

Hartmanice – výměna vodovodu



Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení



Chudenín 30, 340 22 Nýrsko
tel.+ 420 376 572 185, 376 571 196
fax+ 420 376 572 186
GSM:+ 420 724 187 566
Email: aqua@aquasumava.cz
WWW.aquasumava.cz

Schválil	Zodpovědný projektant		
Ing. Igor Kasalický	Ing. Martina Hřebeková		
Vypracoval: Jan Hanza DiS.			
Investor: Město Hartmanice, Hartmanice 75, 342 01 Sušice, IČ:255467			
Projekt: Hartmanice – výměna vodovodu		Číslo zakázky:	225/2018
		Formát	A4
		Datum	01/2018
Část projektu:		Účel	DPS
		Číslo kopie	
Obsah: Technická zpráva vodovodu		Číslo přílohy	
			D.1.1

1. Výpis použitých norem

Pro návrh řešení byly použity zejména následující zákony:

350/2012 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
254/2001 Sb., O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon),
274/2001 Sb., O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu,
114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny,
309/2006 Sb., Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
NV 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu
zdraví při práci na staveništích
258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví

Pro návrh řešení byly použity zejména následující normy:

ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecná pravidla
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení tech. vybavení
ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a
vedením

Vodovod :

ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy Vodovodu
ČSN 75 5411 Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

Navrženo v souladu s nejlepšími dostupnými technologiemi.

2. Výchozí podklady

- dokumentace v rozsahu pro stavební povolení

Případnou úpravu prováděcí dokumentace či dílenské výkresy si zajišťuje zhotovitel svým nákladem.

3. Účel objektu

Město Hartmanice je zásobeno pitnou vodou. Stav vodovodní sítě je však nevyhovující. Současně je plánována akce Hartmanice – průtah, v rámci které bude provedena rekonstrukce komunikací. Z tohoto důvodu je nutná výměna některých řadů ve stávající trase.

V místech výškových zlomů a na konci vodovodních řadů jsou navrženy podzemní, nebo nadzemní hydranty DN 80, které slouží pro odvzdušňování, nebo odkalování vodovodních řadů. Hydranty jsou na vodovodu osazeny i s požárními důvody. Tyto hydranty jsou rozmístěny tak, aby pokryly co největší plochu města Hartmanice.

Před zahájením prací je nutné vytýčit všechny sítě a provést kopané sondy v místě křížení. V místě křížení ověřit v předstihu hloubky a proveditelnost křížení.

4. Vodovod

4.1 Členění stavby

Jedná se o výměnu vodovodu ve stávající trase. Současně bude provedena výměna přípojek pod komunikacemi.

Přehled výměn trubních řadů

Přehled výměn trubních řadů

	m	přípojky ks	přípojky m
PE110	13,9	0	0
PE110	18,0	1	3,1
PE110	6		
PE110	280	7	34
PE110	191	12	68,7
PE110	277	10	31,8
		1	4,5 (PE63)
PE110	396	12	52,4
		1	6,4 (PE63)
CELKEM	1181,9	44	200,9
PE90	3	0	0
PE90	19,1	0	0
PE90	10,5	0	0
CELKEM	32,6	0	0

Při napojení smí být použito výhradně nekorodujících materiálů, pozinkové potrubí a armatury nejsou přípustné (včetně spojovacích materiálů).

4.2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

V zastavěné části se jedná o stavbu podzemního vodovodu. Stavba bude sloužit pro zajištění a dopravu pitné vody pro stávající zástavby.

Trasy vodovodu jsou navrženy převážně v komunikacích místního významu a s ohledem na možnosti napojení jednotlivých nemovitostí v koordinaci na stávající i plánované vedení ostatních inženýrských sítí a zařízení v obci.

Prostorem staveniště jsou pozemky dotčené stavbou umístěné v intravilánu obce. V některých částech bude prostor staveniště ztížen nedostatkem prostoru. Doprava na stávajících komunikacích bude zachována při lokálních úpravách vyznačených odsouhlaseným dočasným dopravním řešením. Omezení dopravy na místních komunikacích bude uspořádáno podle šířkových podmínek.

4.3. Bezbariérové užívání stavby

Z hlediska charakteru stavby a budoucího provozu se jedná o místo, kde je větší námaha na pohyb, čímž je nepřipustný vstup osobám s omezenou schopností pohybu či orientace. Vzhledem k charakteru stavby nebude v PD již řešeno.

4.4. Zásady ochrany zdraví, bezpečnost při využívání stavby

Při využívání stavby není potřeba zvláštních opatření při využívání stavby. Bezpečnost při užívání se řídí platnými právními předpisy pro provoz vodohospodářských zařízení. Na vodovodu bude zpracován vodovodní řád, který stanoví podmínky provozu vodovodu.

bezpečnost při provádění prací, úklid staveniště

Při provádění prací musí být prostor staveniště řádně vyznačen, musí být zamezeno vstupu nepovolaným osobám a to včetně dětí. Za bezpečnost zodpovídá zhotovitel stavby. Při provádění prací musí být výkopy řádně svahovány a paženy, pracovníci jsou povinni nosit individuální ochranné prostředky (montérky, vhodná obuv, přilby, rukavice, ochranné brýle a podobně) dle charakteru prováděných prací.

Úklid staveniště, bezpečnost práce

Během výstavby a po dokončení stavby je nutné dodržovat pořádek na staveništi, dodržovat plán BOZP (součástí PD v rozsahu pro stavební povolení). Veškerý odpadní materiál je nutné likvidovat dle příslušných zákonů a nařízení. Dodavatel stavby po jejím dokončení předá doklady o likvidaci přebytečného materiálu investorovi stavby.

hygiena, ochrana zdraví a pracovního prostředí

Požadavky na hygienu, ochranu zdraví a pracovního prostředí bude obsažena ve vodovodním řádu města Hartmanice.

4.5. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před jejími negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Při provádění stavby bude dodržována tato projektová dokumentace, podmínky stavebního povolení a rovněž budou respektovány a splněny zájmy všech účastníků stavebního řízení.

Krátkodobá ochrana životního prostředí během stavby

Při realizaci stavby bude pouze dočasně zatíženo bezprostřední okolí stavby a dopravní trasy zvýšenou prašností, hlukem a výfukovými plyny stavebních strojů.

