

Stavba: **Košice Furča – Prívod vody**
Stupeň: **Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby**
Zák. č.: **6910606**

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Obsah:

- 1. Identifikačné údaje stavby a obstarávateľa**
 - 1.1 Identifikačné údaje stavby
 - 1.2 Identifikačné údaje obstarávateľa stavby
 - 1.3 Ostatní účastníci výstavby
- 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku**
 - 2.1 Projektované kapacity a merné jednotky
 - 2.2 Údaje o prevádzke
 - 2.3 Súhrnné požiadavky na plochy a priestory
 - 2.4 Prehľad východiskových podkladov
 - 2.5 Stručná charakteristika územia a spôsob doterajšieho využitia
 - 2.6 Zdôvodnenie stavby na danom území
- 3. Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory**
 - 3.1 Stavebné objekty
 - 3.2 Prevádzkové súbory
- 4. Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu**
- 5. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov**

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A OBSTARÁVATEĽA

1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov súboru stavieb: Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie obcí
v mikroregióne Hornád - Slanec
Názov stavby: Košice – Furča – Prívod vody
Okres: Košice – okolie, Košice III
Kraj: Košický
Charakter stavby: vodohospodársky
Odvetvie: vodné hospodárstvo, ekológia

1.2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBSTARÁVATEĽA STAVBY

Názov: Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Košice
Sídlo: Komenského 50, 042 48 Košice
Okres: Košice I

1.3 OSTATNÍ ÚČASTNÍCI VÝSTAVBY

Projektant: LINEU s.r.o. Košice, Ing. Ladislav Hnidiak
Dodávateľ stavby: - zatiaľ neurčený -
Prevádzkovateľ diela: VVS, a.s. Košice, závod Košice a HS VS Starina - Košice
Užívateľ diela: mestské časti Košice – Dargovských hrdinov
a Košice – Košická Nová Ves

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU

2.1 PROJEKTOVANÉ KAPACITY A MERNÉ JEDNOTKY

Stavba rieši výstavbu prívodného vodovodného potrubia do vodojemu F3 Furča.

Navrhuje sa vodovodné potrubie liatina DN 400 mm PN 25 dĺžky 3 402,0 m na kapacitný prietok 90 l/s podľa požiadavky obstarávateľa stavby VVS a.s. Košice. Navrhované potrubie sa napojí na existujúce potrubie ocel' DN 700, ktoré bolo postavené ako súčasť stavby prívodného potrubia Prešov – Košice.

Navrhovaný je nasledovný rozsah stavby:

- | | |
|--|---------------|
| - prívodné potrubie liatina DN 400 PN 25 | ... 3 402,0 m |
| - armatúrna odbočková a vodomerná šachta | ... 1 ks |
| - vzdušníkové šachty | ... 3 ks |
| - kalozvodné šachty | ... 4 ks |
| - odkaľovacie potrubia liatina DN 150 | ... 194,5 m |

- výustné objekty ... 4 ks
- elektrická prípojka k armatúrnej odbočkovej a vodomernej šachte
 - VN prípojka káblová
3 x AXEKVCEY 1x 70/16 - 22kV ... 272 m
 - jednotlivá stožiarová trafostanica
TS 22 s transformátorom ... 50 kVA
 - NN rozvody káblom AYKY-J 4 x 16 ... 10 m

2.2 ÚDAJE O PREVÁDZKE

- množstvo dopravenej vody za rok: ... 2 838 240 m³ / rok
- inštalovaný príkon el. energie v armatúrnej odbočkovej šachte: ... 6,0 kW
- max. súčasný príkon el. energie v armatúrnej odboč. šachte: ... 4,8 kW
- spotreba el. energie v armatúrnej odbočkovej šachte: ... cca 12 MWh/rok
- navýšený inštal. príkon el. energie v jestvujúcom vodojeme: ... 6,0 kW
- navýšený max. súčasný príkon el. energie v jestv. vodojeme: ... 4,8 kW
- navýšená spotreba el. energie v jestvujúcom vodojeme: ... cca 18 MWh/rok

2.3 SÚHRNNÉ POŽIADAVKY NA PLOCHY A PRIESTORY

Stavba vyžaduje trvalý záber pre výstavbu armatúrnej šachty 13,0 x 10,0 = 130,00 m²

2.4 PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Pre spracovanie tejto PD boli použité nasledovné východiskové podklady:

- základná mapa M 1 : 10 000
- katastrálna mapa M 1 : 2 000
- ortofotomapy
- Technický návrh „Posúdenie dopravy vody gravitačne z vdj. Medzianky do vdj. F3 na sídlisku Furča“ spracovaného Východoslovenskou vodárenskou spoločnosťou, a.s. Košice v roku 2007
- aktuálne geodetické (polohopisné a výškopisné) zameranie
- pochôdzka v teréne
- schválená projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie (spracoval LINEU s.r.o. Košice)

2.5 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A SPÔSOB DOTERAJŠIEHO VYUŽITIA

Stavenisko prírodného potrubia tvorí v prevažnej miere orná pôda, lúky a lesný porast v extraviláne katastrálneho územia obce Hrašovík a mestskej časti Košice – Dargovských hrdinov „Furča“, v malom rozsahu stavba prechádza intravilánom mestskej časti Košice – Košická Nová Ves, areálom VVS a.s. Košice.

Terén územia je charakteristický prechodom rovinatého územia aluviálnej nivy Torysy do mierne vyvýšeného terénu nízkej terasy na jej pravom brehu s prechodom do hladko modelovaného reliéfu kotlinovej pahorkatiny, len miestami dotvoreného hlboko zarezanými eróznymi ryhami a výmoľmi. Stavenisko sa nachádza v nadmorskej výške v rozmedzí cca 193 – 355 m. n. m. Staveniskom prechádza cesta III/050200 a preteká rieka Torysa.

Trasa potrubia je v prevažnej miere vedená v súbehu s el. VN, resp. VVN vzdušným vedením mimo jeho ochranného pásma, t.j. v minimálnej vzdialenosti 15,0 m od krajného vodiča.

