

VYPRACOVAL	PROJEKTANT	HLAV. INŽ. PROJEKTU	AUTORIZOVANÁ OSOBA	<div> <div>PIK</div> <div>V Í T E K</div> <div>Inženýrská a projektová kancelář</div> </div>		
		DALÍK	DALÍK			
INVESTOR	OBEC ZAJEČOV	OsRP	HOŘOVICE	KÚ	STŘEDOČESKÝ	
NÁZEV STAVBY ZAJEČOV ROZŠÍŘENÍ A INTENZIFIKACE ČOV HORNÍ KVAŇ – KANALIZACE A VODOVOD				ATELIER	PRAHA	ČÍS. SOUPRAVY
				DATUM	06/2021	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT		
				MĚŘÍTKO		
				SOUBOR		
OBSAH VÝKRESU TECHNICKÁ ZPRÁVA				ZAK. ČÍSLO		ČÍS. VÝKRESU
				21 – 068		D.1.1

Zaječov – rozšíření a intenzifikace ČOV, Horní Kvaň - kanalizace a vodovod

SO 01.2 – Výtlačný řad

SO 01.3 – Vodovodní řady

SO 01.4 Vodovodní přípojky

Projektová dokumentace pro provedení stavby

zak.č. 21 - 068

Technická zpráva

Obsah:

1. Údaje o stavbě a stavebním pozemku	2
1.1 Členění stavby	2
1.2 Charakteristika stavebního pozemku	2
1.3 Provedené průzkumy	2
2. Vytyčení stavby	2
3. Zemní práce	3
3.1 Výkopy	3
3.2 Pažení	3
3.3 Uložení potrubí	4
3.4 Zásypy	4
3.5 Úprava povrchů	4
3.6 Podzemní a nadzemní sítě	5
3.7 Podchod vodního toku	6
3.8 Přejechod komunikace	6
4. Vodovodní potrubí	7
4.1 Poloha potrubí	7
4.2 Materiál a délky potrubí	7
5. Objekty na řadu	8
5.1 Redukční šachty	8
5.2 Hydranty	8
5.3 Automatické odzdušňovací a zavzdušňovací soupravy	9
5.4 Sekční šoupata	9
5.5 Napojení vodovodních přípojek	9
5.6 Vodoměrné šachty	10
5.7 Identifikační vodič	11
6. Zkoušky vodotěsnosti	11
7. Proplach a dezinfekce	12
8. Požadavky na provádění prací	13
9. Všeobecné požadavky na výstavbu vodovodů	13
10. Požadavky na provoz	14
11. Údaje o materiálech	14
12. Bezpečnost práce	15
13. Péče o životní prostředí při výstavbě	15

1. Údaje o stavbě a stavebním pozemku

1.1 Členění stavby

Stavba vodovodu je členěna na jednotlivé objekty:

- SO 01.2 Výtlačný řad
- SO 01.3 Vodovodní řady
- SO 01.4 Vodovodní přípojky

1.2 Charakteristika stavebního pozemku

Stavba vodovodu bude probíhat v extravilánu a intravilánu obce Zaječov, místní části Dolní Kvaň, Kvaň a Horní Kvaň. Jedná se převážně o mírně svažité pozemky v místních komunikacích s asfaltovým krytem a zatravněné plochy podél těchto komunikací, částečně i dotčené lesní pozemky, umístěné v CHKO Brdy, mezi stávajícím vodojemem Zaječov a m.č. Dolní Kvaň.

Pozemky, na kterých je umístěna stavba, jsou v obecním i soukromém vlastnictví.

Trasa navrženého vodovodního potrubí probíhá v kopcovitém terénu a přetíná řadu různorodých souvrství ordovického stáří (jílovité břidlice, křemence, silicity, diabázy, pískovce a slepence kambria. Svahové uloženiny jsou většinou značně propustné, hladina podzemní vody je proto zapadlá pod úroveň očekávaných výkopů. Výkopy budou prováděny v bagrovatelných zeminách I. třídy těžitelnosti (3. a 4. třídy podle staré ČSN 733050), výjimečně 5 a 6. třídy. Kromě výkopů v blízkosti vodních toků se neočekává výron spodní vody.

1.3 Provedené průzkumy

Pro projektovou dokumentaci byly použity tyto podklady a průzkumy

- Zaječov – Hodní Kvaň – zásobování pitnou vodou
- Katastrální mapa zájmového území 1 : 1000
- Geodetické zaměření zájmového území
- Zákresy stávajících inž. sítí – podklady od jednotlivých správců
- Rešeršní inženýrskogeologický průzkum – Zaječov – Kvaň – vodovod a kanalizace – zpracováno Prof. Ing. Jaroslavem Paškem, DrSc. 07/2020
- Jednání s investorem – Obec Zaječov
- Osobní prohlídka budoucí stavby

2. Vytyčení stavby

Stavba bude vytyčena v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému BpV. Vytyčení objektů je dáno vytyčením lomových bodů. Vytyčovací body jsou uvedeny v samostatné příloze. Před zahájením stavebních prací je dodavatel povinen provést také vytyčení veškerých podzemních zařízení, které projektový záměr kříží.

