



Prinášame Vám to najcennejšie...

Vypracoval: Dvorák	Zodpovedný projektant: Ing. Hančar	Vedúci útvaru: Ing. Mohler	 VÝCHODOSLOVENSKÁ VODÁRENSKA SPOLOČNOSŤ a.s. KOŠICE KOMENSKÉHO 50	
Kreslil:	Hlavný inžinier projektu: Ing. Mohler			
Okres: Košice okolie	Kraj: Košický		Formát:	A4
Obec: Blažice	Investor: VVS a.s. Košice		Dátum:	2.2016
Blažice - vodovod			Stupeň:	DSP
			Číslo zákazky:	76/V/2015
			Archívne číslo:	
Príloha: Súhrnná technická správa		Mierka: -	Číslo prílohy: B	

1 Charakteristika územia stavby

1.1 Zhodnotenie staveniska

Územie stavby sa nachádza v katastri obcí Bohdanovce a Blažice. Nadmorská výška staveniska sa pohybuje v rozmedzí cca 253,50 do 199,70 m.n.m. Nové potrubie je trasované podľa zástavby v obci. Trasa potrubia je vedená vedľa cesty II. triedy č.576 a miestnymi komunikáciami.

V rámci realizácie stavby nebudú potrebné preložky vybudovaných inžinierskych sietí.

Pri výstavbe dôjde ku styku (súbeh a križovanie) s vybudovanými podzemnými inžinierskymi sieťami, a to: káblové rozvody T-com, miestne rozvody plynu, nadzemné vedenia VN a NN, cestu II. triedy, miestnu komunikáciu a chodník.

1.2 Použité mapové a geodetické podklady

- mapové podklady 1 : 10 000, 1 : 1 000
- polohopisné a výškopisné zameranie 1:500 (použité zameranie poskytnuté obcou)
- obhliadka v teréne
- konzultácia so zástupcom prevádzkovateľa vodovodu VVS a.s. závod Košice

1.3 Realizované prieskumy a ich dôsledky

Pre danú stavbu v súčasnosti nebol robený žiadny IGP. Pre potrebu ocenenia zemných prác predpokladáme výskyt zemín nasledovne :

- trieda 3 - 80 %
- trieda 4 - 20 %

1.4 Podmienky prípravy územia pre výstavbu

Po vydaní stavebného povolenia budú stavebné plochy odovzdané dodávateľovi stavby.

Pred zahájením výkopových prác musia byť v teréne vytýčené všetky jestvujúce podzemné siete.

Počas stavebných prác musia byť dodržané aj ďalšie podmienky, ktoré vyplynú z vyjadrení dotknutých organizácií k danej stavbe.

Nové potrubie bude ukladané v obývanej časti obce, kde nie je vylúčený pohyb chodcov, z toho dôvodu výkopy musia byť počas prác zabezpečené pevnými zábranami.

2 Opis stavby z hľadiska účelovej funkcie, požiadavky na urbanistické, architektonické a stavebné riešenie

2.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia

Vzhľadom na to, že vodovod je podzemnou stavbou, nevytvárajú sa nároky na architektonické riešenie stavby.

Z hľadiska urbanistického sú na stavbu kladené nároky, aby ňou bolo možné priviesť dostatočné množstvo kvalitnej pitnej vody, aby boli rešpektované požiadavky na priestorové umiestnenie vodovodu vyplývajúce z STN 73 6005.

Pri výstavbe a navrhovaní vodovodu je potrebné dodržiavať STN 75 5401 Navrhovanie vodovodných potrubí, STN 75 5402 Výstavba vodovodných potrubí.

