

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu –

stavebně konstrukční řešení

D.1.3. SO 03 Vodovody

D.1.3.1. Technická zpráva

Obsah :

1. Identifikační údaje
2. Úvodní informace o objektu
3. Stavebně technické řešení
4. Podmínky pro provádění stavby
5. Přehled použitých podkladů

1. Identifikační údaje

Název stavby	Nekmír – zásobování pitnou vodou
Název stavebního objektu	SO – 03 Vodovody
Projektový stupeň	PDPS
Investor	Obecní úřad Nekmír
Zhotovitel stavby :	bude vybrán ve výběrovém řízení
Zhotovitel projektové dokumentace:	EGYPROJEKT s.r.o., Janáčkova 67, 323 23 Plzeň
Majitel objektu:	Obec Nekmír
Provozovatel:	Obec Nekmír

2. Úvodní informace o objektu

Účel objektu

Účelem objektu je zajištění rozvodu pitné vody po obci.

Rozsah řešení

Jedná o výstavbu vodovodních řadů v celkové délce 4096 m.

Materiál : PE 100 DL pro pitnou vodu.

3. Stavebně technické řešení

3.1. Vytýčení

Napojovací místa:

Výtlak

Výtlak bude napojen v místě vrtu a bude přiveden do vodojemu – SO-02.

Větev 1

Vodovod vede z vodojemu a pokračuje ke státní komunikaci II/205 do bodu V24 – jedná se o díl 1. V komunikaci je vodovod realizován. Díl 2 se nachází mezi body V43 a V45.

Větev 2

Vodovod bude napojen na vodovodní větev 1 v bodě V19 prochází obcí a v bodě cca V97 bude napojena na již realizovanou část, která se napojuje opět na větev 1.

Větev 2-1

Vodovod bude napojen na již realizovanou část vodovodní větve 1 cca v bodě V30 je veden v místní komunikaci a bude ukončen v bodě V83 napojením na větev V2.

Větev 2-2

Vodovod bude napojen na vodovodní větev 2 v bodě V92 je veden v místní komunikaci a bude ukončen v bodě V314 napojením na větev V2-1.

Větev 2-3

Vodovod bude napojen na vodovodní větev 2-1 v bodě V921 je veden v místní komunikaci a bude ukončen v bodě V319 napojením na větev V2-1.

Větev 2-4

Vodovod bude napojen na vodovodní větev 2 v bodě V90 je veden ve státní komunikaci a bude ukončen v bodě V902 hydrantem.

Větev 3

Vodovod je již realizován.

Větev 4

Vodovod bude napojen na již realizovanou část v bodě u V289 je veden v místní komunikaci a bude ukončen v bodě V285 hydrantem.

Větev 5

Vodovod bude napojen na již realizovanou část vodovodní větve v bodě V322 je veden v místní komunikaci a bude ukončen v bodě V311 napojením na větev V2-1.

Větev 6

Vodovod bude napojen na vodovodní větev 1 v bodě V44 je veden v místní komunikaci a bude ukončen v bodě V447 hydrantem.

Větev 7

Vodovod bude napojen na vodovodní větev 1 v bodě V45 je veden v místní komunikaci a bude ukončen v bodě V452 hydrantem.

Větev 8

Vodovod bude napojen na již realizovanou část vodovodní větve mezi body V461 a V462 a je veden ve státní komunikaci a bude ukončen v bodě V465 hydrantem.

Větev 9

Vodovod bude napojen na již realizovanou část vodovodní větve mezi body V472 a V473 a je veden v místní komunikaci a bude ukončen v bodě V474 hydrantem.

Větev 10

Vodovod bude napojen na již realizovanou část vodovodní větve mezi body V49 a V491 a je veden v místní komunikaci a bude ukončen v bodě V492 hydrantem.

Větev S

Vodovod bude napojen na vodovodní větev 1 v bodě V19 je veden v místní komunikaci, v trase stávajícího vodovodu a bude ukončen v bodě V326 napojením na větev V5.

Vytýčení je určeno v souřadnicích JTSK. Výškový systém Balt p.v.

Souřadnice polygonu vodovodu viz. příloha.

Po vytýčení ostatních sítí a ověření jejich polohy bude při stavbě poloha upřesněna.

3.2. Vodovodní řad

Pro nový vodovod se navrhnou trouby dle ČSN EN 12 201 z PE pro pitnou vodu.

Na konci řadů a v nejnižších a nejvyšších místech budou osazeny podzemní a nadzemní hydranty pro odkalení a odvzdušnění.

	<u>Profil</u>	<u>délka</u>	<u>materiál</u>
Výtlačk	50	244	HDPE 100, DN50 (63x5,8), PN16, SDR 11
Větev 1			
díl 1	100	726	HDPE 100, DN100 (110x7,4), PN10, SDR 17
díl 2	100	60	HDPE 100, DN100 (110x7,4), PN10, SDR 17
Větev 2	100	900	HDPE 100, DN100 (110x7,4), PN10, SDR 17
Větev 2-1	80	520	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 2-2	80	282,5	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 2-3	80	253	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 2-4	80	110,5	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 3	Realizováno		
Větev 4	80	54	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 5	80	100	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 6	80	148	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 7	80	102	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 8	80	84	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 9	80	69	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev 10	80	85	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Větev VS	80	358	HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17
Celkem		4 096 m	

Pozn. Vzhledem k uložení větve VS v souběhu se stávajícím vodovodem a možností využití stávajícího vodovodu, je pro větev VS zpracován výkaz výměr a rozpočet samostatně, tj. není součástí SO 03. Je součástí samostatného výkazu výměr jako SO 03 VS.