2.6 ZDÔVODNENIE STAVBY NA DANOM ÚZEMÍ

Účelom stavby je dopraviť gravitačne vodu zo skupinového vodovodu Starina do vodojemu F3, t. j. do 1., 2., a 3. tlakového pásma mestskej časti Košice – Dargovských hrdinov „Furča“.

Mestská časť Dargovských hrdinov „Furča“ má 4 tlakové pásma a 4 vodojemy s označením F1, F2, F3, F4. V súčasnosti je voda zo skupinového vodovodu Starina dopravovaná cez vodojemy na sídlisku Ťahanovce a odtiaľ gravitačne do vodojemu F1. Z vodojemu F1 sa voda prečerpáva do vodojemov F2, F3 a F4, ktoré sú výškovo osadené vyššie.

Po realizácii stavby bude voda dopravovaná do vodojemov F1 – F3 gravitačne.

3. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY A PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

3.1 STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 08 01 - Prívodné potrubie

SO 08 02 - Elektrická prípojka k armatúrnej odbočkovej a vodomernej šachte

3.2 PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

PS 08 01 – Strojnotechnologické zariadenie armatúrnej odbočkovej šachty

PS 08 02 – Elektrotechnologické zariadenie a telemetria armatúrnej odbočkovej šachty

PS 08 03 – Strojnotechnologické zariadenie vodojemu

PS 08 04 – Elektrotechnické zariadenie vodojemu

4. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU

Vecné ani časové väzby výstavby prírodného potrubia na okolitú výstavbu nie sú. Súbežne s existujúcim potrubím skupinového vodovodu Starina ocel' DN 700, na ktoré sa prírodné potrubie napája je plánovaná diaľnica D1 Budimír – Bidovce.

5. PREHLAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV

Prevádzkovateľ stavby:

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Košice, závod Košice a HS VS
Starina - Košice

Užívatelia:

Obyvatelia mestských častí Košice – Dargovských hrdinov a Košice – Košická Nová Ves.

Košice, december 2014

Vypracoval: **Enviroline s.r.o., Košice**

Stavba: **Košice Furča – Prívod vody**
Stupeň: **Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby**
Zák. č.: **6910606**

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah

- 1. Charakteristika územia stavby**
 - 1.1 Zhodnotenie staveniska
 - 1.2 Údaje o prieskumoch
 - 1.3 Prehľad mapových a geodetických podkladov
 - 1.4 Príprava územia pre výstavbu
- 2. Celkové urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie**
 - 2.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia
 - 2.2 Stručný popis jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov
 - 2.3 Súhrnné požiadavky na plochy a priestory
- 3. Technológia hlavnej výroby**
- 4. Zabezpečenie budúcej prevádzky**
 - 4.1 Počet pracovníkov
 - 4.2 Energetické hospodárstvo
 - 4.3 Napojenie na dopravný systém
 - 4.4 Vplyv stavby na životné prostredie
 - 4.5 Protipožiarne zabezpečenie stavby
 - 4.6 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
- 5. Podmieňujúce podklady**
- 6. Organizácia výstavby**
 - 6.1 Požiadavky budúceho prevádzkovateľa
 - 6.2 Zásady riešenia zariadenia staveniska
 - 6.3 Obvod staveniska
 - 6.4 Zemné práce v ochrannom pásme VN a VVN vedení
 - 6.5 Predpokladané termíny výstavby

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

1.1 ZHODNOTENIE STAVENISKA

Stavenisko prírodného potrubia tvorí v prevažnej miere orná pôda, lúky a lesný porast v extraviláne katastrálneho územia obce Hrašovík a mestskej časti Košice – Dargovských hrdinov „Furča“, v malom rozsahu stavba prechádza intravilánom mestskej časti Košice - Košická Nová Ves, areálom VVS a.s. Košice.

Terén územia je charakteristický prechodom rovinatého územia aluviálnej nivy Torysy do mierne vyvýšeného terénu nízkej terasy na jej pravom brehu s prechodom do hladko modelovaného reliéfu kotlinovej pahorkatiny, len miestami dotvoreného hlboko zarezanými eróznymi ryhami a výmoľmi. Stavenisko sa nachádza v nadmorskej výške v rozmedzí cca 193 – 355 m. n. m. Nachádzajú sa tu inžinierske siete – elektrické VN a VVN vzdušné a podzemné vedenia, VTL plynové potrubie, telekomunikačné káble. Staveniskom prechádza cesta III/050200 a preteká rieka Torysa.

Trasa potrubia je v prevažnej miere vedená v súbehu s el. VN, resp. VVN vzdušným vedením mimo jeho ochranného pásma, t.j. v minimálnej vzdialenosti 15,0 m od krajného vodiča.

Pre výstavbu potrubia bude potrebné realizovať výrub lesného porastu na ploche cca 7 600 m² a výrub krovin na ploche cca 11 500 m².

Stavenisko je prístupné z cesty III/050200, z miestnych komunikácií obce Hrašovík a mestskej časti Košice – Košická Nová Ves, resp. z miestnej lesnej asphaltovej komunikácie.

1.2 ÚDAJE O PRIESKUMOCH

V priebehu spracovania projektovej dokumentácie bolo vykonané nalietanie projektovanej oblasti a vyhotovenie aktuálnych ortofotomáp, vypracovaný bol orientačný inžiniersko-geologický posudok základových pomerov v trase potrubia a zrealizované polohopisné a výškopisné zameranie územia stavby.

1.3 PREHLAD MAPOVÝCH A GEODETICKÝCH PODKLADOV

Pre vypracovanie tejto projektovej dokumentácie boli použité nasledovné mapové a geodetické podklady:

- základné mapy M 1: 10 000
- ortofotomapy
- katastrálne mapy M 1: 2 000
- polohopisné a výškopisné zameranie existujúceho potrubia ocel' DN 700
- polohopisné a výškopisné zameranie navrhovaného územia stavby

1.4 PRÍPRAVA ÚZEMIA PRE VÝSTAVBU

Vytýčenie podzemných vedení

Pred samotným začiatkom zemných prác je nutné zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení, prípadne inžinierskych podzemných sietí, ktoré mohli byť vybudované v dobe medzi spracovaním projektu a termínom začiatku výstavby. Až po ich polohovom a výškovom vytýčení možno pristúpiť k začatiu výkopových prác.