2.2 Koncepcia technického riešenia

V rámci vodovodu sú navrhnuté tieto stavebné objekty a prevádzkové súbory:

SO 01 Rozvodná sieť

*Blažice - vodovod,
dokumentácia pre stavebné povolenie*

rozvodné potrubie Vetva "1"	D110x6,6 - HDPE PN10	dl. 700,0 m
rozvodné potrubie Vetva "1-1"	D 90x5,4 - HDPE PN10	dl. 240,0 m
rozvodné potrubie Vetva "1-2"	D110x6,6 - HDPE PN10	dl. 311,0 m
rozvodné potrubie Vetva "1-2"	D 90x5,4 - HDPE PN10	dl. 104,0 m
rozvodné potrubie Vetva "1-3"	D 90x5,4 - HDPE PN10	dl. 242,0 m
rozvodné potrubie Vetva "1-4"	D110x6,6 - HDPE PN10	dl. 353,0 m
rozvodné potrubie Vetva "1-5"	D110x6,6 - HDPE PN10	dl. 305,0 m
rozvodné potrubie Vetva "1-6"	D110x6,6 - HDPE PN10	dl. 353,0 m
rozvodné potrubie Vetva "1-6-1"	D 90x5,4 - HDPE PN10	dl. 215,0 m
rozvodné potrubie Vetva "1-7"	D 90x5,4 - HDPE PN10	dl. 310,0 m
Celková dĺžka rozvodnej vodovodnej siete bude		3133,0 m.

SO 02 Vodovodné prípojky

119 ks, potrubie PE 32x2,4 PN10

SO 03 Automatická tlaková stanica ATS

Prefabrikovaná betónová valcová šachta 2,00x2,00x0,15m

SO 04 NN prípojka k ATS

Podzemný kábel dĺžky cca 30 m

SO 05 Odpadné potrubie z ATS

potrubie PE D160x9,5 dĺžka 53 m

Predmetná stavba obsahuje 2 prevádzkové súbory.

PS 01-03 Elektrotechnická časť ATS

PS 02-03 Telemetria ATS

2.3 Spoločné zásady návrhu a realizácie rekonštrukcie vodovodnej siete

Výkopy pre výstavbu vodovodu budú realizované prevažne v intraviláne obce Blažice. Iba časť stavby zasahuje do katastra obce Bohdanovce. Zemné práce sa budú realizovať podľa STN 73 3050 - Zemné práce.

Trasa potrubia križuje sieť inžinierskych sietí, chodníky a cesty.

Pri realizácii výkopov bude potrebné nevyhnutne dodržať podmienky podľa vyjadrení dotknutých orgánov a organizácií.

Ryha pre ukladanie nového potrubia bude kopaná strojom. V mieste križovania s inými sieťami a v ich tesnej blízkosti bude výkop realizovaný ručne. Odkopané siete budú prichytené k pomocným konštrukciám tak, aby v žiadnom prípade nedošlo počas výstavby nového potrubia k ich poškodeniu. Pri spätnom zásype odkopovaných sietí musí byť tento urobený tak, aby bola dodržaná pôvodná skladba obsypu danej siete.

Šírka ryhy pre nové vodovodné potrubie do DN200 bude šírka ryhy 1,00 s rozšírením o 0,1 m pre paženie a priemerná hĺbka bude 1,68 m.

Zemina z výkopov súdežných s cestou II. triedy a miestnymi komunikáciami bude odvázaná na dočasnú skládku. Táto zemina bude použitá po obsype potrubia na spätný zhutnený zásyp ryhy. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku, ktorá bude určená pred zahájením stavby.

V najnepriaznivejšom mieste obce bude napájanie vodou zabezpečené automatickou tlakovou stanicou (ATS) s výstrojom v šachte pod zemou.

Uloženie potrubia v miestach križovania s cestou II. triedy bude vedené v PE chráničke DN 160/9,5 mm.

2.4 Bilancia hlavných zemných prác

Výkopy: - ryha šírky 1,0 m (priem.hl.1,68 m)	5 264 m ³
Obsyp:	1 576 m ³
Zatiahnutie potrubia chráničky pod cestami dĺžky	80,0m.

2.5 Podmienky pripojenia na sieť

Nové potrubie sa bude prepájať postupne po vybudovaných úsekoch. Hlavný bod prepojenia je na začiatku SO 01 v mieste pripojenia na prívodné potrubie z obce Bohdanovce.

