola a odtiaľ do jediného nosného prúdu, aby došlo k zvlákňovaniu. (utierky, hygienické vložky, tampóny, obvazy – vlákнитé prímеси odpadovej vody)
2. Čerpadiel s rezacím zariadením za nasledovných podmienok:
 - a. výtlak z čerpadla a zvislá časť výtlačného potrubia min. DN 80,
 - b. materiál potrubia výtlaku nerez,
 - c. spätná klapka guľová, materiál liatina,
 - d. šupátko – materiál liatina,
 - e. Menovitý výkon elektromotora min $P = 2,5-3,0$ kW. Pracovný výkon čerpadla min. $P_2 = 2,8$ kW
 - f. výkon čerpadla min. 5,0 l/s.
 - g. Hydraulika čerpadla s rezacím zariadením a priechodnosťou min. 20mm. (vhodné na prečerpávanie odpadových vôd médií s obsahom pevných látok a mechanických častí.) Rezacie zariadenie tvoria dva nože rôznych tvarov, ktoré protibežným pohybom delia mechanické časti v odpadovej vode strihom.
 - h. Doporučuje sa použitie jednokanálového alebo dvojkanálového obežného kola pre zabezpečenie čím najväčšej priechodnosti zariadenia.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- i. Rezacia časť obežného kolesa musí byť vyhotovená z tvrdého materiálu (tvrdosť podľa Vickersa min. 2200HV), pre zaručenie dlhej životnosti.
- j. Ochrana pri chode čerpadla bez média (chode na sucho) – dvojitá mechanická upchávka chladená rozdeľovačom oleja aj bez prítomnosti média (bez poškodenia mechanickej upchávky).
- k. Čerpadlá s rezacím zariadením sú vybavené prestaviteľnou spodnou prírubou pre vymedzenie vôle medzi prírubou a obežným kolesom, ktoré sa vykonáva pri pravidelných servisných prehliadkach, čím sa zvyšuje účinnosť hydrauliky u prevádzkovaných čerpadiel.
- l. Zvýšená ochrana proti poškodeniu alebo odtrhnutiu prívodného kábla pri káblovej priechodke (prípadne kapilárnymi silami – dlhoročná prevádzka), zabránenie vniknutia média do elektrickej časti čerpadla. (napr. odizolovanie syntetickou živcou)

ĎALŠIE POŽIADAVKY NA ČS A ČERPADLÁ.

- 3. Požiadavky na spôsob tesnenia časti *čerpadlo – výtlačné koleno*: tesnosť je zabezpečená dosadením lícovaných plôch, bez gumového tesnenia.
- 4. Musí byť riešené pripojenie elektrocentrály do ČS ako náhradného zdroja. V prípade ČS so separáciou pevných látok je požadovaná stacionárna elektrocentrála. V prípade ČS bez separácie pevných látok vždy prerokovať s prevádzkovateľom typ elektrocentrály - prenosná alebo stacionárna. Pri stacionárnej elektrocentrále je vždy požadovaný automatický štart pri výpadku elektrickej energie.
- 5. Musí byť vyriešený stav, aby zásobovanie elektrickou energiou nebolo preťažené pri opätovnom nabehnutí dodávky elektrickej energie po výpadku alebo pri nábehu elektrocentrály.
- 6. V prípade ČS bez separácie pevných látok a bez stacionárnej elektrocentrály je požadovaný núdzový akumulčný objem pre prípad výpadku elektrickej energie. Akumulčný objem je zabezpečený prostredníctvom zbernej komory ČS a podľa možnosti aj prítokovým kanalizačným potrubím. Návrh akumulácie v ČS a prítokovom potrubí musí byť riešený tak, aby nedošlo k vytápaniu producentov. Veľkosť núdzového akumulčného objemu musí byť minimálne 20 % projektovaného celkového priemerného bezdažďového denného prietoku do ČS.
- 7. Každý vstup do podzemnej časti ČS musí byť vybavený nástrčným alebo pevným madlom. Tento bezpečnostný prvok musí byť priemyselne (tovársky) vyrobený a musí byť osadený aj na rekonštruované ČS.
- 8. Prístup do podzemnej časti riešiť rebríkom z materiálu nerez, alebo kompozit prípadne rebríkovými stupačkami. Nepoužívajú sa vidlicové stupačky.
- 9. Poklopy navrhnuť uzamykateľné.
- 10. ČS musí byť odvetraná.
- 11. ČS musí byť vybavená čerpadlami so 100% rezervou (1+1).
- 12. Štandardne vybavenie čerpadla sondou vlhkosti v olejovej komore (signalizácia netesnosti upchávky - ochrana motora).

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

13. Elektromotory sú s účinnosťou IE3 podľa IEC 60034 (zníženie energetickej náročnosti).
14. Elektromotory sú so servisným faktorom 1,3, t.j. možnosť preťaženia o 30%.
15. Elektromotory je možné trvalo prevádzkovať obnažené (vynorené) po úroveň nasávania hydrauliky bez chladiacich plášťov (zvýšenie akumulácie čerpacích staníc).
16. Konštrukčné prevedenie obežného kolesa zaisťujúce zníženie obtoku upchávky nečistotami.
17. V prípade ČS so separáciou pevných látok, bude redukcia prírodného gravitačného potrubia z DN privádzača na DN vstupu do ČS v šachte DN 1 000 plynulým prechodom.
18. Ako ochranu pred poškodením čerpacej techniky riešiť poslednú kanalizačnú šachtu pred ČS s prehĺbeným dnom min. 500 mm na zachytenie štrkov, ťažkých sedimentov a sunutých materiálov v kanalizácii. Šachta musí mať prístup pre strojné vyťaženie zachyteného materiálu.
19. Na výtlaku z čerpadiel sa osádzajú uzávery s ručným pohonom a guľové spätné klapky.
20. V nadzemnej časti ČS inštalovať zásuvky 24V, 230V, 400V.
21. Ovládanie, obsluha, údržba a výmena všetkého technologického zariadenia vrátane armatúr je možné z obslužnej podesty, alebo iným spôsobom v súlade s predpismi BOZP. Materiál podesty nerez alebo kompozit. Nesmie narušiť hydraulické vlastnosti čerpaceho zariadenia.
22. Dno mokrej jímky vyspádovať smerom k čerpadlám pod synným uhlom piesku alebo kalu teda 57°.
23. Požaduje sa technické riešenie vyťahovania čerpadiel z ČS formou stabilného zdvíhacieho zariadenia alebo prenosného zariadenia napr. prenosný žeriav, trojnožka.
24. Spúšťacie tyče a reťaz. Materiál nerez.
25. Požiadavky na vodiace tyče pre vodiace zariadenie čerpadla: vodiace tyče musia byť v počte dvoch kusov, z dôvodu stability spúšťaného čerpadla a presnosti ukotvenia na spodné výtlačné koleno.
26. Meranie výšky hladiny. Plavákové spínače – preferované riešenie, ako variant použitie ultrazvukovej sondy v kombinácii s kontaktnými elektródami – tyčami.
27. ČS na stokovej sieti musí byť vybavená prenosom údajov minimálne s nasledujúcimi parametrami:
 - a. Chod čerpadla
 - b. Porucha čerpadla,
 - c. Výpadok elektrickej energie alebo fázy,
 - d. Maximálna hladina,
 - e. Narušenie objektu,
 - f. Prietok vo výtlačnom potrubí, ak je inštalovaný prietokomer. Hladinové spínače – stav (zapnutý, vypnutý, porucha)
 - g. Signalizácia zo sondy prieniku vody do olejovej náplne.
 - h. Strojhodiny každého čerpadla
 - i. Podružné meranie spotreby el. energie čerpadiel
28. Prevádzkové stavy ČS budú zasielané na server „<https://stanice.fiedler-magr.cz/>“, z toho dôvodu je potrebné pre riadenie ČS a prenos údajov o prevádzkových stavoch použiť príslušné zariadenie AS RTP. Požaduje sa minimálne stanica Fiedler H7 s prenosom údajov na server a s možnosťou diaľkovo ovládať ČS.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

29. Každá ČS na stokovej sieti musí byť vybavená meraním spotrebovanej elektrickej energie a záznamom počtu Sh jednotlivých čerpadiel.
30. V odôvodnených prípadoch bude ČS vybavená meraním prietoku a pretečeného množstva odpadových vôd indukčným prietokomerom. Podľa požiadavky prevádzkovateľa.
31. Na prítokovom potrubí do ČS osadiť uzáver ovládanie vyviesť na úroveň terénu.
32. Na výtlaku za ČS musí byť odbočka pre pripojenie preplachu tlakovou vodou.
33. V požadovaných prípadoch osadiť potrubie na tlakový vzduch pre pripojenie prenosného kompresora na premiešanie usadenín v ČS.
34. AS RTP musí umožniť 1x denne úplné vyčerpanie jímky, napr. sledovaním prúdu motora.
35. Pred odovzdaním ČS bude predložený návrh prevádzkového predpisu (návodu na obsluhu a údržbu) ČS v elektronickej podobe vrátane popisu spínania čerpadiel a stavov hladín (algoritov) prevádzkovateľovi StVPS a.s. GR, OTPČ na odsúhlasenie.
36. Pre zachovanie unifikačie zariadení AS RTP a prenosu údajov musia byť typy konkrétnych zariadení prerokované s prevádzkovateľom StVPS a.s. GR, OTPČ.
37. Na ČS, do ktorej je napojená jednotná kanalizácia je potrebné navrhnuť zariadenia pre ochranu čerpadiel s možnosťou prístupu pre strojné ťaženie týchto hmôt alebo automatické strojné vyťaženie zachytených hmôt. Vždy prejednať s prevádzkovateľom kanalizácie.
38. Riadenie AS RTP treba navrhnuť tak, aby obsluha mala možnosť diaľkovej zmeny servisných parametrov (hladiny, striedanie čerpadiel a pod). mohla „z miesta“ sama meniť výšky hladín, počet striedania čerpadiel a ďalšie parametre. Použiť zariadenie, ktoré umožňuje rozšírenie riadiacich a riadených veličín zároveň zabezpečí aj prenos údajov na server určený prevádzkovateľom a zariadenie je vybavené datalogerom.
39. Z hľadiska unifikačie strojného vybavenia a servisných činností musí typ čerpadla odsúhlasiť prevádzkovateľ StVPS a.s., GR, OTPČ.
40. Tieto požiadavky sa nevzťahujú na domové čerpacie stanice tlakovej kanalizácie.
41. Armatúry a prietokomer môžu byť osadené aj v armatúrnej komore mimo vlastnej ČS vedľa ČS na výtlaku.
42. Napájanie výtlakov z jednotlivých čerpadiel do spoločného výtlaku pod uhlom 45°.
43. V prípade vybavenia ČS bezpečnostným priepadom je potrebné merať výšku hladiny nad hranou priepadu v reálnom čase a evidovať začiatok a koniec prepady s prenosom týchto údajov na prevádzkovateľom určený server a uložením údajov v datalogeri.
44. K ČS musí byť vybudovaná prístupová cesta pre ťažkú techniku. Kanalizačné vozidlá, autožeriav...atď.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

3.9. VÝTLAČNÉ RADY Z ČS

Materiály potrubia pre výtlaky z ČS (mimo ČS), tvárna liatina, vysokohustotný polyetylén HDPE. Na výtlacom potrubí musí byť osadená zavzdušňovacia a odvzdušňovacia armatúra a kalník na vypustenie potrubia.

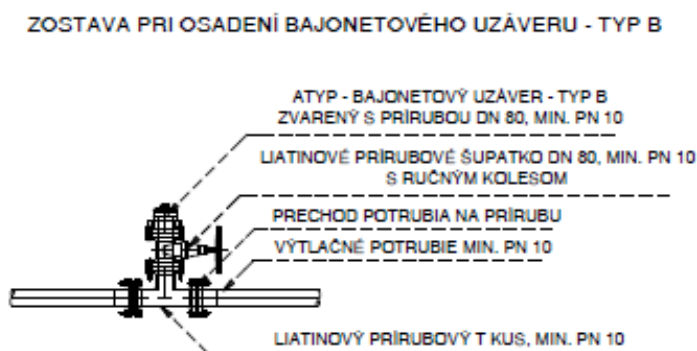
Obr. č. 7



Obr. č. 8



Obr. č. 9



Na výtlacom potrubí musia byť zriadené objekty s čistiacou armatúrou umožňujúcou preplach potrubia každých 100 m avšak minimálne jeden takýto preplachovací objekt.

Signalizačná ochranná fólia sa vo farbe hnedej kladie nad obsyp, t.j. 30 cm nad vrchol potrubia. Identifikačný vodič sa ukladá do výkopu súbežne s potrubím na vrchol potrubia do obsypu. Vodič sa ukladá aj u kovových potrubí, kde nie je možné zaručiť prevod elektrického prúdu. Vykoná sa skúška funkčnosti signalizačného vodiča za účasti zodpovedného zástupcu vlastníka a prevádzkovateľa. Skúškou sa overuje celistvosť vodiča, izolačný stav vodiča proti zemi a vodičov medzi sebou. Ku skúške sa vykoná samostatný zápis – protokol, ktorý sa dokladá ku kolaudácii stavby. Ako identifikačný vodič sa vyžaduje dvojvodičový kábel v metalickom prevedení, medený prierezu 6 mm² s vývodom do šácht, resp. poklopov.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

3.10. PRESTUP CEZ STENY OBJEKTOV NA STOKOVEJ SIETI A NAPOJENIE DO OBJEKTOV NA STOVEJ SIETI

Používať jadrový vývrt s osadením tvarovky pre prestupy - šachtové vložky určené výrobcom pre konkrétny potrubný systém, prípadne v nevyhnutných prípadoch tesniace manžety s certifikátom. Do monolitických stien pri betonáži vložiť tesniacu prírubu.

3.11. DOPLNKOVÉ PRVKY OBJEKTOV NA STOKOVÝCH SIEŤACH

Do stokového prostredia sa konštrukcie z bežnej ocele nesmú používať. V stokovom prostredí je možné použiť len konštrukcie a prvky z nerezovej ocele, ocele so špeciálnou ochranou a kompozitné materiály.

Každý vstup do vybraných objektov stokovej siete musí byť vybavený nástrčným alebo pevným madlom. Tento bezpečnostný prvok musí byť priemyselne (tovársky) vyrobený.

Použitie PUR peny alebo penotvorných materiálov na konštrukcie kanalizácií je dôvodom na neprevzatie stavby alebo objektu.