3. Zemní práce

Před prováděním výkopů zajistí zhotovitel v prostoru staveniště vytyčení veškerých podzemních sítí jejich správci a jejich polohu ověří ručně kopanými sondami. Při provádění výkopů v blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení a výkopy budou prováděny ručně. Výkopové práce v okolí stávajících konstrukcí budou prováděny tak, aby nebyla narušena jejich stabilita.

Stavební jámy a rýhy zhotovitel zabezpečí proti vnikání povrchových vod a zabezpečí jejich odvodnění drenáží tak, aby byla úroveň hladiny podzemní vody snížena pod niveletu dna rýhy či základové spáry.

Při provádění zemních prací je nutné provádět pravidelnou kontrolu poměru jednotlivých vrstev zemin a hornin jak ze strany geologa dodavatele, tak i ze strany zhotovitele.

3.1 Výkopy

Pokládka potrubí vodovodu bude prováděna téměř v celé délce v otevřené stavební pažené rýze o šířce 0,8 m, popř. 0,9 m u hlubších výkopů + šířka příloženého pažení dle typu používaného zhotovitelem stavby.

Výkopy zahrnují výkop stavební rýhy a zajištění výkopu pažením. Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy, snížení stability svahů a stěn podmačením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

Při hloubení bude zemina tříděna. Na pozemcích s trvalým travním porostem a pozemcích zemědělského půdního fondu bude provedena skrývka ornice v tl. 0,15 m. Ornice bude později použita na zpětné ohumusování ploch dotčených stavbou a ploch zařízení staveniště. Zemina nevhodná pro zásypy (prachovitopísčitá hlína tuhá až prachovitý jemný písek, středně ulehlý, bahnité náplavy s organickou příměsí - prachovitopilovitá hlína tuhá a naspodu měkká) bude ukládána na trvalou deponii zeminy.

Při zakládání pod hladinou podzemní vody (ve dnech údolí místních vodotečí) bude stavební rýha odvodněna drenáží a úroveň podzemní vody snížena čerpáním pod niveletu základové spáry.

Výškové vedení trasy bude kopírovat průběh terénu a hloubku uložení potrubí je cca 1,5 m pod stávajícím terénem.

3.2 Pažení

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí. Otevřít rýhu pod ochranou mechanizovaného pažení bude třeba v zastavěném území pod hrází rybníka a v dolní části řadu V-F.

Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů a inženýrských sítí. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací. Výkopy v místních a státních komunikacích, s pracovním pruhem v blízkosti stávajících objektů a opěrných zdí bude rýha pažená již od hloubky 1,20 m. Návrh konstrukce pažení, dimenze a materiál jednotlivých prvků provede zhotovitel stavby jako součást předvýrobní přípravy s ohledem na provedené rešeršní posouzení a případné konzultace s geologem.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce nebo potrubí.

3.3 Uložení potrubí

Vodovod je výškově navržena tak, aby potrubí kopírovalo průběh terénu, resp. niveletu nově navrhované komunikace. Navržený vodovod bude odpovídat požadavkům normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Potrubí bude uloženo v nezamrzané hloubce s minimálním krytím 1,5 m a po celé délce řadů bude dodržován minimální spád 3‰.

Realizace vodovodních řadů proběhne z trub PE 100 RC SDR 11 d90, d110. Potrubí bude uloženo na urovnané a zpevněné dno rýhy, v místech s vysokou hladinou podzemní vody bude pak lože odvodněné drenáží. Potrubí bude obsypáno vhodnou výkopovou zemínou dle předpisů výrobce použitého potrubí pískem nebo štěrkopískem fr. 0-8 s maximálními zrnky o velikosti 20 mm (viz vodorovný řez uložení potrubí). Obsyp bude zhutněn. Nad vrcholem potrubí bude hutněn ručně.

Změny směru potrubí budou provedeny pomocí tvarovek – dlouhé provedení se spojem elektrotvarovkami. Menší úhly budou řešeny poloměry ohybu PE trubek-při teplotě 20°C - 20d, při teplotě 10°C - 35d, při menších teplotách 50d.

Na smontované potrubí bude v celé délce připevněn identifikační vodič CY 4-6 mm². Vodič se vodivě spojí s kovovými armaturami a vývody se umístí pod poklapy jednotlivých armatur.

Výstavba zásobních vodovodních řadů bude prováděna současně s výstavbou splaškové kanalizace jdoucí v souběhu.

3.4 Zásypy

Na zásypy rýhy bude použita vhodná zhutnitelná vytěžená zemina, ve výkopu v komunikacích budou případné nevhodné zeminy nahrazené štěrkodrtí či vhodnější zemínou z jiných pásem výkopu. Zemina bude řádně hutněna, v komunikacích po vrstvách 0,15 m na 98% PS, ve zpevněných plochách, cestách a ostatních plochách po vrstvách 0,3 m na 97 % PS. Nad vrcholem potrubí bude zemina hutněna strojně až od vzdálenosti 0,3 m od potrubí.

V minimální vzdálenosti 0,3 m na povrchem potrubí bude umístěna výstražná fólie s nápisem „vodovod“.

Hutnění zásypů pod komunikacemi, kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou prováděny podle požadavků TP 146.