Ochrana okolí a požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

Zhotovitel musí dbát na čistotu dopravních tras při dopravě vytěženého výkopku a stavebního materiálu. Dodavatel stavby musí veřejnou zeleň v maximální možné míře respektovat a chránit ji v souladu se zák. č. 114/1992 Sb. (§ 7, odst. 1) O ochraně přírody a krajiny.

Po dobu provádění stavby je třeba zajistit vhodnou organizaci práce omezení negativních vlivů na životní prostředí v prostoru stavby a na přístupových trasách. Je třeba brát ohled na obyvatele okolní zástavby. K omezení očekávaných nepříznivých vlivů při stavbě, k zajištění bezpečného prostředí je nutné dodržovat předepsané pracovní postupy, bezpečnostní a hygienické předpisy a zásady ochrany zdraví při práci včetně důsledného používání ochranných pomůcek a prostředků.

Zábory pro stavbu (dočasné/ trvalé)

Zábory pro stavbu budou dočasné i trvalé: Manipulační pruhy pro pracovní techniku budou v prostorách uzavírek komunikací. Obvod staveniště musí být souvisle ohraničen (např. výstražnou fólií) a označen zákaz vstupu nepovolaným osobám. Výkopový materiál bude deponován při výkopové rýze. Sklad stavebního materiálu se předpokládá na veřejném pozemku s oplocením.

Produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Zvláštní požadavky z hlediska péče o životní prostředí nebyly stanoveny. Tato PD počítá s tím, že výstavba bude probíhat již na připravené pláni pro stavbu komunikací, takže nebude docházet k zásahu do zeleně. Zatřídění odpadu podle "Vyhlášky Ministerstva ŽP č. 381/2001 Sb." ze dne 17.10.2001 jako součásti „Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech“, kterou se vyhlašuje Katalog odpadů je následující:

Beton, hrubá a jemná keramika	kód druhu odpadu: 17 01 06	kategorie: N
Dřevo, sklo, plasty	kód druhu odpadu: 17 02	kategorie: O
Asfalt, dehet, výrobky z dehtu	kód druhu odpadu: 17 03 01	kategorie: N
Měď, bronz, mosaz	kód druhu odpadu: 17 04 01	kategorie: O
Hliník	kód druhu odpadu: 17 04 02	kategorie: O
Železo a ocel	kód druhu odpadu: 17 04 05	kategorie: O
Kabely	kód druhu odpadu: 17 04 10	kategorie: O
Zemina a kamení	kód druhu odpadu: 17 05 04	kategorie: O
Směsný stavební a demoliční odpad	kód druhu odpadu: 17 09 03	kategorie: N

Ukládání odpadu musí být prováděno na řízených skládkách odpovídající kategorie. Především se upřednostňuje recyklace odpadového materiálu před uložením na skládky.

4.6. Ochrana proti hluku

Stroje a mechanizace používaná při provádění stavby musí být schváleny pro použití v České republice. Ochrana pracovníků se řídí předpisy výrobců těchto strojů.

Po dobu provádění stavby je třeba zajistit vhodnou organizaci práce omezení negativních vlivů na životní prostředí v prostoru stavby a na přístupových trasách. Je třeba brát ohled na obyvatele okolní zástavby. K omezení očekávaných nepříznivých vlivů při stavbě, k zajištění bezpečného prostředí je nutné dodržovat předepsané pracovní postupy, bezpečnostní a hygienické předpisy a zásady ochrany zdraví při práci včetně důsledného používání ochranných pomůcek a prostředků.

4.7 Zásobování energiemi

U vodovodu nebylo vzhledem k charakteru stavby řešeno. V rámci stavby vodovodu v případě potřeby budou využívány přenosné elektrocentrály.

4.8 Úpravy povrchů

Po ukončení stavby bude terén urovnán do původního stavu v takové míře, aby stavbou nebyl terén poškozen. V rámci PD jsou zhotoveny vzorové řezy uložení potrubí včetně konečné úpravy vrchního terénu (pláště výkopu). Jsou rozděleny do následujících druhů :

- **komunikace s asfaltovým povrchem**
není součástí této PD
- **potrubí v travním porostu**
jedná se o umístění potrubí na kulturách s travním porostem ve vlastnictví investora (popřípadě soukromých vlastníků). Po stavbě kanalizace bude provedena oprava povrchu dle skladby ve výkresové části PD.

4.9 Provádění prací

Obecně :

Před zahájením prací si zhotovitel zajistí nová vyjádření o sítích a jejich vytýčení!

Vytýčení provedou správci těchto sítí. Zemní práce v ochranném pásmu těchto sítí budou prováděny při dodržení všech platných norem, předpisů a v souladu s vyjádřením jejich správců k projektové dokumentaci.

Při napojení smí být použito výhradně nekorodujících materiálů, pozinkové potrubí a armatury nejsou přípustné (včetně spojovacích materiálů).

Přeložky sítí

Na základě dostupných informací, podkladů od provozovatelů a správců sítí infrastruktury v městě Hartmanice se v rámci stavby vodovodu nepředpokládají přeložky těchto sítí. V případě, že bude během realizace zjištěna odchylka těchto sítí od dodaných podkladů, bude toto řešeno samostatně s investorem stavby.

Před realizací je nutno provést kopané sondy v místě plánovaných křížení se stávajícími sítěmi, zejména v místech křížení stávající kanalizace. Poté prověřit výškové poměry a dle výsledku upravit podélný profil kanalizace.

Zemní práce na jednotlivých řadech budou provedeny dle podélných profilů. Zemní práce v místě křížení s ostatními podzemními sítěmi budou prováděny s maximální opatrností ručním výkopem. Při kladení vodovodního potrubí budou dodržena ochranná pásma jednotlivých sítí, bude dodržena norma ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Při výstavbě přes pozemky v soukromém a jiném vlastnictví, je nutno dodržet podmínky vlastníků pozemků obsažené v dokladové části (viz uzavřené smlouvy o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene).

Před zahájením vlastních prací je nutno zajistit vytýčení podzemních vedení. Lze předpokládat střet zejména s těmito sítěmi:

- místní sdělovací kabely (O2)
- vedení NN (ČEZ Distribuce)
- plynovod (RWE)
- vodovod, kanalizace Dále je nutno zajistit ohlášení zahájení prací dle podmínek a povinností stanovených ve stavebním povolení stavby (např. umístění štítku „Stavba povolena“, oznámení zhotovitele stavby Městskému úřadu Klatovy, odbor ŽP, oznámení zahájení stavby Západočeskému muzeu, ověřit platnost a aktuálnost všech vyjádření, zajistit povolení k případnému kácení a povolení k dopravnímu omezení v komunikacích).