Pri montáži potrubia, šachiet, odbočiek je prísne zakázané používať polyuretánovej peny v akejkoľvek podobe.

Rovnako je zakázané používanie napenených materiálov alebo materiálov, kde výsledný produkt je pena resp. materiál s veľkým množstvom vzduchových medzier. Netýka sa tepelnej izolácie.

3.12. ODLUČOVAČE ĽÁHKÝCH KVAPALÍN (napr. oleja a benzínu).

Odlučovače ľahkých kvapalín (nazývané tiež odlučovače ropných látok) slúžia na zachytenie a odlúčenie ľahkých kvapalín, najmä ropných látok, zo znečistených vôd. Požadujeme ich inštaláciu s cieľom predčistiť odpadové vody zaústené do verejnej kanalizácie, resp. s cieľom predísť havarijnému úniku ropných látok do verejnej kanalizácie, v nasledovných prípadoch :

1. Pri odpadových vodách z priemyselných prevádzok a spevnených plôch na ktorých dochádza k manipulácii s ľahkými kvapalinami, pri odpadových vodách z mechanizačných stredísk, autoopravovní, umývacích rámp vozidiel, čerpacích staníc pohonných látok, dvorov priemyselných závodov, stavebných dvorov a z iných prevádzok, kde dochádza k úkapom ľahkých kvapalín alebo by mohlo dôjsť k ich väčšiemu úniku do verejnej kanalizácie.

2. Pri vodách z povrchového odtoku z odstavňových a parkovacích plôch s kapacitou viac ako 25 parkovacích miest pre osobné vozidlá a viac ako 5 parkovacích miest pre nákladné vozidlá, autobusy, stavebné vozidlá a pod.

V prípade zaústenia odtoku z odlučovača ľahkých kvapalín do verejnej kanalizácie požadujeme zabezpečiť maximálnu koncentráciu ľahkých kvapalín vyjadrenú v ukazovateli $NEL \leq 5 \text{ mg/l}$. V prípade prísnejších požiadaviek na ochranu recipientu, resp. požiadaviek správcu vodného toku, môže byť táto hodnota nižšia. V tomto prípade je potrebné doplniť technológiu odlučovača

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

ľahkých kvapalín aj o sorpčnú časť. Producent je povinný zabezpečiť predčistenie odpadových vôd, resp. vôd z povrchového odtoku, vypúšťaných do verejnej kanalizácie tak, aby zvyškové znečistenie odpadových vôd ropnými látkami spĺňalo požiadavky prevádzkovateľa verejnej kanalizácie.

Odlučovač ľahkých kvapalín musí z hľadiska zásad navrhovania, funkcie a skúšania, voľby menovitej veľkosti, prevádzky a údržby plne vyhovovať požiadavkám technickej normy STN EN 858. Zakazuje sa používanie odlučovačov ľahkých kvapalín určených na inštaláciu do uličných vpustí.

Odlučovač ľahkých kvapalín v súlade s návrhom a dimenzovaním podľa STN EN 858 musí obsahovať minimálne nasledovné časti a vybavenie:

Usadzovací priestor pre sedimentujúce látky;

Kalovú časť na dne usadzovacieho priestoru;

Odlučovací priestor so zberným a uskladňovacím priestorom odlúčených a zachytených ľahkých kvapalín (ropných látok);

Istenie odtoku bezpečnostným plavákovým uzáverom;

Miesto pre odber vzoriek odpadovej vody na prítoku a odtoku z odlučovača;

Všetky časti musia byť vodotesné a prístupné pre údržbu a kontrolu.

3.13. DOMOVÉ ČERPACIE STANICE .

Domové čerpacie stanice – hlavné požiadavky.

- výtlak z domovej ČS musí byť v hĺbke min. 1,2 m.
- Poklop domovej ČS musí byť s tepelnou izoláciou hr. 100 mm.
- ČS nesmie vyčnievať nad terén viac ako 50 mm.
- Okolo DČS musí byť uložená dlažba šírky min. 500 mm.

4. KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY.

4.1. VŠOBEČNÉ ZÁSADY

Každá nehnuteľnosť prepojená na stokovú sieť má mať samostatnú kanalizačnú prípojku. Odvodnenie dvoch alebo viacerých nehnuteľností jednou kanalizačnou prípojkou alebo vybudovanie viacerých kanalizačných prípojok pre jednu nehnuteľnosť je možné len v odôvodnených prípadoch.

Cez kanalizačnú prípojku možno do stokovej siete odvádzať iba odpadové vody, ktoré mierou znečistenia a množstvom zodpovedajú požiadavkám platných predpisov a prevádzkovému poriadku, ak sa ich producent nedohodne s prevádzkovateľom kanalizácie inak a tieto podmienky budú uvedené v zmluve o odvádzaní odpadových vôd. Najmenšia menovitá svetlosť potrubia kanalizačnej prípojky je DN 150. Návrh kanalizačných prípojok väčších ako DN 200 je potrebné doložiť hydrotechnickým výpočtom.

Prípojka má byť vedená na verejne prístupnom priestranstve v priamom smere, prednostne kolmo na verejnú kanalizáciu, v čo najkratšej trase. Kanalizačná prípojka má byť v jednom sklone.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Zaústenie proti toku v uličnej stoke je neprípustné. **V prípade delenej stokovej sústavy (budovanej aj dodatočne) musí byť preukázané, že odpadové vody sú odvádzané z nehnuteľnosti (objektu) oddelene.**

V nevyhnutnom prípade ak je potrebné vykonať zmenu trasy alebo sklonu je to možné urobiť len v kanalizačnej šachte alebo v spádovisku.

Najmenší dovolený sklon kanalizačnej prípojky DN 200 je 10‰ a DN 150 je 20‰. Pre kanalizačné prípojky platia hodnoty určené pre stoky v STN 73 6005 ako najmenšie vodorovné vzdialenosti medzi súbežnými podzemnými vedeniami technickej vybavenosti a najmenšie zvislé vzdialenosti medzi križujúcimi sa podzemnými vedeniami technickej vybavenosti.

Územie nad kanalizačnou prípojkou v šírke 0,75 m od osi potrubia na obidve strany nesmie byť zastavané ani vysadené stromami. Zastavanie sa netýka pozemných komunikácií.

Kanalizačné prípojky, ktoré sú vodnými stavbami musia byť vybavené šachtou umožňujúcou meranie prietoku a odber vzoriek. Takéto prípojky sa zaústujú do stokovej siete len sútokovými šachtami. Kanalizačné prípojky významných producentov musia byť zaústené do stokovej siete sútokovou šachtou.

Kanalizačné prípojky DN 250 a väčšie sa zaústujú do stôk v sútokových šachtách alebo v sútokových komorách.

Budovy občianskej vybavenosti (školy, úrady, nemocnice..) a rozsiahle objekty (veľkoplošné alebo inak významné) musia byť napojené na stokovú sieť sútokovou šachtou.

Miesto pripojenia kanalizačnej prípojky určí prevádzkovateľ verejnej kanalizácie.

Každá nová kanalizačná prípojka ak je napojená mimo vstupnej revízie šachty na verejnej kanalizácii, musí byť vybavená revíznou komorou s minimálnym priemerom:

- s minimálnym priemerom $\varnothing$ 400 mm alebo menšou stranou obdĺžnika min. 400 mm pre hĺbku šachty do 2,0 m. Podmienkou ich použitia je zabezpečenie primeranej kontroly a údržby kanalizačnej prípojky, teda musí byť umožnené aj bezproblémové zavedenie čistiaceho zariadenia do kanalizačnej prípojky,
- s minimálnym priemerom 800 mm alebo menšou stranou obdĺžnika min. 800 mm pre hĺbku šachty nad 2,0 m. Podmienkou ich použitia je zabezpečenie primeranej kontroly a údržby kanalizačnej prípojky, teda musí byť umožnené aj bezproblémové zavedenie čistiaceho zariadenia do kanalizačnej prípojky,
- šachta na kanalizačnej prípojke vo verejnom priestranstve pod cestnou komunikáciou musí byť riešená podľa podmienok štandardov pre kanalizačné šachty, teda betónová s priemerom 1 000 mm, vstupný komín priemer minimálne 600 mm, tesnenie prefabrikovaných dielcov elastomérnym tesnením uprednostňuje sa spoj typ Q.1, hrúbku steny skruže určí prevádzkovateľ verejnej kanalizácie.

Kanalizačné revízne komory na prípojkách umiestnené na území odvodňovanej nehnuteľnosti nemajú byť vzdialené od oplotenia nehnuteľnosti viac ako 2 m.

Pre potrubia hlavnej stoky do DN 300 je možné použiť pre pripojenie kanalizačnej prípojky len spôsob s vložením tvarovky odbočky do stoky verejnej kanalizácie.

Pre potrubia hlavnej stoky DN 400 a viac sa použijú len povolené postupy dodatočného napojovania kanalizačných prípojek uvedené v ďalšom texte a v prílohe. Na prípojky dažďových vôd zo striech musia byť osadené v systéme vnútornej kanalizácie lapače strešných splavenín.

Po realizácii prípojky zástupca prevádzkovateľa skontroluje pred zasypaním kvalitu prác a spôsob napojenia a zhotoví fotodokumentáciu, a prevezme a skontroluje údaje od zhotoviteľa o použitom

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

materiáli potrubia uvedené výrobcom na rúre. Tieto údaje budú neoddeliteľnou súčasťou revíznej správy kanalizačnej prípojky a odovzdajú sa aj oddeleniu GIS.

Z každej budovanej kanalizačnej prípojky je zhotoviteľ povinný odpísať odfotografovať, alebo inak zaznamenať všetky údaje z kanalizačnej rúry uvedené výrobcom. Údaje skontroluje zástupca investora a budúceho prevádzkovateľa a budú tvoriť neoddeliteľnú súčasť dokumentácie skutočného vyhotovenia stavby.

4.2. DODATOČNÉ NAPOJENIE PRÍPOJOK – POVOLENÉ TECHNICKÉ SPÔSOBY

Kanalizačnú prípojku možno na stoku mimo šachtu pripojiť:

- existujúcou tvarovkovou odbočkou (osadenou pri stavbe stoky). **Je potrebné uprednostniť vždy kolmú odbočku.** V prípade navrtávacích mechanických pripojovacích sediel sa jedná vždy o kolmé napojenie.

Odbočky a pripájacie tvarovky sa zhotovujú s priemerom DN 200 s priemerom DN 150 len v nevyhnutných prípadoch. Ak je potrubie prípojky DN 150 osadí sa redukcia.

Vŕtanie sa musí urobiť vhodným zariadením tak, aby v stene stoky nevznikli trhliny alebo iné poškodenie a otvor mal rozmery s vyžadovanými rozmermi s určenou presnosťou podľa údajov výrobcu odbočky. Otvor pre dodatočné napojenie kanalizačnej prípojky je vždy nutné vŕtať kolmo k povrchu (osi) hlavného potrubia. Šikmé vývrty alebo vývrty po dotýčnici sú vždy neprípustné a neumožňujú utesnenie kolmou.

- pripojenie pripájacou mechanickou tvarovkou – (sedlom)osadenou do vyvŕtaného otvoru v stene potrubia – bočnou 90°. Pre tento spôsob napojenia sa môžu používať len nasledovné tvarovky – mechanické sedlové odbočky:

- Keramo
- Awadock. Umožňuje pripojenie na všetky typy potrubí
- Easy clip fy. REDI
- Connex

Nesmú sa používať strmeňové sedlové odbočky, funkciu zabezpečujú SK - pásy – neprípustné riešenie. Nesmú sa používať lepené odbočky a odbočky prilaminovaného plastu na sklolaminát.

Napojenie len kolmou odbočkou (90°) alebo sedlovou odbočkou bez použitia oblúkov. Pre dodatočné napojovanie sa nepovoľuje používať procesy lepenia a laminovania.

Otvor do potrubia nesmie byť nikdy vysekávaný (akýmkoľvek spôsobom), vyrezávaný ručne alebo strojne!

Otvor do potrubia sa môže vytvoriť len jadrovým vývrtom s presným priemerom otvoru podľa údajov výrobcu.

Dodatočné pripojenie kanalizačnej prípojky na uličnú stoku je oprávnený vykonať len prevádzkovateľ.

Je zakázané používať PUR penu na akýkoľvek prvok kanalizačnej prípojky. Ručné vysekávanie a utesňovanie montážnou penou (aj tzv. studničnou je normou STN EN1610, technickými a montážnymi predpismi prísne zakázané).

Dodatočné napojovanie potrubia do revíznej šachty (betónovej alebo plastovej) je zakázané.

Najvýhodnejšie dodatočné napojenie je napojenie v mieste kde bola už pri výstavbe stoky osadená rezervná odbočka zaslepená proti vtoku balastných vôd.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Pri návrhu uličných stôk je potrebné vykonať rozbor prípadného odvodnenia príslušných doteraz nezastavaných nehnuteľností a na stoku navrhnuť prípojkové odbočky.

O mieste vysadenia odbočky je potrebná konzultácia s vlastníkom pripojovanej nehnuteľnosti. Súčasne je potrebné počítať s vysadením väčšieho počtu odbočiek, ktoré v budúcnosti pokryjú predpokladané napojenia (napr. uličné vpusty po dobudovaní komunikácií). Pri tlakovej skúške stokového úseku musia byť všetky upchávky prípojok zaistené kovovou príchytka.

Kanalizačné tvarovky odbočky musia byť z rovnakého potrubného systému a od rovnakého výrobcu ako potrubie novej uličnej stoky. SN tvarovky musí byť rovné SN potrubia alebo v prípade, že výrobca potrubného systému nevyrába tvarovky s SN príslušného potrubia tvarovky musia mať $SN_{min} = 8 \text{ kN/m}^2$.

Pre plastové potrubia PVC-U kanalizačných prípojok sa môže použiť len potrubie s kruhovou tuhosťou minimálne SN8 podľa STN EN ISO 9969, s neštruktúrovanou stenou, plnostenné, jednovrstvové, hladké, podľa STN EN 1401, maximálna hodnota SDR = 34.

V prípade hrdlového spoja sa uprednostňuje potrubie s predĺženým hrdlom. Pre plastové potrubia z PP sa môže použiť potrubie podľa STN EN 1852 s kruhovou tuhosťou minimálne SN8 podľa STN EN ISO 9969, s neštruktúrovanou stenou, plnostenné, jednovrstvové, hladké, maximálna hodnota SDR = 34.

Pre budovanie kanalizačných prípojok sa používa materiál potrubia PE len v prípade ak je aj hlavná uličná stoka z tohto materiálu.