2.6 Objekty na trase

Hydranty a uzávery

Na potrubí bude osadených 13 hydrantov, sedem nadzemných hydrantov a šesť podzemných hydrantov. Všetky hydranty budú profilu DN80 s osadením na odbočku T 100/80 resp. T80/80 cez pätkové kolená s vlastným uzávermi DN80, a vlastnou zemnou teleskopickou ventilovou súpravou s poklopmi.

Pre celkové uzatvorenie bude na začiatku potrubia uzáver DN 100 so zemnou súpravou. Pre odstavenie jednotlivých častí potrubia budú po trase uzávery DN 100 v počte 15 ks a uzávery DN 80 v počte 3 ks s vlastnou zemnou ventilovou súpravou a s uzáverovými poklopmi.

Označenie v teréne

Potrubie, uzávery a hydranty budú v teréne vyznačené popisovými tabuľkami podľa STN. Tabuľky budú osadené na stĺpiky, prípadne na oplotenia.

3 Križovanie vodovodného potrubia s cestou II. triedy

Trasa vetvy "1" vodovodného potrubia vedie okrajom cestného telesa v zelenom páse, za vonkajším okrajom priekopy. Potrubie je vedené vedľa komunikácie (cesty II. triedy), od km 0,008 do km 0,700 rozvodného potrubia. Vetvy "1-1", "1-2", "1-4", "1-5" a "1-7", ktoré sú napájané z vetvy "1" križujú kolmo cestu II/576.

Uloženie potrubí pri križovaní cesty II/576 v obci Blažice navrhujeme bez výkopovou technológiou (pretláčaním) s uložením do nových chráničiek PE D160/9,5 SDR17/ PN10 celkovej dĺžky 80,0 m.

3.1 Technické riešenie

Pretláčanie jednotlivých vetiev popod cestou II. triedy bude realizované zavrtaním na povrchu. Pre tieto účely bude potrebné pre každé pretláčanie rozšíriť na začiatku pretláčania ryhu na rozmer 1,5x1,5x2,1m – štartovacia jama. Z tejto jamy bude prevedené pretláčanie pod komunikáciou II/576 na druhú stranu ku navrhovanému potrubiu v celkovej dĺžke podľa potreby uloženia. Po pretlačení bude do otvoru zasunutá chránička PE D160/9,5 dĺžky podľa miesta križovania. Následne bude do chráničky zasunutá po klzných objímkach nasunutá nové potrubie HDPE D110/6,6.

Pri križovaní s cestou II. triedy bude vrch chráničky minimálne 1,50 m vo zvislej vzdialenosti od živičného krytu vozovky.

Ukladanie chráničky bude zatahnutím cez rozšírený výkop s rozmermi 1,5 x 1,5 x 2,1 m. Obidve jamy na začiatku a na konci pretláčania budú slúžiť aj pre potreby utesnenia

chráničky na jej začiatku a konci. **Výkopy s hĺbkou cez 1,3 m budú počas montážnych prác v nich zapážené.** Smer pretláčania je vyznačený v situácií príloha D 1.2.1, D 1.2.2, D 1.2.3 a v pretláčaní potrubia pod cestou II. triedy (pozdĺžnom profile) – príloha D 1.3.1. Výkres rezy telesom cesty II. triedy príloha D 1.5. vyznačuje priebeh navrhovaného vodovodného potrubia vedľa telesa cesty II. triedy a jednotlivé priečne profily sú vyznačené v situácii stavby príloha D 1.2.1, D 1.2.2, D 1.2.3.

Pred uložením chráničiek sa na vodovodné potrubie osadia klzné objímky. Potrubie sa zatiahne do chráničiek a ich čelá sa utesnia tesniacimi manžetami.

Presný technologický postup bude stanovený podľa druhu použitej pretlačacej súpravy.

Na stavenisku predmetnej stavby sa nachádzajú podzemné vedenia, ktoré je potrebné pred zahájením realizačných prác detailne vytýčiť správcami jednotlivých vedení.

Bezvýkopové technológie sú charakteristické žiadnymi, alebo minimálnymi zásahmi do komunikácií a rádovo nižšími nákladmi na uvedenie do pôvodného stavu, než je to u klasických výkopov.