Zemní práce :

Výkopové práce budou prováděny strojně, v místech křížení sítí ručně dle pokynů ve vyjádření příslušných správců sítí.

Výkopový materiál bude kompletně odvážen na mezideponi, kde bude roztríděn dle jednotlivých druhů. Po montáži a zafixování potrubí se jím bude provádět zásyp výkopu následujícím způsobem:

Vodovod je uložen v hloubce cca 1,5 m (od původního terénu). Výkopová rýha bude opatřena příloženým pažením (povinnost pažení od hloubky výkopů 1,2 m). Potrubí ve výkopu bude ukládáno do vrstvy štěrkopískového materiálu tl. Min. 100 mm o vel. zrna max. 0-4 mm. Obsyp potrubí a zásyp v potrubní zóně (300 mm nad vrchol potrubí) je navržen rovněž ze štěrkopískového materiálu o vel. zrna max. 0-4 mm. Provedení obsypu dle vzorových příčných řezů.

Předpokládaná těžitelnost:

třída 7 – 5%

třída 6 – 5%

třída 5 – 50%

třída 4 – 40%

Mocnost či výskyt navážek po celé lokalitě kanalizace není znám, ale výskyt je pravděpodobný! V místě základové spáry je předpoklad zastižení písků, štěrkopísků až jílu písčitých měkkých. Základové poměry v okolí plánované kanalizace dle čl.20b normy se považují za složité (výskyt výrazně napjaté hladiny podzemní a dále podpovrchové vody, střídání jílovitých až štěrkopísčitých poloh ve všech směrech a tím vytváření preferenčních cest proudění podpovrchové vody, konstrukce objektu kanalizace dle čl.21a se považuje za stavbu nenáročnou. Při návrhu základů se postupuje dle zásad 2. geotechnice kategorie (čl.24a). Základovou spáru je nezbytné chránit dle čl. 35, hloubka základové spáry se řídí čl. 32. V okolí sond s ohledem na archivní prameny lze očekávat obdobný sled vrstev, i jejich mocnosti.

Výkopy s nezatíženou hranou a bez přítomnosti podzemní vody lze provádět do hloubky 1,5 nepažené, výkopy hlubší je nezbytné pažit, případně svahovat. Základovou spáru je nezbytně nutné chránit proti mechanickému poškození a zaplavení vodou.

Čerpání vody, drenáže :

Úroveň hladiny spodní vody bude během roku kolísat v reakci na atmosférické srážky. Provedení opatření k zamezení změny odtokových poměrů (hrozí zejména zakalení, snížení vydatnosti a změny kvality vody). Na lokalitě v písčitých prolohách se mohou nacházet lokální zavěšené zvodně. Lokální pramenní vývěry v Městě Hartmanice budou též významně negativně ovlivňovat hloubení rýh pro uložení potrubí.

Při provádění zemních prací se u vodovodních řadů očekává možný výskyt podzemní vody. Z toho důvodu bude při provádění zemních prací čerpána podzemní voda přenosným čerpadlem, zdroj elektrického proudu bude přenosná elektrocentrála. Odhadované množství přítoku podzemní vody je 2-4 l/s do vyčerpání statických zásob.

Zhotovitel stavby bude s hydrogeologem konzultovat realizaci případných drenáží přímo při provádění stavby v návaznosti na možnost ovlivnění soukromých zdrojů pitné a užitkové vody (soukromé studny). Při stavbě si zhotovitel může zřídit v potřebných místech dočasnou čerpací stanici, do které bude drenáž zaústěna. Drenáže se u vodovodu nepředpokládají.

Vodovod a jeho uložení:

Při napojení smí být použito výhradně nekorodujících materiálů, pozinkové potrubí a armatury nejsou přípustné (včetně spojovacích materiálů).

Při realizaci je nutno dbát na zvýšenou vodotěsnost. Způsob uložení potrubí se řídí technickým manuálem a technologickým postupem od výrobce a platnými ČSN. Šířka rýhy určuje vzorový výkres v projektové dokumentaci (vzdálenost mezi vnější lícem potrubí a stěnou výkopu nesmí klesnout pod 250mm). Ochranu proti porušení umožní výstražná páska uložená ve výšce cca 30 - 40 cm nad potrubím. Bude v bílém provedení s modrým nápisem „Pozor vodovod“.

Dno rýhy musí být ručně dorovnáno a zbaveno kamenů, v případě potřeby hutněno. Potrubí se bude ukládat do štěrkopískového lože, tl. min. 100 mm. Po zafixování potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN. Následuje obsyp a zásyp potrubí.

Obsyp bude proveden štěrkopískem zrnitosti 0-4 mm ve výšce 30 cm. Zásyp bude proveden po vrstvách s hutněním.

Souběhy i křížení podzemních vedení budou prováděny dle ČSN 736005 tabulka 1 a 2. Pracovní postup při spojování trub je dán předpisy výrobců. Nad potrubím ve výšce cca 30-40 cm bude uložena signalizační výstražná folie. Odpovědnost a rizika za správné provedení instalace, způsob a volba instalačních postupů, dodržování pokynů a předpisů spojených s instalací, montáží apod., kontrolu před a po instalaci nese zhotovitel stavby v plném rozsahu.

Je nutné vytyčit stávající síť v dostatečném předstihu, aby byly možné případné úpravy.

Manipulace a skladování potrubí

Potrubí se vykládá z kamionu pomocí textilních třmenů. Pro snadnější manipulaci při napojování jednotlivých trub doporučujeme potrubí uchytit jedním úvazkem uprostřed trouby. Potrubí se skladuje na rovné ploše na dřevěných trámčích umístěnými po 3 m.

Potrubí PE je vyrobeno z polyethylenu, což je materiál z poměrně velkou tepelnou roztažností.

Teplotní roztažnost potrubí se projevuje zejména u teplot nad 20°C. Problémy mohou nastat zejména s průhyby na potrubí vlivem většího nahřívání vrchního povrchu v porovnání s menším nahříváním spodního povrchu uskladněného potrubí.

