

Investor: **Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje,
příspěvková organizace kraje
a
Obec Valtovice**

II/408 VALTROVICE - PRŮTAH

C 351 – PŘELOŽKA VODOVODU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Zpracováno ve smyslu přílohy č. 1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Znojmo, listopad 2010

Paré čís.:

6

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	7
1.1	Identifikační údaje stavby	7
1.2	Identifikační údaje investora.....	7
1.3	Identifikační údaje projektanta	7
2	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	8
2.1	Charakteristika území a stavebního pozemku.....	8
2.1.1	Poloha v obci	8
2.1.2	Údaje o schválené územně plánovací dokumentaci	8
2.1.3	Údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací	8
2.1.4	Údaje o podmínkách dotčených orgánů	8
2.1.5	Možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu	8
2.1.6	Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika území.....	8
2.1.7	Poloha vůči záplavovému území	10
2.1.8	Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí	10
2.1.9	Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, přístupové trasy	10
2.1.10	Zajištění vody a energií po dobu výstavby.....	11
2.2	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	11
2.2.1	Účel užívání stavby	11
2.2.2	Trvalá nebo dočasná stavba.....	11
2.2.3	Novostavba nebo změna dokončené stavby	11
2.2.4	Etapizace.....	11
2.3	Orientační údaje stavby	12
2.3.1	Základní údaje o kapacitě stavby	12
2.3.2	Celková bilance nároků na energie.....	12
2.3.3	Celková spotřeba vody	12
2.3.4	Odborný odhad množství splaškových a dešťových vod	12
2.3.5	Požadavky na kapacity veřejných komunikačních sítí	13
2.3.6	Předpokládané zahájení výstavby.....	13
2.3.7	Předpokládaná lhůta výstavby	13
3	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	14
3.1	Popis stavby	14
3.1.1	Zdůvodnění výběru stavebního pozemku	14
3.1.2	Zhodnocení staveniště	14
3.1.3	Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení	14

3.1.4	Zásady technického řešení (zejména řešení dispozičního, stavebního, technologického a provozního).....	14
3.1.5	Zdůvodnění stavby z hlediska dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	16
3.1.6	U změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu	16
3.2	Stanovení podmínek pro přípravu stavby	16
3.2.1	Údaje o průzkumech geologických a hydrogeologických.....	16
3.2.2	Údaje o ochranných pásmech, hranicích chráněných území, památky	17
3.2.3	Uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů	18
3.2.4	Požadavky na zábor ZPF a PUPFL	18
3.2.5	Uvedení územně technických podmínek dotčeného území a podmínek koordinace výstavby, zejména z hledisek příjezdů na stavební pozemek.....	18
3.2.6	Údaje o bilancích zemních prací a z toho vyplývajících požadavcích na přísun nebo deponie zeminy	18
3.3	Základní údaje o provozu, popřípadě výrobním programu a technologii.....	18
3.3.1	Popis navrhovaného provozu, popřípadě výrobního programu.....	18
3.3.2	Předpokládané kapacity provozu.....	19
3.3.3	Popis technologií	19
3.3.4	Návrh řešení dopravy v klidu	19
3.3.5	Odhad potřeby materiálů, surovin	19
3.3.6	Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace apod.)	19
3.3.7	Odhad potřeby vody a energií pro výrobu.....	20
3.3.8	Řešení ochrany ovzduší.....	20
3.3.9	Řešení ochrany proti hluku.....	21
3.3.10	Řešení ochrany stavby před vniknutím nepovolaných osob	21
3.4	Zásady zajištění požární ochrany stavby	21
3.5	Zajištění bezpečnosti práce.....	21
3.6	Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	22
3.7	Popis vlivů stavby na životní prostředí.....	22
3.7.1	Řešení vlivu stavby a jejího provozu na zdraví osob nebo na životní prostředí, opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků,	22
3.7.2	Řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů.....	22
3.7.3	Návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby	22
3.8	Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	22
3.8.1	Povodně	22
3.8.2	Sesuvy půdy.....	23
3.8.3	Poddolování.....	23

3.8.4	Seizmicita	23
3.8.5	Radon.....	23
3.8.6	Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby.....	23
3.9	Civilní ochrana.....	23
3.9.1	Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva	23
3.9.2	Řešení zásad prevence závažných havárií	23
3.10	Postup a organizace výstavby (POV)	24
3.10.1	Obvod staveniště	24
3.10.2	Přístup na staveniště.....	24
3.10.3	Postup provádění stavby	24
3.10.4	Podmínky realizace stavby	24
4	OBECNÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY KANALIZACÍ.....	25
4.1	Standardy kanalizace pro veřejnou potřebu.....	25
4.2	Situační a výškové vedení vodovodního řadu pro veřejnou potřebu.....	25
4.2.1	Zásady pro vedení trasy vodovodního řadu.....	25
4.3	Obecné podmínky výstavby vodovodů.....	27
4.3.1	Vytýčení stávajících vodovodů	27
4.3.2	Předání dokumentace.....	27
4.3.3	Manipulace na vodovodní síti	27
4.3.4	Vysazování odboček, propoje	27
4.3.5	Ochrana provozu vodovodního řadu	28
4.3.6	Zrušení starého vodovodního řadu	28
4.4	Vodovodní řady	28
4.4.1	Pokládka potrubí.....	28
4.5	Materiály vodovodních řadů.....	29
4.5.1	Materiály trub	29
4.5.2	Identifikační vodič a markery.....	29
4.6	Armatury	30
4.6.1	Hydranty podzemní	30
4.6.2	Hydranty nadzemní.....	31
4.6.3	Šoupátka	31
4.6.4	Zemní soupravy	31
4.6.5	Automat. vzdušníky	32
4.6.6	Regulační armatury	32
4.7	Domovní přípojky	32

4.7.1	Šoupátkové uzávěry- litinové	32
4.7.2	Šoupátkové uzávěry - plastové	32
4.7.3	Navrtávací pasy	33
4.8	Tvarovky	33
4.8.1	Potrubí z tvárné litiny	33
4.8.2	Potrubí z PE.....	33
4.8.3	Potrubí z PVC.....	33
4.8.4	Potrubí ze sklolaminátu	33
4.9	Technické řešení vodovodů	33
4.9.1	Osazování armatur	33
4.9.2	Spojování trub	35
4.9.3	Chráničky	35
4.9.4	Armaturní šachty	36
4.9.5	Úpravy kolem poklopů	36
4.9.6	Přeložky vodovodů.....	37
4.10	Uložení potrubí	37
4.10.1	Uložení plastových trub	37
4.11	Ochranná pásma vodovodních řadů, vzdálenosti sítí pro křížení a souběh	40
4.12	Protikorozní ochrana potrubí	41
4.13	Označení vodovodních zařízení uložených v zemi	41
4.14	Zkoušky potrubí	42
4.14.1	Tlaková zkouška potrubí.....	42
4.14.2	Zkouška nezávadnosti vody	42
4.14.3	Elektrojiskrová zkouška	43
4.14.4	Kontrola ovladatelnosti armatur	43
4.14.5	Kontrola funkčnosti identifikačního vodiče.....	43
4.15	Geodetické zaměření skutečného provedení stavby	43
4.16	Podmínky pro předání vodohospodářského díla.....	44
4.16.1	Závěrečná technická prohlídka vodohospodářského díla	44
4.16.2	Předání do užívání.....	44
4.16.3	Kolaudace.....	45
4.16.4	Záruční podmínky	45
4.17	Zajištění provozování budovaného vodovodního řadu.....	45
5	VÝKAZ VÝMĚR.....	46
5.1	C351 – Přeložka vodovodu	46

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby	: II/408 Valtrovice - průtah
Objekt stavby	: C 351 – Přeložka vodovodu
Rozsah stavby	: vodovod PE DN 150 mm – 228,0 m
Země	: Česká republika
Kraj	: Jihomoravský
Místo stavby	: Valtrovice, kód 595039
Katastrální území	: Valtrovice, kód 776742
Dotčené pozemky stavbou	: parc .č. KN 158/1, 191
Charakter stavby	: oprava technické infrastruktury
Odvětví	: pozemní stavitelství, vodohospodářství
Stupeň PD	: dokumentace pro provádění stavby
Termín zahájení výstavby	: dnem nabytí právní moci stavebního povolení
ukončení výstavby	: bude určen investorem

1.2 Identifikační údaje investora

Název a místo investora	: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Kotkova 24, 669 50 Znojmo a Obec Valtrovice Valtrovice 7 671 28 Jaroslavice
IČ	: 00 63 76 53

1.3 Identifikační údaje projektanta

Zpracovatelé projektu stavby	: Aquaprojekt CZ s.r.o. 17. listopadu 19 669 02 Znojmo
IČ	: 16 32 59 15
Vypracoval	: Ing. Chromík Luděk

2 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

2.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

2.1.1 Poloha v obci

Obec Valtovice se nachází nedaleko česko-rakouských hranic asi 17 km jihovýchodně od města Znojma. Jižně od obce protéká řeka Dyje.

V současné době má obec 396 trvale žijících občanů.

Stavba se nachází v zastavěné části obce Valtovice.

2.1.2 Údaje o schválené územně plánovací dokumentaci

Obec Valtovice má v současné době schválenou územně plánovací dokumentaci. Zpracovatelem ÚP je Ing. Arch. Vlasta Šilhavá Brno, datum schválení územního plánu červen 2004.

Z platného Územního plánu nevyplývají pro dané území žádné zvláštní požadavky.

2.1.3 Údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací

Uvažovaný záměr je v souladu se schváleným a platným Územním plánem obce Valtovice.

2.1.4 Údaje o podmínkách dotčených orgánů

Budou respektovány podmínky vznesené v rámci územního povolení a umístění stavby.

2.1.5 Možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba silnice II/408 je součástí silniční sítě. Provoz silnice nevyžaduje napojení na sítě technického vybavení.

Příjezd k místům stavby bude prováděn po stávajících komunikacích v zájmovém území.

2.1.6 Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika území

Sledovaná lokalita leží v oblasti Dyjskosvrateckého úvalu. Jedná se o sníženinu s poměrně plochým terénem. Jde o typickou akumulární kvartérní oblast. Během kvartéru zde dochází k sedimentaci povodňových hlín, říčních teras, dále ke vzniku svahových hlín a sutí s větší či menší příměsí písku, příp. podložních hornin. Významnou roli hraje i vznik antropogenních sedimentu.

Pro posouzení možnosti zasakování dešťové vody do podloží byl realizován vrt V2. Vrt V2 zastihl cca 1m mocnou polohu ornice, tvořenou tmavě hnědou hlínou, která odpovídá třídě F4 CS1 (GT 1), pevné konzistence. Pod touto zemínou byly popsány fluvialní sedimenty šterkovito – písčitého charakteru, které odpovídají třídě G3 GF (GT 2). Vytvářejí polohu mocnou cca 4,20 m. Níže byly zastíženy jíly F4CS, F6 CI (GT 4, 5). Hladina podzemní vody byla naražena v hloubce 3,0m a ustálila se v hloubce 2,30m pod úrovní terénu. Z vrstvy ornice

byl odebrán neporušený vzorek pro laboratorní stanovení propustnosti. Výsledná hodnota součinitele filtrace vyšla $4,183 \cdot 10^{-7}$ m/s, zemina se dá klasifikovat jako velmi slabě propustná (Jetel, 1973). Z hlediska zasakování se tedy jeví jako nevhodná. Oproti tomu podložní vrstva fluvialních štěrku písčitého má pro zasakování vhodné parametry. Při zasakování do zemin charakteru F4 CS1 by musel být způsob zasakování ověřen hydrologickým výpočtem.

Na základě petrografického popisu vrtu, výsledku laboratorních zkoušek a jimi zjištěných geotechnických výsledků, byly zastižené zeminy zatříděny podle ČSN 73 1001 a 72 1002 a následně rozlišeny do geotechnických typů :

GT 0 – navážka, S5 SC

GT 1 – ornice, F4CS1

GT 2 – štěrk písčitý, písek se štěrkem, G3 GF, S3 SF

GT 3 – písek jílovitý, S5 SC

GT 4 – jíl písčitý, F4 CS

GT 5 – jíl prachovitý, F6 CI

TYP 0 – NAVÁŽKA

Zahrnuje vrstvu asfaltu (mocná cca 10 cm) a makadamu (mocná cca 20 cm). Popisuje písčitou navážku s drobnými úlomky (do 3cm). Z tohoto typu zeminy nebyl odebrán vzorek. Podle geologického popisu je zařaditelný do třídy S3SF podle ČSN 73 1001 a dle ČSN 73 3050 do 2. třídy těžitelnosti.

TYP 1 – ORNICE

Jedná se o hlínu tmavě hnědé barvy s písčitou příměsí. Místy se v ní objevují drobné valounky o velikosti 1 – 3 cm. Podle ČSN 72 1002 ji řadíme do třídy F4 CS1, což je jíl písčitý, dle ČSN 73 3050 patří do 3. třídy těžitelnosti. Konzistence této zeminy je pevná. Z hlediska vhodnosti do podloží dle ČSN 72 1002 (Klasifikace zemin pro dopravní stavby) byl typ 1 zařazen do skupiny IV-V, to je průměrně vyhovující pro podloží. Jedná se o zeminy nebezpečně namrzavé.

TYP 2 – ŠTERK PÍŠČITÝ, PÍSEK SE ŠTĚRKEM

Zahrnuje fluvialní sedimenty štěrkovito – písčitého charakteru s dobře opracovanými valounky o velikosti 1 – 5 cm. Písčitá frakce je hrubozrnná. Podle ČSN 73 1001 je řadíme do tříd G3 GF, S3 SF a dle ČSN 73 3050 patří do 2. třídy těžitelnosti. Z hlediska vhodnosti do podloží dle ČSN 72 1002 (Klasifikace zemin pro dopravní stavby) byl typ 2 zařazen do skupiny I-III, to je málo vhodné pro podloží. Jedná se o zeminy nenamrzavé až mírně namrzavé.