Premávka na komunikácii nie je prerušovaná, odpadá nutnosť obchádzok a život v bezprostrednom okolí prevádzaných prác nie je nijako podstatnejšie obmedzovaný.

Nepriaznivé vplyvy na životné prostredie sú vylúčené.

4 Zabezpečenie budúcej prevádzky

Prevádzku vodovodu bude zabezpečovať VVS a.s. Košice, závod Košice vlastnými prostriedkami. Stavba bude prevádzkovaná na základe vypracovaného a schváleného prevádzkového poriadku.

Povinnosť vykonávať údržbu a obsluhu všetkých vodovodných potrubí a s nimi súvisiacich objektov má prevádzkovateľ. Obsluhu a údržbu môže vykonávať iba kvalifikovaný pracovník oboznámený s prevádzkovým poriadkom, bezpečnostnými a hygienickými predpismi. Povinnosti obsluhy musia byť podrobne popísané v prevádzkovom poriadku. Plánovaná údržba bude pozostávať z pravidelných kontrol, ktorých súčasťou je drobná údržba. Závady zistené pri kontrolách musia byť odstraňované podľa časového plánu ich naliehavosti. Prevádzka vodovodu si vyžaduje občasný dohľad. V prípade vážnejších porúch na vodovodnej sieti bude potrebné zabezpečiť ich okamžité odstránenie.

4.1 Súhrnná bilancia surovín

VÝPOČET POTREBY VODY

pre obec Blažice

„Úprava Ministerstva pôdohospodárstva SR č.477/99-810 z 29.2.2000“

Potreba vody pre bytový fond Čl.5, ods.2, písm. b

Pre byty s lokálnym ohrevom teplej vody a vaňovým kúpeľom je špecifická potreba vody

$Q_1=135$ l/os.deň

Podľa čl.5 ods.3 špecifickú potrebu vody znižujeme o 25%

potom $Q_1=102$ l/os.deň

Potreba vody pre občiansku a technickú vybavenosť Čl.6, ods.2, písm. a/ vidiecke obce do 1000 obyvateľov

$Q_2=15$ l/os.deň

Spolu $Q_c=Q_1+Q_2=102+15=117$ l/os.deň

koeficient hodinovej nerovnomernosti $k_h = 1,8$ (VESTNÍK MP SR Čl.9, ods. 8)

koeficient dennej nerovnomernosti $k_d = 2,0$ obce do 1000 obyvateľov (VESTNÍK MP SR, Čl.9, ods. 7, písm. a)

**Blažice - vodovod,
dokumentácia pre stavebné povolenie**

Priemerná denná potreba vody Q_p						
OBEC	Počet obyv.	Potreba vody l/os.deň	Priemerná denná potreba vody Q_p			
	výhľad 2034		l/deň	m ³ /deň	m ³ /hod.	l/s
Blažice	700	117	81900	81,9	3,4125	0,947917
Spolu	700			81,9		0,947917

Maximálna denná potreba vody Q_{maxd}				
Q_p [m ³ /deň]	kd	Q_{maxd} [m ³ /deň]	m ³ /h	l/s
81,9	2	163,8	6,825	1,89583

Maximálna hodinová potreba vody Q_{maxh}				
Q_{maxd} [m ³ /deň]	kh	Q_{maxh} [m ³ /deň]	m ³ /h	l/s
163,8	1,8	294,84	12,285	3,4215

Potreba požiarnej vody podľa vyhl.699/2004				
Navrhované vodovodné potrubie bude zároveň zdrojom požiarnej vody pre stavby na bývanie a ubytovanie skupiny A s plochou $S < 200\text{m}^2$ a nevýrobné stavby s plochou $S < 120\text{m}^2$. ($Q=4\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ pre $v=0,8\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ a $Q=7,5\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ pre $v=1,5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ s požiarňým čerpadlom).				
Požiarňa potreba:	$Q_{pož}$	4,0 l/s		

Návrh vodovodnej siete bude na vyššiu z hodnôt Q_{hmax} alebo Q_p+Q_{dmax}
 $Q_p+Q_{dmax}=4,0+1,9=5,9\text{ l/s}$

