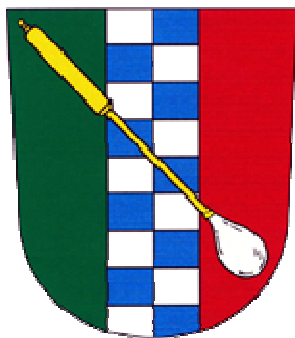


Vodovod Filipova Huť



D.1.1 Technická zpráva



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: Ing. Petra Mačudová			
Investor: Obec Modrava, Modrava 63 341 92 Kašperské Hory, IČ:00573418			
Projekt: Vodovod Filipova Huť		Číslo zakázky:	095/2021
		Formát	A4
		Datum	03/2021
Část projektu:		Účel	DPS
		Číslo kopie	
Obsah: Technická zpráva		Číslo přílohy	D.1.1

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Jedná se o vodohospodářskou stavbu. Zdůvodnění stavby je se zřetelem na účel stavby.

Stavba vodovodu bude plnit funkci zásobování obce Filipova Huť pitnou vodou. Stavba nebude negativně ovlivňovat životní prostředí.

Během stavby vodovodu budou kříženy stávající vodovodní přípojky, které budou přepojeny na nový vodovod pomocí navrtávacího pasu (včetně navrtávací sestavy).

a) Materiálové dispoziční a provozní řešení

Řad A, PE 110 (DN 100)	-	325,7 m
Řad A2, PE 110 (DN 100)	-	197,4 m
Řad B, PE 110 (DN 100)	-	350,2 m

Výtlačné potrubí, PE 63 (DN 50)	-	132,2 m
Napájecí a ovládací kabely	-	132,2 m
Odpadní potrubí PVC DN 150	-	65,0 m

TO 01 – Vodojem o objemu 2 x 50 m³

Zastavěná plocha	-	61,3 m ²
Obestavěný prostor	-	256,2 m ³
El. Přípojka	-	51,0 m

Vodovodní přípojky	-	8ks, 80 m
--------------------	---	-----------

Specifikace vodovodního potrubí

Tlakové řady:	PN16
Dimenze:	PE 32mm až 110mm

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.
-------------------	--

Materiál:	Vhodné pro objekty kritické infrastruktury
SDR:	PE100RC+ se zvýšenou odolností proti pomalému šíření trhlin 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.

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 mechanizmy, vždy s ohledem na zachování funkceschopnosti systému

Armatury, tvarovky a hydranty

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.

Spojovací materiál pro šroubové spoje hydrantů, armatur a tvarovek doporučujeme použít z materiálu Ni-Cd. Souběhy i křížení podzemních vedení budou prováděny dle ČSN 736005. Poklopy hydrantů a šoupat, které budou v místě komunikace, doporučujeme uložit na betonovou podložku.

Výrobní 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 a 150 také dle ČSN

Vrtání přírub PN 10,16

Variety 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 soupřavou 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

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

napojení na PE potrubí jako součást šoupátka

Navrtávací pasy

Litinové díly z tvárné litiny, opatřené těžkou antikorozní 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 antikorozní 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 antikorozní 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.

Litinové spojky:

Tvárná litina opatřená těžkou antikorozi 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 antikorozi ochrana, výměna těsnícího kuželu přes hydrantový poklop – bez výkopových prací. Samočinné vyprazdňování. Součástí hydrantu vsakovací obal
Varianta – klasický nebo plnopřítokový, DN 80 a DN 100

Nadzemní hydranty – vnější i vnitřní antikorozi 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 v nerezovém provedení.