HDPE 100, DN50 (63x5,8), PN16, SDR 11	244 m
HDPE 100, DN80 (90x5,4), PN10, SDR 17	1 686 m
<u>HDPE 100, DN100 (110x7,4), PN10, SDR 17</u>	<u>2 166 m</u>
Celkem	4 096 m

Trouby a tvarovky

Navrhuje se použití trub dle ČSN EN 12 201 a ČSN EN 1555 z PE 100 DL pro pitnou vodu. Je navrženo koextrudované dvouvrstvé potrubí PE 100. Vnější vrstva potrubí o tloušťce 10% je barevně odlišená a umožňuje vizuální kontrolu poškození. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

Změny směru trasy budou provedeny univerzálními oblouky z materiálu PE 100. Oblouky z materiálu PE 100 RC černé barvy vyrobené ohýbáním. Jsou v souladu s ČSN EN 1555 a 12201 a jsou určeny pro změnu směru trasy. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

Spojování bude prováděno svařováním elektrospojkami, nebo pomocí mechanických spojek a tvarovek.

Elektrotvarovky z materiálu PE 100 černé barvy vyrobené vstřikováním jsou v souladu s ČSN EN 1555 a 12201. Elektrotvarovky mají krytý odporový drát a limitované indikátory pro bezpečné provedení svaru. Jsou vybaveny čárovým kódem pro načítání dat do automatické svářečky. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

Trubky jsou dodávány v tyčích, nebo návinech. Na zachycení axiálních sil budou použity betonové bloky.

Montáž potrubí bude prováděna podle montážních postupů výrobce potrubí. Potrubí musí vyhovovat statickým podmínkám pro návrh potrubí uloženého v zemi podle ČSN EN 1295 – Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky.

Armatury

Na vodovodním řadu budou použity armatury s povrchovou ochranou litinových dílů - epoxidový nástřík. Budou použity armatury např. JMA, HAWLE, VODKA apod.

Armatury musí mít certifikát vhodnosti pro styk s pitnou vodou.

Armatury budou fixovány betonovými bloky.

Výška zemních souprav bude přizpůsobena skutečné hloubce uložení potrubí.

Na závěr budou osazeny uliční víčka a poklopy zemních souprav a armatur do úrovně nivelety vozovky, chodníku, nebo upraveného terénu. Poklopy musí být řádně podbetonovány, nebo spolehlivě podloženy.

Objekty na síti

Výtlak

km 0,000 napojení – vrt
km 0,244 napojení - vodojem

Větev 1 – díl 1, zásobovací řad

km 0,000 napojení – vodojem
km 0,447 odbočení větev 2 a S
km 0,7225 nadzemní hydrant

Větev 1 – díl 2, zásobovací řad

km 1,296 odbočení větev 6
km 1,3105 podzemní hydrant
km 1,312 odbočení větev 7
km 1,3585 odbočení větev 8
km 1,386 odbočení větev 9
km 1,4475 odbočení větev 10
km 1,5245 podzemní hydrant

Větev 2

km 0,000 napojení na větev 1
km 0,2515 podzemní hydrant
km 0,3125 podzemní hydrant
km 0,3445 podzemní hydrant
km 0,456 odbočení větev 1-2
km 0,740 odbočení větev 2-4
km 0,8105 odbočení větev 2-2
km 0,892 podzemní hydrant
km 0,903 napojení na stávající vodovod

Větev 2-1

km 0,015 napojení na stávající vodovod
km 0,2395 odbočení větev VS
km 0,279 podzemní hydrant
km 0,356 podzemní hydrant
km 0,368 odbočení větev 2-3
km 0,4685 odbočení větev 2-2
km 0,535 napojení na větev 2

Větev 2-2

km 0,000 napojení na větev 2
km 0,2825 napojení na větev 2-1

Větev 2-3

km 0,000 napojení na větev 2-2
km 0,221 podzemní hydrant
km 0,253 napojení na větev 2-1

Větev 2-4

km 0,000 napojení na větev 2
km 0,1105 podzemní hydrant

Větev 3 - realizována

Větev 4

km 0,000 napojení na větev 1
km 0,0505 podzemní hydrant
km 0,054 napojení na stávající vodovod

Větev 5

km 0,0125 napojení na stávající vodovod
km 0,1025 napojení na větev VS
km 0,1125 napojení na větev 2-1

Větev 6

km 0,000 napojení na větev 1
km 0,1065 podzemní hydrant
km 0,148 podzemní hydrant

Větev 7

km 0,000 napojení na větev 1
km 0,102 podzemní hydrant

Větev 8

km 0,000 napojení na větev 1
km 0,104 podzemní hydrant

Větev 9

km 0,020 napojení na stávající vodovod
km 0,158 podzemní hydrant

Větev 10

km 0,089 napojení na stávající vodovod
km 0,099 podzemní hydrant

Větev VS

km 0,040 napojení na stávající vodovod
km 0,180 napojení na větev 2-1
km 0,358 napojení na větev 5

Součástí stavby budou náklady na vypouštění a proplachy potrubí.