Rozvodná sieť bude navrhnutá na $Q=5,9\text{ l/s}$

Potreba ostatných surovín:

Stavba si vyžiada zabezpečenie:

- rúr D110x6,6 - HDPE SDR17 PN10 – 2 022,0 m,
- rúr D90x5,4 - HDPE SDR17 PN10 – 1 111,0 m
- rúry PE 32x2,4 PN 10 pre vodovodné prípojky - 770,0 m
- rúry pre chráničky HDPE 160x 9,5 – 80,0 m
- rúry pre odpadné potrubie PE 160x 9,5 – 53,0 m
- vodostavebný betón na oporné bloky v ryhe,
- piesok na obsyp potrubia frakcie 0-4 mm.
- ATS v šachte pod zemou s čerpadlami, tlakovou nádobou a výstrojom

4.2 Požiadavky na dopravné cesty a parkovacie priestory

Stavba je komunikačne prístupná z príľahlej cesty II. triedy a miestnych komunikácií.

Prísun stavebných materiálov na stavenisko bude zabezpečovaný automobilovou dopravou zhotoviteľa.

Všetky výkopy budú počas trvania prác zabezpečené zábranami, keďže nie je možné v danej lokalite vylúčiť pohyb chodcov. Stavenisko bude potrebné zabezpečiť aj dopravným značením, hlavne pri ceste II. triedy.

Dopravné obmedzenia počas výstavby vodovodu bude riešiť samostatný projekt dopravného značenia.

5 Starostlivosť o životné prostredie

5.1 Vplyv stavby, prevádzky na životné prostredie, likvidácia odpadových látok

Tento vplyv je možné rozdeliť na dve etapy:

a/ etapa realizácie výstavby

b/ etapa prevádzkovania stavby

Etapa realizácie stavby je charakterizovaná vcelku negatívnym vplyvom na ŽP. K tomuto poznatku dochádzame pri hodnotení jednotlivých stavebných prác, resp. stavebných postupov ako sú: presuny stavebných mechanizmov, zemín a hmôt a pod. Pri tejto činnosti je doprovodným znakom tvorba prachu, zvýšená hlučnosť, spalínové plyny, ktoré narúšajú bežný stav okolia a ŽP. Uvedené negatíva len z časti môžu byť eliminované napr. zvlhčovaním dopravných ciest a racionálnym využívaním stavebných mechanizmov. Je však potrebné uviesť, že uvedený stav je z časového hľadiska krátkodobý, t.j. len počas realizácie stavby. Preto v záujme obmedzenia týchto negatívnych vplyvov na minimálnu mieru, je potrebné zo strany investora zabezpečiť realizáciu prác rýchlo za dodržania všetkých kvalitatívnych podmienok a dodržania bezpečnosti pri práci.

Po výstavbe a uvedení vodovou do prevádzky bude stavba kladným prínosom, hlavne pre elimináciu porúch na predmetnom vodovodnom potrubí.

5.1.1 Druh a kategória odpadu

Počas výstavby môžu vzniknúť odpady skupiny č. 17 – stavebný odpad.

170504 – zemina a kamenivo	- cca 1758,0 m ³
170302 – asfalt	- cca 23,0 m ³
170101 – betón	- cca 3,0 m ³

5.2 Podmienky pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, nároky na poľnohospodársku pôdu, nároky na výrub porastov

Investorovi ani projektantovi v priestore staveniska nie je známa žiadna existencia objektov pamiatkovej starostlivosti a pásiem ochrany prírody.

Na základe rozhodnutia krajského pamiatkového úradu zo dňa 9.3. 2015 je stavebník povinný vykonať archeologický výskum, za účelom záchrany archeologických nálezov na parcelách v katastrálnom území Blažice. Archeologický výskum bude realizovaný pri stavebnej činnosti s cieľom zachrániť a zdokumentovať nájdené veci pamiatkovej hodnoty. Podrobnosti v rozhodnutí č. KPUKE-2015/5432-3/5301/PS.

5.2.1 Záber pôdneho fondu

Stavba si vyžaduje dočasný záber pôdy pre výstavbu vodovodných potrubí a ATS.