TYP 3 – PÍSEK JÍLOVITÝ

Popisuje jílovitý písek s nepravidelnými vložkami štěrků, tvořené opracovanými valounky o velikosti cca 1,5 cm, výjimečně 5cm. Podle ČSN 73 1001 je řazen do S5SC a dle ČSN 73 3050 patří do 3. třídy těžitelnosti. Konzistence této zeminy je pevná. Z hlediska vhodnosti do podloží dle ČSN 72 1002 (Klasifikace zemin pro dopravní stavby) byl typ

zařazen do skupiny IIV, to je dobré až průměrně vyhovující pro podloží. Jedná se o zeminy namrzavé až nebezpečně namrzavé.

TYP 4 – JÍL PÍSCITÝ

Zahrnuje náplavový jíl. Z tohoto typu zeminy nebyl odebrán vzorek, podle geologického popisu jsme ho zařadily do třídy F4 CS podle normy ČSN 73 1001 a podle ČSN 73 3050 patří do 3. třídy těžitelnosti. Konzistence této zeminy je tuhá až pevná.

TYP 5 – JÍL PRACHOVITÝ, F6 CI

Do typu 5 byl zařazen jíl šedomodré barvy, tuhé konzistence. Podle ČSN 73 1001 je řazen do třídy F6 CI, což je jíl se střední plasticitou, a dle ČSN 73 3050 patří do 3. třídy těžitelnosti. Z hlediska vhodnosti do podloží dle ČSN 72 1002 (Klasifikace zemin pro dopravní stavby) byl typ 5 zařazen do skupiny VIII – X, to je nevhodné pro podloží. Jedná se o zeminy nebezpečně až vysoce namrzavé.

Podloží plánované komunikace v okolí vrtu V1 je tvořeno jílovitým pískem GT 3. Jedná se o zeminu namrzavou až nebezpečně namrzavé. Hodnota CBR je 10%, nedosahuje tedy požadované únosnosti aktivní zóny 15%, a bude nutné 150 – 200 mm horní vrstvy podloží nahradit zeminou, která má hodnotu CBR více než 15%. Náhradu stávající zeminy za vhodnější je možné zaměnit za úpravu jejich svrchní vrstvy přidáním vhodného pojiva. Laboratorní zkoušky zhutnitelnosti PS ukázaly, že rozdíl přirozené vlhkosti byl před zhutňovacími pracemi a optimální vlhkosti menší než 5% a zeminy se neukázaly jako převlhčené.

Vodní režim podloží se ukázal v době průzkumu ve vrtu V1 jako příznivý (difúzní). Při posuzování propustnosti v km 0,60 se ukázalo, že vhodná vrstva pro zasakování je šterkovito – písčitá poloha, odpovídající třídě G3 GF (GT 2), která začíná cca 1,0m pod úrovní terénu a je mocná přes 4,0m. Svrchní vrstva ornice, charakteru F4 CS1 (GT 1), se jeví jako nevhodná. Při zasakování do této vrstvy by musel být způsob zasakování ověřen hydrologickým výpočtem.

2.1.7 Poloha vůči záplavovému území

Stavba se nenachází v záplavovém území.

2.1.8 Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí

Přeložka vodovodu bude v rámci stavby II/408 Valtrovice – průtah umístěna na pozemcích evidovaných v katastru nemovitostí na parc. č. 158/1, 191 v k.ú. Valtrovice.

Manipulačním pruhem stavby nebudou dotčeny žádné další parcely mimo výše uvedených.

2.1.9 Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, přístupové trasy

Silnice II/408 a pozemky bezprostředně sousedící se silnicí jsou stavebním pozemkem. Přístup je ze stávající silnice.

2.1.10 Zajištění vody a energií po dobu výstavby

Voda - Pro potřeby výstavby se předpokládá zřízení odběrného místa na stávajícím vodovodním řadu. Tento odběr bude používán pouze pro stavební technologie a práce vyžadující garantovanou kvalitu a chemické složení použité vody. Jako alternativní řešení lze potřebu vody krýt dovozem cisternami.

Elektrická energie - Pro potřeby výstavby se předpokládá napojení na stávající rozvod NN dočasnou přípojkou nebo na samostatný agregát.

2.2 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

2.2.1 Účel užívání stavby

Jednotlivé projektové dokumentace úprav a rekonstrukcí silnice II/408 jsou rozděleny na samostatné dílčí stavby, tak aby bylo možné vyřizovat samostatné územní rozhodnutí případně stavební povolení na jednotlivé stavby a následně provádět postupné realizace.

Zdůvodnění výběru stavebního pozemku – silnice II/408 je součástí páteřního systému Jihomoravského kraje. Pozemek dotčený stavbou je stávající silniční pozemek. Vzhledem k tomu, že stavba upravuje stávající silnici na kategorii v extravilánu na S 7,5 a v intravilánu na kategorii MS 7,5 (6,5 m mezi obrubami), dochází lokálně k úpravě směrových a výškových poměrů pro danou kategorii. Z toho důvodu je nutné provést přeložku stávajícího vodovodního řadu DN 150 mm. Nově navržená přeložka bude vedena mimo půdorys výše uvedené komunikace a v hloubce odpovídající ČSN 73 60005 o prostorovém uspořádání sítí technického vybavení.

Při budování přeložky budou dodrženy ochranné pásma vodovodních řadů. Bude nutné s provozovatelem veřejné vodovodní sítě sestavit postup stavebních prací při návaznosti na přerušení zásobování pitnou vodou v době překládky vodovodu.

2.2.2 Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou ve smyslu zák. č. 183/2006 Sb. (Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v aktualizovaném znění.

2.2.3 Novostavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o změnu stávající stavby ve smyslu zák. č. 183/2006 Sb. (Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v aktualizovaném znění.

2.2.4 Etapizace

Silnice II/408 v průtahu obcí Valtrovice je členěna jako samostatná stavba ze souboru několika staveb připravujících se na silnici II/408. Stavby jsou navrženy tak, aby se daly realizovat samostatně v jednom roce. V případě požadavku stavbu členit na etapy je nutné do zahájení zimní sezóny zajistit zprovoznění dokončené etapy i zbylé části stávající komunikace.

Při realizaci stavby se předpokládá výstavba ve dvou etapách:

I. etapa - rekonstrukce silnice od 0,000-0,450. Délka uzávěry I.etapy činí cca 450 m.

II. etapa - rekonstrukce silnice od km 0,450 – 0,700. Délka uzávěry II.etapy je 250 m.

Etapy jsou navrženy z důvodu zachování obsluhy a zásobování obce.

2.3 Orientační údaje stavby

2.3.1 Základní údaje o kapacitě stavby

Silnice II/408 v průtahu obcí Valtrovice je navržena v kategorii MO 7,5/50 má dostatečnou rezervu kapacity. Na silnici před a za obcí Valtrovice jsou navrženy přechodové úseky délky 15 - 20 m, na kterých dochází k rozšíření silnice na extravilánovou kategorii S 7,5/60. Z hlediska kvality dopravy lze podle ČSN 73 6101 posuzované úseky zařadit do stupně A, který je charakterizován plynulým dopravním tokem.

Přeložka vodovodu DN 150 :

228,0 m

2.3.2 Celková bilance nároků na energii

Provoz silnice nevyžaduje spotřeby elektrické energie, tepla ani jiných druhů energie. Na údržbu (zimní i letní) je vynakládána energie ve formě spotřebovaných pohonných hmot údržbových vozidel.

2.3.3 Celková spotřeba vody

Provoz silnice nevyžaduje spotřebu vody, pouze na údržbové práce vegetačních úprav a výsadby zeleně.

Výpočet spotřeby vody je proveden dle počtu obyvatel. Denní spotřeba vody je odvozena od specifické spotřeby vody, která je uvedena ve směrných číslech vyhl. č. 428/2001 Sb. dle vybavenosti a charakteru objektu.

Počet obyvatel:

35... (126 l/os.den) = **4 410 l/den**

Průměrná denní spotřeba:

$Q_d = 4,41 \text{ m}^3/\text{den}$

2.3.4 Odborný odhad množství splaškových a dešťových vod

SPLAŠKOVÉ VODY

Na silnici nejsou produkovány splaškové vody.

DEŠŤOVÉ VODY

Pro propočet množství dešťových vod jsou uvažovány následující hodnoty:

- doba trvání deště 15 min
- periodičita návrhového deště $p = 1$
- intenzita přívalového deště 136 l/s ha
- součinitel podílu zpevněných ploch dle konfigurace a zástavby 0,80-0,90
- odvodňovaná plocha je 1,200 ha
- průměrný roční úhrn srážek 468,0 mm

Maximální odtok dešťových vod Q_r (l/s) se vypočítá ze vzorce:

$$Q_r = \Psi * i * A$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

i intenzita návrhového deště (l/s/ha)

A odvodňovaná plocha (ha)

Ψ odtokový koeficient

Po dosazení povodí č.1: $Q_{r1} = (0,80 \text{ až } 0,90) * 136 * 1,20 \dots\dots\dots Q_{r1} = 100,2 \text{ l/s}$

2.3.5 Požadavky na kapacity veřejných komunikačních sítí

Příjezd osobních vozidel do lokality bude po stávajících místních komunikacích.

2.3.6 Předpokládané zahájení výstavby

Zahájení výstavby je vázáno na příslušná povolení a podmiňující investiční akce.

2.3.7 Předpokládaná lhůta výstavby

Předpokládaná doba výstavby přeložky v rámci stavby II/408 Valtrovice - průtah je 6 měsíců (stavební sezóna duben – září).

3 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1 Popis stavby

3.1.1 Zdůvodnění výběru stavebního pozemku

Silnice II/408 spojuje Znojmo s Hevlínem a je součástí páteřního systému silnic Jihomoravského kraje. Důvodem zpracování projektové dokumentace (PD) je špatný dopravně technický stav silnice. Tato silnice se stane páteřní komunikací kraje v návrhových kategoriích S 7,5 v extravilánu nebo MS 7,5 v intravilánu.

Vzhledem k tomu, že dojde k lokálním úpravám směrových i výškových poměrů, bude nutné provést přeložku stávajícího vodovodního řadu DN 150 mm. Nově navržená přeložka bude vedena mimo půdorys výše uvedené komunikace.

3.1.2 Zhodnocení staveniště

Stávající sil. II/408 je v dotčeném úseku ve špatném dopravně-stavebním stavu. Důvodem je špatná konstrukce vozovky a nedostatečné odvodnění. Komunikace nemá jednotnou šířku. Na vozovce je viditelný vznik sítových trhlin v asfaltových vrstvách, vznikají plošné deformace zatlačením vozovky do podloží.

Stavba je vedena přes katastrální území Valtrovice, nachází se v intravilánu obce. Staveniště je dáno liniovým typem stavby a zasahuje do dotčeného území bezprostředně prakticky jen v šíři svého manipulačního pruhu. Přímo lokalitou je vedena technická infrastruktura, podzemní inženýrské sítě, tyto budou před zahájením výstavby vytyčeny jejich správci.

Staveniště je přístupné přímo z přestavované silnice. Rozšíření sil. II/408 na kategorii S 7,5 případně MS 7,5 si vyžádá uzavírku rekonstruované silnice. Po dobu výstavby bude provoz dočasně omezen (úplně uzavřen po etapách) a převeden na souběžné místní komunikace nebo silnice II. a III. třídy.

3.1.3 Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení

Silnice II/408 sleduje stávající trasu silnice, od které se odchyluje směrově nebo výškově v místech, kde nejsou dodrženy základní návrhové parametry.

Přeložka vodovodu je stavba vodohospodářské povahy bez nároků na architektonické řešení. Jedná se o objekty podzemního charakteru, které nemají z architektonického hlediska vliv na okolní zástavbu a nemění vzhled intravilánu.

3.1.4 Zásady technického řešení (zejména řešení dispozičního, stavebního, technologického a provozního)

Projektová dokumentace řeší přestavbu silnice II/408 v obci Valtrovice ve stávající trase včetně souvisejících objektů a přeložek inženýrských sítí.

Skladba vozovky je navržena jako vyhovující pro dopravní zatížení. Z důvodu výstavby silniční kanalizace je navržena celková rekonstrukce vozovky.

Veškerá napojení místních komunikací a vjezdu k nemovitostem na sil. II/408 zůstávají zachováni a jsou normově upraveny.

Odvodnění silnice v obci je řešeno návrhem nové silniční kanalizace zaústěné do přilehlé vodoteče případně napojení do stávající dešťové kanalizace v obci. Současně bude zlepšena kvalita zastávek v obci. Trasu stávajících chodníků respektuje rekonstrukce silnice II/408 případně budou obnoveny v plném rozsahu. Zároveň součástí projektové dokumentace je dobudování peších komunikací, alespoň po jedné straně silnice v celé délce rozsahu stavby v obci. Součástí stavby je rovněž v centrální části obce návrh přechodu pro chodce s dělicím fyzickým ostrůvkem včetně nasvětlení přechodu pro chodce reflexním bílým svítidlem.

Rekonstrukcí silnice se zmírní negativní ovlivnění životního prostředí centrální části obce z provozu motorových vozidel (hluk a emise). Provedenými úpravami se zvýší bezpečnost chodců i silničního provozu,lepší se odtokové poměry v obci.