Uvedení vodovodu do provozu a práce pro zprovoznění řadu (odkalení a odvzdušnění).

3.3. Zemní práce

Pro zemní práce platí ČSN 73 30 50.

Existenci podzemní zařízení ostatních správců inženýrských sítí nutno ověřit a nechat vytýčit jejich provozovateli na místě. Podzemní zařízení jsou podle podkladů jejich správců zakreslena v situaci. Umístění je orientační.

Křížení se předpokládá bezkonfliktní a bude provedeno dle ČSN 73 6005.

Povrchy

Výtlak

km 0,000-0,018	tráva
km 0,018-0,244	les

Větev 1, zásobovací řad

Díl 1

km 0,000- 0,220	les
km 0,220 – 0,3475	cesta
km 0,3475 – 0,447	komunikace - štěrk
km 0,447 – 0,726	komunikace živice – místní

Díl 2

km 1,272 – 1,2785	tráva
km 1,2785 – 1,296	komunikace živice - místní
km 1,296 – 1,3025	potok
km 1,3025 – 1,332	komunikace živice - místní

Větev 2

km 0,000 – 0,227	komunikace štěrk
km 0,227 – 0,4415	komunikace štěrk
km 0,4415 – 0,740	komunikace živice - místní
km 0,740 – 0,900	komunikace živice - státní

Větev 2-1

km 0,015 – 0,225	komunikace živice - místní
km 0,225 – 0,356	zeleň
km 0,356 – 0,535	komunikace živice - místní

Větev 2-2

km 0,000 – 0,2825	komunikace živice - místní
-------------------	----------------------------

Větev 2-3

km 0,000 – 0,253	komunikace živice - místní
------------------	----------------------------

Větev 2-4

km 0,000 – 0,1105	komunikace živice - místní
-------------------	----------------------------

Větev 3 - realizováno

Větev 4

km 0,000 – 0,054 komunikace štěrk

Větev 5

km 0,0125 – 0,1125 komunikace živice - místní

Větev 6

km 0,000 – 0,148 komunikace živice - místní

Větev 7

km 0,000 – 0,102 komunikace živice - místní

Větev 8

km 0,020 – 0,104 komunikace štěrk

Větev 9

km 0,089 – 0,158 komunikace živice - státní

Větev 10

km 0,014 – 0,099 komunikace živice - místní

Větev VS

km 0,000 – 0,131 komunikace štěrk

km 0,131 – 0,190 komunikace živice - místní

km 0,190 – 0,310 komunikace štěrk

km 0,310 – 0,358 komunikace živice - místní

Odstranění křovin a stromů. Není třeba provádět.

Provádění zemních prací se předpokládá strojní. V místech, kde dochází ke křížení s podzemním zařízením, bude prováděno ručně.

Při provádění vodovodu v živičné komunikaci bude kryt oboustranně zaříznut v tl.cca 10 cm a živice bude odstraněna. Zaříznutí bude provedeno 0,25 m od hrany rýhy.

Druh výkopu

Výtlak

km 0,000-0,018 otevřený výkop

km 0,018-0,234 otevřený výkop společný s větví V1 a odpadem z VDJ SO 02-5
(výkop pro SO 02-5 je součástí SO 03)

km 0,234-0,244 otevřený výkop

Větev 1, zásobovací řad

Díl 1

km 0,000– 0,217 otevřený výkop společný s větví V1 a odpadem z VDJ SO 02-5
(výkop pro SO 02-5 je součástí SO 03)

km 0,217– 0,389 otevřený výkop společný s odpadem z VDJ SO 02-5
(výkop pro SO 02-5 je součástí SO 03)

km 0,389 – 0,726 pažený výkop

Díl 2

km 1,272– 1,332 pažený výkop

Větev 2

km 0,000 – 0,456 otevřený výkop

km 0,456 – 0,900 pažený výkop

Větev 2-1

km 0,015 – 0,240 pažený výkop

km 0,240 – 0,356 otevřený výkop

km 0,356 – 0,535 pažený výkop

Větev 2-2

km 0,000 – 0,2825 pažený výkop

Větev 2-3

km 0,000 – 0,253 pažený výkop

Větev 2-4

km 0,000 – 0,1105 pažený výkop

Větev 3 - realizována

Větev 4

km 0,000 – 0,054 pažený výkop

Větev 5

km 0,0125 – 0,1125 pažený výkop

Větev 6

km 0,000 – 0,148 pažený výkop

Větev 7

km 0,000 – 0,102 pažený výkop

Větev 8

km 0,020 – 0,104 pažený výkop

Větev 9

km 0,089 – 0,158 pažený výkop

Větev 10

km 0,014 – 0,099 pažený výkop

Větev VS

km 0,000 – 0,358 pažený výkop

Pažení příložené.

Druh výkopu lze upřesnit při provádění prací na podkladě ověření vlastností těžných zemin. Případné změny budou dohodnuty a odsouhlaseny GP, TD a investorem.

Pažení výkopů je nutné přizpůsobit geologickým podmínkám a objektům nacházejícím se podél trasy, aby nedošlo k jejich poškození. Po provedení výkopu bude základová spára posouzena geotechnikem.