3.5 Úprava povrchů

Povrchy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

Stavbou budou dotčeny stávající povrchy:

- státní komunikace asfaltová
- místní komunikace asfaltová
- místní komunikace štěrková
- travnaté plochy, zemědělsky obdělávaný pozemek

oprava státní asfaltové komunikace

Oprava státních asfaltových komunikací bude provedena ve skladbě:

- ACO 11 50 mm
- ACL 22 100 mm
- Štěrk fr. 32/63 300 mm
- Štěrkodrt' fr. 0/32 150 mm
- Zhutněný zásyp

Před položením konstrukčních a asfaltových vrstev bude pověřený zástupce vždy vyzván min. 2 pracovní dny předem ke kontrole a budou předány veškeré zkoušky.

Přesah poslední vrstvy obrusné asfaltové vrstvy v tl. 50 mm je 0,5 m na každou stranu výkopové pažené rýhy. V případě podélného uložení potrubí do vozovky bude provedena obnova asfaltového krytu v rozsahu jedné poloviny průjezdního profilu. Všechny živичné hrany budou natřeny asfaltovou emulzí.

Během stavby nebude docházet ke znečišťování přilehlé silnice a k nepovoleným skládkám materiálu. Omezení dopravy v místech stavby bude projednáno v časovém předstihu s Policií ČR.

oprava místní asfaltové komunikace

Oprava místních asfaltových komunikací bude provedena ve skladbě:

- ACO 11 40 mm
- ACP 16 50 mm
- Štěrkodrt' 200 mm
- Zhutněný zásyp - výkopek

Přesah poslední vrstvy obrusné asfaltové vrstvy v tl. 40 mm je 0,15 m na každou stranu výkopové pažené rýhy.

oprava místní šterkové komunikace

Oprava místních šterkových komunikací bude provedena ve skladbě:

- Štěrk fr. 0/63 300 mm
- Zhutněný zásyp - výkopek

Přesah šterkové vrstvy je 0,15 m na každou stranu výkopové pažené rýhy.

Travnaté plochy, zemědělsky obdělávaný pozemek

V místě zásahu do zatravněných ploch a zemědělsky obdělávaných pozemků bude provedena skrývka ornice v tl. 0,15 m. Po dokončení stavebních prací bude shrnutá ornice zpětně rozprostřena v celé šíři pracovního pruhu.

3.6 Podzemní a nadzemní sítě

Během stavby dojde ke křížení s:

- státními komunikacemi – bude prováděno překopem po polovinách vozovky
- místními komunikacemi - bude prováděno překopem

- podzemními inženýrskými sítěmi – dešťová kanalizace, sdělovací kabely komunikačních sítí, silové kabely NN
- nadzemním vedením – silové kabely NN a VN

Jednotlivé podzemní a nadzemní sítě jsou zakresleny do výkresové dokumentace tak, jak byly získány od jejich provozovatelů. Před zahájením prací prověří investor znovu u jejich správců úplnost zakreslu inž. sítí v dokumentaci. Prověření se musí týkat všech druhů sítí, ať se v projektu vyskytují nebo ne. Investor požádá správce inženýrských sítí o jejich vytyčení v terénu, kontrolu jejich zakreslení ve výkresové dokumentaci, případně upřesnění dokumentace.

Investor požádá všechny správce inženýrských sítí o stanovení podmínek pro stavbu. Tyto podmínky musí být přesně dodržovány. Stavba v místech křížení nebo souběhu s dříve vybudovanými inženýrskými sítěmi musí být provedena za odborného dohledu příslušných správců těchto zařízení. Tento dozor zajistí ve všech případech investor.

Před zahájením zemních prací budou vytyčené sítě v místech styku ručně odkryty. Ve výkopu budou všechny sítě řádně vyvěšeny či podepřeny, aby nedošlo k jejich poškození. Po provedení prací zhotovitel protokolárně předá stávající inženýrské sítě příslušným správcům.

Při pracích pod nadzemním vedením a v ochranných pásmech těchto vedení musí být dodržována ustanovení příslušných předpisů a norem, a to jak pro činnost pracovníků, tak strojů a zařízení.

Konkrétní aplikaci těchto norem a předpisů na případy vyskytující se v projektu projedná investor s příslušnými správci. Jimi stanovené podmínky musí být dodržovány. Práce nesmí být zahájeny, nejsou-li výše uvedené podmínky dodrženy.

3.7 Podchod vodního toku

V místech křížení vodních toků bude přechod proveden překopem. V korytě potoka budou provedeny jílové hrázky a voda z toku bude převedena provizorním plastovým potrubím 2x DN400. Zásah do břehu bude v zajímkovaném prostoru v šířce výkopu pro vodovod, v případě souběhu pak i pro kanalizaci. Oprava břehů a dna bude provedena kamenným záhozem hl. min. 0,5 m v celém profilu křížení s přesahem 0,5 m na obě strany výkopu. Na vyrovnání a podklad břehu bude použit štěrkopísek tl. 0,1 m. Potrubí bude v celé délce křížení s přesahem min. 1,0 m za břehovou linii na každé straně uloženo v jednotném sklonu 3,0‰ s minimálním krytím 1,0 m a bude uloženo v chrániče PE 100 SDR 11, d160 (d225).