Obetónovanie kanalizačných prípojok nie je zakázané, ale je považované za zbytočné. Obetónovanie neodstráni netesnosti, pri správnom prevedení môže len zvýšiť odolnosť proti zdeformovaniu potrubia.

Je nutné zabrániť presahom koncov potrubí prípojok do čistého profilu hlavného potrubia.

V prípade potreby je potrebné vybaviť kanalizačnú prípojku spätnou klapkou.

V ostatných prípadoch bližšie neuvedených v týchto podmienkach platia ustanovenia zákona č. 442/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, zákona č. 364/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, stavebného zákona a súvisiacich predpisov, STN a ostatných súvisiacich predpisov.

4.3. TLAKOVÉ KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY

Tlaková kanalizačná prípojka sa zriadi tam kde nie je možné odkanalizovať nehnuteľnosť gravitačne. V prípade dodatočnej výstavby musí byť technické riešenie prejednané s prevádzkovateľom kanalizácie.

Možnosti zaústenia tlakovej kanalizačnej prípojky:

- do gravitačnej kanalizácie cez ukľudňovaciu šachtu a z nej gravitačné zaústenie do verejnej kanalizácie.

Ukľudňovacia šachta. Betónová šachta s výstelkou kynety nástupnej plošiny a stien šachty min 50 mm nad horný obrys tlakovej prípojky čadičom alebo keramickým obkladom na kanalizačné šachty. Prípojka tlakovej kanalizácie resp. výtlaču z ČS musí byť zaústená nad maximálnou hladinou vody v potrubí.

Koniec tlakovej prípojky je opatrený oblúkom tak, aby vo vodorovnej rovine osi koncovej časti oblúka prípojky prechádzala zvislou osou potrubia stoky. Oblúk je sklonený v uhle, pri ktorom osi koncovej časti potrubia oblúka prípojky prechádza priesečníkom vodorovnej a zvislej osi potrubia stoky.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- pripojenie do systému tlakovej kanalizácie v zmysle STN. Každá tlaková kanalizačná prípojka na tlakovej kanalizácii musí mať uličný uzáver v mieste napojenia na uličnú vetvu tlakovej kanalizácie s ovládaním na povrch zemnou súpravou.
Tlaková kanalizačná prípojka musí byť v min. hĺbke 1,2 m.

5. POŽIADAVKY NA PRÍPRAVU A REALIZÁCIU STAVIEB STOKOVÝCH SIETÍ

Základnou požiadavkou pre všetky stokové siete je vodotesnosť všetkých konštrukčných objektov siete. Pre kanalizačné potrubie je preto zásadnou podmienkou, aby použité rúry počas celej životnosti spĺňali podmienku vodotesnosti. Túto základnú podmienku pri kanalizačných plastových potrubíach ohrozujú nasledovné riziká:

- neprípustná deformácia rúr pružných potrubí (plastové a sklolaminátové) v priečnom aj pozdĺžnom smere spôsobená najčastejšie nevyhovujúcou kruhovou tuhosťou a uložením v nevhodných statických podmienkach,
- málo kvalitné spoje rúr – nekvalitné výrobky – výrobca garantuje len minimálne hodnoty predpísané technickou normou,

Nekvalitné uloženie plastových rúr:

- nekvalitne vykonané zemné práce,
- nedostatočné hutnenie,
- nerešpektovanie technologických postupov,
- nedodržanie potrebnej šírky výkopu v celej trase potrubia, nekvalitné uloženie spôsobí počas prevádzky deformáciu rúr priečnu alebo pozdĺžnu a vzniká porušenie vodotesnosti potrubia.

Novobudované stokové siete. Doporučované opatrenia je potrebné zahrnúť:

- do zadania projektu,
- do projektovej dokumentácie stavby,
- do zadania výberového konania na dodávateľa stavby,
- do zmluvy so zhotoviteľom PD a zhotoviteľom stavby.

Vždy je potrebné preferovať kvalitu výrobku a cenovú výhodnosť z pohľadu dlhodobej životnosti materiálu.

5.1. PODMIENKY V PROCESE PRÍPRAVY STAVBY

Do zadania projektu, do projektovej dokumentácie doložiť návrh plastového potrubia v riešenom území statickým výpočtom s posúdením deformácie hlavne pri mimoriadnych podmienkach pre uloženie potrubia.

- krátkodobá ovalitná deformácia – do 3,0 %,
- dlhodobá ovalitná deformácia – 6,0 %,

Ak budú počas stavby zistené iné vonkajšie podmienky než obsahoval statický výpočet, musí byť nová situácia konzultovaná a odsúhlasená výrobcom potrubného materiálu a s projektantom.

Odsúhlasenie zmeny potrubného materiálu oproti schválenej dokumentácii musí schváliť projektant a musí upraviť zmeny v uložení doložiť nový statický výpočet, každá zmena musí byť predložená na vyjadrenie (schválenie) prevádzkovateľovi StVPS a.s. GR, OTPČ a StVS a.s..

Rešpektovať zásadu, že použitému potrubnému materiálu na uličné stoky musia zodpovedať aj tvarovky (napr. odbočky pre domové prípojky) a z toho istého materiálu by mali byť realizované aj domové prípojky.

Do PD je potrebné predpísať pre uloženia potrubia:

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- odporúčené zloženie hutnených materiálov,
- spôsob uloženia rúr a technológiu vykonania hutnenia pre jednotlivé časti výkopu, Musí byť v PD uvedená miera hutnenia lôžka pod kanalizačnými šachtami, pod potrubím a musí byť predpísané hutnenie bočného obsypu a zásypu potrubia.
- návrh hutniacich prostriedkov v priebehu všetkých etáp výstavby (predpísať vhodné mechanizmy a stanoviť počet hutniacich cyklov pre každú vrstvu výkopu),
- odporučiť spôsob a početnosť overovacích skúšok zhutnenia – mimoriadne prípady uloženia potrubia.
- počet skúšok v jednotlivých vrstvách,
- počet skúšok na dĺžku položeného potrubia,
- odporučiť spôsob a početnosť overovacích skúšok sklonu stoky po zhotovení zhutneného obsypu – doporučuje sa v úsekoch s minimálnym sklonom,
- úprava lôžka a spôsobu uloženia v prípade uloženia pod HPV alebo s kolísajúcou HPV,
- vykonanie TV prieskumu vybudovanej kanalizácie so zameraním kruhovej deformácie a sklonu potrubia kontinuálne v celej dĺžke úsekov medzi kanalizačnými šachtami.

Na lôžko potrubia obsyp a zásyp potrubia sa používa výlučne prírodné kamenivo.

5.2. PODMIENKY A ZMLUVNÉ POŽIADAVKY NA ZHOTOVITEĽA STAVBY

Pred zahájením zemných prác si zmluvne vyžiadať od zhotoviteľa stavby predloženie súhlasu od projektanta s technológiou ukladania rúr, ktorú bude zhotoviteľ na stavbe používať. Technológia a spôsob uloženia potrubia musí byť presne v zmysle montážnych predpisov výrobcu potrubného systému a kanalizačných šachtiet.

Po dokončení stavby pred kolaudačným konaním vykonať v celom úseku prieskum TV kamerou so zameraním ovalitnej deformácie a sklonu potrubia a to aj pred uplynutím záručnej doby, špecifikovať technické normy, ktoré sa stanú záväzné pre skúšky kvality realizovaného diela, zmluvne stanoviť požiadavku na materiál potrubia, kruhovú tuhosť potrubia SN použitých pružných rúr, konštrukciu steny potrubia – vždy plnostenné, a ďalšie parametre uvedené pre jednotlivé potrubia v ďalších častiach. Tieto parametre je potrebné doložiť certifikátom nezávislej skúšobne.

Zmluvne nastaviť limity hodnôt ovalitnej deformácie:

- po zasypaní potrubia krátkodobá deformácia do troch mesiacov po zásype potrubia - do 3%,
- tesne pred uplynutím záručnej doby, dlhodobá ovalitná deformácia, tesne pred uplynutím obdobia 5 rokov – do 6%.

Zmluvne dohodnúť, že v prípade prekročenia limitov ovalitnej deformácie krátkodobej aj dlhodobej, zhotoviteľ v rámci záruky kompletne vymení nevyhovujúce úseky na svoje náklady.

Okrem toho môže byť dohodnuté, že v prípade nevyhovujúcich úsekov bude vykonaná na náklady zhotoviteľa skúška vodotesnosti celej stavby.

Sankcie môžu byť uplatnené aj voči projektantovi, napr. v prípade použitia nekvalitných materiálov v rozpore s PD:

- nedodržanie technologických postupov a disciplíny, ak sa nezávislým posudkom preukáže, že projektant navrhol plastové potrubie v podmienkach, ktoré neboli pre jeho prevádzku vhodné a došlo z toho dôvodu k strate funkčnosti stoky napr. podcenený geologický alebo statický prieskum lokality stavby...,

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

V rámci celej stavby kanalizácie môžu byť použité len súčasti potrubí a objektov certifikované pre toto použitie výrobcom,

V rámci celej stavby sa zakazuje používanie polyuretánovej montážnej alebo tesniacej peny, ani tzv. studničnej. Jej použitie môže byť dôvodom neprebratia stavby investorom a prevádzkovateľom. Pri zistení použitia týchto materiálov je stavebný dozor investora povinný zabezpečiť u zhotoviteľa stavby rozobratie takýchto konštrukcií a opätovné zmontovanie konštrukcií bez použitia týchto materiálov.

5.3. PODMIENKY PRE PREBERANIE STAVIEB DO VLASTNÍCTVA A PREVÁDZKOVANIA

Pre potreby prevádzkovania kanalizácie žiadame odovzdanie nasledovných dokladov:

- právoplatné rozhodnutia a povolenia (územné, stavebné),
- 2 x projektovú dokumentáciu skutočného vyhotovenia stavby opatrenú pečiatkou zhotoviteľa diela,
- 2 x platný prevádzkový poriadok stavby,
- 2 x dokumentáciu geodetického zamerania stavby skutočného vyhotovenia stavby ,
- doklady osvedčujúce kvalitu použitých materiálov a dodávok: atesty, certifikáty, protokoly, prehlásenia výrobcov resp. predajcov o zhode,
- predložiť výsledky TV prieskumu so zameraním pozdĺžneho sklonu a deformácií potrubia v rozsahu a podľa podmienok uvedených v tomto dokumente,
- ďalšie doklady potrebné k prevádzkovaniu stavby (zápisy o vykonaných tlakových skúškach vodovodu, skúškach vodotesnosti kanalizácie v zmysle STN EN 1610,
- zápisnicu z odovzdávacieho a preberacieho konania stavby s uvedením záručnej doby,
- doklady o odstránení prípadných väd a nedorobkov uvedených v zápisnici z odovzdávacieho a preberacieho konania,
- doklady o zriadení časovo neobmedzeného práva vecného bremena ku všetkým dotknutým pozemkom, na ktorých sa podľa skutočného stavu zameraného geometrickým plánom verejný vodovod a verejná kanalizácia nachádza,
- po skolaudovaní stavby požadujeme odovzdať právoplatné kolaudačné rozhodnutie (úradne overenú kópiu) a rozhodnutie o vyhlásení ochranného pásma verejnej kanalizácie v zmysle Zákona č. 442/2002 Z.z..

5.3.1. PROJEKT SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA STAVBY

Projekt skutočného vyhotovenia stavby. Slúži ako prevádzková dokumentácia prevádzkovateľovi a vlastníkovi. Táto dokumentácia musí obsahovať všetky zmeny potvrdené oprávnenou osobou zhotoviteľa stavby zaznamenané v priebehu realizácie oproti realizačnej dokumentácii. Táto dokumentácia musí byť písomne odovzdaná zodpovednému pracovníkovi prevádzkovateľa StVPS a.s., B.B., StVS, a.s. B.B. a doložená ku kolaudácii stavby. Odovzdáva sa aj v elektronickej forme vo formáte DWG, DGN, Mapinfo.

5.3.2. GEODETICKÉ ZAMERANIE

Podľa skutočného vyhotovenia v JTSK a Bpv sa vyhotoví vždy pred zásypom vrátane hĺbok uloženia potrubia, objektov a armatúr podľa pokynov a vydanéj smernice „GIS – pre odovzdanie dokumentácie stavby, vrátane geodetického zamerania“ útvaru GIS.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Vyžaduje sa nadväznosť na zástavbu (nie len trasa). Táto dokumentácia musí byť písomne odovzdaná zodpovednému pracovníkovi prevádzkovateľa StVPS, a.s. B.B. a vlastníkovi StVS, a.s. BB doložená ku kolaudácii.

5.4. ZRUŠENIE POTRUBIA

Zrušenie potrubia sa realizuje v zmysle STN 75 6101. Náklad na zrušenie resp. znefunkčnenie potrubia musí byť súčasťou nákladu stavby (rozpočtu stavby).

5.5. TV PRIESKUM TECHNICKÉHO STAVU KANALIZAČNÉHO POTRUBIA.

Vyhotovuje sa video záznam. Protokol s grafickým vyhodnotením a zobrazením odbočiek, popisu zistených nálezov s popisom a kódovaním v zmysle EN 135 08-1,2. Zameranie pozdĺžneho sklonu kontinuálne v dĺžke potrubia, zameranie priečných deformácií – ovality, v celej dĺžke potrubia s vynechaním tvaroviek a šachiet vyjadrenej v percentách. Zobrazenie ovality s vyhodnotením v grafe.

Celý TV prieskum sa odovzdáva v písomnej forme a v elektronickej forme na DVD s videom, fotodokumentáciou a protokolom, ktorý obsahuje grafické vyznačenie úsekov, spojov a odbočiek s popisom nálezov, fotografiami nálezov, hodnotením nálezov (stupeň poškodenia). V elektronickej forme sa odovzdáva situácia kanalizácie s uvedením číslovania šachiet, materiálu potrubia a dĺžok medzi šachtami.

6. STAVEBNÉ MATERIÁLY GRAVITAČNÝCH STOKOVÝCH SIETÍ

Pri voľbe materiálu potrubia sa uplatňujú tieto hlavné zásady:

Tam kde bolo použité tuhé potrubie sa pri výmene použije zase tuhé potrubie. Z dôvodu zachovania kvality a vysokej životnosti stokovej siete. Vyššia hrúbka steny potrubia = vyššia spoľahlivosť stokovej siete.