Výkopek bude ukládán podél rýhy vyjma při provádění ve státních silnicích, kde bude výkopek odvážen na mezideponii do vzdálenosti 500 m. Vytěžený materiál bude v případě vhodnosti použit do zásypu. V případě, že bude materiál nevhodný do zpětného zásypu, bude odvezen na skládku a nahrazen novým materiálem. Nákup nového materiálu není součástí výkazu výměr. Předpokládá se využití stávajícího materiálu.

Přebytečný materiál odvážen na skládku. Pro účely vyhotovení výkazu výměr se uvažuje s odvozem do vzdálenosti 10 km.

Pro účely vyhotovení výkazu se předpokládá, že výkopové práce budou prováděny většinou v zeminách zatříděných dle ČSN 73 30 50 do 3 tř. těžitelnosti 80%, 4 tř. těžitelnosti 10% a 5 tř. těžitelnosti 10%. Fakturace bude prováděna dle skutečného stavu.

S výraznějším výskytem, naražením na ustálenou hladinu podzemní vody se nepočítá. Může dojít k výskytu vody ve výkopu např. vlivem momentálních srážek. Tyto vody budou odčerpány do kanalizace.

Křížení vodovodu s ostatními inženýrskými sítěmi dle ČSN 73 6005

	Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení v m.
Silové kabely	0,40 m
Sdělovací kabely	0,20 m
Plynovodní potrubí	0,15 m
Kabelovody	0,35 m, vodovod pod kabelovodem v chráničce 0,20 m
Kanalizace	0,10 m

Vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí a ochranných konstrukcí.

Stavební činnost v ochranném pásmu nesmí ohrozit, ani porušit ostatní síť.

Podmínky provozovatelů jsou uvedeny v jejich vyjádření a je nutné je dodržet.

Větev V1

Podchod pod Někmiřským potokem

Křížení potoka bude prováděno překopem, potrubí vodovodu bude uloženo v souběhu se splaškovou kanalizací.

Provizorní přehrazení potoka – hrázka cca 12 m³

Provizorní převedení průtoku – potrubí PVC DN500, dl. 14,0 m

Pod dnem potoka bude potrubí uloženo do otevřeného výkopu.

Opevnění dna, v šířce 3,0 m v tloušťce 50 cm, bude provedeno záhozem z lomového kamene o hmotnosti do 80 kg. Zához v tloušťce 60 cm bude proveden až k břehovým čárám. Zához bude plynule navazovat na tvar stávajícího koryta.

3.4. Uložení potrubí a zásyp

Po hrubém výkopu se dno rýhy opatří vrstvami, vyrovná se do předepsaného sklonu. Předpokládá se, že rýha bude bez vody.

Pro stabilizaci podloží, lože potrubí, jeho podsypu a obsypu bude použito nového tříděného materiálu. V případě potřeby bude dno stabilizováno vrstvou šterku 32/63. Tloušťka bude upřesněna při otevření výkopu.

Uložení potrubí

Pokládku potrubí je třeba provádět podle technologického předpisu výrobce.

Potrubí je nutné uložit tak, aby spodní část ležela po celé své délce v souvislém loži. Navrhuje se provedení lože z písku tl.10 cm. Vlastní uložení potrubí bude provedeno v pískovém žlábků.

Rýha bude v případě potřeby odvodněna drenážním potrubím. Bude rozhodnuto při stavbě.

Pro umožnění dostatečného zajištění polohy v zemi při jeho budoucím vyhledávání běžnými elektroakustickými vyhledávacími přístroji, bude nad potrubím v jeho ose uložen izolovaný vodič AYKY 2 x 4 mm². Vodič se na vrchol potrubí upevní páskou obtočenou kolem potrubí. Vodič bude mít oba konce vyvedeny a přichyceny v hrnečcích šoupat.

Změny směru potrubí

Ke změně slouží příslušné tvarovky. Pružnost PE dovoluje provést změnu směru, nebo kopírovat terén tvorbou oblouků o poloměru R, pro který v závislosti na teplotě platí:

Venkovní teplota	20°C	10°C	0°C
Poloměr oblouku	20 x D	35 x D	50 x D

D je vnější průměr trubky.

V lomových bodech a místech odbočení bude potrubí stabilizováno betonovými bloky.

Obsyp potrubí

Obsyp trub se provádí z nesoudržných zhutnitelných zemin, avšak o maximální zrnitosti do 10 mm. Na obsyp se nesmí použít soudržná zemina, zmrzlá půda, vysušené hrudky apod. Materiál se rozprostře rovnoměrně po obou stranách trouby po vrstvách 100 – 150 mm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby. Obsyp se provádí po úroveň 300 mm nad přímkou nejvyšších bodů dříků trub.

Potrubí vodovodu se obsype pískem.

Při zhutňování nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy.

Na obsyp bude umístěna trasová výstražná fólie šířky min. 300mm.

Zásyp potrubí

Předpokládá se použití materiálu vytěženého z rýhy. V případě jeho nevhodnosti bude nahrazen.