Z těchto důvodů je vhodné co nejvíce potrubí před instalací chránit proti slunečnímu záření. Pokud to podmínky dovolí, tak potrubí skladujte v zastřešeném prostoru nebo potrubí alespoň zakryjte světlou plachtou nebo geotextílii.

Pokládka potrubí z PE za velmi nízkých teplot je omezena zejména hutnitelností obsypu a ne vlastnostmi samotného potrubí, pro dosažení předepsaného stupně hutnění by se potrubí mělo pokládat do teploty – 5 ° C.

Předávání vodovodu

Těsnost vodovodního systému - Těsnost potrubí by měla být vždy prověřena před předáním tlakovou zkouškou provedenou podle ČSN 75 5911. Pro jednotlivé úseky bude vždy vystaven protokol prokazující těsnost. Doporučujeme, aby závěrečnou zkoušku provedla nezávislá firma.

Specifikace vodovodního potrubí

Tlakové řady:	PN16
Dimenze:	63mm až 160mm
Základní použití:	Pro tlakovou dopravu pitné vody Pro podtlakové aplikace do podtlaku 0,08MPa (0,8bar), tj. pro absolutní tlak 0,02 MPa/20°C. Vhodné pro objekty kritické infrastruktury
Materiál:	PE100RC+ se zvýšenou odolností proti pomalému šíření trhlin
SDR:	SDR17, SDR11
MRS:	10 MPa
Norma:	ČSN EN 12201-2
Konstrukce:	Dvouvrstvé koextrudové trubky s vnitřní černou vrstvou (90% tloušťky stěny) a vnější vrstvou v barvě modré pro vodu a hnědé pro tlakovou a podtlakovou kanalizaci (10% celkové tloušťky stěny). Trubky s koextrudovanými vrstvami dle Přílohy B normy ČSN EN 12201-2, typ 2 dle PAS1075. 10% vnější vrstva v odlišné barvě viditelně detekuje vnější poškození. Tloušťka stěny u PE 90 – 8,2mm a u PE 110 – 10mm
Spojování:	Rozebíratelný spoj svěrnými tvarovkami, nerozebíratelný spoj elektrofúzním svařováním. Ne svařováním na tupo !
Kvalita:	Ekologicky šetrný výrobek
Pokládka:	Do všech zhutnitelných výkopků s velikostí zrna do 200mm získaných běžnými výkopovými mechanismy, vždy s ohledem na zachování funkceschopnosti systému

Armatury, tvarovky a hydranty

Při napojení smí být použito výhradně nekorodujících materiálů, pozinkové potrubí a armatury nejsou přípustné (včetně spojujících materiálů).

Montáž armatur a tvarovek se řídí instalačním manuálem. Šoupata doporučujeme použít s prodlouženou životností. Podzemní hydranty před zásypem doporučujeme zabezpečit hydrodrenážním obalem. Armatury a hydranty budou označeny informačními cedulemi.

Souběhy i křížení podzemních vedení budou prováděny dle ČSN 736005. Poklopy hydrantů a šoupat, které budou v místě komunikace, doporučujeme uložit na betonovou podložku.

Výrobkové standardy - armatury

Uzavírací armatury měkce těsnící (Šoupátka)

Tělo z tvárné litiny, opatřené těžkou antikorozní ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK – doklad o členství GSK.

Vřeteno z nerezové oceli a válcovaným závitem, ostatní materiály nerezového materiálu, měkce těsnící klín celovulkanizovaný.

Stavební délky dle DIN, u DN 80, 100 také dle ČSN

Vrtání přírub PN 10,16

Varianty šoupátek:

Přírubová, krátká a dlouhá stavební délka

S hladkými konci a „volnými přírubami“

S hrdly na PE se zajištěním tahových sil

Integrovaná šoupátka s T kusem nebo Křížem.

Podmínka:

Ucelený sortiment dimenzí a vyjmenovaných variant,

Splnění požadavků platné legislativy

Zavedený systém ISO

10 let záruky na výrobek a s tím spojené vadou výrobku vzniklé škody a další náklady.

Vedení klínu v kluzném provedení (nesmí být opatřeno vrstvou pryže)

Domovní přípojky

Podmínka – navrtávací pas a šoupátkový uzávěr se zemní soupravou musí být od jednoho výrobce a tvořit kompaktní funkční celek.

Konstrukce musí umožnit provedení navrtávky pod tlakem

Šoupátkové uzávěry:

Litinové – z tvárné litiny, opatřené těžkou antikorozní ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK – doklad o členství GSK.

Vřeteno z nerezové oceli a válcovaným závitem, ostatní materiály nerezové, měkce těsnící klín.

V nabídce ucelený sortiment 1“ – 2“

Varianty:

Vnější – vnitřní připojovací závit

integrované napojení na PE potrubí přípojky

speciální varianta - „bezúkapové“ provedení – absence závitového spojení – bajonetový spoj s „O“ kroužkovým těsněním.

Plastové – z plastu s měkce těsnícím klínem

Vřetenno z nerezové oceli a válcovaným závitom, ostatní materiály z nerezové, měkce těsnící klín.

napojení na PE potrubí jako součást šoupátka

Navrtávací pasy

Litinové díly z tvárné litiny, opatřené těžkou antikorozi ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK – doklad o členství GSK.

Kovové díly z nerezové oceli

Varianty:

Celolitinové pro různé materiály trubních systémů pro navrtávku boční i vrchní pod tlakem

Litinové s nerezovým třmenem pro litinové potrubí, pro navrtávku boční i vrchní pod tlakem

U pasů pro PVC a PE výhradně celolitinové provedení

Speciální varianta pro „bezúkapové“ provedení – bajonetový spoj

Zemní soupravy

Ovládací tyž s antikorozi povrchovou úpravou, pevně spojená se šoupátkem.

Ochranná trubka z plastu, s konstrukcí proti vniknutí nečistot, teleskopické provedení musí umožňovat snadnou manipulaci po zasypání – horní díl zajíždí do spodního

- *varianty:* tuhé a teleskopické provedení, pro šoupátka a šoupátka domovních uzávěrů.

Délky: krytí potrubí 1,0 – 2,0m, na vyžádání více jak 2,0m

Příruby

Tvárná litina opatřená těžkou antikorozi ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK – doklad o členství v GSK.

Vrtání dle DIN, na tlak 10 i 16 barů, integrované těsnění příruby.

Varianty:

Různé druhy trubních materiálů ocel, litina, azbest, plast

Nejištěné na tah

Jištěné na tah

Opravný materiál

Opravné pasy

Celonerezové z materiálu A4, matice nerezové opatření kluzným prostředkem proti zadírání.