Je nutné upozorniť na prípady mimoriadnych podmienok uloženia rúr, keď je nevyhnutné venovať pozornosť výberu vhodného potrubného materiálu (materiál, potrubie delené a spojité), statickému výpočtu a spôsobu uloženia rúr. Limitná hodnota pretvorenia u delených potrubí je daná veľkosťou možného pohybu v hrdlách bez straty funkcie spoja.

Nevhodný výber rúrového materiálu a jeho uloženie býva v mimoriadnych podmienkach uloženia najčastejšou príčinou porúch stokových sietí.

Za mimoriadne podmienky uloženia je nutné považovať napr.:

- uloženie na podloží nestabilnom z dôvodu jeho zvodnenia,
- uloženie v nestabilnom teréne z dôvodu svahových pohybov alebo poddolovania,
- uloženie v priestorovo stiesnených podmienkach,
- zhybky pod vodnými tokmi,
- uloženie v razených dielach.

Pri voľbe materiálu sa prihliada k nasledovným hľadiskám:

- životnosť,
- únosnosť (statická odolnosť voči účinkom vonkajšieho zaťaženia, deformácia, stabilita, vztlak),
- odolnosť voči chemickým účinkom (agresivite) dopravovaného média,

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- odolnosť voči chemickým účinkom okolitého prostredia (agresivita zeminy a podzemnej vody),
- odolnosť voči korózii bludnými prúdmi,
- odolnosť voči obrusu,
- odolnosť proti negatívnym účinkom tlakového čistenia stôk,
- mrazuvzdornosť,
- vodotesnosť,
- vodotesnosť a pružnosť spojov,
- hydraulická hladkosť,
- vyhovujúci sortiment tvaroviek,
- jednoduchosť stavebných prác,
- investičná náročnosť,
- jednoduchosť materiálov v danom území.

6.1. KAMENINA

Kameninové potrubie patrí k dlhodobu overeným materiálom.

K výhodám patrí:

- dlhodobá životnosť overená praxou,
- vysoká pevnosť,
- dve pevnostné triedy,
- odolnosť voči dynamickým účinkom zaťaženia,
- odolnosť rýchlostiam 10 – 15 m/s,
- nie je potrebné vždy obetónovanie,
- chemická odolnosť,
- odolnosť proti tlakovému čisteniu, (ako jediné vyhovelo pri skúškach oproti plastom a sklolaminátu),
- komplexnosť systému,
- kvalita spojov,
- dostatočná odolnosť proti obrusu,
- prírodný materiál, použiteľný k recyklácii a skládkovaniu,
- výrobca alebo dodávateľ musí byť schopný akosiť dodávaných výrobkov a splnenie požadovaných kritérií dokladovať zo skúšok a testovania svojich výrobkov.

Vhodnosť použitia:

- zberače,
- uličné stoky,
- prípojky.

Vhodné výrobky:

- vyrobené podľa EN295
- hrdlové rúry,
- bezhrdlové pretlačovacie rúry,
- bezhrdlové rúry pre relining,
- odbočné tvarovky jednostranné hrdlové aj bezhrdlové.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Povrchová úprava:

- obojstranne glazované.

Únosnosť vo vrcholovom tlaku:

- normálna,
- výšená.

Spoje rúr:

- spoj L gumený – DN150, DN200(tr.160)
- spoj K (polyuretán) DN250-1000, DN200 (tr.240)
- spoj S zabrusovaný

Dimenzie:

- DN 150-200 prípojky,
- DN250 – DN1400 pre uličné stoky a zberače.

6.2. ŽELEZOBETÓN S VÝSTELKOU

Vhodnosť použitia:

- uličné stoky,
- zberače,
- stoky v komunikáciách s nedostatočným krytím,
- rúry s výstelkou splašková a jednotná kanalizácia,
- bez výstelky – dažďová kanalizácia,
- spoje s integrovaným tesnením,
- vlastnosti betónu, odolnosť proti chemickej agresivite je potrebné posúdiť : XA1, XA2, XA3,
- pevnosť: pevnostná trieda C 40/50
- vhodné výrobky: hrdlové kruhové, vajcovité, rúry na pretláčanie

K výhodám patrí:

- vyhovujúca životnosť v neagresívnom prostredí,
- vysoká životnosť v spojení s výstelkou,
- vysoká statická únosnosť,
- prírodný materiál, použiteľný k recyklácii a skládkovaniu.

K nevýhodám patrí:

- nízka odolnosť voči agresívnym účinkom média,
- nižšia odolnosť proti obrusu, avšak vzhľadom na hrúbku steny potrubia neovplyvňuje životnosť potrubia,
- vysoká hmotnosť.

Základné požiadavky na stoky zo železobetónových a betónových rúr

Možno použiť len železobetónové a betónové rúry hrdlové so schváleným gumeným tesnením. Pre pretlaky možno použiť pretlakové rúry valcové so zabudovaným prstencom z ušľachtilej ocele.

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Potrubie jednotnej a splaškovej kanalizácie musí mať vždy vytvorenú ochranu vnútorného povrchu v uhle min. 180° z čadičových prvkov alebo kameninových prvkov lícujúcich s vnútorným povrchom.

Železobetónové a betónové potrubie musí byť vždy uložené podľa statického výpočtu. Obsyp v bokoch potrubia musí byť zhutnený a zaktivovaný do okolitej zeminy. Potrubie ukladané vo vonkajšom agresívnom potrubí musí byť zo špeciálnych cementov.

Napojenie prípojok sa vykonáva do otvorov v stene rúr zhotovených už pri výrobe rúr, určených polohovo aj dimenzionálne v projektovej dokumentácii a pomocou mechanicky upevňovaných sedlových odbočiek podľa časti o kanalizačných prípojkách.

Pri dodatočnom napojení prípojky, ktoré je oprávnený vykonať na existujúcej stokovej sieti len prevádzkovateľ, sa použije jadrový vývrt.

6.3. TVÁRNA LIATINA

Tvárna liatina kombinuje prednosti ocele a šedej liatiny a súčasne pri tlakových potrubných systémoch plne nahradila potrubie zo šedej liatiny. Materiál je možné použiť aj pri gravitačných stokách, najmä v úsekoch, kde je potrubie namáhané zvýšenou mierou, napr. v sklzových tratiach, spádiskových šachtách, domových prípojkách apod. Materiál podľa EN598.

K výhodám patrí:

- možné nižšie požiadavky na kvalitu lôžka a prevedenie obsypu,
- možnosť zaistenia zvýšenej odolnosti proti agresívnym účinkom vonkajšieho aj vnútorného prostredia (povlakmi z plastických hmôt),
- možnosť použitia zámkových spojov.

K nevýhodám patrí:

- nutnosť opatrenia rúr antikoróznou ochranou,
- vyššia hmotnosť.
- vo výkope musí byť potrubie uložené po celej dĺžke do pieskového lôžka.
- výrobca alebo dodávateľ musí byť schopný akosť dodávaných výrobkov a splnenie požadovaných kritérií dokladovať zo skúšok a testovania svojich výrobkov. Metódy testovania musia byť podľa normových postupov stanovených EN - alebo ISO - normami, eventuálne návrhmi týchto skúšobných metód pre potrubie z tvárnej liatiny. Dokladovanie akosti a parametrov môže byť len z medzinárodne (v rámci EÚ krajín) uznávaných a certifikovaných skúšobní.

Potrubie sa v stokových sieťach StVS a.s. a StVPS a.s. navrhuje:

- zhybky,
- tlakové časti stokovej siete,
- závesy na mostoch a pod,
- v ostatných lokalitách uvedených v prílohe.

6.4. TAVENÝ ČADIČ

Použitie:

- všetky druhy objektov na stokovej sieti,
- pretlaky do DN500,

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- zapúzdrené čadičové rúry pre silne namáhané úseky,
- výstelka betónových a železobetónových rúr a monolitických a murovaných stôk.

Vhodné výrobky:

- čadičové tehly,
- čadičová dlažba,
- stokové žľaby a bočnice,
- potrubie pretlakov,
- opevnenie spádovisiek.

6.5. SKLOLAMINÁT

Používať sa môže len odstredivo liaty sklolaminát s minimálnou menovitou kruhovou tuhosťou $SN = 10\,000\text{ N/m}^2$ (pre výstavbu v otvorenom výkope). V komunikáciách $SN = 12\,000\text{ N/m}^2$.

K výhodám patrí:

- nižšia hmotnosť a výrobné dĺžky uľahčujú montáž,
 - tuhosť potrubí je možné vo výrobe upravovať zmenou hrúbky konštrukčných vrstiev steny rúry
- potrubie je možné ukladať ako samonosné na podperách v úprave a umiestnení podľa podkladov výrobcu.

K nevýhodám patrí:

- plastická pretvárnosť materiálu pri zaťažení,
- možnosť vzniku deformácií,
- vysoké nároky na kvalitu pokládky, technologickú disciplínu a skúsenosť zhotoviteľa pokládka do $+5,0^\circ\text{C}$,
- ručná laminácia pri výrobe tvaroviek je neprijateľná,
- problematické pripojenie prípojok – musí sa použiť systém iného výrobcu nižšia odolnosť proti obrusu a tlakovému čisteniu.

Základné požiadavky na stoky z laminátových rúr:

- kruhové rúry,
- výrobná technológia – odstredivo liate potrubie,
- zosilená vnútorná vrstva živice,
- tvarovky odbočky musia byť z jedného materiálu sklolaminátu,

Spoje:

- presuvka s integrovaným tesnením,
- zapustená presuvka pre rúry určené na pretlak,

- materiál: STN EN 143 64,
- doporučený priemer: DN 500 – DN 2 400,

Ďalšie údaje:

- používať tieto rúry do kapacitnej rýchlosti max. 5 m/s,

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- nepripustiť bodové podopretie rúr. používať pre obsyp a lôžko rúr piesčitú zeminu s max. zrnitosťou kameniva do hrúbky steny potrubia,
- nepripustiť lomenie trasy stokového úseku v spojoch jednotlivých rúr,

Kruhovú tuhosť potrubia sa stanovuje v projekte na základe miestnych podmienok (geotechnické vlastnosti zemín, úroveň hladiny podzemnej vody, spôsob uloženia, priťaženie terénu apod.) a podľa max. prípustných deformácií stoky. Doporučuje sa závery statického výpočtu konzultovať s výrobcom. Projekt musí stanoviť mieru hutnenia lôžka a obsypu a spôsob kontroly zhutnenia.

- pokládku rúr robiť pri teplote $t \geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,

Potrubie sa v stokových sieťach StVS a.s. a StVPS a.s. navrhuje na:

- odľahčovacie stoky,
- dažďová kanalizácia,
- tlakové časti stokovej siete,
- závesy na mostoch a pod.,
- v ostatných lokalitách uvedených v prílohe.

6.7. PLASTY

Môže sa použiť len potrubie plnostenné jednovrstvové s minimálnou menovitou kruhovou tuhosťou $SN = 10\text{ kN/m}^2$.

Použitie stoky, prípojky, BVT relining, materiál : PVC-U, PP, PE, maximálny obsah minerálnych prímiesí do 5% hmotnosti.

Maximálna hodnota SDR je 34

Štandardný rozmerový pomer

$$SDR = \frac{d_n [mm]}{e_n [mm]}$$

[-] Čím nižšia je hodnota SDR tým je väčšia hrúbka steny potrubia e_n .

e_n - menovitá hrúbka steny potrubia v mm,

d_n - menovitý vonkajší priemer rúry = DN/OD v mm,

DN - menovitá svetlosť. Číselné označenie veľkosti súčasti, ktorým je vhodné celé číslo približne rovnajúce sa výrobnému rozmeru v mm; môže sa použiť buď pre vnútorný priemer (DN/ID), alebo pre vonkajší priemer (DN/OD).

OD - vonkajší priemer rúry,

ID - vnútorný priemer rúry,

DN/OD - menovitá svetlosť vzťahujúca sa na vonkajší priemer rúry,

SN - menovitá kruhová tuhosť. Odolnosť rúry voči radiálnej deformácii ako reakcii na vonkajšie zaťaženie pôsobiace pozdĺž protiľahlej roviny.

PVC-U, Polyvinylchlorid

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

V prípade potrubia z PVC-U musí byť toto potrubie vyrobené podľa STN EN 1401 plnostenné, jednovrstvové, to znamená, že v celej hrúbke steny potrubia bu použitá rovnaká receptúra s rovnakými vlastnosťami a farbou materiálu, hladké zvonku a zvnútra. Výrobca musí dodať certifikát o množstve plniva v materiáli a o zhode.

PP, Polypropylén

V prípade potrubia z PP musí byť toto potrubie vyrobené podľa STN EN 1852, bez prídavných plnív, výrobca musí predložiť ku každej dodávke certifikát o zhode.

Výrobca alebo dodávateľ musí byť schopný akosť dodávaných výrobkov a splnenie požadovaných kritérií dokladovať zo skúšok a testovania svojich výrobkov. Metódy testovania musia byť podľa normových postupov stanovených EN - alebo ISO - normami, eventuálne návrhmi týchto skúšobných metód pre konkrétne plastové potrubie. Dokladovanie akosti a parametrov môže byť len z medzinárodne (v rámci EÚ krajín) uznávaných a certifikovaných skúšobní.

Musí doložiť údaj o podiele minerálnych plnív v materiáli potrubia vyjadrený v % hmotnosti.

Tento podiel nesmie presiahnuť hodnotu 5% hmotnostných.

Môžu byť použité len plnostenné rúry, jednovrstvové s homogénnou plnostennou štruktúrou to znamená, že v celej hrúbke je stena rúry vyrobená podľa jednej receptúry.

Kruhovú tuhosť rúr by nemala byť menšia než $SN\ 10\ kN/m^2$.

Minimálny doporučený sklon pre potrubie splaškovej kanalizácie, ktorý bol zistený dlhodobým pozorovaním je pre DN 300 14‰.

Preferovať rúry s kvalitnými spojmi – predĺžené hrdlové spoje, zámkové spoje, zvary, kvalitné presuvky, kvalitné materiály tesnení s veľkou životnosťou, klinové tesnenia, vždy posúdiť komplexnosť potrubného systému – tvarovky, spôsob pre dodatočné napojenie prípojk.