Zásyp se provádí k úrovni okolního terénu, resp. 30 cm pod po sejmutí kulturní vrstvy zeminy. Na zásyp rýhy se používá materiál, který je možno zařadit do některé skupiny zemin:

- zeminy sypké, nesoudržné
- zeminy jemnozrnné soudržné
- zeminy hrubozrnné soudržné s heterogenním složením

Po ověření vhodnosti použití vytěžených zeminy do zpětných zásypů bude rozhodnuto o jejím využití do zásypů.

Zhutnění zásypů mimo komunikaci

Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 300 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje pro zhutnění mimo komunikace při použití materiálu:

- štěrkopísek – na relativní ulehlost $I_d = 0,85 - 0,90$
- Hlinitopísčitého materiálu – 90% PCS

Obojí za přirozeného stavu vlhkosti

Zhutnění zásypů v komunikaci

Zásyp z nesoudržného materiálu se zhutňuje průběžně po vrstvách 100 - 150 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje pro zhutnění v komunikaci při použití výše uvedeného materiálu $I_d \text{ min.} 0,90$:

Kontrola hutnění v komunikacích na zemní pláni:

E_{d2} větší než 45 MPa

E_{d2} / E_{d1} menší než 2,5

v aktivní zóně komunikace 100%PCS

Vše v přirozeném stavu vlhkosti.

Pro zhutnění zásypu budou dodrženy požadavky ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin na sypanin tab. Č. 4 a tab.č.5.

Úprava povrchů

Povrchy budou uvedeny do původního stavu

Zatrávněné plochy

Po dokončení plochy budou zasažené plochy uvedeny do původního stavu, poškozené travnaté plochy budou po akci bez stavebních zbytků a kamenů a budou obnoveny dle ČSN DIN 18 917. Jedná se o položení vrstvy substrátu v min. tl.10 cm a osetí parkovou travní směsí (25 g/m²).

Komunikace místní – živice

- 20 cm štěrkožlutá
- 20 cm mechanicky zpevněné kamenivo
- 4 cm ABS - asfaltový beton střednězrný

Spáry budou zality asfaltovou emulzí.

Komunikace státní – živice

- Skladba
- 30 cm ŠD
 - 12 cm OKS I
 - 7 cm ABVH I
 - 4 cm ABS I

Spáry budou zality asfaltovou emulzí.

Fakturace bude dle skutečně provedených prací. Rozsah prováděných prací bude záviset na koordinaci s ostatními stavbami (kanalizace a rekonstrukce komunikace).

Komunikace - štěrk

- 15 cm štěrk
- 20cm makadam
- 5cm drobné kamenivo

3.5. Objekty na řadech

Výtlač

-

Větev 1, zásobovací řad

Díl 1

km 0,447 odbočení větev 2 a S
km 0,7225 nadzemní hydrant

Díl 2

km 1,296 odbočení větev 6
km 1,3105 podzemní hydrant
km 1,312 odbočení větev 7

Větev 2

km 0,2515 podzemní hydrant
km 0,3125 podzemní hydrant
km 0,3445 podzemní hydrant
km 0,892 podzemní hydrant

Větev 2-1

km 0,279 podzemní hydrant
km 0,356 podzemní hydrant

Větev 2-2

-

Větev 2-3

km 0,221 podzemní hydrant

Větev 2-4

km 0,1105 podzemní hydrant

Větev 3 realizováno

Větev 4

km 0,0505 podzemní hydrant

Větev 5

-

Větev 6

km 0,1065	podzemní hydrant
km 0,148	podzemní hydrant
Větev 7	
km 0,102	podzemní hydrant
Větev 8	
km 0,104	podzemní hydrant
Větev 9	
km 0,158	podzemní hydrant
Větev 10	
km 0,099	podzemní hydrant
Větev VS	
-	

3.6. Přípojky

Budou provedeny pomocí navrtávacího pasu s domovním šoupátkem a zemní soupravou s uličním víčkem. Přípojky jsou součástí SO 04.

3.7. Vyjmutí stávajícího potrubí ze země

V obci se nachází starý vodovod. Umístění, zakreslené v situaci, je pouze orientační.

V místech, kde dojde při provádění zemních prací k jeho obnažení bude vodovod vyjmut ze země.

3.8. Označení

Vodovodní potrubí a armatury musí být tak označené, aby bylo možné určit vždy jejich polohu. Označení bude provedeno orientační tabulkou dle ČSN 75 50 25. Předpokládaný počet 120 ks.

4. Podmínky pro provádění stavby

4.1. Provádění stavby

Nástup a doba výstavby tohoto objektu ve vztahu k ostatním objektům stavby je řešena v celkovém POV. Rovněž tak přístupové cesty, skládky materiálu, mezideponie, technologie vlastních stavebních prací jsou řešeny v POV vypracovaném pro celou stavbu.

Stavební dozor bude zajišťovat kontrolu provádění vodovodu, aby byly zajištěny jeho návrhové parametry.

Další požadavky na zhotovitele stavby

- nepřerušit příjezdy ke stávajícím nemovitostem a pozemkům nebo zajistit náhradní, zajistit průjezd vozidlům požární ochrany, záchranné služby apod.
- pokud dojde k porušení ostatních inženýrských sítí – budou obnoveny
- Příjezd na staveniště bude po veřejných komunikacích. Stavba provede taková opatření, aby veřejné komunikace nebyly znečišťovány. V případě jejich znečištění provede úklid komunikací.
- Jestliže při stavbě dojde ke zjištění jakýchkoliv nepříznivých základových podmínek, je nutné, aby dodavatel stavby o této skutečnosti vyrozuměl investora a zpracovatele projektu. Operativně bude rozhodnuto o způsobu provedení stavby. Po té by bylo v průběhu výstavby nutné stanovit skutečné technické podmínky provádění výstavby.