Dodávka v ochranném obalu, matice v pouzdře.

Litinové – z tvárné litiny, opatřené povrchem dle GSK – doklad o členství v GSK, ostatní díly nerezové.

Litínové spojky:

Tvárná litina opatřená těžkou antikorozií ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK – doklad o členství v GSK.

Spojka umožňující vytěsnění různých vnějších průměrů potrubí a různých materiálů (jedna spojka pro kov i plast) s tolerancí až 22 mm s možností vyosení trub o 8° v jednom spoji.

Varianty:

Hrdlo-hrdlo, redukované hrdlo

Hrdlo – příruba, redukovaná příruba

Zajištění tahových sil

Fitinky v d 25 – d63

Plastové spojky s nástrčným systémem, jištěné na tahové síly v uceleném sortimentu,

Plastové spojky šroubovací s definovaným bodem dotažení a zajištěné tahových sil

Hydranty

Vzhledem k tomu, že se jedná o hydranty využitelné i pro požární účely, musí tyto hydranty splňovat ČSN EN opravňující k označení CE.

Podzemní – vnitřní i vnější antikorozií ochrana, výměna těsnícího kuželu přes hydrantový poklop – bez výkopových prací. Samočinné vyprazdňování. Součástí hydrantu vsakovací obal
Varianta – klasický nebo plnoprůtokový DN 80.

Nadzemní hydranty – vnější i vnitřní antikorozií ochrana, výměna těsnícího kuželu bez výkopových prací. Samočinné vyprazdňování, součástí dodávky vsakovací obal. Hlava hydrantu opatřena barvou stabilizovanou proti UV záření, tělo hydrantu opatřené lakem, variantně z nerezového provedení.

Varianty:

Provedení tuhé

Provedení „zalamovací“ v případě nárazu

vývody – DN 80.

Krytí potrubí 1,25, 1,5 m

Možnost volby barevného provedení

Dodávka jednoho typu po dobu 10 let, jeden typ pro tuhé i zalamovací provedení

Odkalovací a odvzdušňovací hydranty

Provozní tlak: max. 16 bar (PN 16)

Výstupy: DN 80

Materiál

- hydrantové tělo
- hydrantový sokl
- píst -ozinkováno a částečně navulkanizováno
- čtyřhran árově pozinkováno
- vřeteno ušlechtilá ocel 1.4021
- ovládací tyč nerezová ocel 1.4301

Povrchová úprava

- hydrantové tělo - uvnitř i vně ochrana navrstvováním epoxidovaným vířivým slinováním dle GSK
- hydrantový sokl - uvnitř i vně ochrana navrstvováním epoxidovaným vířivým slinováním dle GSK
- ostatní části vyrobeny z protikorozních materiálů nebo povrchově upraveny pozinkováním

Provedení

- jednoduchá montáž
- všechny vnitřní části lze demontovat bez výkopových prací
- při úplném uzavření hydrantu je automaticky řízena funkce vyprazdňování
- samočinné vyprazdňování je nutné odvést PE - trubicí do kanalizace nebo drenáže, aby se zabránilo podplavení stanoviště hydrantu

Ovládání - prostřednictvím šoupátkového klíče se čtyřhranem 27/32

Úplné vyprázdnění hydrantu - zbytkový podíl vody je nulový!

Rozměry přípojné příruby dle EN 1092-2.

Tvarovky:

Rozměry dle DIN, Tvárná litina opatřená těžkou antikorozní ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK – doklad o členství v GSK.

Varianty:

Přírubové provedení

Hrdlové provedení pro litinové potrubí

Hrdlové provedení pro plastové potrubí se zajištěním tahových sil

Křížení inženýrských sítí, komunikací a vodoteče

Projektant upozorňuje, že poloha podzemních vedení uvedená v dokumentaci je pouze orientační a není v žádném případě spolehlivým ukazatelem místa jejich uložení. Je proto nezbytně nutné ve všech případech požádat majitele dotčených sítí a zařízení v požadované lhůtě před zahájením zemních prací o přesné vytyčení průběhu podzemních vedení přímo v terénu. Současně je nutno vytýčit veškeré přípojky těchto sítí k jednotlivým odběratelům. Bez tohoto vytýčení a přesné znalosti polohy všech podzemních vedení se nesmí v žádném případě zahájit zemní práce na stavbě.

Při křížení a souběhu s ostatními sítěmi je nutno dodržet ustanovení ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a dodržet podmínky obsažených ve stanoviscích všech majitelů a provozovatelů stávajících inženýrských sítí.

Před konečnou úpravou povrchu místních komunikací a zpevněných ploch bude provedena provizorní oprava povrchu výkopu – zhutnění podloží a zasypání štěrkem nebo drtí, a bude průběžně doplňován pokles provizorní výplně do doby konečné úpravy povrchu. Při obnově povrchu komunikace je nutno dodržet původní skladbu jednotlivých konstrukčních vrstev.

Oprava povrchů

V zelených plochách bude rozprostřena ornice a oseta trávou. Místní asfaltové komunikace budou opraveny v šíři výkopu dle přílohy s tím, že tloušťka jednotlivých vrstev bude upravena dle dosavadního stavu.

Povrchy silnice budou opraveny dle požadavku správce komunikace.

Ostatní práce

Všechny pozemky a nemovitosti budou před dokončením stavby uvedeny do původního stavu – budou opraveny ploty, opravena porušená stávající dešťová kanalizace (porušená v důsledku realizace stavby) a pod.

Provedené zkoušky

Na vodovodních řadech budou provedeny tlakové zkoušky vodovodu dle ČSN 75 5911

Nároky na obsluhu

Dle provozního řádu vodovodu

5. Popis jednotlivých výměn vodovodu:

Výměna PE 110 , 191m

Výměna stávajícího potrubí z trub PE 110 o celkové délce 191m. Tato výměna se týká části od přepojení horního pásma po T kus umístěný u MÚ Hartmanice. Na tento řad budou směrem po trase vodovodu napojeny další rozvodné řady včetně 12 přípojek PE32 (DN25).

Při stavbě dojde ke křížení se stávajícími inž. sítěmi. Při výstavbě přes pozemky v soukromém a jiném vlastnictví, než jsou pozemky ve vlastnictví obce, je nutno dodržet podmínky vlastníků pozemků obsažené v dokladové části! Pokud byly uvedeny. Trasa řadu vede v komunikaci s živičným povrchem.