Plastové rúry sa neodporúčajú hlavne v nasledujúcich prípadoch:

- 1) V dopravne zaťažených komunikáciách
- 2) V súbehu a krížení štátnych ciest
- 3) Ak sa vyskytuje v trase potrubia ochranné pásmo (súbeh alebo križovanie) iných technických vedení (v prípade opráv by došlo pri výkope k porušeniu účinnej úložnej vrstvy plastovej kanalizácie)
- 4) V podloží s kolísavou alebo vysokou hladinou podzemnej vody
- 5) V hustej zástavbe (v prípade opráv prípojk napojených odbočkou alebo pri dodatočnom zriadení prípojk by došlo pri výkope k porušeniu účinnej úložnej vrstvy plastovej kanalizácie).

Potrubie sa v stokových sieťach StVS a.s. a StVPS a.s. navrhuje v lokalitách uvedených v prílohe.

7. POUŽITIE POTRUBÍ V MIMORIADNYCH PODMIENKACH ULOŽENIA

- a) uloženie v nestabilnom podloží z dôvodu zvodnenia, tekuté piesky a pod.,
- b) uloženie v poddolovaných územiach,
- c) uloženie v priestorovo stiesnených pomeroch bez možnosti zriadiť, alebo zhutniť obsyp.,
- d) potrubie v razených dielach,
- e) uloženie potrubí na dne nádrží bez obsypu,
- f) zhybky,

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

- g) oblasti so zvýšenou seizmickou činnosťou,
h) lokálne uloženie potrubia v mieste tektonických zlomov alebo výrazných prechodov v type podložia,
i) uloženie v strmých svahoch hlavne v spádnici,
j) uloženie potrubí vo vysokých zemných dielach napr. v korune zemných hrádzí.
Tieto prípady sa riešia osobitne.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] Technický standard vodohospodárskych stavieb – Severočeská vodárenská spoločnosť a.s.
[2] Vodárenstvo I – prof. Ing. Jozef Kriš, PhD. a kol.
[3] Stokovanie a čistenie odpadových vôd, Stokovanie I, Navrhovanie stokových sietí - Pavel Urcikán, Dušan Rusnák
[4] Stokovanie a čistenie odpadových vôd, Stokovanie II, Objekty na stokovej sieti - Pavel Urcikán, Dušan Rusnák
[5] Stokovanie a čistenie odpadových vôd, Stokovanie III, Kanalizačné rúry. Stavba, prevádzka a obnova stôk - Pavel Urcikán, Dušan Rusnák, Štefan Stanko
[6] Normy, zákony a vyhlášky

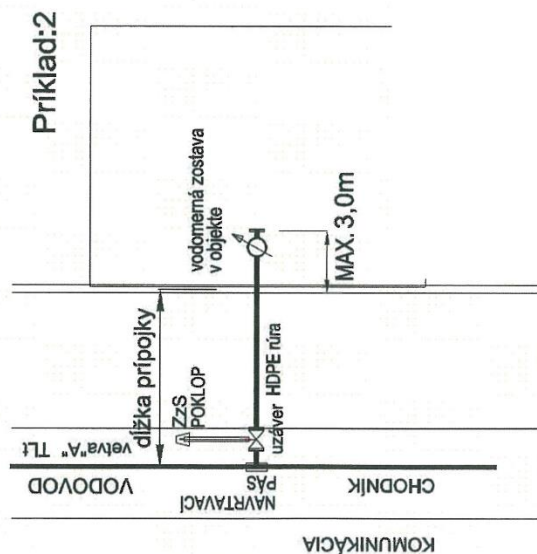
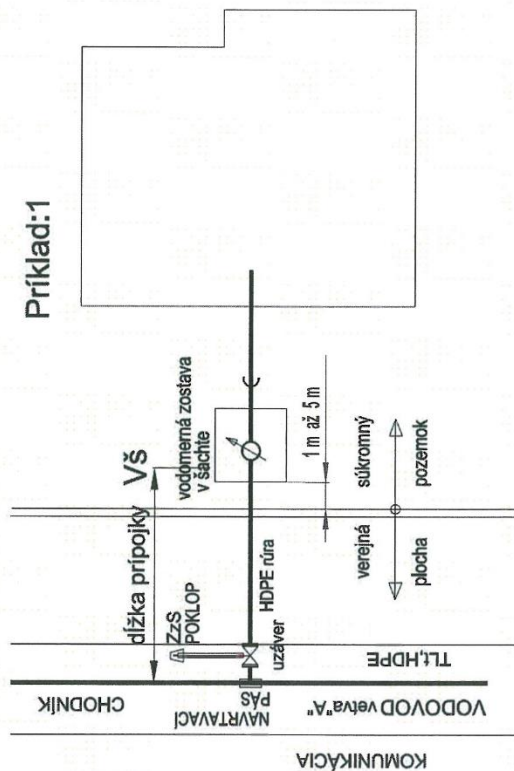
Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

TECHNICKÉ ŠTANDARDY VEREJNÝCH VODOVODOV

B – GRAFICKÁ ČASŤ

SCHÉMA VODOVOD.PRÍPOJKY Z HDPE DO DN 2"

SITUAČNÁ SCHÉMA



VODOMERNÚ ZOSTAVU V SMERE TOKU VODY TVORÍ :

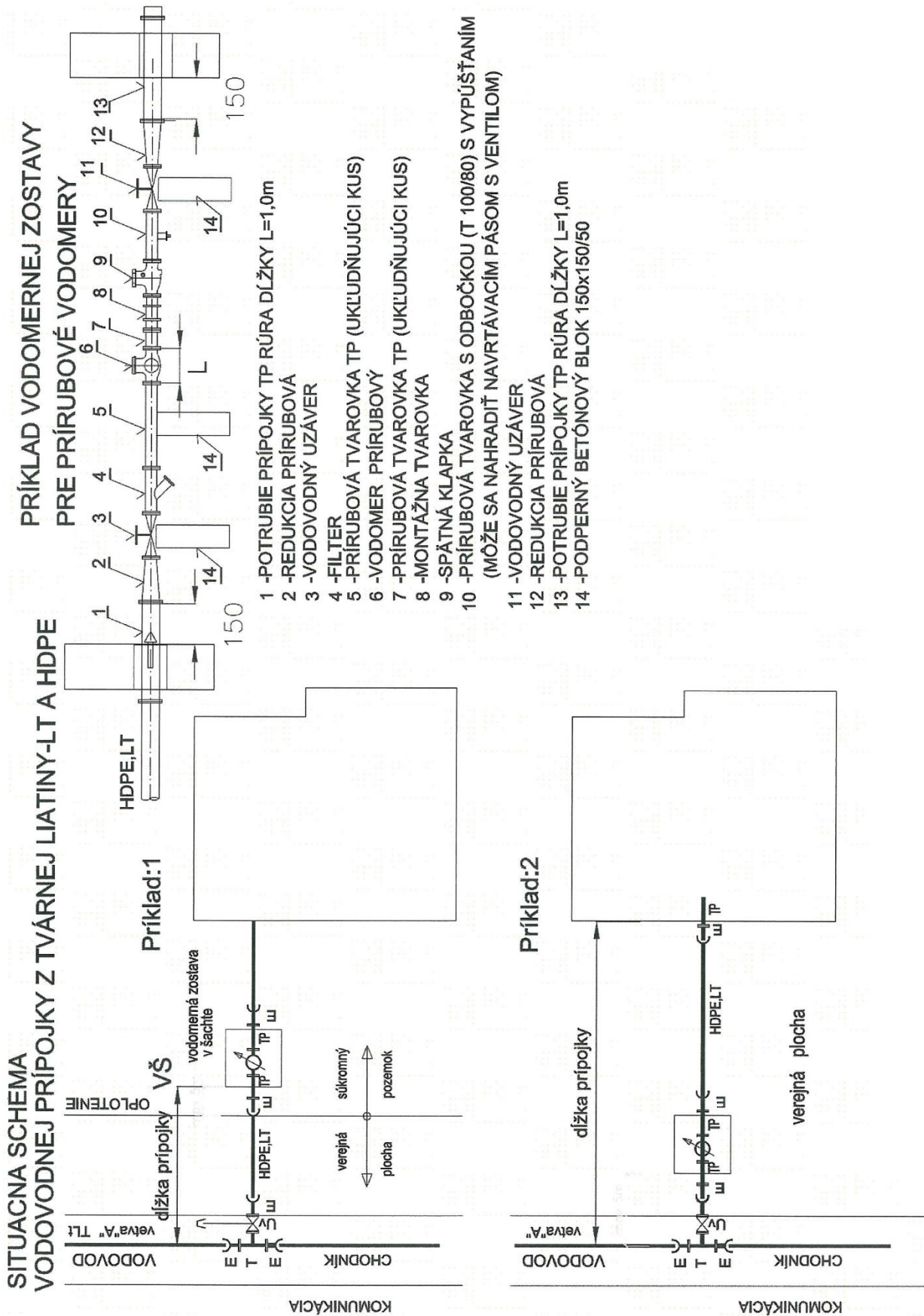
- 1 -VARIABILNÁ ARMATÚRA (FITINKA) URČENÁ NA SPOJENIE POTRUBIA PRED VODOMEROM
- 2 -VSTUPNÝ GUĽOVÝ UZÁVER S TELESKOPICKÝM NASTAVENÍM DÍŽKY
- 3 -VODOMER ZÁVITOVÝ
- 4 -VÝSTUPNÝ TELESKOPICKÝ VENTIL SO SPATNOU KLAPKOU A ODVODNENÍM
- 5 -VARIABILNÁ ARMATÚRA (FITINKA) URČENÁ NA SPOJENIE POTRUBIA ZA VODOMEROM
- 6 -NOSNÝ RAM NA UCHYTENIE VODOMERU(U NOVÝCH VODOMEROV)

POZNÁMKA :