Místa křížení budou trvale označeny orientačními sloupky v betonových bločcích.

3.8 Přechod komunikace

Trasou vodovodního potrubí dochází ke křížení státní komunikace a místních komunikací. Přechod státní komunikace bude proveden bezvýkopově – protlakem ocelové chráničky. Potrubí bude uloženo v chrániče na kluzných prvcích v jednotném sklonu v celé délce křížení s přesahem cca 3,0 m za krajnice komunikace. Na koncích protlaku bude provedena (pažená) tlačná a koncová šachta o rozměrech dle požadavků

zhotovitele. Dno šachty bude zasahovat 0,5 m pod dno chráničky. Oba konce chráničky budou opatřeny pryžovou uzavírací manžetou.

Přechod místních komunikací bude proveden překopem, s následnou opravou konstrukce vozovky dle odst. č. 3.5.

V plném rozsahu bude zachováno stávající odvodnění silničního tělesa, zhotovitel je při provádění stavby povinen dodržet všechny podmínky správce dotčené komunikace, stanovené v jejich vyjádřeních ke stavbě.

4. Vodovodní potrubí

4.1 Poloha potrubí

Navržený vodovod bude odpovídat požadavkům normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Vedení potrubí je výškově navrženo tak, aby kopírovala průběh terénu s minimálním krytím potrubí 1,4 m. Současně je dodržován minimální spád 3‰. Výkopy, uložení potrubí a zásypy budou provedeny dle kapitoly 3. Zemní práce.

4.2 Materiál a délky potrubí

Potrubí vodovodu bude provedeno z vysokohustotního PE 100 RC SDR 11 d32 (domovní přípojky), d90 (zásobní řady), d110 (přívodní řad do VDJ) a bude označeno modrým pruhem. Nad potrubím bude uložen izolovaný vodič pro zjišťování polohy potrubí. A dále bude nad vrcholem potrubí ve výšce 300 mm umístěna plastová výstražná fólie v barvě bílé s nápisem „vodovod“.

SO 01.2 Výtlačný řad – 2035,5 m - PE 100 SDR 11 d110

Délky vodovodu			
Řad	Materiál	d	Délka [m]
A	PE100 RC SDR11	110	2035,5

SO 01.3 Vodovodní řady – 2 449,0 m - PE 100 SDR 11 d90

Délky vodovodu			
Řad	Materiál	d	Délka [m]
B	PE100 RC SDR11	90	1457,5
B-1	PE100 RC SDR11	90	498,5
B-1-1	PE100 RC SDR11	90	6,0
B-1-2	PE100 RC SDR11	90	48,0
B-2	PE100 RC SDR11	90	22,0
B-3	PE100 RC SDR11	90	28,0
B-4	PE100 RC SDR11	90	389,0

SO 01.4 Vodovodní přípojky – 551,4 m - PE 100 SDR 11 d32

Přípojky vodovod		
Materiál	d	Délka [m]
PE100	32	551,4

5. Objekty na řadu

Na vodovodní síti jsou následující objekty:

- redukční šachty
- podzemní hydranty
- automatické odvzdušňovací a zavzdušňovací soupravy
- sekční šoupata
- napojení vodovodních přípojek
- vodoměrné šachty
- identifikační vodič

5.1 Redukční šachty

Slouží k zajištění vodovodní sítě a vnitřních instalací dotčených nemovitostí. Budou umístěny sériově na hlavním řadu s redukcí tlaku vždy o 0,2 – 0,25 MPa, čímž budou zajištěny nemovitosti v celém zásobovaném území i v nejnižších místech lokality. Šachta bude monolitická betonová s ochranou izolací horní železobetonové desky a s celkovým penetračním nátěrem.

Vstup do šachty je poklopem 600x600 s osazením kapsového stupadla a pevného žebříku v šachtě. Redukční sestava DN 80 bude podepřena betonovými bloky. Dno šachty je vyspádováno do jímky odvodněné trubkou DN 100 do šterkového drénu – nepředpokládá se výskyt podzemní vody. V blízkosti šachty bude nainstalována orientační tabulka (na oplocení nebo sloupek).

5.2 Hydranty

Na vodovodní síti budou umístěny podzemní provozní hydranty a 1 ks nadzemní požární hydrant.

Podzemní hydranty jsou umístěny v nejnižších a nejvyšších místech zásobní vodovodní sítě. Hydranty budou dle umístění sloužit jako kalníky nebo vzdušníky (u přívodního řadu do VDJ bude pro odvzdušnění sloužit automatický odvzdušňovací ventil).

Nadzemní hydrant, sloužící pro požární účely, bude umístěn na řadu B-1 zhruba uprostřed místní části Kvaň, aby bylo pokryto co nejširší okolí možným odběrem požární vody.

Na hlavním řadu bude osazena tvarovka T s navazujícím uzávěrem a hydrantem.

Hydranty budou osazeny vždy na krátké odbočce potrubí a budou mít předřazené šoupě DN80 ovládané teleskopickou zemní soupravou. Hydranty budou plnopřítokové DN80 PN16, litinové s epoxidovou ochrannou vrstvou, osazené na patkovém koleni. Pod šoupě a pod patkové koleno bude vybudován prefabrikovaný betonový blok. V případě

jejich osazení v nezpevněném terénu, bude jejich poklop chráněn dlažebními kostkami do betonu.