PŘELOŽKA VODOVODU

Nově navržená přeložka bude vedena mimo půdorys výše uvedené komunikace a v hloubce odpovídající ČSN 73 60005 o prostorovém uspořádání sítí technického vybavení. Bude nutné s provozovatelem veřejné vodovodní sítě sestavit postup stavebních prací při návaznosti na přerušování zásobování pitnou vodou v době překládky vodovodu.

NÁVRH TRASY PŘELOŽKY VODOVODU

Stávající vodovodní potrubí DN 150 mm, které nyní koliduje s navrhovanou stavbou, bude zrušeno a nahrazeno novým potrubím z PE100 SDR11 Ø160 x 14,6 mm v náhradní trase v souběhu s ostatními stávajícími (podzemní sdělovací kabel, plynovod, těleso komunikace) i nově pokládanými (dešťová kanalizace) sítěmi, v délce 228,0 m.

Způsob napojení na stávající vodovodní potrubí bude řešeno v kladečském schématu v dalším stupni PD, které **bude odsouhlaseno provozovatelem vodovodu** - VAS a.s., divize Znojmo.

ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍHO VODOVODU

Stávající vodovodní řad bude zrušen způsobem odsouhlaseným VAS a.s. Znojmo a vlastníkem pozemku. Přednostně budou demontovány nadzemní znaky vodovodního řadu. Litinové a ocelové trouby budou odvezeny do výkupny druhotných surovin, ostatní materiály budou likvidovány dle zákona o odpadech. Provozní schopné části vodohospodářského díla budou na vyzvání předány VAS a.s. Znojmo. Bude-li se souhlasem VAS, a.s. nutné ponechat zrušený vodovodní řad v zemi, bude potrubí v opodstatněných případech zalito cementopopílkovou směsí. Jeho konce budou v každém místě přerušování zaslepeny, popř. zabetonovány, hydranty demontovány, šachty demolovány a veškeré poklopy armatur a šachet odstraněny a to včetně orientačních tabulek. Celková délka rušeného vodovodu litina DN 150 mm bude cca 227,0 m.

3.1.5 Zdůvodnění stavby z hlediska dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Předkládaná projektová dokumentace je navržena v souladu se závaznými částmi Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění změn a vyhlášky č. 501/2006Sb. O obecných požadavcích na využívání území..

Dokumentace odpovídá požadavkům vyplývajících ze zákona č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění změn a doplňků provedených zákonem č. 68/2007 Sb. a zákonem č. 191/2008 Sb.

3.1.6 U změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu

Stávající silnice II/408 v obci Valtovice a za obcí směrem na hranice s Rakouskem je obousměrná s jedním jízdním pruhem v každém směru. Celková šířka zpevnění části vozovky je cca 5 - 6 m a povrchem asfaltového betonu proměnné tloušťky od 40 mm do 60 mm. Silnice v obci má nedostatečné odvodnění, což zapříčiňuje stávající poruchy na vozovce.

Nejvýznačnější poruchy vozovky jsou konstrukční poruchy. Na vozovce jsou patrné síťové trhliny v asfaltových vrstvách a projevují se zde plošné deformace zatlačením vozovky do podloží. Asfaltové vrstvy nemají odolnost proti trvalým deformacím a vytvářejí se vyjeté koleje a výrazné nerovnosti mimo stopu vozidel.

Územím výstavby procházejí stávající funkční inženýrské sítě. Stávající vodovodní potrubí je uloženo v nezámrzné hloubce, po úpravách výškového uspořádání dojde ke změně hloubky uložení, proto bude nutná přeložka vodovodu nejen z hlediska trasování ale i z hlediska zabezpečení dostatečné vrstvy krytí.

3.2 Stanovení podmínek pro přípravu stavby

3.2.1 Údaje o průzkumech geologických a hydrogeologických

Dopravní průzkum:

Nebyl prováděn. Bylo vycházeno z celorepublikového sčítání dopravy z roku 2005.

Územní průzkum:

Byl proveden rekognoskační terénu a pořízením fotodokumentace.

Geotechnický průzkum, předběžný inženýrsko-geologický průzkum:

Byl proveden, je podrobněji popsán v kapitole 2.1.6.

Dendrologický průzkum:

Dendrologický průzkum nebyl prováděn.

Podklady a zákresy správců inženýrských sítí:

Dle výsledku průzkumu u správců inženýrských sítí byly do situace zakresleny trasy jednotlivých vedení, v dalším stupni PD bude nutné požádat správce o vytyčení inž. sítí.

Doporučena je stabilizace podkladních vrstev pro dosažení požadované ekvivalentní hodnoty modulu přetvárnosti podloží, vzhledem k požadované únosnosti pláň 30 MPa/m² je třeba počítat s výměnou vrstvy zeminy nad ukládanými inženýrskými sítěmi za zeminu únosnou (šterkopísek, recyklát příp. jiný dostupný zhutnitelný materiál). Výkopy pro uložení potrubí budou provedeny dle skutečného stavu geologických podmínek. Pokud geologické poměry při ukládání potrubí znesnadňují použití příloženého pažení (vrstvy jsou nesoudržné a neúnosné) lze za bezpečnou technologii považovat použití pažících boxů. Pokud bude zjištěna vysoká úroveň podzemní vody a dno výkopu bude rozbahněné, bude nutno zvětšit vertikálně výkop o drenážní vrstvu (hrubý recyklát, hrubý šterk) ve vrstvě 20 – 30 cm a při provádění rýh je třeba uvažovat s dostatečným čerpáním. Standardně bude rýha hutněna po vrstvách tl. 30 cm. Šířka rýhy se předpokládá podle hloubky ukládané inženýrské sítě.

Jako podklad pro dokumentaci stavby bylo použito výškopisné a polohopisné zaměření zájmového území se zákresem všech inženýrských sítí v digitální podobě. Výškový systém BPV (Balt po vyrovnání), souřadnicový systém JTSK.

3.2.2 Údaje o ochranných pásmech, hranicích chráněných území, památky

Bude nutné respektovat veškerá ochranná pásma podzemních i nadzemních inženýrských sítí v řešené lokalitě. Výstavbou technické infrastruktury dojde ke křížení nebo souběhu se zařízeními a vedením ve správě cizích organizací.

Silnice I. třídy	50 m od osy přilehlého jízdního pásu
Silnice II. třídy	15 m od osy přilehlého jízdního pásu
Silnice III. třídy	15 m od osy komunikace
Místní komunikace	15 m od osy komunikace
Železniční trat ČD	60 m od osy krajní koleje
Vodní zdroje	určené pásmo hygienické ochrany
Památkové zóny	určené hranice
Ochranné pásmo lesa	50 m od okraje lesa
Stokové sítě (kanalizace) do DN 500	1,5 m od okraje půdorysných rozměrů
Stokové sítě (kanalizace) nad DN 500	2,5 m od okraje půdorysných rozměrů
Venkovní vedení VN	7 m od krajního vodice
Kabelová elektrická vedení	1 m od krajního kabelu
Telekomunikační sdělovací kabely	1 m od krajního kabelu
Vodovody do DN 200	2 m od vnějšího okraje potrubí
Vodovody do DN 250-400	3 m od vnějšího okraje potrubí
Vodovody do DN 800	5 m od vnějšího okraje potrubí

Plynovody a přípojky	4 m od vnějšího povrchu potrubí
Elektro nadzem. vedení – 1kV do 35kV	7 m od krajního vodiče
Elektro nadzemí. vedení – 35kV do 110kV	12 m od krajního vodiče

V řešeném území ani v blízkém okolí se nenachází žádné ochranné pásmo vodního zdroje ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách, ve znění pozdějších předpisů. Posuzované území není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Nenachází se zde žádné památky ani území s ochrannými režimy.

POZNÁMKA : Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu podzemních vedení byly stanoveny dle ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení.

POZOR : Před započatím prací, je nutno všechny podzemní sítě vytyčit za účasti správců. Při pracích v ochranných pásmech podzemních a nadzemních vedení je nutné dbát nařízení správců těchto vedení. V projektu nelze odhadnout všechny možné komplikace vyplývající z nedostatku podkladů o přesné poloze stávajících inž. sítích. Tyto budou řešeny přímo na stavbě podle skutečné situace.

3.2.3 Uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů

Vzhledem k navrhovanému rozsahu prací nejsou v zájmovém území známy žádné objekty nebo prostory, které by vyžadovaly asanační nebo bourací práce. V zájmovém území se rovněž nenacházejí žádné vzrostlé nebo nízké porosty, které by bylo nutno v rámci přípravy území kácet.

3.2.4 Požadavky na zábor ZPF a PUPFL

Přeložkou vodovodu nároky na trvalý ani dočasný zábor zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa nevzniknou.

3.2.5 Uvedení územně technických podmínek dotčeného území a podmínek koordinace výstavby, zejména z hledisek příjezdů na stavební pozemek

Zájmové území je zatíženo technickými podmínkami neboť je jím vedena technická infrastruktura. V souvislosti s přeložkou vodovodu je potřeba před zahájením prací vytyčit přímo v terénu skutečné umístění a hloubku vedení jednotlivých inženýrských sítí.

3.2.6 Údaje o bilancích zemních prací a z toho vyplývajících požadavcích na přísun nebo deponie zeminy

Bilance zemních prací bude vzhledem ke konfiguraci terénu vyrovnaná, případně s mírným nedostatkem. V rámci úprav ploch budou tyto uvedeny do původního stavu.

3.3 Základní údaje o provozu, popřípadě výrobním programu a technologii

3.3.1 Popis navrhovaného provozu, popřípadě výrobního programu

Přeložka vodovodu bude součástí vodovodu k veřejné potřebě, bude provozován jako vodní dílo. Provozování vodovodu je řešeno zákonem o vodovodech a kanalizacích.

Bude nutné s provozovatelem veřejné vodovodní sítě sestavit postup stavebních prací při návaznosti na přerušení zásobování pitnou vodou v době překládky vodovodu.

3.3.2 Předpokládané kapacity provozu

Od km 0,2 po km 0,45 se snižuje niveleta vozovky vč. navazujícího terénu v rozmezí 0,3-0,5m. Na stávajícím vodovodu vedeném v tomto úseku bezprostředně vedle komunikace bude tedy sníženo krytí. Z tohoto důvodu je navržena jeho přeložka v délce 228,0 m. Nový vodovod bude ve shodném materiálovém provedení jako stávající sít, tedy PE100 SDR11 Ø160. V km 0,465 kříží vodovod projektovanou komunikaci a vzhledem k jejímu rozšíření a nutnosti ochrany povrchu nové vozovky v případě poruchy vodovodu, je navrženo osazení chráničky PVC DN250 v délce 7,5m. Potrubí v chráničce bude vystředěno distančními kroužky a konce utěsněny manžetou.

3.3.3 Popis technologií

V rámci přeložky vodovodu nejsou navrhovány žádné nové technologie ani technologické soubory.

3.3.4 Návrh řešení dopravy v klidu

Na silnici v průtahu obce Valtrovice jsou navrženy parkovací zálivy a zklidňovací dopravní prvky (dělicí fyzický ostrůvek u přechodu pro chodce).

Doprava stavebního materiálu bude zajišťována převážně nákladními automobily po stávajících veřejných komunikacích. Odvozovou vzdálenost demoličního materiálu předpokládáme do 10 km.

Vozidla budou ze staveniště vyjíždět čistá a nebudou přeplňována, dodavatel bude pravidelně čistit výjezdové komunikace. Používané veřejné komunikace budou v případě poškození uvedeny do původního stavu.

3.3.5 Odhad potřeby materiálů, surovin

Spotřeba materiálů a surovin bude stanovena v dalších stupních projektové dokumentace na základě podrobného výkazu výměr a soupisu prací.

3.3.6 Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace apod.)

Vyhláška 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí ze dne 17. října 2001, v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů, člení odpady z hlediska jejich vzniku a zatížení životního prostředí na odpady z provozu (trvalé) a odpady ze stavby (dočasné).

Odpady vzniklé při výstavbě

Při výstavbě inženýrských sítí vznikají následující odpady, které je možno zařadit do kategorií uvedených v následující tabulce:

číslo odpadu	Název odpadu	kategorie	vznik
17 03 01	asfalt s obsahem dehtu	N	při výstavbě
17 03 02	asfalt bez dehtu	O	při výstavbě

17 05 01	výkopová zemina a/nebo kameny	O	při výstavbě
17 05 06	vytěžená hlšina	O	při výstavbě

Odpady vzniklé během stavby - zemina z terénních úprav, bude využita při výstavbě k terénním úpravám, případně budou zneškodněny odvozem na odpovídající skládku.

Odpady vzniklé při provozu

Při provozu inženýrských sítí vznikají následující odpady, které je možno zařadit do kategorií uvedených v následující tabulce:

číslo odpadu	Název odpadu	kategorie	vznik
20 03 03	uliční smetky	O	při provozu

Za nakládání s odpady po zahájení provozu odpovídá jejich původce, tedy provozovatel. Odpady budou zneškodňovány na zařízeních k tomu určených (skládkách, spalovnách), případně budou předány jiné odborné firmě k zneškodnění nebo přepracování (Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.).

3.3.7 Odhad potřeby vody a energie pro výrobu

Voda

Předpokládá se, že betonová směs bude na stavenišťe dovážena. Případný požadavek na odběr vody bude realizován odběrem z obecního vodovodu nebo mobilní cisterny.

Kanalizace

Předpokládá se využití mobilních WC.

Elektro

Odběr elektrické energie bude realizován ze stávající sítě nebo mobilních zdrojů.

3.3.8 Řešení ochrany ovzduší

Zlepšením parametrů silnice dojde k zajištění plynulejšího provozu na silnici a tím ke snížení zplodin výfukových plynů.