Trasy podzemných vedení a križovania sú vo výkresoch zakreslené len orientačne.

Likvidácia drevín a porastov

Pre výstavbu potrubia je potrebné realizovať výrub lesného porastu na ploche cca 7 600 m² a výrub krovín na ploche cca 11 500 m².

Preložky podzemných a nadzemných inžinierskych sietí

Podľa dostupných podkladov si predmetná stavba nevyžaduje prekládky existujúcich podzemných a nadzemných vedení.

2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO - TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.1 ZDÔVODNENIE URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKÉHO A STAVEBNO-TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Predmetná stavba je stavba podzemná inžinierska líniová, spadajúca do rámca kritérií podzemného urbanizmu bez nárokov na architektonické riešenie.

Z hľadiska technického sú na stavbu kladené nároky, aby ňou bolo možné dopraviť požadované množstvo vody v požadovanom tlaku a pri nezhoršenej kvalite do vodojemu F3 na sídlisku Dargovských hrdinov „Furča“.

Sídlisko Furča má 4 tlakové pásma a 4 vodojemy s označením F1, F2, F3, F4. V súčasnosti je voda zo skupinového vodovodu Starina privádzaná cez vodojemy na sídlisku Ťahanovce a odtiaľ gravitačne do vodojemu F1. Z vodojemu F1 sa voda prečerpáva do vodojemov F2, F3 a F4, ktoré sú výškovy osadené vyššie.

Účelom stavby je dopraviť gravitačne vodu zo skupinového vodovodu Starina do vodojemu F3, t. j. do 1., 2., a 3. tlakového pásma mestskej časti Košice – Dargovských hrdinov „Furča“.

Navrhuje sa vodovodné potrubie liatina DN 400 mm PN 25 dĺžky 3 402,0 m na kapacitný prietok 90 l/s podľa požiadavky obstarávateľa stavby VVS a.s. Košice. Navrhované potrubie sa napojí na existujúce potrubie ocel' DN 700, ktoré bolo postavené ako súčasť stavby prírodného potrubia Prešov – Košice.

2.2 STRUČNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OBJEKTOV A PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV

Stavebné objekty

SO 08 01 – Prívodné potrubie

Účelom objektu je doprava pitnej vody z prívodného potrubia vodárenského systému Starina – Košice oceľ DN 700 mm do vodojemu F3 na sídlisku Dargovských hrdinov.

Prívodné potrubie je navrhnuté z liatinových hrdlových rúr DN 400 mm PN 25 o celkovej dĺžke 3 402,0 m. Rúry sú navrhnuté s vnútornou povrchovou ochranou tvorenou cementovou výstelkou a vonkajšou povrchovou ochranou zo zliatiny zinku a hliníka – tzv. zinalium.

Trasa potrubia – katastrálne územia

- km 0,0 – 1,417.00 – k.ú. Hrašovík
- km 1,417.00 – 3,264.00 – k.ú. Furča
- km 3,264 – 3,402.00 – k.ú. Košická Nová Ves

Tlakové pomery

Kóta hydrostatického tlaku VDJ Medzianky	... 385,00 m. n. m.
Kóta terénu v mieste napojenia prívodného potrubia	... 192,45 m. n. m.
Kóta hydrodynamického tlaku v mieste napojenia prívodného potrubia *	... 374,08 m. n. m.
Max. hladina VDJ F3 Furča	... 357,00 m. n. m.

* Kóta hydrodynamického tlaku v mieste napojenia prívodného potrubia bola prebraná z technického návrhu „Posúdenie dopravy vody gravitačne z vdj. Medzianky do vdj. F3 na sídlisku Furča“ – vypracovala VVS a.s. Košice v októbri 2007.

Uloženie potrubia

Potrubie sa bude ukladať v otvorenej paženej ryhe šírky 1 200 mm na štrkopieskové lôžko hr. 100 mm. Po uložení potrubia sa do výšky polovice priemeru potrubia zrealizuje zhutnený obsyp potrubia zo štrkopiesku. Zvyšok ryhy sa zasype výkopovým materiálom, ktorý je treba zhutňovať po vrstvách 300 mm. Pri križovaní asfaltových komunikácií sa zásyp zrealizuje štrkodrvou.

V úseku križovania potrubia s občasnými povrchovými tokmi sa obsyp potrubia zrealizuje do výšky 300 mm nad vrchol potrubia. Zvyšok ryhy sa zasype hrubým kamenivom frakcie nad 150 mm s preštrkovaním.

V oboch prípadoch sa 300 mm nad vrchol potrubia uloží výstražná fólia modrej farby – vodovod.

Armatúrna odbočková a vodomerná šachta

Armatúrna odbočková a vodomerná šachta je osadená na jestvujúcom potrubí vodárenského systému Starina – Košice oceľ DN 700 mm. Jedná sa o podzemný ŽB objekt vnútorných pôdorysných svetlých rozmerov 8,0×5,3m a svetlej výšky 2,2m.

Upozornenie: Osadenie šachty je viazané na polohu jestvujúceho potrubia DN700 a takisto navrhovaného potrubia DN400!

Výkopy sa budú realizovať v tesnej stavebnej jame, zabezpečenej pažením (rieši dodávateľ), ktoré bude kotvené do nepriepustného podlažia nachádzajúceho sa v hĺbke 8,5 až 9,0m

pod terénom. Pred zahájením výkopových prác je nutné vytýčiť všetky podzemné rozvody a vedenia. Pozornosť je nutné venovať aj prípadným nadzemným vedeniam.

Následne sa môže začať s realizovaním stavebných prác. Spôsob čerpania spodnej vody sa navrhuje obvodovou drenážou DN100 na dne výkopu zaústenou do zbernej studne Ø800mm. Voda sa bude prečerpávať z výkopu do najbližšieho rigolu.