Odvodnění hydrantů bude umožněno potrubím rPE 1“, které bude zavedeno do drenážního bloku ze štěrku F 16-32 o velikosti cca 0,5 m³.

5.3 *Automatické odvzdušňovací a zavzdušňovací soupravy*

Na nejvyšších místech přivaděče bude umožněno jeho odvzdušnění a zavzdušnění. Na výtlačném řadu z VDJ Zaječov do VDJ Kvaň budou osazeny automatické vzdušníky – 1ks přímo v napojovací armaturní šachtě vodojemu Zaječov (součást PS 01), další pak na trase výtlačku a tvořené zákopovou zavzdušňovací a odvzdušňovací soupravou, osazenou na krátké odbočce z hlavního řadu. Před soupravou bude osazeno ruční uzavírací šoupě DN80, samotná souprava je pak vybavena i svým vnitřním uzávěrem. K odvodu dešťové vody je nutno stojan soupravy zasypat až k víku průsakovým obalem. Vzdušník bude chráněn hydrantovým poklopem a osazením betonové skruže s kónusem, které budou přecházet nad stávající terén cca 0,5m. Kónus bude osazen uzamykatelným poklopem. Přesnější osazení objektu je patrné z výkresové přílohy.

5.4 *Sekční šoupata*

Rozdělují vodovodní síť na menší provozní celky pro případ oprav nebo dodatečných navrtávek na potrubí. Jsou vsazena přímo do potrubí a osazena teleskopickou zemní soupravou, šoupátkovým poklopem s nápisem „vodovod“ a podkladní deskou. Pod jednotlivými šoupátky budou umístěny prefabrikované bloky 250x250x300. Poklopy šoupátek budou umístěny do živého povrchu komunikací nebo v nezpevněném terénu obloženy dlažbou z kostek do betonu ve dvou řadách.

Jedná se o přírubová, měkce těsnící šoupátka vyrobená z tvárné litiny s profilem DN 80.

Přírubové spoje budou opatřeny nerezovým spojovacím materiálem (A2 a A4) a vnější ochrannou vrstvou izolační bandáží. Přírubová těsnění budou v provedení s kovovou vložkou.

Každý uzávěr bude opatřen orientační tabulkou modré barvy umístěnou 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“.

5.5 *Napojení vodovodních přípojek*

Jedná se o provedení napojení vodovodních přípojek pro jednotlivé nemovitosti.

Vlastní odbočka bude provedena pomocí navrtávacího pasu d90/32 (bezzávitový systém) a šoupátka pro domovní přípojky DN 1“ se zemní zákopovou soupravou vč. šoupátkového poklopu.

Vlastní vodovodní přípojka pak bude pokračovat potrubím HDPE PE100 RC SDR11 d32 k vlastní nemovitosti, případně na hranici soukromého pozemku, kde bude ukončena a zaslepena elektrovíčkem.

Potrubí přípojky bude uloženo v nepaženém výkopu v hloubce 1,2 m pod povrchem.

Specifikace a počty přípojek je uvedena v příloze D.1.1.31 „Tabulka přípojek“.

Tabulka vodovodní přípojek

Přípojky vodovod		
Materiál	d	Délka [m]
PE100	32	551,4

Specifikace navrtávacího pasu

Navrtávací pas pro plastové potrubí, s bezzávitovým napojením šoupátka PN 16, DN 50-315

Bez závitový výstup pasu pro připojení přípojkového šoupátka světlosti min DN 32

Možnost provést boční navrtávku pod tlakem bez planžetového pasu

Odlitky z tvárné litiny GGG 50

Těsnění z EPDM pryže po celém vnitřním obvodu, v okolí připojovacího závitu zesílené retové

Šrouby 4x nerezové, široké provedení litinového těla

Spojení pasu pomocí šroubů a matek, součástí dodávky i podložky

Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK

Bez závitové napojení s šoupátkem:

- minimálně 2 O kroužky a jištění proti rozpojení
- při natlakování potrubí zajištění spoje proti nechtěné demontáži

Specifikace přípojkového šoupátka

Měkce těsnící přípojkové šoupátko s bez závitovým připojením pasu a přechodky na PE Světlost DN 32 mm

Bez závitové napojení s navrtávacím pasem či napojení přechodky na PE:

- minimálně 2 O kroužky a jištění proti rozpojení
- při natlakování potrubí zajištění spoje proti nechtěné demontáži

Možnost provést navrtávku pod tlakem bez planžetového pasu

Možnost bez závitového napojení různých typů a DN přechodek na PE. Přechodky pro PE 32-63, nástrčné ISO, navařovací přechodky s PE 100 koncem, PRK, ISIFLO) možno zvolit jedno provedení dle požadavku

Jistící segment z POM materiálu, eliminující nechtěnou demontáž pod tlakem

Tělo a víko z tvárné litiny GGG 40, DN 32, PN 10

Klín z korozi odolné CR mosazi, kompletně vulkanizovaný EPDM pryží

Vřeteno z nerezové oceli 1.4021 s válcovaným závitem

Těsnění vřetene – pryžová manžeta, 4 o kroužky uložené v nylonovém kluzném pouzdru, prachovka

Těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku, nerezové šrouby víka obklopeny těsněním a zality tavným lepidlem, eliminace přímého kontaktu vřeteno-víko

Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK

5.6 Vodoměrné šachty

Vodoměrná šachta připojované nemovitosti bude provedena jako celoplastová, monolitická, samonosná šachta z PE o průměru 1200 mm, výšky 1,8 m, s poklopem Ø600 přizpůsobeným konkrétnímu místu uložení (pochozí/pojízdná varianta). Uložení VŠ bude v pažené jámě (s použitím dočasné rozpěrné konstrukce) na betonové desce tl.