Znečištění ovzduší během výstavby způsobují zejména tyto stavební činnosti: zemní práce, doprava materiálu, práce ve vnějším prostoru atd. Navržené technologie výstavby, pracovní procesy, doprava a zásobování stavby, včetně technických limitů použitých zařízení budou splňovat uvedené zákony, včetně Zákona č. 86/2002 Sb. O ochraně ovzduší. Obecně lze konstatovat, že dodavatel v rámci výstavby bude splňovat následující podmínky :

- Přizpůsobí technologii provádění prací podmínkám na staveništi a umístění okolních staveb. Organizací práce se zamezí nadměrnému vzniku prašnosti v prostoru výstavby (neskladovat materiál na volném prostranství a urychleně jej odvážet, ...)
- Při provádění prací bude prováděno pravidelné kropení a postřik materiálu, který to technologicky umožňuje, eventuálně budou vybudována a zajištěna ochranná technická opatření pro zmenšení prašnosti (protiprašné stěny, zástěny, ... atd.).

- Při staveništní a mimostaveništní dopravě používat vhodná vozidla, používat vhodné stavební a konstrukční materiály. Při transportu nákladů použít záchytnou síť z umělého vlákna – ocelový drát. Budou využity pouze ty dopravní prostředky, které produkují ve výfukových plynech méně škodlivin, než limitně stanoví Vyhlášky o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

3.3.9 Řešení ochrany proti hluku

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovuje Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví. Dodavatel stavby bude dodržovat uvedené zákony a vyhlášky, na základě kterých z něj plynou následující povinnosti.

Zhotovitel, před vlastním nasazením pracovní techniky či technologických zařízení, bude od výrobců stavebních strojů a technologických zařízení vyžadovat a následně investorovi dokladovat údaje o výši hluku, který stroje vydávají, porovná je s hygienickými limity a v případě, že nevyhoví, tak provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji, ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

3.3.10 Řešení ochrany stavby před vniknutím nepovolaných osob

Během výstavby bude areál staveniště a výkopové trasy zabezpečeny a zajištěny před vniknutím nepovolaných osob (stabilní demontovatelné oplocení, zábradlí, mobilní zábrany).

Režim vstupu na staveniště, délku pracovní doby a oprávněnost osob bude stanovena v kontaktu s prováděcí firmou. Stavba zajistí čitelnou ceduli na dobře viditelném místě oplocení, kde bude uveden kontakt na zodpovědné pracovníky stavby, včetně tel. spojení. Na stavbě bude nepřetržitě kontaktní osoba pro případ havárie nebo narušení vyhrazeného prostoru.

3.4 Zásady zajištění požární ochrany stavby

Na stavbu inženýrských sítí, jakožto do země ukládaných objektů, nejsou kladeny požadavky z hlediska zajištění požární ochrany stavby.

3.5 Zajištění bezpečnosti práce

Zde platí všeobecné požadavky, dle kterých musí všichni pracující stavby být proškoleni a přezkoušeni ze znalostí BOZ.

Za dodržení a kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení stavebních činností. Při přípravě i při vlastních stavebních pracích je nutno dodržovat platné ČSN a nařízení vlády: zákon č. 262/2006 Sb.(zákoník práce), nařízení vlády – NV č. 11/2002 Sb. (umístění bezpečnostních, signály), NV č. 378/2001 Sb. (bezp. provoz strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí), NV č. 101/2005 Sb. (pracoviště a pracovní prostředí), NV č. 362/2005 Sb. (bezp. práce na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky), NV č. 591/2006 Sb. (min. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích), zákon č. 309/2006 Sb. (požadavky BOZP v pracovních vztazích, při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy, další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, fyzické osoby a koordinátora BOZP na staveništi.) atd.

3.6 Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Na stavbu inženýrských sítí, jakožto do země ukládaných objektů, nejsou kladeny požadavky z hlediska návrhu řešení pro užívání stavby s omezenou schopností pohybu a orientace.

3.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí

3.7.1 Řešení vlivu stavby a jejího provozu na zdraví osob nebo na životní prostředí, opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků,

Krátkodobé vlivy během výstavby komunikace a přeložky vodovodu

- Znečištění ovzduší
- Nárůst hluku
- Ovlivnění běžného provozu (objížděky, doprava materiálu)
- Ve volném terénu hrozí znečištění půdy provozem stavebních strojů

Negativní vliv stavby na životní prostředí v průběhu její realizace musí dodavatel minimalizovat optimální organizací výstavby a dalšími účinnými opatřeními (péče o technický stav strojního parku, čištění vozovek, chodníků, úklid pracoviště atd.).

Dlouhodobé vlivy provozu

Vlivy provozu se výrazně nezmění proti stávající situaci.

3.7.2 Řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů

Umístěním navrhované stavby v zájmovém území nedojde k negativním vlivům na krajinný ráz, v zájmové lokalitě ani jejím okolí se nenacházejí žádné přírodní nebo krajinné prvky. V zájmové lokalitě se nenacházejí významné vodní zdroje a žádné léčebné prameny.

3.7.3 Návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby

Z umístění navrhované stavby v zájmovém území nevyplývají žádné podmínky ochranných a bezpečnostních pásem.

3.8 Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

3.8.1 Povodně

Zájmová lokalita se nenachází a není dotčena žádným záplavovým a povodňovým územím.

Stavba je navržena tak, aby nevytvářela překážku povodňovým průtokům. Úsek silnice prochází zastavěnou částí obce, dešťová voda z vozovky silnice, chodníků, parkovišť a z dešťových svodů nemovitostí bude odváděna nově navrženou dešťovou kanalizací do přilehlých vodotečí nebo je napojena do stávající kanalizace.

3.8.2 Sesuvy půdy

Inženýrsko-geologický průzkum nestanovil rizika sesuvu půdy. V zájmové lokalitě ani v jejím blízkém okolí dosud nedošlo k sesuvu půdy a lze předpokládat, že k tomuto jevu nebude docházet.

3.8.3 Poddolování

Inženýrsko-geologický průzkum nestanovil rizika poddolování území. Zájmová lokalita se nenachází v oblasti s výskytem nerostných surovin. V zájmové lokalitě ani jejím blízkém okolí se nepředpokládá žádná důlní činnost.

3.8.4 Seizmicita

Inženýrsko-geologický průzkum nestanovil rizika pro seismické jevy. Zájmová lokalita se nenachází v oblasti s výskytem seismické činnosti.

3.8.5 Radon

Nejedná se o uzavřenou stavbu, není nutné sledovat radon.

Zdrojem přírodního radioaktivního záření je radon ^{222}Rn . Území leží dle mapy radonového indexu ČR (dostupné na portálu Českého geologického ústavu : <http://nts5.cgu.cz>) v převažující kategorii 3 středního radonového indexu.

3.8.6 Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby

Podél silnice se vyskytují objekty s chráněným venkovním prostorem.

3.9 Civilní ochrana

3.9.1 Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva

Na stavbu inženýrských sítí, jakožto do země ukládaných objektů, nejsou kladeny požadavky z hlediska opatření vyplývající z požadavků civilní obrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

3.9.2 Řešení zásad prevence závažných havárií

Za havárii se považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů.

V souladu zákonem č. 254/2001 Sb., O vodách v platném znění a vyhláškou č. 450/2005 Sb., O náležitostech nakládání se závadnými látkami bude zpracován havarijný plán.

Riziko rozsáhlejšího poškození složek životního prostředí či ohrožení zdraví obyvatelstva nastává prakticky pouze v případě mimořádné události, zejména požáru většího rozsahu.

3.10 Postup a organizace výstavby (POV)

3.10.1 Obvod staveniště

Obvod staveniště je určen hranicemi trvalého a dočasného záboru stavby.

3.10.2 Přístup na staveniště

Staveniště je dobře přístupné ze stávající silnice II/408. Při realizaci stavby se předpokládá výstavba ve dvou etapách:

I. etapa - rekonstrukce silnice od 0,000-0,450 (od začátku úseku před obcí Valtrovice po křižovatku se silnicí směrem na Formózu a Slup. Délka uzávěry I.etapy činí 450 m.

II. etapa - rekonstrukce silnice od km 0,450 – 0,700 (od křižovatky směrem na Formózu a Slup po konec úseku v km 0,700. Délka uzávěry II.etapy je 250 m.

Délka objízdné trasy při výstavbě I.etapy - objížďka přes Strachotice – Slup - Valtrovice je cca 8 km. Délka objízdné trasy při výstavbě II.etapy - objížďka přes Hrádek - Jaroslavice – Slup - Valtrovice je cca 10 m.

3.10.3 Postup provádění stavby

Příprava staveniště (kácení, skrývka ornice)

- Instalace DIO (dopravně inženýrská opatření), příprava objízdných tras
- Přeložka a úprava vedení inženýrských sítí - vodovod
- Provádění zemních prací mimo korunu stávající silnice
- Výměna propustků, popř. prodloužení stávajících propustků
- Výstavba jednotlivých větví dešťové kanalizace
- Rozšíření stávající silnice (zemní práce na rozšíření, úpravy vozovek, pokládka konstrukčních vrstev vozovky, atd.)
- Dokončovací práce (vegetační úpravy, atd.)
- Opravy objízdných tras po ukončení uzavírky

Stavba bude prováděna za úplné a částečné uzavírky. Práce, které neovlivní provoz na stávající silnici budou prováděny bez úplné uzavírky (přípravné a dokončovací práce).

3.10.4 Podmínky realizace stavby

Po dobu stavby bude částečně omezeno obecné užívání silnice II.třídy i místních komunikací v oblasti stavby. Na těchto komunikacích budou částečné uzavírky při budování a napojování na silnici II/408. Stavba bude realizována za vyloučeného veřejného provozu. Během rekonstrukce silnice dojde k odklonění autobusových linek.

4 OBECNÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY KANALIZACÍ

Navržené objekty musí splňovat všeobecné požadavky při návrhu a realizaci vodovodních řadů pro veřejnou potřebu, přípojek a objektů na vodovodní síti, jejich oprav, přeložek a rekonstrukcí na území obce Valtovice, dle požadavků a podmínek standardů provozovatele těchto sítí, Vodárenská akciová společnost a.s., divize Znojmo.

4.1 *Standardy kanalizace pro veřejnou potřebu*

Standardy pro vodovodní síť a vodovodní přípojky (viz www.vodarenska.cz, divize Znojmo), jsou zpracovány jako závazný typový podklad pracovníkům VAS, a.s., divize Znojmo na všech stupních pracovního zařazení. Dále jsou určeny vlastníkům vodovodů, projektantům, investorům a dodavatelským firmám pro navrhování, výstavbu, rekonstrukce a opravy vodovodních řadů v regionech, kde jsou provozovány vodovody pro veřejnou potřebu společností VAS, a.s., divize Znojmo.

Standardy jsou závazné pro vodovodní síť a objekty, které provozuje (nebo je bude provozovat) VAS, a.s., divize Znojmo.

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

Při zpracování standardů bylo přihlédnuto k možnosti používání nových materiálů a nových technologií při výstavbě a dále se vycházelo ze Zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, prováděcí vyhlášky č. 428/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, ze Zákona o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhlášky č. 252/2004 Sb. O požadavcích na pitnou vodu ve znění pozdějších předpisů.

Součástí standardů je detailní návrh některých objektů, zařízení a sestav na vodovodní síti které se často opakují.

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

4.2 *Situační a výškové vedení vodovodního řadu pro veřejnou potřebu*

4.2.1 **Zásady pro vedení trasy vodovodního řadu**

a) Trasa vodovodu bude vedena tak, aby byl zajištěn další rozvoj území. Vodovodní síť bude navrhována přednostně jako zokruhovaná.

b) Trasa nového vodovodu bude navrhována přednostně po pozemcích ve vlastnictví města, obce, krajského úřadu, eventuálně státu a dále po pozemcích veřejně přístupných.

Je nutné:

- Dodržovat ochranná pásma vodovodního řadu

- K veškeré stavební činnosti, terénním úpravám, vysazování trvalých porostů a provádění skládek v ochranném pásmu vodovodu na pozemku si vlastník pozemku vyžádá stanovisko provozovatele a toto bude respektovat.
- Vodovodní řad včetně ochranného pásma bude oplocen pouze po vyjádření souhlasného stanoviska ze strany VAK a.s. a bude k němu zajištěn trvalý přístup v souladu s ustanovením § 7 zákona č. 274/2001 Sb.
- Pozemek, ve kterém je uložen vodovodní řad, bude oplocen pouze po vydání souhlasného stanoviska ze strany vlastníka vodovodu a bude k němu zajištěn trvalý přístup (pokud možno včetně příjezdu mechanizace za účelem oprav poruch) v souladu s ustanovením § 7 zákona č. 274/2001 Sb. pro pracovníky VAS, a.s. Tito budou oprávněni na soukromý pozemek vstupovat za účelem opravy poruch, manipulace s armaturami, provádění kontrol provozního stavu vodovodních zařízení bez předchozího upozornění majitele pozemku. Při plánovaných výkopových pracích bude majitel předem upozorněn (nevztahuje se na poruchy vodovodů) a po ukončení prací bude pozemek uveden do původního stavu nákladem provozovatele vodovodu, pokud se nedohodnou jinak

c) Při dodržení priority bodu b) této kapitoly bude trasa vodovodních řadů přednostně navrhována mimo komunikaci. Bude dodrženo: zejména ČSN 75 5401 „Navrhování vodovodního potrubí“, ČSN 73 6005 „Prostorového uspořádání sítí technického vybavení“, ochranná pásma vodovodů dle § 23 zák. č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (viz. kap. 7) a vyhlášky příslušných měst a obcí.

d) Vodovodní řady budou navrhovány tak, aby bylo možné použít mechanizaci jak při opravě poruch, tak i dodatečných výkopových pracích (odbočky, přípojky, osazování měřidel, obnovy vnitřních vystýlek, apod.).

e) Poloha navrhovaného vodovodu musí ve vztahu k ostatním sítím (křížení a souběhy) splňovat normu ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“. Jiné výšky krytí lze v odůvodněných případech a při respektování ČSN 75 5401 „Navrhování vodovodních potrubí“ projednat s vlastníkem a provozovatelem vodovodní sítě. Při křížení vodovodního potrubí s ostatními sítěmi je nutno dodržet rovněž nevyhnutelné hygienické požadavky. Jiné řešení je nutno projednat individuálně.

f) Překonává-li trasa vodovodu terénní překážky (vodoteče, komunikace, drážní tělesa) a je nutné zvýšit hloubku krytí nebo výrazně narušit ochranné pásmo navrhovaných vodovodů vzhledem ke stávajícím stavbám, navrhuje se vodovodní řady do průchozích kanálů, štol nebo chrániček (kap.5.2.3.). Každý případ je nutné řešit individuálně.

g) Podchod pod vodotečí – bude řešen individuálně při projednávání PD.

h) Vodovodní potrubí do DN 200 je nutné klást ve sklonu minimálně 3 ‰, u potrubí DN 200 až DN 500 ve sklonu minimálně 1 ‰ a u potrubí DN 600 a víc ve sklonu minimálně 0,5 ‰.