Výměna PE 110, 280m

Výměna stávajícího potrubí z trub PE 110 o celkové délce 280m. Tato výměna se týká částí od napojení na T kus u kulturního domu v Hartmanicích, až po stávající hydrant H5, který bude v případě vyhovujícího technického stavu ponechán. Na tento řad bude směrem po trase vodovodu napojen další rozvodný řad včetně 7 přípojek PE32 (DN25).

Při stavbě dojde ke křížení se stávajícími inž. sítěmi. Při výstavbě přes pozemky v soukromém a jiném vlastnictví, než jsou pozemky ve vlastnictví obce, je nutno dodržet podmínky vlastníků pozemků obsažené v dokladové části! Pokud byly uvedeny. Trasa řadu vede v komunikaci s živičným povrchem.

Výměna PE 110, 396m

Výměna stávajícího potrubí z trub PE 110 o celkové délce 396m. Tato výměna se týká částí od napojení na T kus umístěný u MÚ Hartmanice, až po T kus umístěný ve východní části města Hartmanice (v místě výměny PE 90-137,5m). Na tento řad budou směrem po trase vodovodu napojeny další rozvodné řady včetně 12 přípojek PE32 (DN25) a 1 přípojky PE 63 (DN50).

Při stavbě dojde ke křížení se stávajícími inž. sítěmi. Při výstavbě přes pozemky v soukromém a jiném vlastnictví, než jsou pozemky ve vlastnictví obce, je nutno dodržet podmínky vlastníků pozemků obsažené v dokladové části! Pokud byly uvedeny. Trasa řadu vede v komunikaci s živičným povrchem.

Výměna PE 110, 6m

Výměna stávajícího potrubí z trub PE 110 o celkové délce 6m. Tato výměna se týká částí od napojení na T kus umístěný u MÚ Hartmanice v křižovatce směrem k Poště Hartmanice v délce 6m. Dále bude pokračovat v dimenzi PE90.

Výměna PE 110, 277m

Výměna stávajícího potrubí z trub PE 110 o celkové délce 277m. Tato výměna se týká části od T kusu umístěného u MÚ Hartmanicea ž po podzemní hydrant nacházejícího se na severovýchodu města (směr Petrovice u Sušice). Na tento řad budou směrem po trase vodovodu napojeny další rozvodné řady včetně 10 přípojek PE32 (DN25) a 1 přípojky PE63 (DN50).

Při stavbě dojde ke křížení se stávajícími inž. sítěmi. Při výstavbě přes pozemky v soukromém a jiném vlastnictví, než jsou pozemky ve vlastnictví obce, je nutno dodržet podmínky vlastníků pozemků obsažené v dokladové části! Pokud byly uvedeny. Trasa řadu vede v komunikaci s živičným povrchem.

Výměna PE 110, 13,9m

Jedná se o výměnu části vodovodu dolního pásma pod silnicí.
Část výměny se nachází v komunikaci a část v travním porostu

Výměna PE 110, 18m

Jedná se o výměnu části vodovodu horního pásma včetně jedné vod. přípojky PE 32 (DN25).
Nahrazované potrubí se nachází v komunikaci.

Výměna PE 90, 19,1m

Jedná se o výměnu části vodovodu a stávajícího hydrantu.
Nahrazované potrubí se nachází v komunikaci.

Výměna PE 90, 10,5m

Jedná se o výměnu části vodovodu a stávajícího hydrantu.
Nahrazované potrubí se nachází v komunikaci.

Výměna PE 90, 3m

Jedná se o výměnu části vodovodu a stávajícího hydrantu.
Nahrazované potrubí se nachází v komunikaci.

6. Obecná pravidla pro instalaci a pokládku plastového vodovodního potrubí

Výkopové práce by měli být prováděné na základě projektové dokumentace a podélných profilů kanalizace v něm obsažených, které předepisují spád a hloubku dna vodovodu. Výkopová rýha pro uložení vodovodu musí být svahována, po případě pažena na základě odpovídající soudržnosti zeminy. Rýhy se svislými stěnami, které nejsou vykopány v rostlé skále nebo v půdě, jejichž soudržnost se dá srovnat se skálou, se musí v každém případě opatřit pažením v případě, že hloubka výkopu je větší než 1,2 m v zastavěném území, 1,5 m mimo zastavěné území. Na obou krajích svislé rýhy nebo rýhy se šikmými stěnami je nutno nechat minimálně 50 cm široký ochranný pás. Nemůže-li se šířka ochranného pásu dodržet z důvodu nedostatku místa, je nutno uskutečnit dodatečná opatření, jako např. zesílení pažení v horní části výkopu, zesílení rozpěr apod.

Pokládka:

Při pokládce je nutno dodržet požadavky ČSN EN 805 na vzdálenost od konstrukcí a kabelů a na další ochranná pásma.

Trubky pro dopravu pitné vody se ukládají do nezámrzné hloubky s přihlédnutím k tab. B1 změny Z4 ČSN 73 6005:

V chodníku a ve volném terénu mimo zástavbu minimálně 1,00 až 1,60 m dle místních podmínek, m. j. dle druhu
a vlastností zeminy. Ve vozovce min. 1,5m.

Dno výkopu

Po vykopání rýhy pro vodovod a před položením potrubí je nutné prověřit zde je dno výkopu dostatečně zhutněno (přirozené zhutnění okolní zeminy vzniklé mnohaletým usazováním). Pokud je po kontrole zřejmé, že dno není dostatečně zhutněno (např. z důvodu navážky zeminy, ve které se dodatečně zhotovuje výkop), je nutné toto dno výkopu zhutnit, jinak se vystavujete nebezpečí vzniku podélné a příčné deformace uloženého potrubí. Hutnění dna výkopu se provádí za pomoci hutnících mechanismů, kontrola hutnění je provedena rázovou zkouškou, míra hutnění min. 45 MPa.

Šířka výkopu:

Vlastní šíře výkopu je odvislá na projektované hloubce kanalizace v návaznosti na podmínky geologického a statického posouzení daného území, kde se provádí výkopové práce. Vzhledem k vlastní hloubce výkopu, bezpečnosti práce a nutnosti hutnění obsypu po stranách trubky je nutné výkop rozšířit minimálně na DN + 40 cm, běžně ovšem více. Po nedostatečném hutnění po stranách trubky se s odstupem času projeví nežádoucí deformace trubky.