Varianty:

Provedení tuhé

Provedení „zalamovací“ v případě nárazu

vývody – DN 80, DN 100

Krytí potrubí 1,0, 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 přípojných přírub 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

b) Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o stavbu podzemního charakteru, proto tato problematika není dále řešena. Stavba vodojemu nebude přístupná pro veřejnost, pouze pro obsluhu vodojemu.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Předpokládaná těžitelnost:

V rámci tohoto projektového stupně nebyl IGP ani HGP zajišťován. Pro potřebu sestavení investičních nákladů stavby je uvažováno se zařazením zemin dle ČSN 73 03050 v rozsahu:

Tř. 4	40%
Tř. 5	40%
Tř. 6	10%
Tř.7	10%

Výkopy s nezátíženou 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.

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 vytyčit veškeré přípojky těchto sítí k jednotlivým odběratelům. Bez tohoto vytyčení 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 obsažené 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 širší 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.

Vodovod a výtlačné potrubí

Obecná pravidla pro instalaci a pokládku plastového vodovodního potrubí

Výkopové práce by měli být prováděné na základě projektové dokumentace a podélných profilů vodovodu 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 zda 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 vzniká nebezpečí vzniku podélné a příčné deformace uloženého potrubí. Hutnění dna výkopu se provádí za pomoci hutnicích mechanismů, kontrola hutnění je provedena rázovou zkouškou, míra hutnění min. 45 MPa.

Šířka výkopu:

Vlastní šíře výkopu je odvislá na projektované hloubce 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:

Šířka výkopu ve výši spodní hrany potrubí musí být u trubek s vnějším průměrem (DN) do 200 mm minimálně 70 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 třídy 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. Musí se zabránit zbytečnému zatěžování trubek na stavbě, například pojížděním nedostatečně zasypaného potrubí vozidly. 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 30cm 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 geotechnikou firmou.

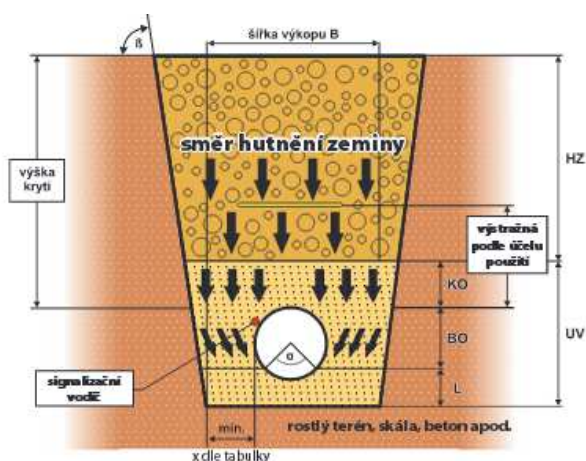


Schéma uložení potrubí ve výkopu:

- B = šířka výkopu (šířka ve výšce vrchliku 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 nákrčku) 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 trámcích umístěnými po 3 m.

Potrubí PE je vyrobeno z polyethylenu, což je materiál s poměrně velkou tepelnou roztažností. Tepelná 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 Projekce). 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.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

Viz samostatně zpracovaná požární zpráva

Stručný popis stavby

Projektová dokumentace řeší stavbu vodovodních řadů a vodojemu pro obec Filipova Huť. Jako zdroj vody bude využit stávající vrt. Z nově vybudovaného vodojemu o velikosti 2x 50m³ bude voda rozvedena potrubím po obci Filipova Huť gravitačně a v horní části pomocí výtlačného potrubí kde tlak bude zajišťovat automatickou tlakovou stanici, která bude integrovaná ve vodojemu.

Stanovení požárního rizika

Vodovod je liniová podzemní stavba s poměrně nízkým rizikem vzniku požáru.

Zhodnocení stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce vyhovují.

Zhodnocení navržených stavebních hmot

Vodovodní řad je z polyethylenu PE 110 = vyhovuje.

Zhodnocení únikových cest

Únikové cesty se neposuzují.

Zhodnocení odstupových vzdáleností, ochranných pásem

Odstupové vzdálenosti se neposuzují.

Hasicí přístroje

Hasicí přístroje nebudou osazovány.

Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

Stavba není zabezpečena požárně bezpečnostním zařízením.

Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Potřebné množství požární vody bude zajištěno přívodem vody z navrhovaného vodovodního řadu.

Vzhledem k poloze oblasti nebude problém v případě nouze vodu dovést z okolí (za předpokladu přítomnosti cisterny).

Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

Součástí stavby je nadzemní hydrant, který může sloužit k protipožárním účelům jako zdroj vody.

Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.

Komunikace jsou vyhovující pro příjezd požární techniky.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Přebytečný výkopek ze stavby bude dočasně uložen na pozemku určeném investorem stavby.

Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí

Jedná se o stavbu určenou pro zlepšení životního prostředí. Při provádění díla je nutné dodržovat zásady bezpečnosti práce. **Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce** jsou dány v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. ze dne 12.12. 2006 vč. příloh č. 1-5. Tuto vyhlášku a přílohy nutno respektovat v plném rozsahu. Dále bude investor a dodavatel stavby respektovat a řídit se zákonem č. 309/2006 Sb. O dalších podmínkách k zajištění bezpečnosti.

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 254/2001 Sb., zákona č. 274/2001 Sb., zákona č. 86/2002 Sb., zákona č. 13/2002 Sb., zákona č. 76/2002 Sb., zákona č. 120/2002 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 274/2003 Sb., zákona č. 356/2003 Sb., zákona č. 167/2004 Sb., zákona č. 326/2004 Sb., zákona č. 562/2004 Sb., zákona č. 125/2005 Sb., zákona č. 253/2005 Sb., zákona č. 381/2005 Sb., zákona č. 392/2005 Sb., zákona č. 444/2005 Sb., zákona č. 59/2006, zákona č. 74/2006 sb., zákona č. 186/2006 sb., zákona. 189/2006 Sb., zákona. 222/2006 Sb., zákona č. 342/2006 Sb. a zákona č. 264/2006 Sb.

Investor stavby (dodavatel stavby) je povinen při stavbě dodržovat závazky ohledně vlivů stavby na životní prostředí, jak v období realizace stavby, tak při vlastním provozu. Minimalizace těchto negativních dopadů na ŽP je přímou záležitostí dodavatele stavby - povinnost se řídit právní úpravou zák. 185/2001 Sb. o odpadech, a vyhláškou MŽP č. 381/2002 Sb. s platností od 1.1. 2002.

Při realizaci stavby bude pouze dočasně zatíženo bezprostřední okolí stavby a dopravní trasy zvýšenou prašností, hlukem a výfukovými plyny stavebních strojů. Dlouhodobý vliv stavby však nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Ochrana proti hluku

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

Po dobu provádění stavby byla zajištěna vhodná organizace práce, omezení negativních vlivů na životní prostředí v prostoru stavby a na přístupových trasách. K omezení očekávaných nepříznivých vlivů při stavbě, k zajištění bezpečného prostředí byly dodrženy předepsané pracovní postupy, bezpečnostní a hygienické předpisy a zásady ochrany zdraví při práci včetně důsledného používání ochranných pomůcek a prostředků.

Bezpečnost při užívání

Bezpečnost při užívání se řídí platnými právními předpisy pro provoz vodohospodářských zařízení.

K jednotlivé stavbě je zhotovena potřebná dokumentace - provozní řád, který stanoví podmínky a návod k bezpečnému používání a provozování vodního díla.

Provozní řád vodovodu – stanoví podmínky provozu vodovodu

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

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

Po dobu provádění stavby byla zajištěna vhodná organizace práce, omezení negativních vlivů na životní prostředí v prostoru stavby a na přístupových trasách. K omezení očekávaných nepříznivých vlivů při stavbě, k zajištění bezpečného prostředí byly dodrženy předepsané pracovní postupy, bezpečnostní a hygienické předpisy a zásady ochrany zdraví při práci včetně důsledného používání ochranných pomůcek a prostředků.