4.3 Obecné podmínky výstavby vodovodů

4.3.1 Vytýčení stávajících vodovodů

Před zahájením stavby objedná investor stavby vytýčení stávajících vodovodů na staveništi, popř. kontrolu ovladatelnosti vodovodních armatur u provozovatele vodovodní sítě (viz. Kontrola ovladatelnosti armatur).

4.3.2 Předání dokumentace

Před zahájením stavby předá investor jeden výtisk realizační dokumentace na VAS, a.s., oddělení provozně technických činností.

Pokud bude dozorem stavby pověřen pracovník VAS, a.s., bude tento pracovník zván ke všem zkouškám potrubí a budou s ním projednávány podmínky propojů a odstávek vody.

V případě jiného dozoru stavby bude nutné zvát příslušného pracovníka provozu vodovodů VAS, a.s.

4.3.3 Manipulace na vodovodní síti

Veškeré manipulace na vodovodní síti mohou provádět pouze oprávnění pracovníci VAS, a.s. Manipulovat armaturami na vodovodní síti mohou pracovníci zhotovitele pouze za účasti obvodového technika VAS, a.s. Výjimkou jsou havarijní stavy.

Havarijní stavy - v případě havárie budovaného vodovodu nebo vodovodu již provozovaného uvědomí zhotovitel neprodleně centrální vodohospodářský dispečink VAS, a.s. Ve zvlášť naléhavých případech mohou podle pokynů dispečera uzavřít porušený úsek potrubí pracovníci zhotovitele.

4.3.4 Vysazování odboček, propoje

Pokládka vodovodu musí být provedena dle projektové dokumentace (musí být dodrženo: šířka rýhy, podsyp, obsyp a další).

Po uložení vodovodního řadu bude provedena tlaková zkouška, desinfekce a proplach. Po obdržení kladného vyjádření laboratoře VAS, a.s. ke kvalitě vody odebrané vzorkovatelem laboratoře z potrubí mohou být provedeny propoje na stávající vodovodní síť. Platnost rozboru vody je 14 dnů. Do té doby musí být potrubí zprovozněno, jinak pozbývá potvrzení o nezávadnosti platnosti a bude nutné provést novou desinfekci, proplach a nový laboratorní rozbor. Rozbor se provádí v rozsahu požadovaném platnými vyhláškami (např. vyhláška 252/2004 Sb. v platném znění – krácený rozbor - s případným přihlédnutím k použitému materiálu na vodovodní řad).

Je rovněž možné vysadit nejprve odbočku se šoupátkem a teprve potom pokračovat s pokládkou vodovodního řadu. Podmínkou však je, aby šoupátko odbočky bylo trvale uzavřeno. Odběr vody z tohoto vodovodního řadu za šoupátkem pro potřeby tlakových zkoušek či proplachů bude možný pouze prostřednictvím nástavce s vodoměrem a odebrané množství bude investorovi fakturováno podle platných cen vodného popř. i stočného. Nepovolený odběr vody bude považován za její odcizení. Propojení nového vodovodu bez

potvrzení o nezávadnosti vody bude kvalifikováno jako ohrožení kvality vody ve vodovodním systému a při naplnění skutkové podstaty i jako trestný čin obecného ohrožení.

Zhotovování propojů vyžaduje zásah do stávající vodovodní sítě s přímým dopadem na zásobování vodou. Vzhledem k tomu, že za obnovení dodávek vody je vůči svým zákazníkům odpovědná VAS, a.s., mohou zásahy do stávající vodovodní sítě vyžadující odstávku vody, vykonávat pouze pracovníci VAS, a.s., případně zhotovitel za přímé asistence (dozoru) VAS, a.s. Jiným subjektům není zasahování do stávající vodovodní sítě povoleno.

Plánované přerušení dodávky vody do napojených nemovitostí, sdělí zhotovitel stavby provozovateli 20 dní předem, provozovatel na základě údajů od zhotovitele stavby oznámí přerušení dodávky vody odběratelům nejméně 15 dnů před zahájením odstávky ve smyslu zákona č. 274/2001 Sb. § 9. Zhotovitel zajistí na objednávku prostřednictvím provozu vodovodů VAS, a.s. náhradní zásobování postižených odběratelů. Obnovení dodávek vody musí být provedeno v oznámeném termínu.

4.3.5 Ochrana provozu vodovodního řadu

Po dobu výstavby vodovodu budou přístupny všechny armatury na novém i stávajícím vodovodu a zajištěn trvalý přístup pracovníkům VAS, a.s. k vodovodnímu zařízení za účelem oprav a údržby. Při poškození armatur stávajícího vodovodního řadu bude náhrada škody vymáhána na zhotoviteli. Při hrubé nedbalosti zhotovitele požádá VAS, a.s. o zastavení stavby a případ bude řešen příslušným vodoprávním úřadem popř. stavebním úřadem, který vydal stavební povolení.

4.3.6 Zrušení starého vodovodního řadu

Způsob zrušení starého vodovodního řadu musí být uveden v projektové dokumentaci stavby. Přednostně budou demontovány nadzemní znaky vodovodního řadu. Litinové a ocelové trouby budou odvezeny do výkupny druhotných surovin, ostatní materiály budou likvidovány dle zákona o odpadech. Provozuschopné části vodohospodářského díla budou na vyzvání předány VAS, a.s. Bude – li zrušený vodovodní řad ponechán v zemi, bude potrubí zalito cementopopílkovou směsí při profilech DN 200 a více. Jeho konce budou v každém místě přerušení zaslepeny, popř. zabetonovány, hydranty demontovány, šachty demolovány a veškeré poklopy armatur a šachet odstraněny a to včetně orientačních tabulek.

Demolice šachet zahrnuje vybourání stropů, stěn, popřípadě základových desek včetně odvezení vybouraného materiálu na povolenou skládku a zasypání vzniklého prostoru zeminou, hutněnou po vrstvách tl. 50 cm a úpravou terénu dle okolí.

4.4 Vodovodní řady

4.4.1 Pokládka potrubí

Vodovodní potrubí bude ukládáno podle platných odborných předpisů výrobců potrubí a podle vyhlášky 428/2001Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích.

Uložení potrubí řeší projektová dokumentace. Požaduje se, aby potrubí bylo uloženo na pískový podsyp tloušťky min. 50 mm (pokud výrobce udává vyšší, platí tato) a obsypává se stejným materiálem do výšky min. 300 mm nad vrchol potrubí.

Šířku rýhy určuje vzorový výkres v projektové dokumentaci (vzdálenost mezi vnějším lícem potrubí a stěnou výkopu nesmí klesnout pod 250 mm).

4.5 Materiály vodovodních řadů

4.5.1 Materiály trub

Na vodovodní síť v provozování VAS, a.s. může být použita řada trubních materiálů zvolených podle intenzity dopravního zatížení komunikací, způsobu uložení, agresivity prostředí, výskytu bludných proudů, provozní důležitosti vodovodního řadu apod.. Při návrhu nových řadů je nutné přihlížet k použitým materiálům v okolní vodovodní síti.

Pro vodovody, přeložky a rekonstrukce se v současnosti používají následující materiály:

Tvárná litina (TLT) - oproti šedé litině má výrazně lepší mechanické vlastnosti a díky vnitřní cementové nebo polyuretanové výstelce také lepší vlastnosti hydraulické. Vnitřní výstelka má také značný vliv na kvalitu dopravované vody. Proto budou používány roury z tvárné litiny s vnitřní výstelkou z vysokopecního cementu (nebo PUR) a vnější ochranou ze slitiny Zn+Al v množství 400g/m² + uzavírací epoxidový povlak v síle 100 mm nebo PUR. Do míst s bludnými proudy je nutné použít potrubí s těžkou antikorozní úpravou. Těsnící kroužek u rour bude proveden z EPDM.

PE - je nekovovým materiálem, vhodným jak na distribuční řady, tak na nejrůznější shybky, podchody, kde lze využít poddajnosti trub. U tohoto materiálu je zejména nutno dbát na kvalitní pískový obsyp potrubí a kvalitu svařování trub. Zásadně může být použito pouze HDPE 100. Určení tlakové řady se navrhuje dle konkrétních podmínek.

PVC – je nekovovým materiálem, používaným tradičně na vodovodní síť. I když se všeobecně používá pro svoji snadnou montáž a nižší cenu, doporučuje se používat pouze v rámci doplnění stávajících sítí z PVC nebo v objektech.

Ocel – v dnešní době lze použít pouze výjimečně na provizorní krátkodobé přeložky v rámci stavby.

Sklolaminát – je nekovovým materiálem, s velmi výhodnými hydraulickými a antikorozními vlastnostmi. Možnost zhotovení netypických shybek dává možnosti širokého použití zejména v oblastech výskytu bludných proudů nebo na dlouhých přiváděcích.

Atypické tvarovky, shybky velkých profilů nebo vystrojení objektů mohou být zhotovovány z **nerezové oceli**.

Nejmenší možný profil potrubí pro řad veřejného zásobení pro vodovody, kde není požadovaná požární voda, je DN 80 tj. pro PE a PVC ø 90 mm. Minimální tlaková řada pro plasty je SDR 17 nebo PN 10, v případě potřeby vyšší.

4.5.2 Identifikační vodič a markery

Pro pozdější vyhledání trub se na vrchol potrubí připevní po cca. 5 metrech identifikační vodič o průřezu nejméně 4mm² Cu. Pakliže je nutné jeho napojování, provádí se pájením nebo lisováním (zásadně se nespojuje svorkami) a pokud možno v poklopech armatur. Spoj musí být důkladně izolován proti působení vlhkosti (smršťovací izolační bužírkou a navíc

převinutím izolační PVC páskou). Pokud je vodič uložen v mokřém prostředí, je třeba takovýto úsek položit bez napojování a přitom důkladně kontrolovat možné poškození izolace vodiče. Jestliže je to nevyhnutelné, je třeba toto místo velmi důkladně zaizolovat. Případné zkraty proti zemi značně znesnadňují až vylučují pozdější vytyčování a jsou rozpoznatelné při kontrole identifikačního vodiče. Takovýto vodič je pak v protokolu označen jako nefunkční. Součástí kontroly identifikačního vodiče je vizuální kontrola všech spojů ještě před záhozem. Identifikační vodič musí být vyveden do každého šoupátkového i hydrantového poklopu. Nesmí být omotán kolem ovládací tyče zemní soupravy – při manipulaci se šoupaty dochází k jeho utržení. Ukončení identifikačního vodiče v poklopech musí být provedeno s patřičnou rezervou (min. 50 cm nad terén). Viz. příloha 12.

Pozn.: Součástí dodávky stavby musí být ke kolaudaci předáno geodetické zaměření vodovodu dle směrnice VAS, a.s. – č. 7/1999 „O vyhotovení geodetické dokumentace skutečného provedení staveb (před zasypáním, včetně výškového zaměření). Součástí zaměření musí být i zaměření jednotlivých markerů (pokud jsou při stavbě položeny) včetně popisu označení (lom, křížení sítí).

4.6 Armatury

Při zřizování nových parkovacích míst, resp. při budování nového vodovodního řadu musí být vhodným způsobem (např. vodorovným značením, výškově odlišenou plochou) zabráněno parkování motorových vozidel na poklopech armatur.

4.6.1 Hydranty podzemní

Navrhované hydranty musí splňovat následující požadavky:

- materiál – tvárná litina
- vnější i vnitřní epoxidový povlak dle těžké protikoroze ochrany, dozorovaný GSK
- po uzavření nulové množství zbytkové vody
- výměna těsnícího pístu hydrantu přes hydrantový poklop (bez výkopových prací)
- záruka výrobce na ovladatelnost 10 let
- litinový poklop

Standardně bude používána sestava podzemní šoupě DN 80 (100) + hydrant DN 80 (100) s jednoduchým uzávěrem (viz. příloha 2).

V případě výskytu vyššího zákalu vody budou na koncových řadech vodovodů použity plně průtočné hydranty (viz. příloha 3).