Doporučená minimální šířka výkopu je dle následujících pravidel:

- a) Šířka výkopu ve výši spodní hrany potrubí musí být u trubek s vnějším průměrem (DN) do 200 mm minimálně 70 cm
- b) Pro potrubí s vnějším průměrem (DN) od 200 do 315 mm je nutné, aby byla zachována vzdálenost mezi stěnou výkopu a stěnou potrubí ve výši jeho spodní hrany minimálně 25 cm
- c) Pro potrubí s vnějším průměrem (DN) od 315 do 700 mm je nutné, aby byla zachována vzdálenost mezi stěnou výkopu a stěnou potrubí ve výši jeho spodní hrany minimálně 30 cm

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

Minimální šířka výkopu v závislosti na průměru potrubí

d_n [mm]	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 ≤ 700	$D + 0,70$	$D + 0,70$	$D + 0,40$

D – vnější průměr trubky v m

β – úhel nepažené stěny výkopu

Nejmenší pracovní vzdálenost mezi stěnou trubky a stěnou výkopu (pažením) je $x / 2$

Vrchní část výkopu je tvořena nezávisle na materiálu, jmenovité světlosti a třídě potrubí dle využití povrchu terénu (parkoviště, vozovka, zemědělsky využitá půda apod.). Při provádění obsypu, zásypu a následného hutnění se provádí průběžná měření hustoty jednotlivých vrstev dle Proctora a to 1x vždy min. po úsecích 50m

Je důležité dodržení technologie pokládky plastového vodovodního potrubí a především dokonalé zhutnění obsypu v účinné vrstvě, která podstatně ovlivňuje rozložení jejich zátěže. Plastová trubka dosahuje optimálních vlastností pouze při spolupůsobení okolní zeminy, která jí pomáhá vhodně roznášet působící síly. Trubka je tak chráněna před dlouhodobým překročením dovolené deformace, jež může mít negativní vliv na její životnost.

V okolí trubky nesmí vzniknout dutiny. Proto se pro zásyp nedají použít materiály, jež mohou během doby měnit objem nebo konzistenci – zemina obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočená soudržná zemina, organické či rozpustné materiály, zemina smíchaná se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Není-li vytěžená zemina vhodná pro zásyp potrubí, musí projekt předepsat zásyp zeminou vhodnou

Pokud při provádění výkopu v soudržné zemině dovolí projekt její použití pro opětovný zához, je dobré chránit ji před navlhnutím.

V případě použití pažení ve výkopu je pro kvalitu uložení potrubí důležitý způsob jeho vytahování. Nejvhodnější způsob je vytahovat pažení po částech – vždy jen o výšku vrstvy, která se následně bude hutnit.

Pískové lože

Před prováděním podsypu (lože potrubí) musí být dno ručně nebo strojně urovnáno a zbaveno kamenů. Zhotovte pískové lože na dně výkopu a řádně vyrovnejte do požadované nivelity (identické s předepsaným spádem potrubí). Výška tohoto pískového lože musí být minimálně 10 cm + 1/10 vnějšího průměru potrubí v cm, v kamenitém podloží a na skále min. 15 cm + 1/10 vnějšího průměru potrubí v cm. V pískovém loži nesmí být přítomny žádné ostré předměty či kameny (pro zhotovení lože je možné použít výkopový materiál v případě, že struktura okolní zeminy, ve které se provádí výkop, je svým charakterem podobná písku – písčité jíly, popř. jílovitý písek, obecně nesoudržný materiál).

Obsyp potrubí:

Použije se zemina odpovídající specifikaci pro účinnou vrstvu a daný druh potrubí. Sype se z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození či pohybu potrubí. Pro všechny trubky včetně RC platí, že v okolí trubky nesmí vzniknout dutiny. Pro zásyp tedy nelze použít materiály, které mohou během doby měnit objem nebo konzistenci – zeminu obsahující kusy dřeva, led, organické či rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy.

Výkopek nevhodný pro zásyp se musí nahradit vhodnou zeminou. Má-li být pro zásyp použita vytěžená soudržná zemina, musí se chránit před navlhnutím.

Poznámka: Vodovodní potrubí nesmí procházet zeminou kontaminovanou organickými látkami. Takovou zeminu nelze v obsypech použít. Při výskytu podzemních vod se musí zabránit vyplavování zeminy. Výkop musí být při pokládce bez vody; pokud jsou použity drenáže, je nutno po skončení prací zrušit jejich funkci. Zabraňte zbytečnému zatěžování trubek na stavbě, například pojížděním nedostatečně zasypaného potrubí vozidly (obr. 12). Podle ČSN 73 6006 (8/2003) má potrubí být označeno výstražnou fólií ve vzdálenosti nejméně 20 cm nad vrcholem trubky: fólie bílá

Použije se materiál a způsob hutnění, který odpovídá použití dané plochy. Od 30 cm krytí lze hutnit i nad trůbkou.

Požadavky na obsypový materiál a míru zhutnění obsypu v zóně potrubí s malým krytím 80 - 120 cm

Obsyp potrubí:

- Potrubí bude uloženo do lože pod roznášecím úhlem α min 90° - nejprve se po stranách potrubí vytvoří tzv. klíny, které se ručně upěchují. Ty zabezpečí široký roznášecí úhel a zároveň zajistí oporu pro potrubí, aby nedošlo k jeho vychýlení při hutnění vibračním pěchem nebo deskou.
- Potrubí obsypat materiálem s co největší pevností – např. lomovou výsevkou frakce 0-4 do úrovně 10 cm nad vrchol potrubí. Obsyp po stranách potrubí zhutnit na hodnotu min 98 % PS.

Způsob hutnění:

- Po stranách potrubí doporučujeme hutnit obsyp strojně např. pomocí vibrační desky tak, aby bylo dosaženo zhutnění na hodnotu min 98%PS.
- Nad vrcholem potrubí, až do úrovně 30 cm nad troubu, používejte k hutnění rovněž pouze lehkou vibrační desku o hmotnosti do 100 kg. Výšku sypané vrstvy zvolte tak, aby po zhutnění vrstvy byla deska max 15 cm nad vrcholem potrubí. Počet pojezdů provádějte tak dlouho až změřená hodnota E def se nebude měnit a zůstane konstantní.