Koordinace se souvisejícími objekty

Stavba dílčího objektu bude koordinována se všemi objekty prováděnými v rámci akce.

Ostatní inženýrské sítě

Před zahájením zemních prací je nutné vytyčení veškerých podzemních vedení od příslušných správců. Veškerá zjištěná podzemní vedení jsou orientačně vyznačena v situacích stavby, včetně vedení plánovaných jak této stavby, tak i souvisejících staveb.

Výslovně upozorňujeme na zákaz provádění mechanizačními prostředky v ochranných pásmech vedení a dodržení veškerých podmínek provozovatelů ostatních inženýrských sítí, které jsou uvedeny v jejich vyjádřeních. Vyjádření jsou součástí dokladové části.

4.2. Použité stavební materiály

Jedná se o vodohospodářské dílo obvyklé konstrukce. Při stavbě je nutno používat pouze takové materiály a postupy, které odpovídají charakteru díla a splňují veškeré požadované parametry. Trubní vedení bude provedeno z materiálů, které mají pro daný účel schválené atesty. Potrubí bude uloženo tak, aby jeho funkce nebyla při provozu ohrožena vnějšími vlivy.

Při stavbě budou dodržena ustanovení vyhl.č.590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů, ustanovení vyhl.č.428/201 Sb., kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění pozdějších předpisů a příslušné technické normy.

Veškeré materiály musí odpovídat Vyhláše Ministerstva zdravotnictví 409/2005 Sb. Prohlášení bude vyžadováno při kolaudaci.

Případně vyvolané změny vyplývající z provádění je nutné konzultovat se zhotovitelem projektové dokumentace.

4.3. Zaměření

Po dokončení bude dodavatelem dílo zaměřeno a investorovi předána dokumentace skutečného provedení.

Vodovod je nutno polohově a výškově zaměřit vzhledem k neměnnému vytyčovacímu systému. Zaměření stavby je nutné provést před jejím zakrytím z bodů vytyčovací sítě stavby.

Jakékoliv odchylky a případné změny je nutné projednat předem se zhotovitelem projektové dokumentace.

4.4. Požadavky na zkoušky

Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

Potrubí musí být tlakově odzkoušené podle ČSN 73 66 11 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

Na řadu bude prováděna celková tlaková zkouška. O provedené tlakové zkoušce se vyhotoví zápis a to i v případě neúspěšnosti.

Potrubí připravené k tlakové zkoušce musí být uvnitř čisté a nezakryté zeminou. Při celkové zkoušce se zkouší potrubí kompletní, se všemi osazenými tvarovkami a armaturami. Před zkouškou je nutno zkontrolovat je-li potrubí odvodušněné. Před zkouškou bude potrubí provizorně zabezpečeno proti účinkům sil vyvolaných přetlakem

Při provádění zkoušky se musí dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Celková tlaková zkouška se provádí zkušebním přetlakem p_z , který se rovná p_{pmax} . (Nejvyšší přetlak vody dosahovaný v trubním řadu za provozu). Doba trvání zkoušky je 8 hod. Potrubí vyhoví z hlediska pevnosti a vodotěsnosti zkoušce, pokud po 8-mi hodinách neklesne přetlak pod hodnotu $0.9p_{pmax}$.

Provozní tlak: 0,60 Mpa

Zkušební tlak: 1,00 Mpa

Bude prověřena funkčnost armatur.

Budou zajištěny doklady o likvidaci odpadu.

Budou zajištěny předávací protokoly.

Budou předložena prohlášení o shodě výrobků.

V průběhu provádění stavby budou prováděny zkoušky zhutnění lože, bočního obsypu, obsypu a zásypu (dle ČSN EN 1610 a ČSN 72 1006).

Výsledky budou předloženy ke kolaudaci.

4.5. Podmínky uvedení do provozu

Kvalitní provedení díla, předání provozovateli a kolaudace.

Ke kolaudaci bude předloženo :

- Prohlášení o shodě – použité materiály
- Zápis o tlakové zkoušce
- Protokol o vyšetření pitné vody dle Vyhlášky č. 252/2004 Sb.
- Zkouška hydrantů
- Zkušební protokol – rázových zatěžovacích zkoušek
- Čestné prohlášení o provedení proplachu a dezinfekci vodovodního potrubí
- Převzetí digitálních dat – zaměření skutečného provedení stavby
- Zaměření skutečného provedení
- Zápis o předání a převzetí stavebního díla - Předávací protokol

- Budou zajištěny doklady i likvidaci odpadu
- Projektová dokumentace skutečného stavu – 2ks

Veškeré materiály použité na výstavbu vodovodu budou v souladu s požadavky Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s vodou a na úpravu vody (§ 4 odst.6 zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví).