- VYŽADUJE SA UMIESTNENIE VŠ NA HRANICI SÚKROMNÉHO POZEMKU
- AK NIE JE MIESTO,MOŽE BYŤ VODOMER OSAZENÝ V OBJEKTE

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica



PRÍKLAD RIEŠENIA VODOMERNEJ ŠAČTY

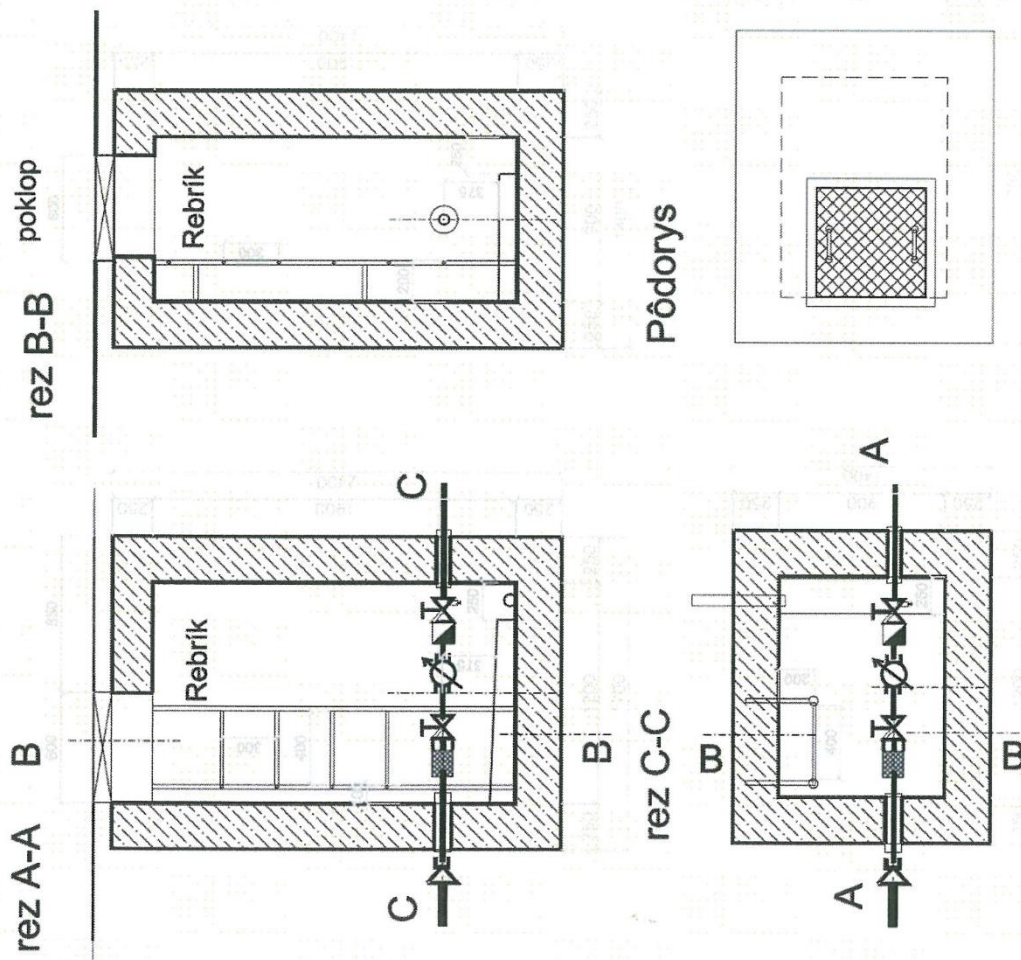
BETÓNOVEJ MONOLITICKEJ Z VODOSTAVEBNÉHO BETÓNU

Vnútrná svetlosť obdĺžnikovej šačty je 900x1200x1800 MM

Na vstupný otvor sa osadí vodovodný poklop 600x600/50mm

V mieste vstupu do šačty sa osadí oceľový rebrík šírky 400mm

so stupačkami vo vzdialenosti 300 mm, Rebrík od steny je vzdialený 180 - 200 mm

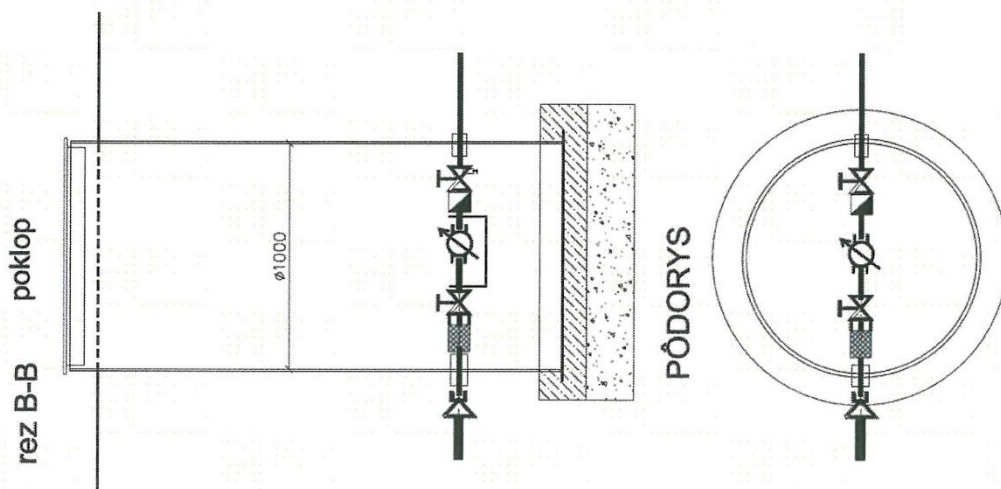


PRÍKLAD RIEŠENIA VODOMERNEJ ŠAČTY

PLASTOVEJ PROFILU DN1000/12mm H=1,35 m

–OSADENEJ DO BET.DOSKY DN1400/200mm

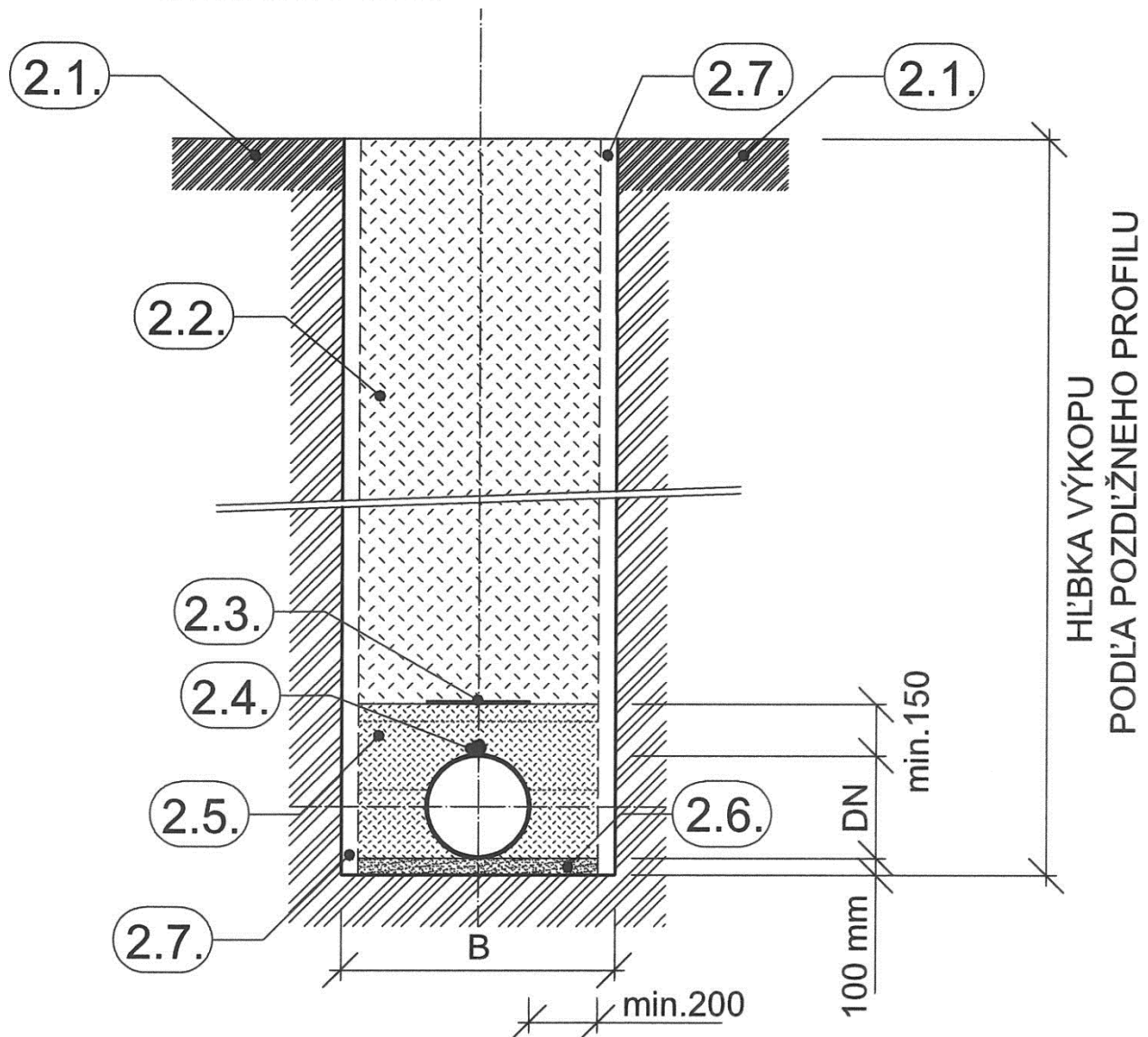
–PODKLAD ZO ŠTRKU Hr.150mm–DN1400mm



Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

ULOŽENIE PE POTRUBÍ MIERKA 1:25

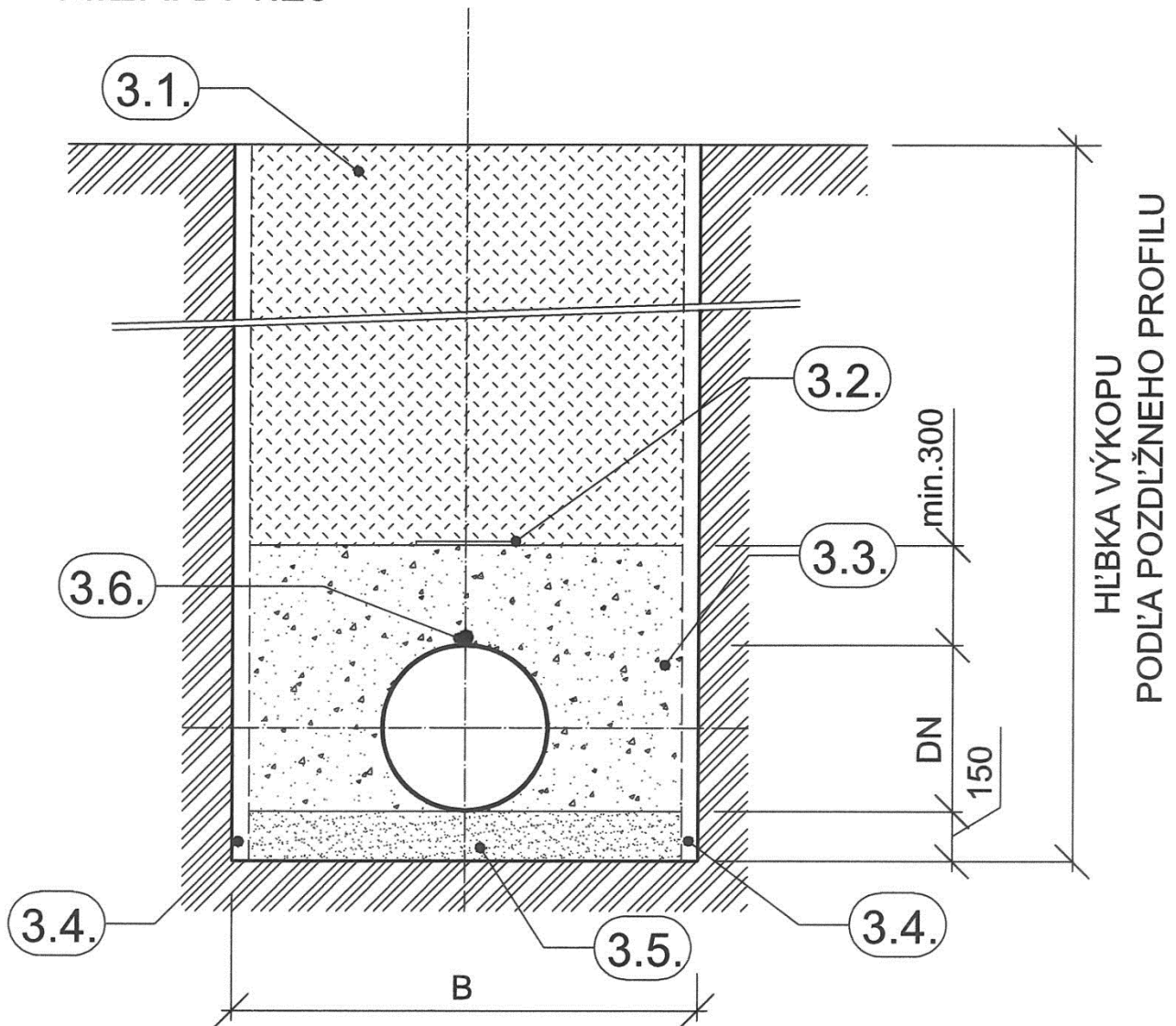


2.1.	Uvedenie terénu do pôvodného stavu
2.2.	Zásyp vykopaným materiálom
2.3.	Biela varovná fólia
2.4.	Medený vodič
2.5.	Obsyp-hutneno vo vrstvách max.200 mm -so zrnami max.32-63 mm (max. s 15 %)
2.6.	Lôžko z piesku - so zrnami max.20 mm
2.7.	Paženie

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

ULOŽENIE TLT POTRUBÍ

MIERKA 1:25



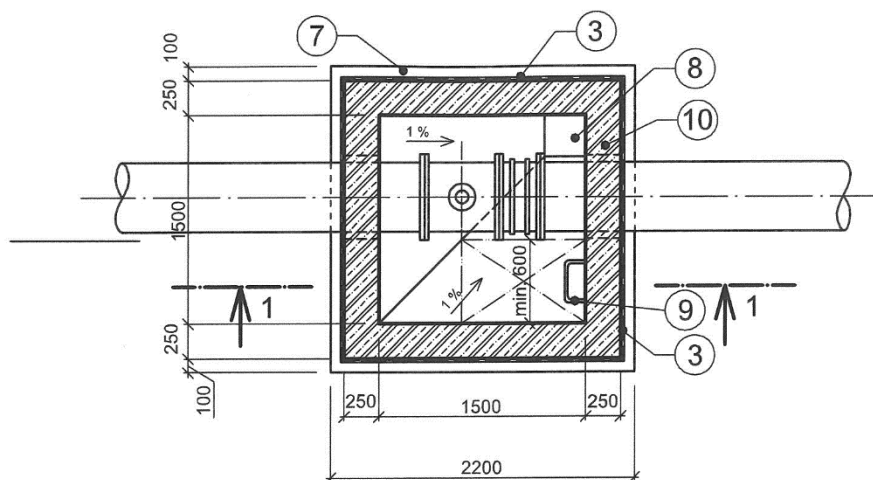
3.1.	Zásyp vykopanou zeminou pod komunikáciou štrkopiesok
3.2.	Biela varovná fólia
3.3.	Hutnený štrkopieskový obsyp
3.4.	Paženie
3.5.	Štrkopieskove lože
3.6.	Medený vodič

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

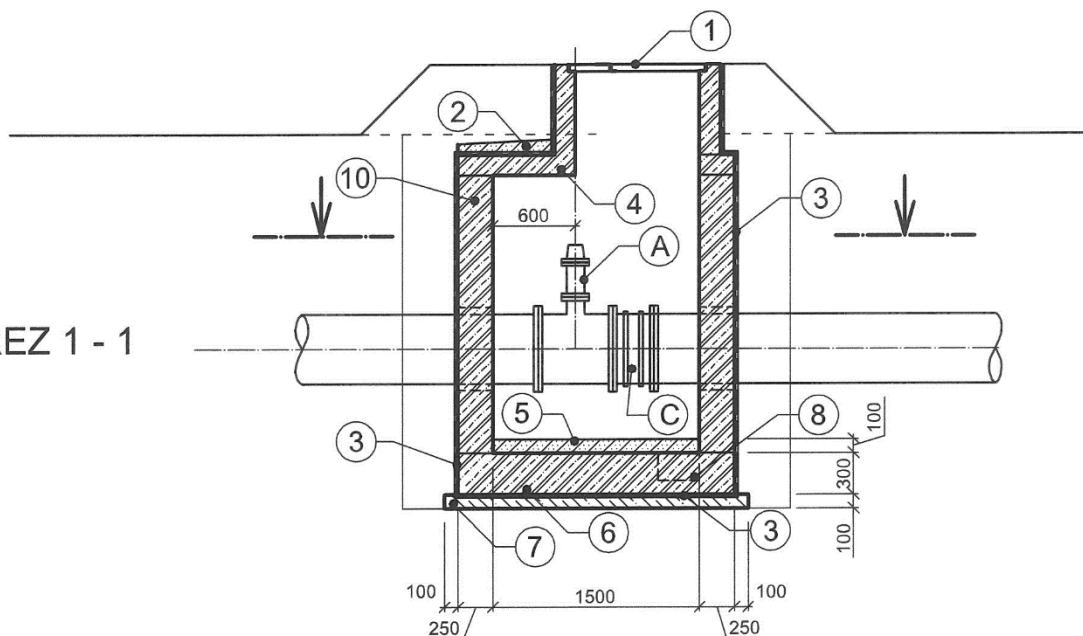
VZDUŠNÍKOVÁ ŠACHTA

MIERKA 1:50

PÔDORYS

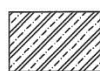


REZ 1 - 1



1	Liatinový vodotesný poklop 600 x 900 mm
2	Betónová mazanina tl. 50-100 mm
3	Asfaltová penetrácia, 2xAsf. pás Geotextília (300 kg/m ²)
4	Železobetónová stropná doska tl. 150 mm
5	Betón.mazanina tl. 100 mm
6	Železobetónová doska tl. 300 mm
7	Podkladný betón tl. 100 mm
8	Jímka 300 x 300 mm
9	Poplastovaná stúpadlá s ocelovým jádrom
10	Železobetónová stena tl. 250 mm

LEGEND / LEGENDA :