Po dohodě je možno použití dvojčinných hydrantů (viz. příloha 4), bez bezprostředně předřazeného šoupátka a to za splnění následujících předpokladů:

- vodovodní řad bude profilu DN 80 nebo DN 100
- na vodovodních řadech DN 100 budou v úsecích po 300 m osazena sekční šoupátka

- na vodovodních řadech DN 80 budou v úsecích po 500 m osazena sekční šoupátka

4.6.2 Hydranty nadzemní

Navrhované hydranty musí splňovat následující požadavky:

- materiál – tvárná litina nebo nerez
- vnější i vnitřní epoxidový povlak dle těžké protikoroze ochrany, dozorovaný GSK
- po uzavření nulové množství zbytkové vody
- nadzemní část musí odolávat UV záření
- výměna těsnícího pístu hydrantu přes tělo hydrantu (bez výkopových prací)
- stanovené lomové místo v případě nárazu
- záruka výrobce na ovladatelnost 10 let
- nadzemnímu hydrantu bude předřazeno šoupě vždy

Hydranty musí splňovat podmínky pro udělení značky CE a platné hygienické zákony.

4.6.3 Šoupátka

Navrhované hydranty musí splňovat následující požadavky:

- materiál (tělo + víko) - tvárná litina
- vnější i vnitřní epoxidový povlak dle těžké protikoroze ochrany, dozorovaný GSK
- vřeteno z nerezové oceli s válcovaným závitem, ostatní materiály z nerez
- těsnění vřetene z vnitřní strany zpětné, jazýčkové
- měkce těsnící klín – celovulkanizovaný
- vedení klínu musí být opatřeno kluzným materiálem
- hladký průtočný profil
- záruka výrobce na funkci 10 let

Na uzávěři lze použít libovolného výrobce, který splňuje výše uvedené požadavky.

4.6.4 Zemní soupravy

Navrhují se v provedení tuhém nebo teleskopickém, musí splňovat následující požadavky: ovládací tyč s antikorozi povrchovou úpravou, chráněná proti vniknutí nečistot a pevně spojená se šoupátkem.

4.6.5 Automat. vzdušníky

Na všech řadech s tlakovým režimem proudění v nejvyšších místech nivelety. Musí splňovat následující požadavky:

- materiál těla - tvárná litina s vnějším i vnitřním epoxidovým povlakem dle těžké protikoroze
- ochrany, dozorovaný GSK nebo z odolného plastu (POM)
- ostatní díly z nerezové oceli nebo plastu
- pracující samočinně
- funkce zavzdušňovací i odvzdušňovací
- možnost snadné demontáže a čištění
- do skruží i v provedení zákopovém – tj. odvzdušňovací souprava ve vlastním krytu s odvodněním, možnost vyjmutí z krytu s automatickým uzavřením přístupu vody

4.6.6 Regulační armatury

Navrhují se dle provozních potřeb a požadavků individuálně.

4.7 Domovní přípojky

4.7.1 Šoupátkové uzávěry- litinové

Navrhují se ve městě Znojme a městských částech Znojma, v obcích se navrhují ve všech komunikacích. Musí splňovat tyto parametry:

- materiál těla - tvárná litina s vnějším i vnitřním epoxidovým povlakem dle těžké protikoroze
- ochrany, dozorovaný GSK
- šoupátkový uzávěr s vřetenem z nerezové oceli a válcovaným závitem
- ostatní materiály nerezové, měkce těsnící klín
- integrované napojení na PE potrubí přípojky mechanickým nástrčným spojem se zajištěním tahových sil

4.7.2 Šoupátkové uzávěry - plastové

Navrhují se v obcích v chodnicích a zatravněných plochách. Musí splňovat tyto parametry:

- materiál těla – plast (POM)
- vřeteno z nerezové oceli a válcovaným závitem
- ostatní materiály nerezové

- měkce těsnící klín
- napojení na PE potrubí přípojky mechanickým nástrčným spojem se zajištěním tahových sil

4.7.3 Navrtávací pasy

Litínové díly z tvárné litiny s vnějším i vnitřním epoxidovým povlakem dle těžké protikorozi ochrany, dozorovaný GSK, kovové díly z nerezové oceli. Varianty :

- celolitínové pro různé materiály trubních systémů pro navrtávku boční i vrchní pod tlakem typy (u pasů pro PVC a PE potrubí výhradně toto celolitínové provedení)
- litínové s nerezovým třmenem pro různé kovové materiály trubních systémů pro navrtávku boční i vrchní pod tlakem typy, nesmí se používat na potrubí z PE a PVC.

Přípojková sestava musí tvořit kompaktní celek s minimálním množstvím závitových spojů a od jednoho výrobce.

4.8 Tvarovky

4.8.1 Potrubí z tvárné litiny

Tvarovky budou použity z tvárné litiny s cementovou, polyuretanovou nebo epoxidovou výstelkou, nejlépe od stejného výrobce jako jsou trouby.

4.8.2 Potrubí z PE

Pro PE potrubí lze použít přírubových tvarovek z TLT, elektrotvarovek, příp. tvarovek s mechanickým spojem (viz 5.3.2. - Spojování trub).

4.8.3 Potrubí z PVC

Tvarovky z PVC doporučujeme použít dle výrobce trub.

4.8.4 Potrubí ze sklolaminátu

Originální sklolaminátové tvarovky nebo nerezové, u materiálu Hobas do DN 500 včetně lze využít (s výjimkou shybek) tvarovky z tvárné litiny.

4.9 Technické řešení vodovodů

4.9.1 Osazování armatur

Šoupátka - Pro uložení do země budou použita šoupátka s krátkou stavební délkou. „Krátká“ šoupátka (F4) lze dále použít v armaturních šachtách, kolektorech a prostorově omezených objektech. V těchto omezených prostorech lze použít rovněž kombinované armatury s odbočkou.

Šoupátko nebo uzavírací klapka uložené do země budou opatřeny originální teleskopickou zemní soupravou s podkladovou deskou poklopu. Poklopy budou v případě osazení do nezpevněných ploch odlážděny řadami kostek, na ploše min. 50 x 50 cm, osazených do betonu nebo budou zejména na exponovaných místech, chráněny betonovou skruží vyplněnou po horní okraj šterkem příp. doplněnou orientačním sloupkem.

Existenci a umístění uzávěru musí signalizovat orientační tabulka modré barvy, umístěna na blízkém pevném podkladě nebo na orientačním sloupku. Tabulka musí obsahovat údaj o velikosti uzávěru a příslušných vzdálenostech dle ČSN 75 5025 „Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě“.

Uzly s těmito uzávěry budou řešeny pomocí A-kusů, popř. T-kusů. Jiné řešení musí být odsouhlasené pověřeným pracovníkem VAS, a.s. – provozovatelem.

Vzdušníky (odvzdušnění potrubí)

- v intravilánu: k odvzdušnění se na vodovodních řadech v intravilánu používají především podzemní hydranty osazené na odbočkách potrubí vzhůru. U hydrantů s dvojitým uzávěrem na rozvodných řadech nižší důležitosti nemusí být předřazené šoupátko. Je nutno dbát na viditelné označení.

- v extravilánu: jsou osazovány automatické odvzdušňovací a zavzdušňovací ventily (soupravy) potřebného výkonu (bez nutnosti osazení do samostatných šachet) na odbočkách osazených vzhůru, s následným kolenem a šoupátkem, vyvedené do ochranných betonových skruží vyplněných šterkem po horní okraj a doplněných orientačním sloupkem. Na pozemcích využívaných pro zemědělské účely budou skruže chráněny kamenným valem po celém obvodu skruže.

V případě nutného zařazení automatického odvzdušnění ve zpevněném terénu je možné osadit odvzdušňovací a zavzdušňovací soupravu chráněnou příslušným litinovým poklopem srovnaným s povrchem terénu.

Kalosvody (vypuštění potrubí)

v intravilánu (přednostně podzemní hydrant) :

- do profilu DN 200 budou podzemní hydranty osazené na boční odbočce s předřazeným šoupátkem se zemní teleskopickou soupravou. nad profil DN 250 včetně je podzemní hydrant osazován na odbočce otočené dolů s předřazeným šoupátkem a se zemní teleskopickou soupravou.

v extravilán (přednostně kalosvodný objekt) :

- do profilu DN 200 včetně jsou kalosvody osazovány na boční odbočce s předřazeným šoupátkem se zemní teleskopickou soupravou s navazujícím odkalovacím potrubím s odvodněním ukončeným volným koncem.

- nad profil DN 250 včetně je kalosvod osazován na odbočce otočené dolů s předřazeným šoupátkem a s navazujícím odkalovacím potrubím.

Podzemní hydrant pro účely proplachu a vypuštění potrubí se osazuje vždy na konci řady.

Hydranty:

Nadzemní hydranty - Pokud bude požadováno orgány HZS osazení nadzemních hydrantů, bude použito objezdových typů s definovaným lomem napojených na řad vždy přes uzavírací šoupátko. Plocha kolem hydrantu bude zpevněna dlažbou na ploše cca 1 x 1 m.

Podzemní hydranty – Mimo výše uvedených případů k odkalování a vypouštění potrubí se podzemní hydranty osazují též na vodovodních rozvodných sítích pro požární využití podle platného znění ČSN 73 0873 „Zásobování požární vodou“. Rozhodující je vzdálenost hydrantu od objektu a druh objektu z hlediska požárního zabezpečení (viz. tab. 1). Osazují se na boční odbočce s předřazeným šoupátkem.

4.9.2 Spojování trub

Způsob spojování trub je ve většině případů předepsán příslušným výrobcem.

Trouby z tvárné litiny - Základním typem spojení litinových trub jsou spoje hrdlové těsněné elastickým kroužkem a přírubové s plochým těsněním. Přírubové spoje jsou při ukládání do země používány pokud možno co nejméně a jsou vždy opatřeny šrouby, podložkami a maticemi (pokoveny Cd nebo nerez). Lze použít též protiskluzných přírub. V odůvodněných případech lze použít spojky nebo příruby s jištěním proti posunu.

Ocelové nerezové potrubí – se spojuje svařováním přírubami příp. mechanickými spojkami v celo nerezovém provedení

PE - elektrotvarovky - Použití elektrotvarovek umožňuje provádět svary v poměrně vysoké kvalitě.

PE - protiskluzové spojky – Pro mechanické spojování PE trub je možné použít protiskluzné spoje různých typů nebo spojky ISO.

PE – svařování na tupo – Je možné pouze pro spojování jen v případě podchodů a řízených protlaků

PVC - základním spojem PVC trub jsou spoje hrdlové těsněné gumovým kroužkem. Zde je nutno dbát pokynů výrobce, zejména nezaměňovat těsnící kroužky. V objektech je možno používat lepených spojů.

4.9.3 Chráničky

Používají se při podchodech komunikací, vodotečí, drážních těles, apod. Materiál chrániček je požadován s životností minimálně dosahující životnosti potrubí tj. železobeton, sklolaminát, plasty. Vodovodní potrubí musí být v chráničce uloženo na kluzných objímkách nebo lyžinách z trvanlivého a nekorodujícího materiálu. Jejich konstrukce musí zamezit sunutí i části potrubí po stěnách chráničky a zabezpečit co nejlepší vystředění potrubí. Čela chrániček budou zaslepena manžetou nebo bobtnající pěnou. Dimenze chrániček musí být navržena s dostatečnou rezervou, aby zde byl prostor pro pozdější demontáž celého nebo části potrubí. Je také třeba, aby zůstal manipulační prostor na obou stranách chráničky.

Umísťování vodovodních zařízení do chrániček, podchodů a šachet znamená často provozní komplikace, a proto se navrhuje pouze v nejnútnejších případech. Obecně se upřednostňují technická řešení bez chrániček.

4.9.4 Armaturní šachty

Navrhují v místě důležitých uzlů a propojů a pro osazení vodoměrů, redukčních ventilů, apod. Rozměry armaturních šachet se navrhuje stejným způsobem jako u průchozích kanálů.

Armaturní šachty se navrhuje přednostně jako monolitické železobetonové objekty včetně stropu. Přípustné jsou šachty z velkoprostorových prefabrikátů s monolitickým stropem (zastropení překlady PZD nebo panely RZP je nepřipustné) a s vodotěsnou úpravou.

Šachty jsou upřednostňovány vodotěsné a bezodtoké s jímkou pro umístění čerpadla.

Vstup (ČSN 75 5401 „Navrhování vodovodního potrubí“) bude zajištěn těsným poklopem s možností uzamčení. Počet vstupů se volí tak, aby byla v maximální míře usnadněna manipulace v šachtě. Vstupní otvory se osazují přednostně poklopem z kompozitu, plastu či ze skelného laminátu nebo poklopem litinovým s betonovou opěrou poklopu, mohou být i poklopy nerezové, osazené v zelených plochách a nepojížděných chodnících. Litinové poklopy mohou být osazeny pouze z hlediska zatížení (pojízdné plochy). Velikost poklopů je 700 x 700 mm nebo 600 x 800 mm, výjimečně může být osazen poklop o velikosti 600 x 600 mm. Do komunikací mohou být osazovány čtvercové litinové poklopy pro příslušné zatížení. V případě umístění vstupu v nepevných plochách v extravilánu a vhodných místech v intravilánu se vstup vyvede min 0,20 m nad terén. Vstupní komín musí být betonový (ne vyzdřený) s dokonalým (i vodotěsným) spojením ke stropu. Možný je též komín z kompozitu jako součást dodávky poklopu.

Pro navrhování žebříků platí ČSN 75 0748 „Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací“. Vstupní žebříky z nerezové oceli, kompozitu nebo poplastovaných stupadel je vždy nutno pevně ukotvit do obvodové zdi. V případě poklopu 600x600 mm nesmí žebřík zasahovat do průřezného profilu (použity budou např. kapsová stupadla). Doporučuje se navrhnout poklopy o větších rozměrech. Vstupní madla v šachtě budou z nerezové oceli, nejlépe skrytá pod poklopem. Šachty budou bez větrání, pouze na zvláštní požadavek z důvodu speciálního vstrojení lze osadit větrací hlavici na poklop nebo do stropu.