Upresnenie spôsobu odvodnenia bude možné až po výbere konkrétneho dodávateľa stavby s ohľadom na jeho technické možnosti a vybavenie. Hladinu spodnej vody doporučujeme znížiť na cca 500 mm pod úroveň založenia základovej škáry, t. z. cca 4,0m pod úroveň terénu. Množstvo čerpanej vody je závislé od koeficientu filtrácie a predpokladaná doba čerpania bude 60 dní. Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne.

Upozornenie: Pri realizovaní výkopových prác je potrebné dať pozor na jestvujúce oceľové potrubie DN 700 a zabezpečiť jeho podopretie v súčinnosti s pokynmi a požiadavkami prevádzkovateľa tohto potrubia!

Úroveň základovej škáry bude v hĺbke 3,20 m pod terénom a v mieste realizovania zbernej jímky sa prehĺbi na 3,50 m pod terénom. Spätné zásypy sa budú realizovať vykopanou a hutniteľnou zeminou. Prebytočná zemina sa odvezie na miesto určené investorom resp. miestnym úradom

Upozornenie: Pred ručným ukončením výkopových prác je potrebné prizvať generálneho projektanta k prevzatiu základovej škáry. Toto je dôležité z dôvodu prijatia opatrení v prípade nepriaznivých geologických podmienok pre založenie objektu. Z tohto dôvodu je potrebné výkopové práce realizovať v relatívne suchom období, kedy je predpoklad najnižšej hladiny podzemnej vody.

Zakladanie objektu sa začne zavibrovaním štrku frakcie 16-32mm do hĺbky 300mm pod povrch základovej škáry. Pokračuje sa uložením hutneného štrkového lôžka hr. 300 mm z kameniva frakcie 0-32 mm, na ktoré sa následne zrealizuje podkladný betón hrúbky 150 mm z betónu triedy C 12/15. Na tento sa následne uloží klzná PE fólia hr.0,2mm.

Na takto pripravený základ sa začne s realizáciou základovej dosky v rámci ktorej sa zrealizuje odvodňovacia jímka vnútorných rozmerov 600x1000 mm a hĺbky 500 mm. Základová doska a obvodové steny sú hrúbky 400 mm a hrúbka stropnej dosky je 250 mm. Základová doska má v mieste jímky hrúbku 250mm. Pôdorysné rozmery základovej dosky sú 9100x6400mm.

V stropnej doske sa vynechajú dva otvory vnútorných rozmerov 600x800 mm a dva montážne otvory vnútorných rozmerov 1050x1500 mm. Nad jednotlivé otvory v stropnej doske sa zrealizujú vstupné komíny s hrúbkou stien 200 mm a výškou 1200 mm. Vstupné komíny pre obsluhu budú uzatvorené plastovými poklopmi, uzamykateľnými, s odvetraním, navrhnutými na vnútorné rozmery 600x800 mm. Montážne vstupy budú uzatvorené betónovými poklopmi vystuženými KARI sieťami a navrhnutými na vnútorné rozmery 1050x1500 mm, ktorých hrúbka bude 100-150mm a budú v nich osadené odvetrávacie hlavice. Zberná jímka pre čerpadlo bude prekrytá odnímateľným oceľovým pororoštom uloženým v oceľovom ráme.

Pod potrubie sa zrealizujú betónové základy z monolitického železobetónu triedy C 25/30. Samotná šachta bude odvetrávaná cez poklopy a nerezové potrubie DN 100, celkovej dĺžky 5,0 m, vyvedené nad terén. Vstup do šachty bude zabezpečený dvoma nerezovými rebrikmi šírky 400mm s perforovanými protišmykovými stúpadlami, ktoré budú kotvené do stien šachty a komínov. Z vonkajšej strany bude na vstupné komíny ukotvená oceľová zarážka pre poklop a takisto oceľové madlo.

Pred betonážou základovej dosky stien a stropu je potrebné v stenách vynechať potrebné otvory na potrubia a všetky predpísané potrubia je potrebné osadiť ešte pred betonážou. Do debnenia je potrebné osadiť tiež všetky predpísané zámočnicke výrobky.

Šachta bude realizovaná z monolitického vodostavebného betónu podľa STN EN 206-1–C25/30- XC2 (SK) – C1 0,4 – D_{max} 16 –S3 – max. priesak 50mm podľa STN EN 12390-8. Nevyhnutné je riadne vibrovanie betónovej zmesi pri ukladaní. Do pracovných škár je nutné vkladať oceľový pozinkovaný plech s nanesenou vrstvou pružnej kryštalickej izolácie výšky 150mm, vzájomné spájanie plechov realizovať iba prekrytím na 100mm. Smerové zabezpečenie sa rieši oceľovými sponami (resp. napučiavacími pásikmi). Jednotlivé pracovné škáry týkajúce sa stropnej dosky je potrebné utesniť napučiavacími pásmi. Všetky prestupy cez ŽB konštrukciu (styk prestupujúceho prvku a betónu a takisto styk výplňového rozpínaveho betónu a steny otvoru) je nevyhnutné dôkladne vodotesne utesniť (napr. použitie bentonitových napučiavacích pásikov).

Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN EN 206-1 a ostatných platných noriem a predpisov.

Spätné zásypy a násypy sa budú realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia. Výška násypu sa navrhuje 1000 mm v sklone 1:1,5. Okolo jednotlivých vstupov sa zrealizujú spevnené plochy z betónových tvárnic 500×500×50mm.

Konštrukcia spevnenej plochy je navrhovaná v skladbe:

- | | |
|---------------------------|-----------|
| • betónová dlažba 500x500 | hr. 50mm |
| • štrkopieskové lôžko | hr. 300mm |

celkom	hr. 350mm
--------	-----------

Po zrealizovaní spätných zásypov a násypov sa okolie šachty zatrávni. Z dôvodu dobrej viditeľnosti umiestnenia šachty budú v rohových miestach násypu a v strede jeho dlhších strán umiestnené orientačné betónové stĺpiky 90×90×2500mm v počte 6 kusov. Farebne budú označené striedajúcimi sa pruhmi bielej a modrej farby (šírka pruhu 200mm).