ŽELEZOBETÓN C25/30



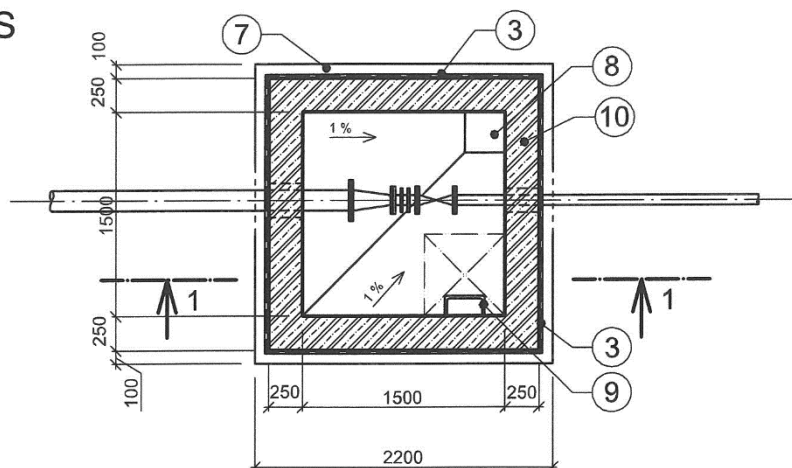
PROSTY BETON C12/15

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

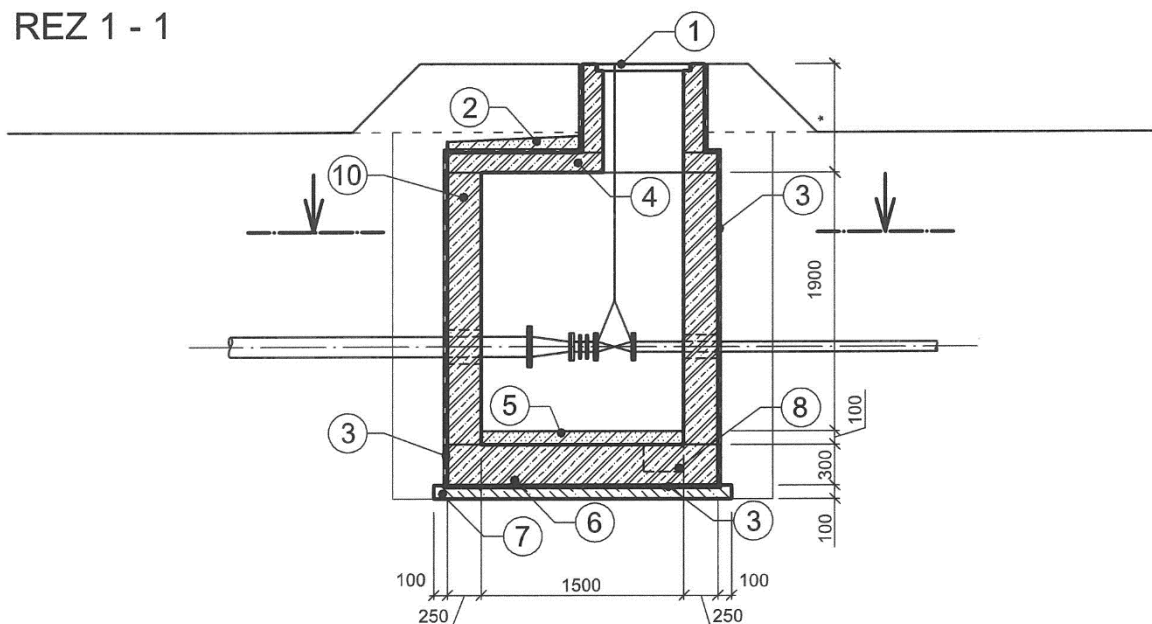
KALNÍKOVÁ ŠACHTA

MIERKA 1:50

PÔDORYS



REZ 1 - 1



1	Liatinový vodotesný poklop 600 x 900 mm
2	Betónová mazanina tl. 50-100 mm
3	Asfaltová penetrácia, 2xAsf. pás Geotextília (300 kg/m ²)
4	Železobetónová stropná doska tl. 150 mm
5	Betón.mazanina tl. 100 mm
6	Železobetónová doska tl. 300 mm
7	Podkladný betón tl. 100 mm
8	Jímka 300 x 300 mm
9	Poplastovaná stúpadlá s ocelovým jádrom
10	Železobetónová stena tl. 250 mm

LEGEND / LEGENDA :



ŽELEZOBETÓN C25/30



PROSTY BETON C12/15

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

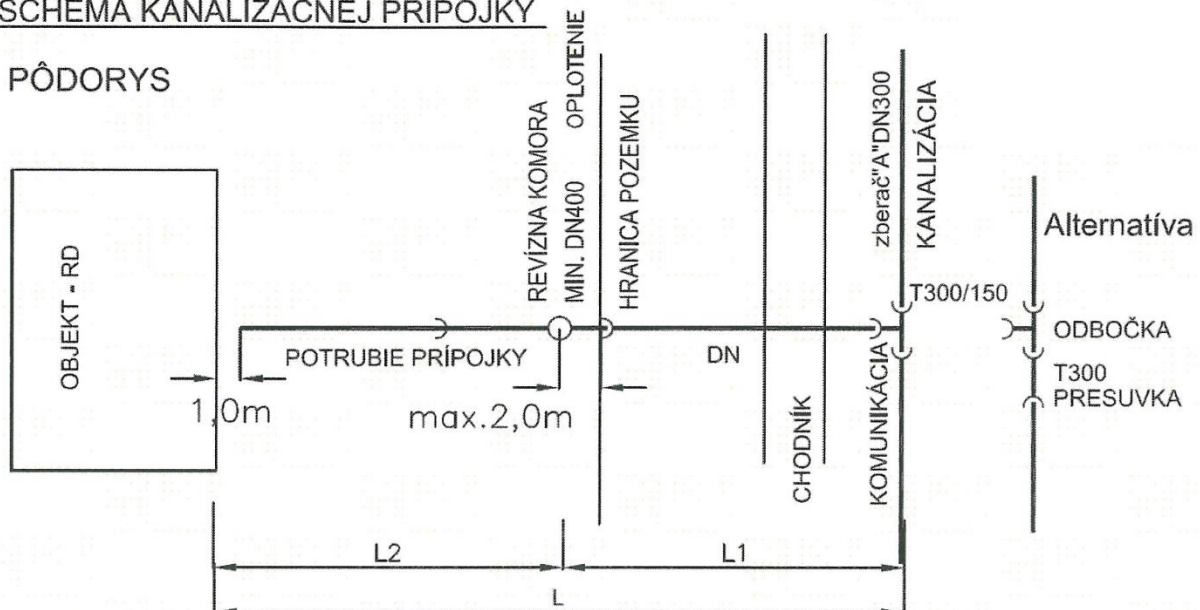
TECHNICKÉ ŠTANDARDY VEREJNÝCH KANALIZÁCIÍ

B – GRAFICKÁ ČASŤ

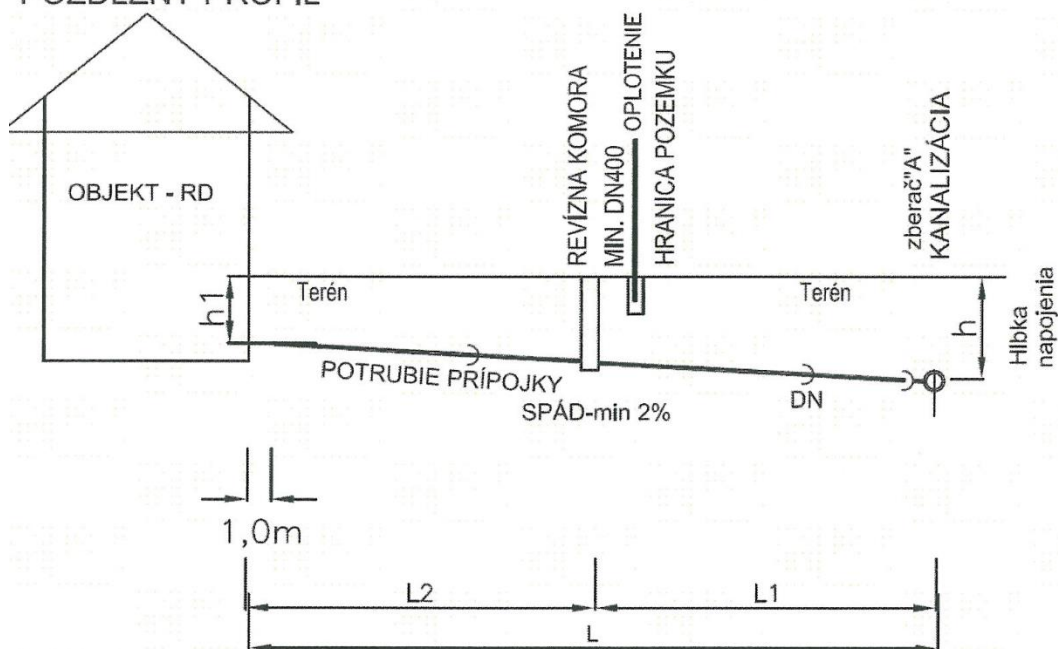
Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

SCHÉMA KANALIZAČNEJ PRÍPOJKY

PÔDORYS



POZDĹŽNY PROFIL

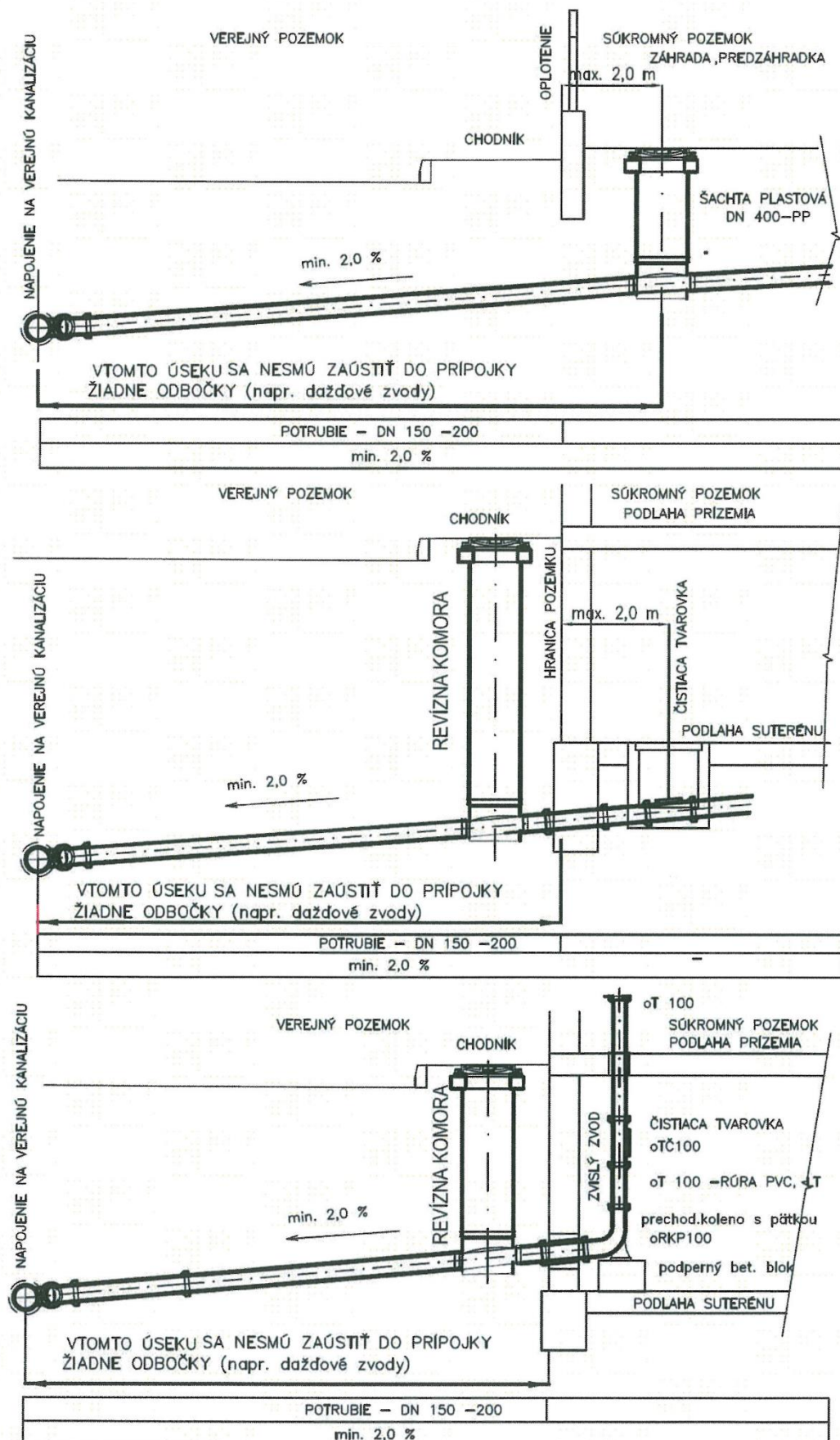


LEGENDA :

celková dĺžka	- L
dĺžka prípojky pred komorou	- L1
dĺžka za komorou	- L2
hĺbka uloženia v napojení na kanalizáciu	- h
hĺbka uloženia 1m od objektu	- h1

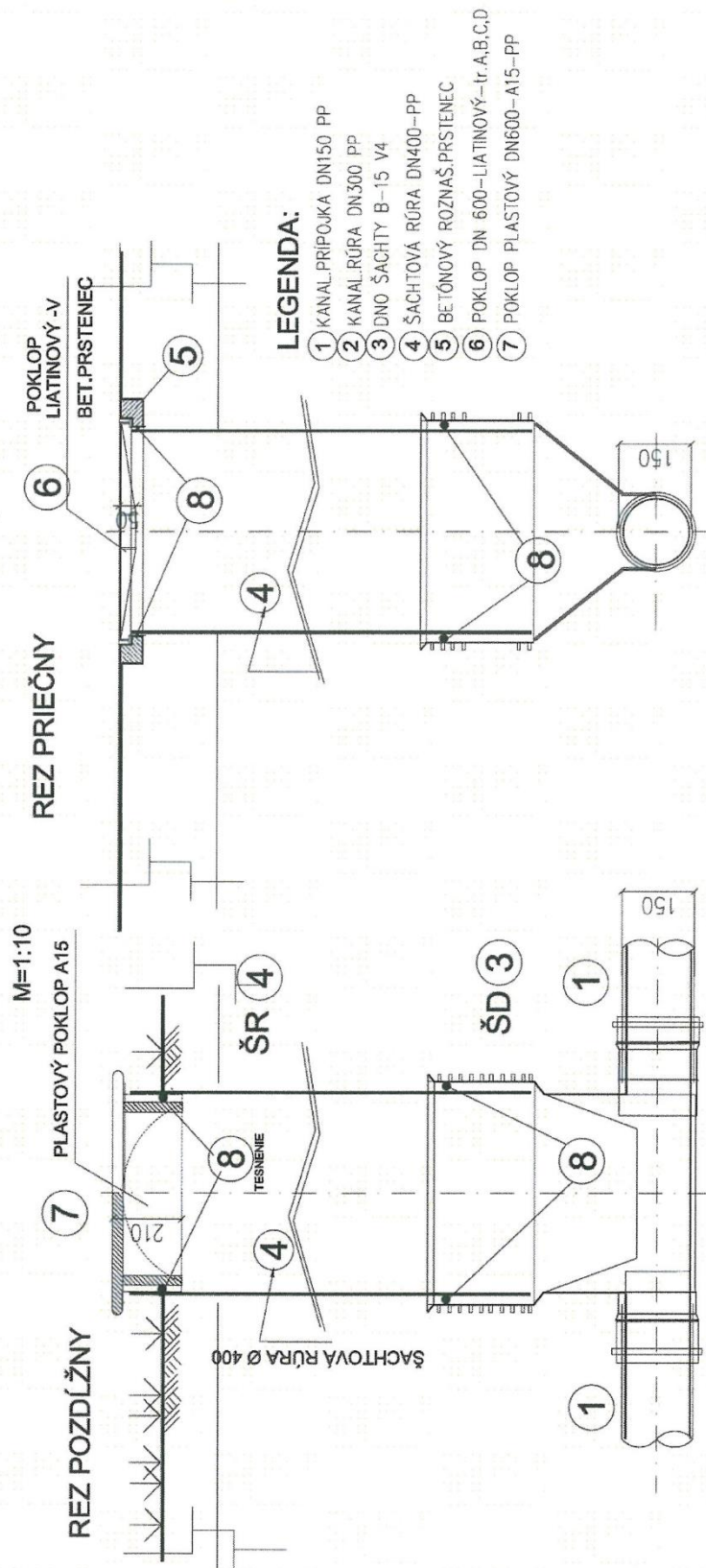
Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