5.3 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas výstavby vodovodu bude potrebné dodržiavať ustanovenia zákona NR SR č. 124/06 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ustanovenia Vyhlášky SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach č.147/2013 Zb. a ustanovení STN 73 30 50 – zemné práce ako aj predpisov výrobcov použitých materiálov.

Počas prevádzky a údržby nových zariadení bude potrebné dodržiavať predpisy BOZP vo vodárenských organizáciách.

Za dodržanie bezpečnostných predpisov počas stavebných prác bude zodpovedať dodávateľ stavebných prác.

Pri prevádzke a údržbe bude za dodržanie predpisov zodpovedať prevádzkovateľ.

Zemné práce sa nesmú začať bez predchádzajúceho polohového a výškového vytýčenia podzemných vedení a vydaného stavebného povolenia.!

Skládky alebo miesta k uskladneniu stavebných materiálov nesmú byť v ochrannom pásme el. vedenia. V ochranných pásmach jestvujúcich vedení vykonávať práce v zmysle platných predpisov a STN a dodržiavať podmienky vo vyjadreniach jednotlivých prevádzkovateľov.

Z dôvodu osadenia tlakovej nádoby v ATS je nutné riešiť dokumentáciu, resp. OPaS v zmysle zákona č. 124/2006 Z.z. resp. vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.. Pri preberaní stavby bude dodržaná legislatíva pre technické zariadenia tlakové skupiny "A" v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z..

Na práce nasadzovať pracovníkov s požadovanou kvalifikáciou, preukázateľne poučených o dodržiavaní BOZ. Pri výkopoch dodržiavať STN 733050.

Prípadné znečistenie ciest musí byť zhotoviteľom odstránené.

5.4 Protikorózna ochrana

Pri stavebných úpravách vodovodu sú navrhnuté materiály, ktoré nevyžadujú špeciálnu protikoróznou ochranu – tvarovky z tvárnej liatiny, rúry HDPE.

Spájanie prírubových spojov vodovodu bude realizované nekorodujúcimi spojovacími prvkami a protikoróznymi nátermi.

6 Organizácia výstavby

6.1 Požiadavky na postupné uvádzanie stavby do prevádzky

Nové potrubie bude uvedené do prevádzky postupne po jednotlivých vybudovaných úsekoch.

6.2 Zariadenie staveniska

Charakteristika staveniska

Stavenisko pre výstavbu vodovodu bude tvorené pracovnými pásmi širokými 4 m, nutnými pre výkopové práce a pre prístup mechanizmov. Hranice staveniska budú vymedzené zhotoviteľovi pri odovzdaní staveniska investorom.

Kapacita a využitie existujúcich objektov pre účely zariadenia staveniska

Pre účely zariadenia staveniska bude možné využívať mobilné bunky zariadenia staveniska.

V rámci obvodu staveniska si zhotoviteľ bude môcť vybudovať dočasné objekty zariadenia staveniska.

Zariadenie prívodu vody a energií k stavenisku

Voda pre pitné, sociálne a stavebné účely bude riešená mobilnými cisternami.

Napojenie objektov zariadenia staveniska na elektrickú energiu bude z existujúcej elektrickej siete v obci za úhradu..

Údaje o dopravných trasách pre presun rozhodujúcich dodávok a materiálov

Presun stavebných materiálov bude po cestách II. triedy a miestnych komunikáciách.

Sociálne zabezpečenie pracovníkov pri výstavbe

Stravovanie pracovníkov zabezpečí zhotoviteľ stavby dovozom stravy a vody na stavbu, alebo v existujúcich stravovacích zariadeniach.

6.3 Predpokladané termíny výstavby

Predpokladaná doba výstavby bude závislá od finančného krytia nákladov stavby.

7 Prehľad prevádzkovateľov

Budúcim prevádzkovateľom navrhovaného diela bude Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice, závod Košice na základe oprávnenia na prevádzkovanie verejného vodovodu.

Údržbu vodovodnej siete bude zabezpečovať prevádzkovateľ podľa príslušných predpisov.

Košice, 02/2016

Vypracoval: Stanislav Dvorák
Ing. Ján Hančar