Stĺpiky budú osadené do betónových pätiiek z prostého betónu C16/20. Kotevná dĺžka stĺpikov bude 500 mm. Rozmery pätiiek budú 500x500x700mm.

Odvodnenie šachty je zabezpečené čerpadlom napojeným na technologické potrubie.

Prevádzkovateľom armatúrnej šachty bude HS VS Starina – Košice.

Odvzdušňovanie prírodného potrubia

Navrhované je cez odvzdušňovacie potrubia liatina DN 100 mm PN 16.

Odvzdušňovanie je navrhované automatickými vzdušníkmi, ale aj mechanicky. Uzatváracie armatúry a vzdušníky budú umiestnené vo vzdušníkových šachtách.

Odkalovanie prírodného potrubia

Navrhované je cez odkalovacie potrubia liatina DN 150 mm.

Navrhované sú 4 odkalovacie potrubia celkovej dĺžky mimo kalozvodných šacht 194,5 m, z toho PN 25 dĺžky 23,0 m a PN 16 dĺžky 171,5 m.

Uzatváracie armatúry budú umiestnené v kalozvodných šachtách.

Vyústnenie odkalovacích potrubí bude realizované cez výustné objekty, vyústnenie bude do rieky Torysy, Košariského potoka, bezmenného toku a rokľa. Svah rieky Torysa v mieste vyústnenia sa opevní kamennou nahádzkou váhy nad 200 kg s preštrkovaním v dĺžke 5,0 m nad a 5,0 m pod vyústnením.

Vzdušníkové a kalozvodné šachty

Navrhované sú 3 vzdušníkové a 4 kalozvodné šachty:

- kalozvodná šachta č. 1 - napojenie v km 0,333.03
- kalozvodná šachta č. 2 – napojenie v km 2,076.20
- kalozvodná šachta č. 3 – napojenie v km 2,462.27
- kalozvodná šachta č. 4 – napojenie v km 2,892.09
- vzdušníková šachta č. 1 – napojenie v km 1,844.70
- vzdušníková šachta č. 2 – napojenie v km 2,357.93
- vzdušníková šachta č. 3 – napojenie v km 2,848.30

Pred začatím prác je nutné zo strany investora zabezpečiť presné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a vedení, aby nedošlo počas výstavby k ich porušeniu.

Inžiniersko-geologický prieskum v mieste osadenia šachiet nebol realizovaný a hladina spodnej vody sa nepredpokladá ale môže sa vyskytnúť povrchová voda.

Výkopy navrhujeme riešiť ako pažené (paženie rieši dodávateľ).

Úroveň základovej škáry bude u vzdušníkových šacht č.1, č.2 a č.3 v hĺbke 2,260 m pod terénom od úrovne rastlého terénu, u kalozvodných šacht č.1, č.2 a č.4 bude úroveň založenia základovej škáry v hĺbke 3,190 m pod terénom a u kalozvodnej šachty č. 4 bude úroveň základovej škáry v hĺbke 3,490 m pod terénom.

Vykopaná hutniteľná zemina bude použitá na spätné zasypy jednotlivých šacht. Prebytočná zemina z výkopov bude odvezená na miesto určené investorom, resp. obecným úradom. Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne.

Upozornenie: Pred ručným ukončením výkopových prác je potrebné prizvať generálneho projektanta k prevzatiu základovej škáry. Toto je dôležité z dôvodu prijatia opatrení v prípade nepriaznivých geologických podmienok pre založenie objektu.

Pripravná spodná resp. dažďová voda bude znižovaná počas výstavby objektu tak, že na dno výkopu sa zriadi obvodová drenáž, ktorá bude zaústená do zbernej studne so skruží Ø 800 mm. Studňa bude umiestnená v rohu výkopovej jamy a voda bude následne prečerpávaná mimo výkop. Množstvo a spôsob čerpanej vody je závislé na výške hladiny spodnej vody, geológii resp. na množstve zrážok.

Jedná sa o železobetónové prefabrikované objekty s vnútornými rozmermi 1200x900 mm. Zakladanie objektov sa začne uložením hutneného štrkového lôžka hr. 200 mm z kameniva frakcie 16-32 mm, a následne realizáciou podkladného betónu hrúbky 150 mm triedy C 16/20, ktorý bude vystužený jednou vrstvou KARI sieťoviny Ø 8, veľkosť oka 150x150 mm, podľa normy STN EN 206-1, na ktorý sa následne uloží pieskové lôžko hrúbky 30 mm (požiadavka výrobcu).

Na takto pripravený základ sa osadia jednotlivé železobetónové prefabrikované šachty, ktoré sa skladajú z prefabrikovaných dielcov - šachtového dna, stropnej dosky a u kalozvodných šacht aj zo vstupného komína.

Hrúbka dna je 160 mm a hrúbka stien 150 mm. Hrúbka stropnej dosky je 160 mm.

Prefabrikovaný železobetónový vstupný komín, ktorý sa osadí nad otvor v stropnej doske (len u kalozvodných šacht) je vnútorných rozmerov 600x800 mm s hrúbkou stien 150 mm. U kalozvodných šacht č.1, č.2 a č.4 je výška komína 600 mm a u kalozvodnej šachty č. 3 je výška komína 1100 mm. U vzdušníkových šacht sa vstupný komín nenavrhuje. Všetky prefabrikované dielce sú z vodostavebného železobetónu C 25/30 podľa normy STN EN 206-1.

U vzdušníkových šacht sa na dno vybetónuje jímka rozmerov 300x300 mm výšky 200 mm z betónu triedy C12/15 a dno šachty sa vyspáduje smerom k jímke spádovým betónom hrúbky 30~80 mm.