PRÍKLADY NAPOJENIA KANALIZAČNEJ PRÍPOJKY

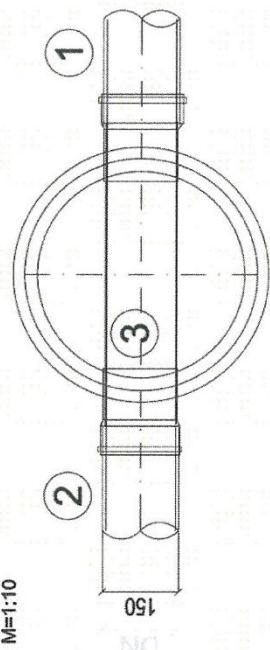


Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

**PLASTOVÁ ŠACHTA DN 400 PP na KANAL.PRÍPOJKACH
S PLASTOVÝM POKLOPOM Z PP S LIATINOVÝM POKLOPOM A15
OSADENÁ V ZATŔÁVNENEJ PLOCHE OSADENÁ VSPEV.PLOCHE,CHODNÍK**



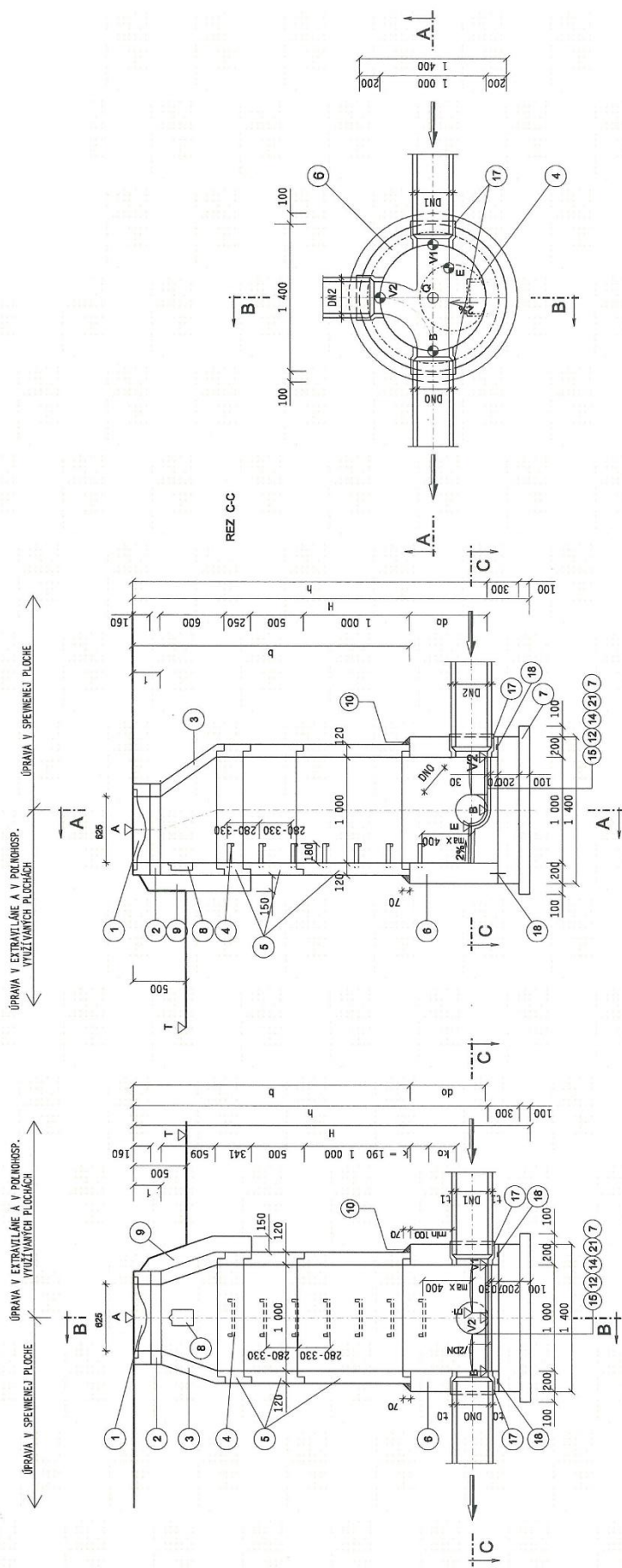
**Pôdorys šachty
prietočnej**
 $M=1:10$



REVÍZNA A SPÁDISKOVÁ ŠACHTA DN 300 - 600 - TYPOVÝ VÝKRES

REZ A-A

REZ B-B



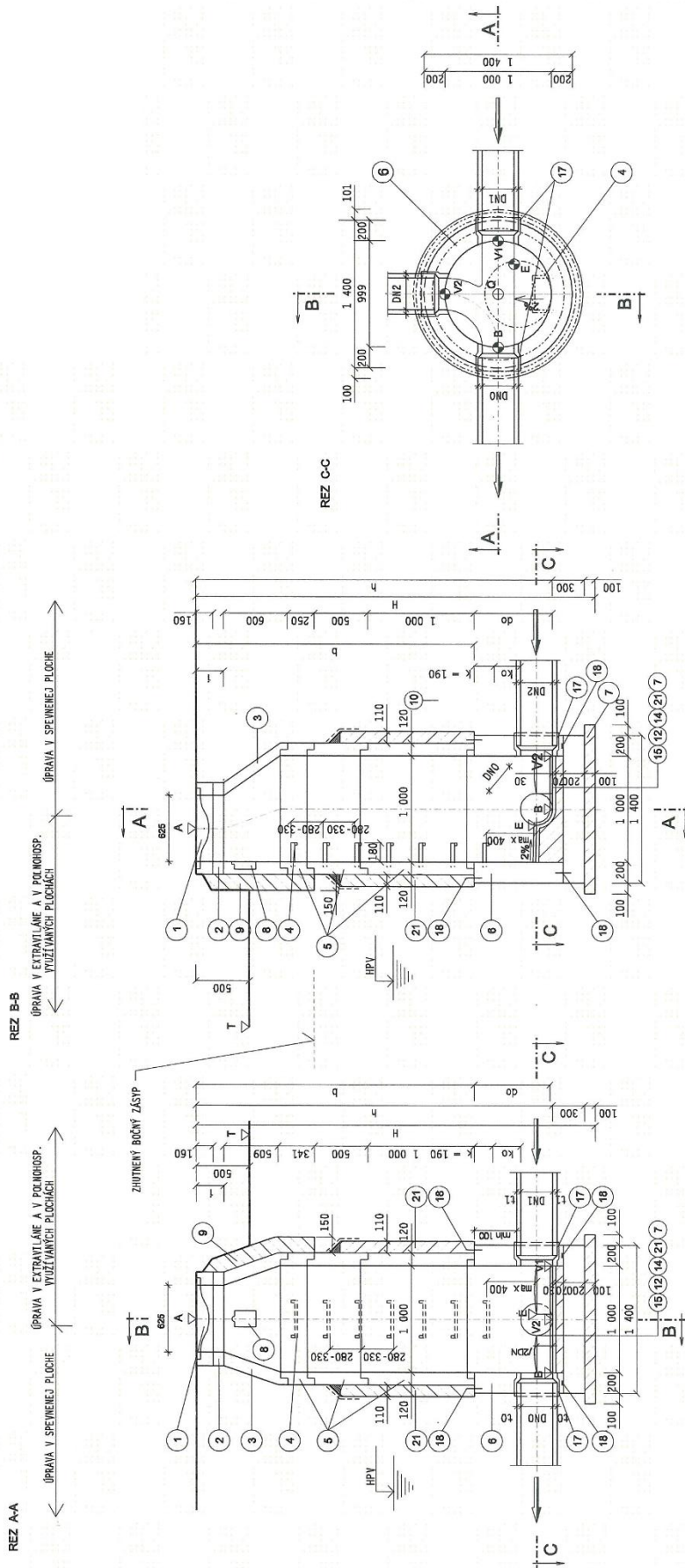
LEGENDA A POZNÁMKY

1. POLYURETANOVÝ POKLOP ø 600 ALEBO 800 S INTEGROVANÝM TESNENÍM A ODVETNÍM
2. VÝROBNÝ PRÍSTĚNÍK
3. PŘECHODOVÁ ŠIKULY S INTEGROVANÝM TESNENÍM DN 100/800
4. OSELOVÉ STUPNÍKY S PLOSTOVÝM POKRYTÍM
5. ŠACHTOVÁ SBLUŽ S INTEGROVANÝM TESNENÍM
6. ŠACHTOVÉ DNO MONOLITICKÉ STN EN 208-1 C12/15 X0/ISQ
7. PODKLADOVÝ BETÓN STN EN 208-1 C12/15 X0/ISQ
8. KAPSOVÉ STUPNÍČKO
9. OBTÓNOVANIE ŠACHTY V POLYHOSPODÁRSKY VYUŽÍVANÝCH PLOCHÁCH
10. CEMENTOVÁ MALTA
11. VODOTESNÝ ŽELEZOBETÓN STN EN 208-1 C30/37 XC2/ISQ XF3/ISQ
12. TVRDENÝ CEMENTOVÝ POTER HR 3cm
13. OKRÁD DLAŽBOVÝMI KOKOSAMI 10x10 CM
14. VÝPLŇOVÝ BETÓN ŽLABU STN EN 208-1 C16/20 X0/ISQ
15. VODOTESNÝ NÁTER
16. KAMENNÉ POKRYTIE
17. VYBUROVANÉ NAPLACIE TVAROVKY S GUMENÝM TESNACÍM RUŽNOM A TESNACOU IZOLÁCIOU PÁSKOU Z VONKŠNÝMI TVAROVKY
18. TESNENIE PRACOVNEJ ŠNÁRY
19. IZOLÁCIA NÁTERU - 2x ASFALTOVÝ, 1x PENETRAČNÝ
20. STROPNÁ DOSKA Z VODOTESNÉHO ŽELEZOBETÓNU STN EN 208-1 C30/37 XC2/ISQ XF3/ISQ
21. VODOTESNÝ BETÓN STN EN 208-1 C16/20 X0/ISQ
22. JESTVUJÚCA BETÓNOVÁ RÚRA
23. TESNENIE JESTVUJÚCEJ BETÓNovej RÚRY
24. ZÁKRYTOVÁ DOSKA DN 100/800

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

REVÍZIA A SPÁDISKOVÁ ŠACHTA POD HLADINOU PODZEMNEJ VODY DN 300-600 - TYPOVÝ VÝKRES



LEGENDA A POZNÁMKY

1. POLYURETANOVÝ POČOP s 600 ALEBO 800 x 600 s INTEGROVANÝM TESNENÍM A ODVETRAM
2. VÝROBNÁČI PRÍSTĚC
3. PRECHODOVÁ SÍRŮZ s INTEGROVANÝM TESNENÍM DN 1000/800
4. OCELOVÉ STUPÁČKY s PLASTOVÝM POKRYTÍM
5. ŠACHTOVÁ SÍRŮZ s INTEGROVANÝM TESNENÍM
6. ŠACHTOVÉ DNO MONOLITICKE STN EN 206-1 C16/20 X0/S0
7. PODKLADOVÝ BETÓN STN EN 206-1 C12/15 X0/S0
8. KAPSOVÉ STUPADLO
9. OBEŤOVANIE ŠACHTY V PODHOSPODÁRSKY VYUŽÍVANÝCH PLOCHÁCH
10. CEMENTOVÁ MALTA
11. VODOTESNÝ ŽELEZOBETÓN STN EN 206-1 C30/37 XC2/S0 X2/S0
12. TVRDENÝ CEMENTOVÝ POTER HR 3cm
13. OBLAD DLAŽBOVÝMI KOCKAMI 10x10 CM
14. VÝPLŇOVÝ BETÓN ŽLABU STN EN 206-1 C16/20 X0/S0
15. VODOTESNÝ VÁTER
16. KAMENNÉ POTRUBIE
17. VODOVÁDIA KANALIZÁCIE TVARSKÝ S GUMENÝM TESNENÍM RÚROUČOM A TESNACOU IZOLÁČNOU PÁSKOU S VONKŠÍ STRANOU TVARSKÝ
18. TESNENIE PRACOVNEJ ŠKÁRY
19. ZDŮLAČA MÍTERM - 2x ASFALTOVÝ, 1x FENESTRÁČNY
20. STROPNÁ DOŠKA Z VODOTESNEHO ŽELEZOBETÓNU STN EN 206-1 C30/37 XC2/S0 X2/S0
21. VODOTESNÝ BETÓN STN EN 206-1 C16/20 X0/S0
22. JESTVÁČKA BETÓNOVÁ RÚRA
23. TESNENIE JESTVÁČKOU BETÓNovej RÚRY
24. ZÁHRÝTOVÁ DOŠKA DN 1000/800

Typ predpisu:	Základný vnútorný predpis		
Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.	Technické štandardy vodohospodárskych stavieb Aktualizácia č.1		Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.
Účinnosť od:	2016	Počet strán: 99	Vydanie číslo: 2, Banská Bystrica