Pro ověření správnosti technologického postupu hutnění je vhodné si postup nejprve vyzkoušet na jednom úseku mezi šachtami a v případě potřeby ho optimalizovat. Optimalizaci skladby frakce kameniva doporučuji konzultovat se specializovanou geotechnickou firmou.

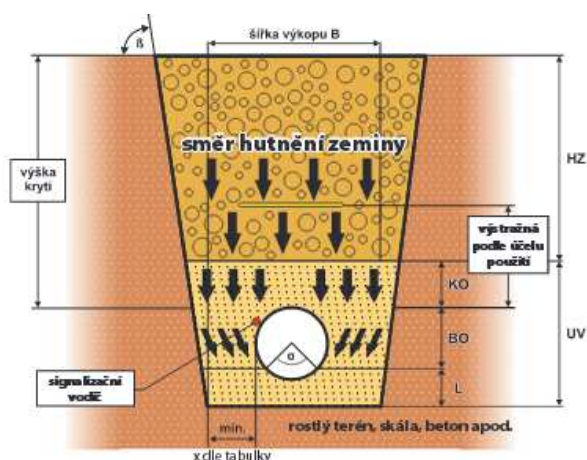


Schéma uložení potrubí ve výkopu:

- B = šířka výkopu (šířka ve výši vrchlíku trubky)
- α = úhel uložení potrubí
- = směr hutnění zeminy
- β = sklon stěny výkopu
- HZ = horní zásyp
- KO = krycí zásyp
- BO = boční zásyp
- UV = účinná vrstva
- L = lože trubky

Spojování a opravy PE trubek

PE trubky a tvarovky se spojují svařováním nebo mechanicky (svěrné spojky kovové nebo plastové, resp. přírubové spoje s použitím navařeného lemového nákržku) LEPENÍ POLYETYLENOVÝCH TRUBEK NENÍ DOVOLENO! Trubky nejsou určeny pro spojování pomocí závitů, vyřezaných uživatelem na trubce (závity na tvarovkách mají speciální geometrii a vznikají při vstřikování).

Manipulace a skladování potrubí

Potrubí se vykládá z kamionu pomocí textilních třmenů. Pro snadnější manipulaci při napojování jednotlivých trub doporučujeme potrubí uchytit jedním úvazkem uprostřed trouby. Potrubí se skladuje na rovné ploše na dřevěných trámčích umístěnými po 3 m.

Potrubí PE je vyrobeno z polyethylenu, což je materiál z poměrně velkou tepelnou roztažností. Teplotní roztažnost potrubí se projevuje zejména u teplot nad 20 °C. Problémy mohou nastat zejména s průhyby na potrubí vlivem většího nahřívání vrchního povrchu v porovnání s menším nahříváním spodního povrchu uskladněného potrubí.

Z těchto důvodů je vhodné co nejvíce potrubí před instalací chránit proti slunečnímu záření. Pokud to podmínky dovolí, tak potrubí skladujte v zastřešeném prostoru nebo potrubí alespoň zakryjte světlou plachtou nebo geotextílií.

Pokládka potrubí z PP nebo PE za velmi nízkých teplot je omezena zejména hutnitelností obsypu a ne vlastnostmi samotného potrubí, pro dosažení předepsaného stupně hutnění by se potrubí mělo pokládat do teploty – 5 °C.

Tlaková zkouška vodovodu

Provádí se podle ČSN EN 805. V bodě A27 normativní přílohy je uvedena příslušná varianta postupu hlavní tlakové zkoušky (viz rovněž bod Projektce). Potrubí je potřeba řádně odvzdušnit. U plastových potrubí je nutná stabilizace polohy a tvaru před vlastní zkouškou. Během zkoušky se nesmí měnit teplota povrchu trubky.

Je vhodné volit délku zkoušeného úseku tak, aby objem byl přibližně do 20 m³ (objem vody k naplnění a při vypouštění). Trubky během zkoušky bez následků snášejí zkušební tlaky vyšší než jejich nominální provozní tlak (PN), neboť jde jen o krátkodobé zatížení.

7. Geodetické vytýčení stavby, zaměření stavby

Vrcholové body vodovodu jsou určeny souřadnicemi JTSK – viz. seznam souřadnic v PD. Vytýčení stavby bude provedeno podle těchto souřadnic. Tyto souřadnice byly získány zaměřením povrchových znaků a zpracováním získaných podkladů. Přesná místa napojení bude nutno korigovat při stavbě podle skutečného stavu podzemních částí po odkrytí nadložních vrstev. Výškový systém je Balt po vyrovnání. Stavební výškové body budou určeny při předání staveniště. V rizikových bodech se doporučuje vytýčit hranice sousedních pozemků.

Po dokončení stavby bude zhotovitelem provedeno geodetické zaměření stavby jednotlivých vodovodních řadů (skutečné provedení stavby). V místech, kde se stavba nachází na soukromém pozemku, bude zhotoven geometrický plán pro zápis nemovitosti do KN (podání na katastrální úřad).

8. Základní funkční schéma

Navržená stavba vodovodu zajistí a dopraví dostatečné množství pitné vody z vodních zdrojů do vodojemu a z vodojemu dále do Města Hartmanice, kde se pomocí vodovodních řadů a vodovodních přípojek dopraví pitná voda, až ke stávajícím obyvatelům.

9. Požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla

Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Požadavky a podmínky pro stavbu:

Před zahájením stavby budou zhotovitelem stavby řešeny dopravní inženýrská opatření – návrh uzavírek a objízdných tras stavby s orgánem policie ČR. Během trvání stavby je nutné zajistit trvalý přístup osobám k přilehlým nemovitostem (například přemostění výkopů lávkou se zábradlím, přejezdem pro osobní automobil (viz smlouva SÚS Plzeňského kraje) apod.). Vždy je nutné zajistit volnou přístupovou cestu k domům pro záchranou lékařskou službu a hasičský záchranný zbor. Během stavby musí být dodržovány příslušné zákony a normy pro výstavbu a bezpečnost práce vč. ochrany životního prostředí.

10. Uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

U prováděné stavby musí být před uvedením do provozu provedeny náležité zkoušky:

- tlakové zkoušky
- zkoušky hutnění (v případě požadavku vlastníka komunikací)

Provozování

Vodovod bude součástí vodovodního systému Města Hartmanice. Vlastníkem vodovodu bude Město Hartmanice.