Vstup do jednotlivých šacht bude zabezpečený pomocou oceľového rebríka- žiarovo pozinkovaného s protišmykovými perforovanými stupňami, vnútorný rozmer je 300 mm, ramená rebríka sú z jaskľových profilov 50x20 mm a celková dĺžka rebríka je u vzduškových šacht 1,4 m, u kalozvodných šacht č.1, č.2 a č.4 je 2,24m a u kalozvodnej šachty č.3 je celková dĺžka rebríka 2,24 m.

Šachty sa uzatvoria uzamykateľným plastovým, vodotesným poklopom navrhnutým na rozmery otvoru 600x800 mm. Šachtový poklop bude zabezpečený zarážkou z oceľových rúr Ø 44,5 mm. Bezpečný vstup do šachty bude zabezpečený pomocou madla z oceľových rúr Ø 44,5 mm. Kotvenie zarážky a madla bude u vzduškových šacht do stropnej dosky a u kalozvodných šacht sa bude kotviť do vstupného komína. Zarážku je potrebné ukotviť pomocou kotevných skrutiek a kotevných platní.

Jednotlivé šachty budú odvetrávané cez nerezové potrubie DN 100, ktoré bude vyvedené nad terén. Všetky prestupy a spoje sa musia vodonepriepustne utesniť.

Spätné zásypy sa budú realizovať z vykopanej hutniteľnej zeminy.

Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia (min. žabka“).

Podchod pod riekou Torysa

Podchod pod riekou Torysa sa zrealizuje bezvýkopovou technológiou – pretláčaním oceľovej chráničky DN 800 mm dĺžky 37,10 m. Potrubie v chráničke bude uložené na dištančných objímkach. Presah chráničky od brehovej čiary toku bude 6,0 m na obidve strany. Krytie chráničky pod dnom toku – 1,05 m. Svahy toku v mieste križovania sa opevnia kamennou nahádzkou váhy nad 200 kg s preštrkovaním v dĺžke 5,0 m nad a 5,0 m pod osou križovania. Miesto križovania sa vyznačí orientačnými stĺpikmi.

Križovanie cesty III/050200

Križovanie sa zrealizuje pretláčaním oceľovej chráničky DN 800 mm dĺžky 16,10 m. Potrubie sa do chráničky uloží na dištančných objímkach. Presah chráničky na obidve strany od spevnenej časti komunikácie bude minimálne 5,0 m. Krytie chráničky pod vozovkou – 1,51 m. V mieste križovania sa osadia orientačné stĺpiky.

Križovanie plynovodu

Technické riešenie križovania aj s popisom je uvedené v samostatnej prílohe D.8-E.1-12 „Križovanie plynovodu“.

Križovanie a zásah do ochranných pásiem elektrickým VN a VVN vzdušných vedením

Pri výstavbe dôjde ku križovaniu VVN vedenia prívodným potrubím DN 400 mm a ku križovaniu 2x VN a 1x VVN vedenia odkalovacím potrubím č.2 DN 150 mm. Zároveň dôjde k výstavbe kalozvodnej šachty č.2 v ochrannom pásme predmetného VVN vedenia.

Okrem uvedených križovaní dôjde k zásahu do ochranného pásma VVN vedenia, a to pri výstavbe kalozvodnej šachty č.3, odkalovacieho potrubia č.3 a výustného objektu č.3, ktoré je vzhľadom na konfiguráciu terénu nutné vybudovať v ochrannom pásme predmetného VVN vedenia.

Pri prácach v blízkosti el. vedení sa bude postupovať v zmysle STN 34 3108, najmä čl. 19 a čl. 43.

Križovanie drenážneho systému

Pri výstavbe dôjde ku križovaniu územia, ktoré má byť odvodnené drenážnym systémom. Drenážny systém mal byť podľa vyjadrenia subjektu, ktorý na daných poľnohospodárskych pozemkoch hospodári vybudovaný v 60. rokoch minulého storočia. Stav a funkčnosť systému je neznáma. V prípade relevantného poškodenia tohto systému počas výstavby sa tento navrhuje zrekonštruovať do pôvodného stavu.

SO 08 02 – Elektrická prípojka k armatúrnej odbočkovej a vodomernej šachte

D.8-E.2.1 - VN Prípojka

D.8-E.2.1.1 - VN prípojka - majetok VSD, a.s.

Projekt rieši časť VN prípojky pre navrhovanú jednotlípovú trafostanicu s transformátorom o výkone 50 kVA odbočujúcu z jestvujúcej VN linky č. 397 vyúsťujúcu z ES Furča na jestvujúcom betónovom podpernom bode VN vedenia.

Na tento podperný bod bude osadený zvislý úsekový odpínač OTEK 25/400-32. Primárne svorky tohto odpínača sa prepoja s jestvujúcimi lanami VN vedenia izolovanými lanami SAX.

Pokračovanie tejto VN prípojky je predmetom riešenia samotného objektu „VN prípojka – majetok investora“.

D.8-E.2.1.2 - VN prípojka - majetok investora

Projekt rieši časť VN prípojky vyúsťujúcej z výstupných svoriek zvislého úsekového odpínača OTEK 25/400-32 riešeného v časti „VN prípojka - majetok VSD a.s.“.

Predmetná VN prípojka sa vyhotoví izolovaným káblom uloženým v zemi 3 x AXEKVCEY 1x 70/16 - 22kV.

Navrhované káble sa zvedú dolu podperným bodom v chráničke KSX priemeru 160 mm. Ďalej budú vedené v zemi v ryhe v trase zrejmej z výkresovej dokumentácie, ďalej hore stožiarovou trafostanicou TS 22 v PE chráničke KSX – priemeru 160 mm a ukončené na primárnych svorkách VN poistiek prostredníctvom vonkajších káblových koncoviek. POLT-24D/1XO-L12A.

Celková dĺžka káblovej ryhy navrhovanej VN prípojky vyhotovenej jednožilovými káblami 3 x (22 – AXEKVCEY 1 x 70/16) je 272 m.