0,10 m a šterkovém podkladě 0,1 m. V případě výskytu podzemní vody bude šachta obetonována. V případě pojízdné šachty bude poklop uložen do železobetonové roznášecí desky nad jámkou ukotvené do rostlého terénu. Vyztužené betonové desky budou buďto betonovány na místě a rozměrově přizpůsobeny místním podmínkám nebo přiváženy na stavbu jako hotový staveništní prefabrikát. Roznášecí deska bude z betonu C30/37 XF1, vyztužena u dolního i horního líce KARI sítí Ø8 100/100 s krytím 20 mm, pro provedení výztuže bude použita i distanční ocel - 2kg/m². V případě betonáže na místě je nutné nechat desku zrát minimálně 14 dnů a chránit ji dřevěnými deskami v případě dočasného pojezdu. Poklopy budou zvoleny dle místa uložení – plastový (pochozí), litinový (pojezdný třídy B125, D400).

Vodoměrná šachta je osazena vodoměrnou sestavou – viz výkresová část.

Na řadu B na přípojce pro č.p. 36 a p.č. 519 nebudou osazeny vodoměrné šachty, ale přípojka bude zaslepena na hranici pozemku.

5.7 *Identifikační vodič*

Pro pozdější vyhledání trub se na vrchol potrubí připevní 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 zkratky 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 šoupátkového a 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.50cm nad terén).

Součástí závěrečných zkoušek bude i prozvonění signalizačních kabelů a ověření jejich bezchybné funkce.

6. **Zkoušky vodotěsnosti**

Po dokončení nového vodovodu bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN EN 805. Pro celkovou tlakovou zkoušku bude použit tlak 1,0 MPa. Před provedením tlakové zkoušky je nutné dokonale zabezpečit spoje potrubí a dodržet příslušná bezpečnostní opatření. O každé provedené tlakové zkoušce bude vyhotoven protokol (bez ohledu na výsledek zkoušky). Po úspěšném provedení celkové tlakové zkoušky bude potrubí propláchnuto pitnou vodou s přidávkou desinfekčního roztoku a napojením na stávající potrubí uvedeno do provozu. Dle dohody s investorem stavby lze případně zvolit i kombinaci současné tlakové zkoušky s desinfekcí.

7. Proplach a dezinfekce

Po úspěšném provedení celkové tlakové zkoušky bude potrubí propláchnuto pitnou vodou, provedena dezinfekce „odpovědnou osobou“ a napojením na stávající potrubí uvedeno do provozu. Při proplachu potrubí by mělo minimální množství proplachové vody tvořit 3-5-ti násobek objemu vody v potrubí, **Postup proplachu a dezinfekce potrubí je třeba vždy předem koordinovat s provozovatelem vodovodu!**

Dle dohody s investorem stavby lze případně zvolit i kombinaci současné celkové tlakové zkoušky s dezinfekcí. Příprava a postup dezinfekce bude provedena dle ČSN EN 805, obsahující i doporučené dezinfekční prostředky a jejich nejvyšší koncentrace, vč. neutralizačních činidel.

Obvyklý způsob pro zajištění dezinfekce vodovodního potrubí:

- propláchnutí potrubí
- napuštění systému dezinfekčním roztokem
- po uplynutí výrobcem předepsané reakční doby vypuštění roztoku a jeho případná deaktivace neutralizačním činidlem
- propláchnutí potrubí
- odběr vzorků a mikrobiologické vyšetření

Dezinfekci potrubí je možno provádět dvěma způsoby. Jejich volba závisí na místních podmínkách a je v kompetenci dodavatele.

Klasická dezinfekce

Použití nižší koncentrace dezinfekčního roztoku po dobu 24 hodin (33 ml NaClO/m³).

Rychlá dezinfekce

Použití vyšší koncentrace dezinfekčního roztoku po dobu 4 hodin (200 ml NaClO/m³).

Podmínky provádění dezinfekce potrubí

- Po celou dobu provádění dezinfekce musí být zajištěno, že dezinfikované potrubí je prokazatelně odděleno od provozované vodovodní sítě. Za prokazatelné a dostačující se považuje uzavření funkční armaturou, toto oddělení musí prověřit provozovatel.
- Zhotovitel zodpovídá za to, že za žádných okolností nedojde k propojení dezinfikovaného řadu s vodovodní sítí (např. chybnou manipulací na armaturách apod.).
- Pro dávkování roztoku dezinfekčního prostředku do potrubí musí zhotovitel počítat s použitím spec. tvarovek a armatur dle konkrétního způsobu provedení dezinfekce. Tyto provizorní tvarovky a armatury nejsou součástí dokumentace stavby.
- Po naplnění musí být dezinfikovaný řad uzavřen na všech koncích a zajištěn proti úniku dezinfekčního roztoku.
- Po dokončení dezinfekce se provede vypuštění a proplach dezinfikovaného řadu.
- Podle potřeby je nutno proplach provádět opakovaně a případně i ve více směrech, aby bylo dosaženo dokonalého vypláchnutí dezinfekčního prostředku.
- Z dezinfikovaného řadu musí být následně odebrán kontrolní vzorek k provedení rozboru v akreditované laboratoři. U samostatného řadu se vzorek odebírá na konci řadu ve směru toku vody.