4.6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích

Požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v zákoně č.309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) v návaznosti na zákon č.262/2006 Sb, (Zákoník práce), v zákoně 591/2006 Sb. (O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích) a zákon č.362/2005 Sb. (O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky).

Při realizaci bude použito běžných technologií výstavby.

Zvlášť se upozorňuje na provádění zemních prací. Je povinností investora, aby zjistil a vyznačil všechny inženýrské sítě a jiné překážky, hlediska směrového a hloubkového uložení. Vyznačení musí být potvrzeno jejich provozovateli.

Provádět zemní práce v ochranném pásmu elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení, je možné za předpokladu, že budou učiněna opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení pracovníků či strojů k těmto vedením.

Stěny výkopů musí být zajištěny proti sesutí. Zajištění se provádí pažením od hloubky větší než 1.3 m v zastavěném území. Výkop musí mít min. světlou šířku 0.8 m.

Při stavebních pracích lze používat stroje a zařízení, které svou konstrukcí, provedením a technickým stavem odpovídají předpisům k zajištění bezpečnosti práce. Stroje lze používat jen k účelům, pro které jsou technicky způsobilé v souladu s technickými ustanoveními danými výrobcem a technickými normami.

Plán BOZP

Povinnost zpracovat plán BOZP je daná nařízením vlády č.591/2006 Sb., přílohou 5. „Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života, nebo poškození zdraví“.

V rámci předmětné stavby nebudou prováděny takové práce, které jsou součástí prací uvedených v příloze č.5 k Vyhl.č.591/2006 Sb..

5. Přehled použitých podkladů

vodní zákon č. 254/2001 Sb.

zákon č. 274/2001 o veřejných vodovodech a kanalizaci

vyhláška č. 428/01 k zákonu č. 274/2001

zákon č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví

vyhláška č. 252/2004 k zákonu č. 258/2000

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 73 0031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových púd.
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 0090	Zakládání staveb. Geologický průzkum pro stavební účely.
ČSN 72 1001	Pojmenování a popis hornin
ČSN EN 805	Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodů
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
TNV 75 5402	Výstavba vodovodních sítí
ČSN 73 0873	Požární vodovody
ČSN EN 14384	Nadzemní požární hydranty
ČSN EN 14339	Podzemní požární hydranty
ČSN 75 5025	Orientační tabulky (na vodovodní sítí)
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN EN 805	Zásobení vodou - požadavek na vnější sítě a součásti
TNV 75 5410	Bloky na vodovodním potrubí
ČSN EN 545	Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny pro vodovodní potrubí
TNV 75 5950	Provozní řád vodovodu
ČSN 73 6650	Vodojemy
ČSN EN 1508	Vodárenství – Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody
ČSN 75 5201	Navrhování úpraven pitné vody
ČSN 75 5301	Vodárenské čerpací stanice