Tvarovky a potrubí v šachtě budou zabezpečeny vybetonovanými opěrnými bloky. Nátěr tvarovek, zejména litinových, bude sjednocen epoxidovým nátěrem jednoho barevného odstínu.

4.9.5 Úpravy kolem poklopů

Poklopy šoupátek, ventilů a podzemních hydrantů budou při osazení do asfaltových ploch a dlažeb osazeny do původního druhu úpravy povrchu. Při osazení do zelených ploch a pásů v intravilánu budou odlážděny dlažbou na ploše min. 50 x 50 cm do betonu. V extravilánu bude úprava spočívat v osazení poklopů do štěrku fr. 16 – 32 mm, kterým bude zaplněna betonová skruž až po horní okraj. Možné je též odláždění poklopu velkými dlažebními kostkami nebo betonovými dlaždicemi na ploše cca. 1 x 1 m.

Blízké okolí poklopů a šachet musí být zpevněno. Použity mohou být např. betonové dlaždice větších rozměrů (500 x 500 x 50 mm) položených na šterkové lože, dlažební kostky nebo zámková dlažba. S výhodou může být zpevnění ukončeno betonovou obrubou. Zpevnění může být též vrstvou šterku minimální tloušťky 200 mm na geotextílii.

POZN.: Při zřizování nových parkovacích míst, resp. při budování nového vodovodního řadu musí být vhodným způsobem (např. vodorovným značením, výškově odlišenou plochou) zabráněno parkování motorových vozidel na poklopech armatur.

4.9.6 Přeložky vodovodů

Přeložkou vodovodu se rozumí dílčí změna jejich směrové nebo výškové trasy nebo přemístění některých prvků tohoto zařízení.

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

Přeložku vodovodu zajišťuje na vlastní náklad osoba, která potřebu přeložky vyvolala, pokud zákon o vodovodech a kanalizacích nestanoví jinak. Vlastnictví vodovodu se po provedení přeložky nemění.

Stavebník přeložky je povinen předat vlastníkovvi vodovodu dokončenou stavbu po nabytí právní moci rozhodnutí o kolaudaci včetně příslušné dokumentace skutečného provedení stavby a souvisejících dokladů vyjádření ke stavbě.

4.10 Uložení potrubí

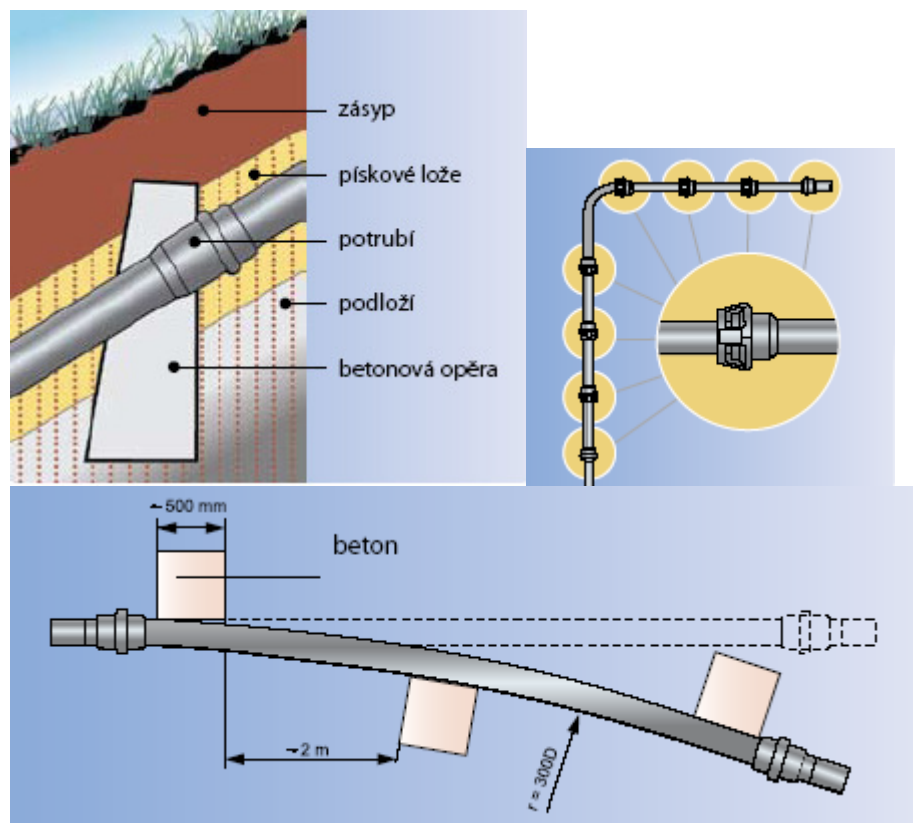
4.10.1 Uložení plastových trub

Trasu potrubí je nutno volit s ohledem na ustanovení ČSN 75 5401.

- Rovněž sklon potrubí se volí podle ČSN 75 5401. Při velkém pádu trasy (nad 15° téměř vždy) je nutno zajistit hrdla PVC trubního systému proti vytažení vlivem rázů kapaliny použitím pojistek nebo dostatečným obetonováním v oblasti hrdel (samotná hrdla nechat pokud možno volná).

- Proti vytažení je nutno zajistit všechny tvarovky, kde dochází ke zvýšenému působení síly - oblouky, odbočky, redukce a ukončení potrubí. Podle obrázku je nutno jistit ještě tři spoje před a za tvarovkou. Velikost (hmotnost) betonových bloků je nutno volit podle druhu okolní zeminy. Pojistky proti posuvu je nutno použít v místech, kde nelze použít betonových bloků, jako např. u souběžných vedení.

- Výpočet bloků lze provést podle TNV 75 54 10 (Hydroprojekt Praha). V úvahu se při tom berou nejnepríznivější podmínky provozu (např. tlaková zkouška). Také armatury a např. litinové tvarovky je nutno zabudovat tak, aby jejich hmotností nebo silou potřebnou pro jejich obsluhu nebylo potrubí dodatečně zatěžováno.



•Ke změně směru potrubí je nutno použít příslušné tvarovky. Zásadně není dovoleno provádět změnu vyskřípnutím trubky v hrdle. V nutných případech potřeby lze využít pružnosti trubek (do DN 200 mm) pro tvorbu oblouku o poloměru $R = \min 300 \times \text{DN}$ vnější průměr trubek (detail viz výše). Není dovoleno ohýbání trubek za tepla!

Hloubka uložení trubek

Trubky pro dopravu pitné vody se ukládají do nezámrzné hloubky s přihlédnutím k ustanovení přílohy B (ve znění změny Z4) ČSN 73 6005 (chodník a volný terén mimo zástavbu minimálně 1,00 až 1,60 m dle místních podmínek /druh a vlastnosti zeminy/, vozovka min.1,5 m). Uložení se řídí ustanoveními ČSN 75 5401. Maximální dovolenou deformaci určuje projekt, pro eventuální statické výpočty se uvažuje maximální dovolená dlouhodobá deformace trubky do 10 % vnějšího průměru. Vodovodní trubky vykazují vysokou kruhovou tuhost (přes 10 kN/m²).

Účinná vrstva

Jako účinná vrstva se označuje vrstva zeminy do 30 cm nad horní okraj trubky. Zemina se zde sype z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození či pohybu potrubí. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách, vždy po obou stranách trubky. Hutní se ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtují se nad vrcholem trubky. Je třeba dodržet předepsaný minimální stupeň hutnění dle Proctora DPR:

většinou platí:	D_{Pr}
pro nesoudržné zeminy	95 %
pro soudržné zeminy	92 %

V celé účinné vrstvě (KO, BO, L podle obr. č. 5) je možno použít písek, resp. zeminu bez ostrohranných částic; pro trubky do DN 200 o zrnitosti max. 20 mm, od DN 250 max. 30 mm. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí výškově nebo stranově neposunulo.

Podloží trubek

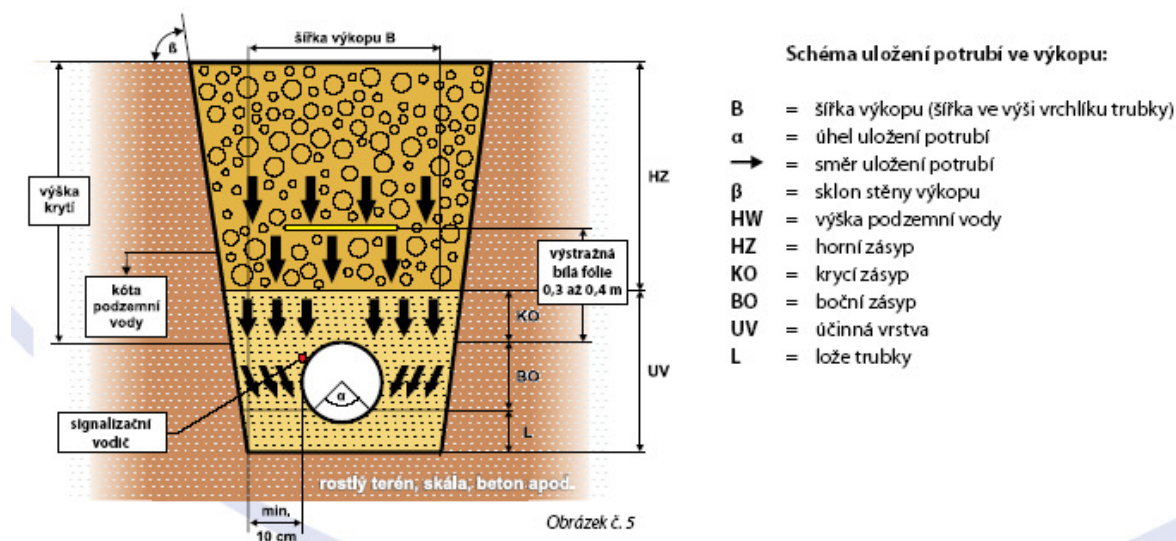
Trubky se ukládají do výkopu na zhutněné pískové nebo štěrkopískové lože (podsyp) o minimální tloušťce $L = 10$ cm. Zemina se nemusí hutnit, nesmí však být příliš nakypřena. Zónu dna je nutno vytvořit podle spádu potrubí. Trubky se nesmí klást na zmrzlou zeminu, ať už rostlou nebo nasýpanou. Úhel uložení má být větší jak 90° . Trubky musí na terénu ležet v celé délce, zvláště je nutné zabránit vzniku bodových styků, například na výčnělcích horniny nebo na hrdlech. Pozornost je tedy nutno věnovat přípravě okolí hrdlových spojů PVC (vytvoření montážní jamky o nezbytně nutné velikosti). Ve skalnatém a kamenitém podloží je dobré vytvořit po vybrání ca 15 cm vrstvy nové pískové či štěrkopískové lože. Je také zakázána přímá pokládka na beton (betonovou desku, pražce); vyžaduje-li situace takovou pokládku, je nutno opatřit beton vhodným podsypem (lože L).

Obsyp potrubí

Použije se zemina odpovídající specifikaci pro účinnou vrstvu. V okolí trubky nesmí vzniknout dutiny. Proto pro zásyp nelze použít materiály, jež mohou během doby měnit objem nebo konzistenci - zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické či rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Není-li vytěžená zemina vhodná pro zásyp potrubí, je zapotřebí předepsat zásyp zeminou vhodnou. Pokud při provádění výkopu v soudržné zemině počítáme s vytěženým materiálem pro opětovný zához výkopu, je dobré chránit jej před navlhnutím. Pažení je vhodné před hutněním povytáhnout, aby hutnění v okolí trubky probíhalo proti rostlé zemině. Při pokládání v terénu s výskytem podzemních vod je nutno zabránit vyplavení zeminy. Výkop musí být při pokládce prostý vody. V případě použití drenáží je nutno po dokončení prací zrušit jejich funkci. Zabraňte zbytečnému zatěžování trubek na stavbě, například pojížděním nedostatečně zasypaného potrubí vozidly

Šířka výkopu

Šířkou výkopu se rozumí vzdálenost stěn výkopu nebo pažení měřená ve výšce vrcholu potrubí. Šířka výkopu musí umožnit bezpečnou manipulaci s trubicí (vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. - Vyhláška Českého úřadu o bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu ze dne 31. července 1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích).



Minimální šířka výkopu v závislosti na průměru potrubí

DN	minimální šířka výkopu $D + x$		
	výkop s pažením	výkop nepažený	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	$D + 0,40$	$D + 0,40$	
> 225 až ≤ 350	$D + 0,50$	$D + 0,50$	$D + 0,40$
> 350 až ≤ 500	$D + 0,70$	$D + 0,70$	$D + 0,40$

Minimální šířka výkopu v závislosti na hloubce výkopu

hloubka rýhy [m]	minimální šířka [m]
$> 1,00$	není předepsána
$\geq 1,00$ až $\leq 1,75$	0,80
$> 1,75$ až $\leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

Hlavní zásyp potrubí

K zásypu se použije materiál, který je možno bez potíží zhutnit. K dosažení požadovaného hutnění se použijí vhodné mechanismy. Od 30 cm krytí je možno hutnit i nad trubkou. Podle ČSN 73 6006 (8/2003) by potrubí mělo být označeno výstražnou fólií bílé barvy nejméně 20 cm nad vrcholem trubky.