Vodovodní potrubí je možno uvést do normálního provozu teprve po získání protokolu z oprávněné mikrobiologické laboratoře, ve kterém jsou jednotlivé položky mikrobiologických nálezů v odebraných vzorcích v souladu s příslušnými předpisy.

8. Požadavky na provádění prací

- Zhotovitel provede před zahájením prací podrobnou pasportizaci přilehlých objektů a přizpůsobí technologický postup, použití mechanismů, pažení a vlastní provádění daným místním podmínkám. Případně přijme potřebná opatření pro statické zajištění přilehlých objektů. Za veškeré škody a následky škod způsobené nedostatečným statickým zajištěním zodpovídá zhotovitel.
- Ve stísněných lokalitách použije zhotovitel přiměřenou mechanizaci případně použije ruční práce a přizpůsobí technologický postup resp. použije takovou technologii provádění, aby nedošlo k poškození a statickému narušení přilehlých nemovitostí či poškození stávajících konstrukcí, či stromů.
- Veškeré stavbou narušené stávající stavební konstrukce budou uvedeny zhotovitelem do původního stavu.
- Zhotovitel v předstihu nasonduje trasu a hloubku stávajících sítí v úseku min. 50 m před plánovanou výstavbou. Podle zjištěného skutečného stavu bude případně upravená trasa a niveleta navržených potrubí. V případě, že bude nutné provést navíc výškový lom v niveletě potrubí oproti dokumentaci, bude kontaktovaný projektant.
- Veškeré výkopové práce v blízkosti podzemních inženýrských sítí budou prováděny ručně se zvýšenou opatrností.
- V ochranných pásmech podzemních a nadzemních vedení je nutno dodržovat bezpečnostní opatření stanovená příslušnými předpisy a podmínky dané správci vedení.
- Místa křížení budovaných potrubí s podzemními vedeními budou při realizaci před zásypem přebrané zástupci správců dotčených sítí a převzetí bude potvrzené ve stavebním deníku.
- V době stavby nesmí být omezen provoz stávajících zařízení infrastruktury, ani přístup k nim. Vodovodní a kanalizační poklopy musí zůstat volně přístupné a ovladatelné.
- Na plochách komunikací nebude skladován stavební materiál ani výkopová zemina.
- Zhotovitel dodrží veškeré podmínky dané správci dotčených zařízení a ostatních dotčených organizací ve vyjádřeních ke stavebnímu povolení a vodoprávnímu rozhodnutí.

9. Všeobecné požadavky na výstavbu vodovodů

- Ke všem výrobkům a materiálům přicházejícím do přímého styku s pitnou vodou musí zhotovitel doložit platné certifikáty o jejich vhodnosti pro styk s pitnou vodou podle platných legislativních předpisů. Certifikáty budou vydané akreditovaným zkušebním ústavem a budou mít platnost až do ukončení díla.
- Součástí dodávky a montáže potrubí budou také tlakové zkoušky, proplach potrubí (pokud bude potřeba opakovaný) zdravotně nezávadnou vodou, dezinfekce potrubí a zkrácený rozbor kvality vody akreditovanou laboratoří. Součástí dodávky bude i

protokol o provedení kontroly funkčnosti vodovodních armatur a vyhledávacího vodiče.

- Po montáži potrubí, kontrole spádu a úspěšném provedení tlakové zkoušky se provede geodetické polohové a výškové zaměření skutečného provedení vodovodu a polohopisných prvků, následně obsyp potrubí a zásyp rýhy.

10. Požadavky na provoz

Po dokončení stavby bude vodovodní řad provozovat osoba s oprávněním k provozování vodovodu. Provozovatel se bude řídit schváleným provozním řádem vodovodu.

Pracovník je povinen dodržovat provozní řád, zákoník práce a všechny předpisy, směrnice a normy zajišťující bezpečný provoz. Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby pracovníci obsluhy absolvovali teoretické i praktické školení na příslušném pracovním úseku, byli seznámeni s technickými předpisy pro obsluhované zařízení, bezpečnostními a protipožárními opatřeními a poskytováním první pomoci. Pracovníci musí být dále vybaveni odpovídajícím ochranným oděvem a ochrannými pomůckami.

Na řadech budou umístěné podzemní objekty (uzavírací armatury, hydranty, vzdušníky), které budou sloužit k technickým účelům (odkalení, odvzdušnění, sekční uzávěry). Provozovatel zajistí pravidelnou kontrolu a údržbu těchto objektů.