D.8-E.2.2 – Trafostanica

Projekt rieši osadenie navrhovanej jednotlípovej stožiarovej trafostanice typu TS 22 s navrhovaným transformátorom o výkone 50 kVA slúžiacu pre zásobovanie elektrickou energiou pre armatúrnu odbočkovú a vodomernú šachtu. Trafostanica bude napájaná VN prípojkou vyhotovenou jednožilovými VN káblami uloženými v zemi odbočujúcimi z VN linky č. 397.

Navrhovaná je typová jednotlípová betónová stožiarová trafostanica TS 22 kV do 400 kVA s transformátorom TOHn 268 22/0,42kV, 50 kVA, /dodávateľ BEZ – Bratislava/. Schéma zapojenia je zrejma z výkresovej dokumentácie. Rozvádzač RTS – 04 25/04 sa osadí na konštrukcii trafostanice v skrini SVS – V - 1050 / 1200 / 570. Zvod od transformátora k rozvádzaču RTS – 04 25/4453 sa realizuje jedným káblom AYKY 4B – 3 x 120 + 70 mm² uloženým v oceľovej chráničke D 76/3 mm.

Trafostanica bude situovaná podľa výkresovej dokumentácie. Osadí sa na betónových základoch z prostého betónu.

Trafostanica sa opatrí bezpečnostnými tabuľkami. Tabuľky osadiť vo výške 1,8 m nad zemou.

D.8-E.2.3 - NN rozvody

Projekt rieši NN prípojku pre napojenie technologického rozvádzača armatúrnej šachty z NN rozvádzača navrhovanej jednostĺpovej trafostanice káblom AYKY-J 4x16 uloženým v zemi v ryhe.

Z NN rozvádzača sa vyústi navrhovaný kábel AYKY-J 4 x 16, vedený bude v zemi v ryhe v trase zrejmej z výkresovej dokumentácie a ukončí sa v navrhovanom technologickom rozvádzači armatúrnej šachty Rtechn.

Technologický rozvádzač armatúrnej šachty projekt nerieši.

Celková dĺžka NN prípojky napojenia Rtechn. je cca 10 m.

Údaje o príkonoch

-	Inštalovaný príkon armatúrnej šachty	$P_{INŠT}$ = do 10 kW
-	Koeficient súčasnosti Beta	0,5
-	Súčasný príkon armatúrnej šachty	$P_{SUČ}$ = do 5 kW

Prevádzkové súbory

PS 08 01 – Strojnotechnologické zariadenie armatúrnej odbočkovej šachty

Armatúrna odbočková šachta bude zriadená na jestvujúcom prívodnom potrubí oc. DN 700 – vodárenský systém Starina – Košice, z ktorého bude zriadená odbočka do vodojemu Furča F3.

Na jestvujúcom oc. potrubí DN 700 budú osadené uzatváracie klapky s el. pohonom DN 700, PN 25 a prírubové montážne vložky DN 700, PN 25. Z tohto potrubia bude zriadená odbočka DN 400, PN 25 – navrhované prírodné potrubie do VDJ Furča F3. Na potrubí nerez DN 400 budú osadené uzatváracie klapky s el. pohonom DN 400, PN 25 a prírubové montážne vložky DN 400, PN 25. Na zredukovanej časti bude na tomto potrubí osadený vodomer DN 150, PN 40 s vysielateľom impulzov (s diaľkovým prenosom nameraných údajov) a prírubovou montážnou vložkou DN 150, PN 25.

Za odbočkou DN 400 do VDJ Furča F3 bude z potrubia DN 700, PN 25 zriadená odbočka DN 150, PN 25 pre výhľadový odber do obce Košické Olšany, na ktorej bude osadená prírubová montážna vložka a prírubová uzatváracia klapka DN 150, PN 25.

Pre eliminovanie tlakových rázov v potrubí pri prípadnom uzatváraní elektrouzáverov na potrubí budú zriadené dve prepojovacie potrubia DN 100, PN 25 s prírubovými uzávermi s elektropohonom DN 100, PN 25 a s prírubovými montážnymi vložkami DN 100, PN 25.

V šachte bude v jímke trvalo osadené ponorné odstredivé čerpadlo, ktoré bude automaticky od vlastného plaváku odčerpávať nazhromaždenú vodu v jímke potrubím z nerez, na ktorom bude osadený spätný ventil závitový a potrubie bude vyvedené za vonkajšiu stenu šachty, kde bude osadená univerzálna spojka DN 50, PN 16, pre spájanie potrubia s hladkým koncom z rôznych materiálov s možnosťou vyosenia potrubia $\pm 8^\circ$. Ďalej bude potrubie HDPE DN 50 vedené v zemi a na vhodnom mieste bude vyvedené nad terén.

Všetky navrhované potrubia v šachte budú z nerez. Všetky armatúry v týchto rozvodoch, budú vo vyhotovení z tvárnej liatiny s príslušnou povrchovou úpravou vhodnou do vlhkého prostredia.

PS 08 02 – Elektrotechnologické zariadenie a telemetria armatúrnej odbočkovej šachty

V rámci elektrotechnickej časti bude riešené osvetlenie a zásuvková elektroinštalácia, ako aj napojenie všetkých jednotlivých strojných zariadení a meracích prístrojov, vrátane automatického ovládania jednotlivých zariadení, ako aj telemetrický prenos dát do určeného dispečingu. Navrhovaný je rádiový systém prenosu dát.

Uzávery s el. pohonom budú ovládané diaľkovo, resp. miestne. Prietok bude meraný vodomermom s diaľkovým prenosom údajov. Čerpadlo v jímke bude ovládané automaticky od vlastného plavákového spínača.

Všetky namerané hodnoty a stavy budú prenášané telemetricky na dispečing.

Cez riadiaci systém bude možné diaľkovo ale aj miestne ovládať uzávery s elektropohonmi.

Telemetrický systém bude signalizovať na dispečing stav jednotlivých uzáverov s el. pohonom (otvorený – uzavretý), poruchu ponorného čerpadla, prenos dát od vodomera, vzniknutie do objektu a výpadok elektrickej energie.

Pre zabezpečenie objektu proti vniknutiu cudzích osôb bude každý poklop na šachte vybavený dverným kontaktom v krytí IP 68.