Příloha : Souřadnice vytyčovacích prvků

Výtlak

Vv1 X = -828144.2235 Y = -1056305.0026

Vv2 X = -828133.7543 Y = -1056295.4604

Vv3 X = -827949.7046 Y = -1056352.4431

Vv4 X = -827953.4167 Y = -1056373.8074

Větev 1

V7 X = -827951.6864 Y = -1056366.8562

V8 X = -827949.1372 Y = -1056352.0953

V9 X = -828135.0592 Y = -1056294.5330

V10 X = -828135.0592 Y = -1056294.5330

V11 X = -828173.5881 Y = -1056293.7581

V12 X = -828187.3158 Y = -1056289.3228

V13 X = -828221.0799 Y = -1056275.2480

V14 X = -828221.0799 Y = -1056275.2480

V15 X = -828249.8536 Y = -1056250.6994

V16 X = -828249.8536 Y = -1056250.6994

V17 X = -828294.8042 Y = -1056267.6564

V18 X = -828326.1998 Y = -1056261.8380

V19 X = -828345.0214 Y = -1056265.6290

V20 X = -828345.0214 Y = -1056265.6290

V21 X = -828463.9396 Y = -1056138.3792

V22 X = -828469.2220 Y = -1056130.9213

V23 X = -828502.4576 Y = -1056093.5434

V24 X = -828532.9740 Y = -1056060.0166 napojení na stáv.vodovod

X = -828899.8300 Y = -1056391.4800 napojení na stáv.vodovod

V43 X = -828903.4744 Y = -1056385.9757

V44 X = -828908.3028 Y = -1056368.7085

V45 X = -828923.5955 Y = -1056373.1352

X = -828920.7300 Y = -1056392.7900 napojení na stáv.vodovod

Větev 2

V70 X = -828339.1159 Y = -1056277.8613

V71 X = -828330.9782 Y = -1056307.7877

V72 X = -828309.0436 Y = -1056307.8352

V73 X = -828277.8326 Y = -1056323.8117

V74	X = -828277.8326	Y = -1056323.8117	
V75	X = -828277.8326	Y = -1056323.8117	
V76	X = -828277.8326	Y = -1056323.8117	
V77	X = -828288.8642	Y = -1056454.7641	
V78	X = -828294.7456	Y = -1056461.1909	
V79	X = -828305.7040	Y = -1056468.8487	
V80	X = -828351.9942	Y = -1056479.5076	
V81	X = -828339.5345	Y = -1056509.2374	
V82	X = -828431.3718	Y = -1056541.0972	
V83	X = -828445.6126	Y = -1056540.8380	
V84	X = -828446.2855	Y = -1056542.1770	
V85	X = -828491.9261	Y = -1056560.2133	
V86	X = -828517.4717	Y = -1056563.0488	
V87	X = -828554.4487	Y = -1056560.8115	
V88	X = -828712.7457	Y = -1056566.5917	
V89	X = -828712.8275	Y = -1056564.9639	
V90	X = -828723.4795	Y = -1056565.8238	
V91	X = -828755.5094	Y = -1056502.8165	
V92	X = -828756.9672	Y = -1056499.9554	
V93	X = -828767.1343	Y = -1056500.2546	
V94	X = -828780.9158	Y = -1056488.2582	
V95	X = -828797.8101	Y = -1056480.1902	
V96	X = -828805.9864	Y = -1056474.0891	
V97	X = -828818.4257	Y = -1056456.5907	
	X = -828824.0900	Y = -1056447.1600	napojení na stáv.vodovod

Větev 2-1

V311a	X = -828688.2600	Y = -1056296.7300	napojení na stáv.vodovod
V311	X = -828669.5804	Y = -1056316.3600	
V312	X = -828565.5416	Y = -1056271.5714	
V313	X = -828550.2734	Y = -1056272.8696	
V314	X = -828550.2734	Y = -1056272.8696	
V315	X = -828485.9971	Y = -1056330.6470	
V316	X = -828488.3228	Y = -1056350.3839	
V317	X = -828502.1172	Y = -1056372.4750	
V318	X = -828524.7582	Y = -1056393.5954	

V319 X = -828522.0068 Y = -1056405.7783
V3110 X = -828520.4591 Y = -1056412.6311
V3111 X = -828497.6256 Y = -1056447.8682
V3112 X = -828476.4491 Y = -1056478.8687
V3113 X = -828474.4666 Y = -1056486.6571
V3114 X = -828474.6923 Y = -1056491.6473
V3115 X = -828475.6002 Y = -1056511.7203
V3116 X = -828473.6469 Y = -1056527.2128

Větev 2-2

V921 X = -828722.8141 Y = -1056498.9502

Větev 2-3

V921 X = -828722.8141 Y = -1056498.9502
V9211 X = -828698.2129 Y = -1056469.2596
V9212 X = -828693.5241 Y = -1056442.5054
V9213 X = -828552.1943 Y = -1056437.0612
V9214 X = -828540.6110 Y = -1056428.9939
V9215 X = -828530.4252 Y = -1056407.6796
V319 X = -828522.0068 Y = -1056405.7783

Větev 4

X = -828735.1737 Y = -1056246.3113
V283 X = -828751.0634 Y = -1056233.8637
V284 X = -828786.7437 Y = -1056186.2136
V285 X = -828825.9644 Y = -1056169.5750

Větev 5

V322 X = -828759.1352 Y = -1056359.6556
V323 X = -828746.7750 Y = -1056353.9188
V324 X = -828745.2244 Y = -1056351.2386
V325 X = -828713.8046 Y = -1056338.4990
V326 X = -828678.6770 Y = -1056320.9134

Větev 6

V44 X = -828908.3028 Y = -1056368.7085
V441 X = -828903.1015 Y = -1056348.4367
V442 X = -828900.8950 Y = -1056348.7624
V443 X = -828888.9971 Y = -1056318.3965
V444 X = -828897.4851 Y = -1056289.0031

V445 X = -828913.8935 Y = -1056275.6196
V446 X = -828921.2315 Y = -1056285.7897
V447 X = -828942.6665 Y = -1056266.1786

Větev 7

V45 X = -828923.5955 Y = -1056373.1352
V451 X = -828926.6047 Y = -1056374.0063
V452 X = -828986.7650 Y = -1056296.6156

Větev 8

X = -828986.7650 Y = -1056296.6156 napojení na stáv.vodovod
V462 X = -828900.1732 Y = -1056443.2537
V463 X = -828905.7662 Y = -1056457.4964
V464 X = -828922.9568 Y = -1056481.9104
V465 X = -828938.9875 Y = -1056498.6665

Větev 9

X = -829005.7700 Y = -1056365.6200 napojení na stáv.vodovod
V472 X = -829004.7668 Y = -1056364.7123
V473 X = -829024.0104 Y = -1056343.7491
V474 X = -829049.8145 Y = -1056313.2385

Větev10

X = -829006.7400 Y = -1056469.0700 napojení na stáv.vodovod
V491 X = -829038.6099 Y = -1056487.1576
V492 X = -829081.0584 Y = -1056509.5972

Větev VS

VS1 X = -828366.2396 Y = -1056272.9877
VS2 X = -828415.2434 Y = -1056282.2008
VS3 X = -828464.8716 Y = -1056288.2865
VS4 X = -828507.0931 Y = -1056290.5690
VS5 X = -828513.4365 Y = -1056293.9661
VS6 X = -828542.5888 Y = -1056309.5781
VS7 X = -828566.6303 Y = -1056319.7857
VS8 X = -828636.1400 Y = -1056334.0100
VS9 X = -828651.1703 Y = -1056327.6171
VS10 X = -828671.1006 Y = -1056329.9978
V326 X = -828678.6770 Y = -1056320.9134