11. Údaje o materiálech

Na vodovodní řady budou použity svařované roury z dvouvrstvého HDPE PE100 RC SDR 11 DN 80, 100, na vodovodních přípojky pak svařované roury z HDPE PE100 RC SDR 11 DN25.

Použité přírubové tvarovky budou z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou (GSK), příruby vrtané a obrobené podle DIN EN 1092-2 PN16 s vrstvou práškového epoxidu. Jmenovitá světlost tvarovek je DN100, 80, 50.

U jednotlivých použitých armatur (šoupata, hydranty, spec.příruby atd.) návrh předpokládá použití výrobků od specializovaných firem (např. AVK VOD-KA a.s.). Šoupata budou klínová měkčetěsnicí s hladkým a volným plnoprůtokovým kanálem, těleso z tvárné litiny s vnitřní i vnější epoxidovou ochranou s certifikátem GSK. Podzemní hydranty budou plnoprůtokové DN80 PN16, litinový s epoxidovou ochrannou vrstvou s certifikátem GSK.

Přírubové spoje budou opatřeny nerezovým spojovacím materiálem (A2 a A4) a vnější ochrannou vrstvou izolační bandáží. Přírubová těsnění budou v provedení s kovovou vložkou.

Všechny použité armatury, tvarovky i zvolené potrubí musí být předem písemně odsouhlaseny vlastníkem a provozovatelem infrastruktury!

Veškeré použité materiály, které přijdou do styku s pitnou vodou, musí odpovídat zákonu č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášce 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

12. Bezpečnost práce

Obecné požadavky na bezpečnost při výstavbě jsou dány předpisy BOZP – zejm. zák. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích atd. a navazující předpisy, např. nař. vl. 136/2016 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nař. vl. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nař. vl. 32/2016 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a další.

Při práci poblíž el. vedení dodržovat požadavky bezpečnosti práce, zejm. dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a PNE 330000-6 ed.2, stavbou se nesmí narušit stabilita stáv. podpěr el. vedení.

Pracovníci musí být předem prokazatelně seznámeni s veškerými platnými předpisy pro BOZP a musí používat ochranné pracovní pomůcky.

Při otevřené stavební rýze bude nutné dodržet bezpečnostní předpisy, rýha bude řádně označena. Na veřejných pozemcích pak výkopy budou označeny dopravním značením, které bude značit dopravní omezení po dobu výstavby. Bude zajištěno osvětlení v nočních a za snížené viditelnosti i v denních hodinách. Při stavbě bude nutné, aby byli pracovníci řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které budou na stavbě prováděny. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota.

Dodavatel je povinen zajistit bezpečný průjezd a průchod po neuzavřených komunikacích.

Umístění stávajících inženýrských sítí je zakresleno do výkresové dokumentace tak, jak bylo získáno od jejich provozovatelů. Průběh sítí bude nutné před započítím stavby vytyčit za účasti jejich správců, případně ověřit jejich polohové i výškové umístění kopanými sondami. Při kontaktu s těmito sítěmi je nutno provést jejich opatrné obnažení, vyvážení a zabezpečení proti poškození. Musí být zajištěna bezpečnost prací v souladu s ČSN EN 50110-1.

Pro jednotlivé práce musí být na stavbě schválené technologické postupy vypracované v souladu s projektovým řešením. Rýhy budou zajištěny příložným pažením nebo pažícími boxy.

13. Péče o životní prostředí při výstavbě

Problematiku jako celek řeší zákon č. 244/1992 Sb. a č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí. Zákon upravuje posuzování vlivů připravovaných staveb, jejich změn a změn v užívání, činností, technologií, rozvojových koncepcí a programů a výrobků na životní prostředí. Vlivy stavby, činnosti nebo technologie se posuzují pro období její přípravy, provádění a užívání, odstraňování, popřípadě i po jejím odstranění.

Zhotovitel stavby zabezpečí, aby v důsledku stavební činnosti nedocházelo k zbytečnému negativnímu ovlivňování přírodního prostředí, znečišťování povrchových a podzemních vod, stavební činnost bude prováděna tak, aby nedocházelo k nadměrnému úhynu rostlin, zraňování nebo úhynu živočichů nebo ničení biotopů apod.

Spláskové vody ze sociálních zařízení stavenišť budou jímány do nepropustných jímek na vyvážení.

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a 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.

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení všech platných zákonů a zákonných opatření (zákon o odpadech, zákon o vedení evidence odpadů, nařízení vlády o podrobnostech nakládání s odpady atd.).

V době provozu stavba nebude negativně ovlivňovat životní prostředí.

Péče o životní prostředí při výstavbě:

Problematicku jako celek řeší zákon č. 244/1992 Sb. a č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí. Zákon upravuje posuzování vlivů připravovaných staveb, jejich změn a změn v užívání, činností, technologií, rozvojových koncepcí a programů a výrobků na životní prostředí. Vlivy stavby, činnosti nebo technologie se posuzují pro období její přípravy, provádění a užívání, odstraňování, popřípadě i po jejím odstranění.

Hluk - zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a 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.

Odpady - v průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení všech platných zákonů a zákonných opatření (zákon o odpadech, zákon o vedení evidence odpadů, nařízení vlády o podrobnostech nakládání s odpady atd.).

V Praze 06/2021

ing. Ivan Dalík