Obetonování

Trubky z PVC i PE je možno obetonovat. Pokud je betonáž PVC prováděna v blízkosti hrdel trubky, je vhodné olepit štěrbinu hrdlového spoje např. lepicí páskou, aby cementové mléko nevniklo mezi trubku a pryžové těsnění. Platí to i při betonování opěrných bloků.

4.11 Ochranná pásma vodovodních řadů, vzdálenosti sítí pro křížení a souběh

K bezprostřední ochraně vodovodních řadů a pro ochranu okolních staveb před poškozením se vymezují ochranná pásma stanovená zákonem 274/2001 Sb..

V ochranném pásmu vodovodního řadu lze provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodnímu řadu nebo které by mohly ohrozit jejich technický stav nebo plynulé provozování, vysazovat trvalé porosty, provádět skládky mimo jakéhokoliv odpadu, provádět terénní úpravy jen s písemným souhlasem provozovatele (§23, zákon 274/2001Sb.).

Ochranné pásmo je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu:

do průměru 500 mm(včetně) 1,5 m

nad průměr 500 mm 2,5 m

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m (dle ČSN 73 6005):

Druh sítí	Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí		Vodovodní sítě a nádrže	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kan. přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvaj. dráhy
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
Vodovodní sítě a přípojky	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60	1,00	0,60	0,60	0,50	0,60	1,20

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m (dle ČSN 73 6005):

Druh sítí	Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí		Vodovodní sítě a nádrže	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kan. přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvaj. dráhy
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
Vodovodní sítě a přípojky	0,40 0,20	0,40 0,20	0,40 0,20	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20	0,20	0,10	0,20	0,20	1,50

4.12 Protikorozní ochrana potrubí

Vodovodní potrubí je potřeba chránit proti vnější i vnitřní korozi. Volba ochrany vodovodního potrubí proti korozi musí vycházet z komplexního posouzení podmínek na její vznik, tj. z vlastností materiálu potrubí, prostředí, v kterém bude potrubí uloženo a z vlastností dopravované vody. V místech, kde je předpoklad výskytu prostředí se zvýšeným rizikem koroze, je projektant povinen doložit projekt provedeným protikorozním průzkumem a na jeho základě navrhnout odpovídající pasivní, popřípadě i aktivní protikorozní ochranu kovového trubního materiálu.

Návrh aktivní protikorozní ochrany potrubí musí být brát ohled na ostatní inženýrské sítě opatřené katodickou ochranou, zejména plynovody nebo na zařízení MHD.

4.13 Označení vodovodních zařízení uložených v zemi

Poklopy armatur (šoupátek, hydrantů, navrtávek, měřicích vývodů a šachet) budou označeny plastovými orientačními tabulkami podle ČSN 75 5025, u hydrantů červené barvy, u šoupátek modré.

Orientační tabulky se umísťují na viditelných místech v zastavěném území na zdi budov nebo na části plotu, v nezastavěném území na sloupky s modrými a bílými pruhy šířky 120 mm. Tabulky se umísťují do výše 1,8 až 2,5 m nad terén. Největší vzdálenost tabulky od armatury v kolmém směru je 20,0 m, v bočním směru 15,0 m. Sloupky s orientačními tabulkami se umísťují co nejbližše označované armatuře, ne blíže však než 1,0 m, u vodovodů DN 500 a větších nejbližše 3,0 m.

Vodovodní řad vedoucí mimo zastavěnou oblast bude mít vyznačeny lomy orientačními sloupky (modré a bílé pruhy), trasa vodovodu v přímém úseku bude označena nejméně každých 150 m.

Umístění orientačních tabulek a sloupků na cizí pozemek je umožněno ze zákona (zákon 274/2001 Sb.). Ve výšce 40 cm nad vodovodním řadem bude položena výstražná fólie s nápisem „POZOR VODOVOD“ v modré barvě.

4.14 Zkoušky potrubí

4.14.1 Tlaková zkouška potrubí

Tlaková zkouška (ČSN 75 5911) prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami, pokud tyto vyhovují zkušebnímu přetlaku. Před započítáním zkoušky musí být na potrubí podle projektu vyrobeny betonové bloky a konce zkoušeného úseku musí být zabezpečeny proti vysunutí osovými silami vyvolanými zkušebním přetlakem. Použité tlakoměry musí umožňovat odečíst hodnotu 0,02 MPa. Tlakové zkoušky se nesmí provádět za vnějších teplot pod 0°C, pokud nejsou zabezpečena ochranná opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy zkoušky, vlastní zkoušky a po ní.

Potrubí se plní pitnou vodou, splňující příslušné bakteriologické a biologické požadavky. Zkoušený úsek nesmí být delší než 1000 m. Pro potrubí z polyetylénu je zkušební přetlak $p_z = 1,3 \text{ pp max}$ (max. provozního tlaku), pro potrubí litinové, ocelové a sklolaminátové $p_z = 1,5 \text{ pp max}$ pro $\text{pp max} \leq 1,0 \text{ MPa}$ a $p_z = \text{pp max} + 0,5 \text{ MPa}$ pro $\text{pp max} > 1,0 \text{ MPa}$.

V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhověla, pokud po 15 minutách od začátku měření není pokles zkušebního přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody.

4.14.2 Zkouška nezávadnosti vody

Z hygienického hlediska a z důvodu zajištění předepsané kvality vody, určené k zásobování obyvatelstva, je možno uvést nové potrubí do provozu jen po řádném posouzení jakosti vody dle vyhl. 376/2001 Sb. Pitnou vodou se rozumí voda zdravotně nezávadná, která ani při trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým nebo pozdním působením zdraví spotřebitele a jeho potomstva.

Zdravotní nezávadnost pitné vody musí být prokázána mikrobiologickým, chemickým i fyzikálním rozbořem vzorku vody, který nesmí být před uvedením vodovodu do provozu starší než 5 dnů. Kontrolu jakosti provádí v předepsaném rozsahu akreditovaná laboratoř pitné vody. Platnost potvrzení o nezávadnosti vody je pět dnů. Nebude-li vodovod do této doby

zprovozněn, pozbývá potvrzení o nezávadnosti platnosti a bude potřeba provést novou desinfekci, proplach a nový rozbor.

4.14.3 Elektrojiskrová zkouška

Zkouška celistvosti nebo pórovitosti izolace ocelového potrubí se provádí podle ČSN 03 8376 jiskrovým defektoskopem. Při ukládání potrubí do výkopu je nutné postupovat tak, aby nedocházelo k mechanickému poškození izolace. Před zásypem potrubí je nutné zkontrolovat stav izolace. U potrubí, které je opatřeno izolací v hutním závodě, se provádí kontrola zaizolování svarů nebo jiných spojů. Zkoušku elektrojiskrovým defektoskopem smí provádět pouze osoba poučená podle ČSN 34 3100. Podle této normy nemusí mít obsluha elektrotechnickou kvalifikaci, avšak musí být prokazatelně poučena a seznámena s obsluhou a prací, kterou má vykonávat. Dále je nutné provést školení o první pomoci.

4.14.4 Kontrola ovladatelnosti armatur

Kontrolou ovladatelnosti armatur se ověřuje funkčnost uzávěrů přípojek (navrtávky), kohoutů, uzávěrů hlavního řadu (šoupátka, klapky), hydrantů a armaturních šachet. Kontrolu ovladatelnosti provádí výhradně pracovníci provozu vodovodních řadů a sítí. Armatury jsou před kontrolou ovladatelnosti v provozním stavu (spojovací šoupátka uzavřena, šoupátka před hydranty otevřeny). Ovladatelnost armatur se kontroluje:

- a) před zahájením stavby
- b) po dokončení stavby

Pracovní postup při kontrole ovladatelnosti armatur je stanoven standardizovaným postupem.

4.14.5 Kontrola funkčnosti identifikačního vodiče

K předání a převzetí stavby vodovodního řadu bude doložen protokol o funkčnosti identifikačního vodiče s kladným výsledkem.

4.15 Geodetické zaměření skutečného provedení stavby

Geodetické zaměření bude dodáno dle směrnice VAS, a.s. - č. 7/1999 „O vyhotovení geodetické dokumentace skutečného provedení staveb - jak formou technické zprávy včetně situací tak i na datovém mediu (CD, DVD) - formát *.DGN.

Nejdůležitější požadavky na zaměření vodovodního potrubí:

- potrubí je nutné zaměřit před záhozem na vrchol potrubí
- u potrubí se uvádí materiál, průměr, délka potrubí, hloubka uložení
- chráničky jsou popsány materiálem, průměrem chráničky, délkou a hloubkou uložení
- u vodovodního řadu bude vrchol potrubí označen číslem podrobného bodu a kótou nadmořské výšky. Body budou umístěny ve směrových a výškových lomech potrubí, u vodovodu však nejdále 20 metrů od sebe.

- součástí zaměření jsou i vodovodní přípojky, včetně uvedení materiálu, průměru a nadmořské výšky vrcholu potrubí a nadmořské výšky vrcholu přípojky v místě napojení
- lomové body, šoupata, hydranty, šachty, orientační sloupky a ostatní objekty budou zaměřeny na střed a okótovány k zaměřeným pevným bodům.
- v případě použití markerů musí být dodáno i jejich zaměření včetně popisu označení (lom, křížení sítí)

4.16 Podmínky pro předání vodohospodářského díla

4.16.1 Závěrečná technická prohlídka vodohospodářského díla

Po dokončení stavby vodovodu vyzve investor v co nejkratší době VAS, a.s. k závěrečné technické prohlídce vodního díla. Této kontroly se zúčastní zhotovitel, oprávněný zástupce budoucího provozovatele a investor stavby, který připraví:

- a) Protokol o závěrečné technické prohlídce vodohospodářského díla (technická data nového i případně zrušeného vodovodu, kontakt na zhotovitele, záruční lhůty a další údaje)
- b) Dokumentaci opravenou podle skutečného provedení včetně propojů
- c) Geodetické zaměření bude dle směrnice VAS, a.s

Doklad – protokol (podepsaný pověřeným pracovníkem) o tlakové zkoušce (odst. 10.1.), o nezávadnosti vody (odst. 10.2.), o kontrole ovladatelnosti armatur (odst. 10.3), o funkčnosti identifikačního vodiče (10.4) a o funkčnosti hydrantů (ČSN 73 0873 „Zásobování požární vodou“) v případě, že jsou určeny k požárnímu zabezpečení.

4.16.2 Předání do užívání

Pro řádné předání vodohospodářského díla do užívání budou předloženy následující doklady:

- Protokol o závěrečné technické prohlídce vodohospodářského díla (viz kap. 11.1)
- Zápis o předání a převzetí dokončené stavby
- Protokoly o vytýčení podzemních sítí od jejich správců
- Záписy o zpětném předání neporušených sítí jejich správcům
- Geodetické zaměření skutečného provedení stavby (viz kap. 10.5)
- Dokumentace skutečného provedení stavby (viz kap. 10.6)
- Tlaková zkouška vodovodního potrubí (viz kap. 10.1)
- Protokol o zkoušce ovladatelnosti armatur (viz kap. 10.3)
- Protokol o funkčnosti identifikačního vodiče (viz kap. 10.4)

- Zápis o proplachu a desinfekci potrubí
- Protokol o provedeném měření míry zhutnění zásypů (viz kap. 10.7)
- Protokol o rozboru vzorku pitné vody (viz kap. 10.2)
- Kladečské schéma vodovodu
- Schémata vodovodních přípojek
- Prohlášení o shodě na veškeré použité materiály
- Kopie listu stavebního a montážního deníku

Výše uvedený seznam požadovaných dokladů je však pouze minimální a může být ze strany provozovatele rozšířen, a to dle typu, složitosti a specifikace vodohospodářského díla.

4.16.3 Kolaudace

Ke kolaudaci stavby je nutné přizvat zástupce provozu VAS, a.s. a předložit dokumentaci skutečného provedení stavby, zaměření a atesty materiálu (prohlášení o shodě), zejména atest pro pitnou vodu, stavební deník a protokoly o zkouškách. V dostatečném předstihu před kolaudací je dále třeba provést technickou přejímku na základě fyzického stavu.

4.16.4 Záruční podmínky

V protokolu o předání a převzetí vodohospodářského díla je uvedena také záruční doba. Záruku na provedené práce a materiál bude VAS, a.s. v případě poruch vodovodu v záruční době uplatňovat u zhotovitele, který zajistí opravu poruchy v dohodnutém termínu. V případě nutné opravy poruchy vodovodu, kdy hrozí nebezpečí ohrožení dodávek vody odběratelům nebo poškození majetku, provede VAS, a.s. opravu sama na základě objednávky zhotovitele stavby.

4.17 Zajištění provozování budovaného vodovodního řadu

V souladu se zněním zákona č. 274/2001 Sb. je vlastník vodovodního řadu povinen zajistit jeho řádné provozování. Na žádost k povolení stavby vodohospodářského díla poskytne VAS, a.s. příslib k provozování s podmínkou, že toto dílo bude provozovat na základě uzavřené smlouvy o provozování.

5 VÝKAZ VÝMĚR

5.1 C351 – Přeložka vodovodu

	Položka			Náklady	
		množst.	m.j.	jedn.cena Kč	náklady Kč
1	C351 - Přeložka vodovodu				
	Potrubí z PE100 SDR11 Ø160	228,0	m		
	identifikační vodič Cu Ø 4 mm	228,0	m		
	výstražná páska modrá š. 250 mm	228,0	m		
	chránička PVC DN 250 SN 12 – 7,5 m	1	ks		
	podzemní hydrant DN 80 mm	1	ks		
	šoupě DN 150 mm	3	ks		

Znojmo, listopad 2010

Vypracoval : Ing. Chromík Luděk