PS 08 03 – Strojnotechnologické zariadenie vodojemu

Predmetná časť PD rieši napojenie novonavrhovaného prírodného potrubia DN 400 na jestvujúce prírodné potrubie do jednotlivých komôr jestvujúceho vodojemu, eliminovanie tlakových rázov v potrubí, ako aj zdravotné zabezpečenie pitnej vody. PD rieši vybavenie jestvujúcej manipulačnej komory vodojemu technologickým zariadením, príslušnými meracími prístrojmi, ako aj príslušnými tvarovkami, armatúrami a potrubným rozvodom, vrátane doplnkových a oceľových konštrukcií aj s príslušnou povrchovou úpravou, na zabezpečenie prevádzky a funkčnosti vodojemu.

Do objektu jestvujúceho vodojemu bude voda dopravená novonavrhovaným prírodným potrubím DN 400. Po prechode obvodovou stenou bude potrubie zredukované na DN 150, a bude tu osadený vodomerm DN 150 s vysielateľom impulzov REED (s diaľkovým prenosom nameraných údajov), na meranie množstva vody na prívide do vodojemu. Od tohto vodomera bude ovládané dávkovacie čerpadlo elektrolyzéra, ktoré dávkuje chlórnan sodný do prírodného potrubia k hygienickému zabezpečeniu vody. Pred a za vodomermom je nutné dodržať ukludňovacie dĺžky.

Spoločné prírodné potrubie DN 400 sa potom rozvetvuje na dve časti – dva samostatné prívody DN 400, ktoré budú zaústené do jednotlivých samostatných jestvujúcich prírodných potrubí do jednotlivých komôr vodojemu. Na obidvoch jednotlivých vetvách potrubia DN 400 budú osadené prírubové uzatváracie klapky s elektropohonom DN 400 a prírubové montážne vložky DN 400.

Pre eliminovanie tlakových rázov v potrubí pri prípadnom uzatváraní elektrouzáverov na prírodnom potrubí do vodojemu, budú zriadené dve odbočky s prepojovacími potrubiami DN 100, zaústenými do jednotlivých samostatných jestvujúcich prírodných potrubí do jednotlivých komôr vodojemu DN 500. Na obidvoch jednotlivých prepojovacích potrubíach DN 100 budú osadené

prírubové kompenzátory a prírubové uzávery s elektropohonom DN 100. Tieto uzávery sa začnú uzatvárať až po úplnom uzatvorení príslušných uzáverov DN 400.

Za vodomermom, na spoločnom prívodnom potrubí DN 400 bude zriadená odbočka DN 15 s guľovým ventilom DN ½“ k zaústeniu hadičky s roztokom NaClO k zdravotnému zabezpečeniu vody.

Zo spoločného prívodného potrubia DN 400 (oceľ tr. 17) je zriadená ešte jedna odbočka DN 25 – prívod vody do elektrolyzéra.

Na jestvujúcom spoločnom odbernom potrubí oceľ DN 500 je zriadená odbočka DN 25, na ktorú bude osadený guľový ventil DN 25 pre odber vzorky vody podávacím čerpadlom do analyzátora obsahu chlóru.

Dávkovanie koncentrovaného roztoku NaClO (chlórnanu sodného) bude zabezpečovať dávkovacie čerpadlo s kompletným príslušenstvom, ktoré je súčasťou elektrolyzéra, ktorý pracuje na základe elektrolýzy roztoku chloridu sodného, pričom výsledným produktom elektrolýzy je 20 až 25 g/liter voľného chlóru v roztoku NaClO.

Zariadenie elektrolyzéra s kompletným príslušenstvom bude situačne umiestnené na prízemí jestvujúcej armatúrnej komory, kde bude vytvorený aj priestor pre skladovanie technologickej soli.

Odpad z elektrolyzéra bude potrubím DN 25 zaústený do jestvujúcej jímky v suteréne armatúrnej komory.

Všetky navrhované potrubia v budú z nerez (z ocele tr. 17). Všetky armatúry v týchto rozvodoch, budú vo vyhotovení z tvárnej liatiny s príslušnou povrchovou úpravou vhodnou do vlhkého prostredia, resp. nerezové (z ocele tr. 17).

PS 08 04 – Elektrotechnologické zariadenie vodojemu

V rámci elektrotechnickej časti bude riešená zásuvková elektroinštalácia pre novonavrhované technologické zariadenia, ako aj napojenie všetkých jednotlivých strojných zariadení a meracích prístrojov, vrátane automatického ovládania jednotlivých zariadení, ako aj telemetrický prenos dát do určeného dispečingu.

Všetky zariadenia budú napojené z jestvujúcej rozvodne, ktorá sa dozbrojí o časť RP1. Rozvádzače budú umiestnené v základnom prostredí, a to tak, aby bol pred nimi voľný priestor 1200 mm. Káble budú uložené podľa STN 33 2000-5-523 na roštoch, resp. lištách Niedax, v plastových trubkách.

Uzávery s el. pohonom budú ovládané diaľkovo, resp. miestne. Prietok bude meraný vodomermom s diaľkovým prenosom údajov. Od vodomeru bude ovládané dávkovacie čerpadlo elektrolyzéra, ktoré dávkuje chlórnan sodný do prívodného potrubia. Pre potreby elektrolyzéra bude zriadený samostatný vývod 400 V do rozvádzača elektrolyzéra. Pre potreby analyzátora obsahu chlóru bude zriadené napojenie cez zásuvkový obvod 230 V. Všetky namerané hodnoty a stavy budú prenášané telemetricky na dispečing.

V časti rozvodne RP1 bude osadený riadiaci automat s vstupno-výstupnými kartami a komunikačným GSM modulom s protokolom a komunikáciou kompatibilnou s informačným systémom VVS a.s. Telemetrický systém bude signalizovať na dispečing stav jednotlivých uzáverov s el. pohonom (otvorený – uzavretý), poruchu dávkovacích čerpadiel, prenos dát od vodomeru, vniknutie do objektu a výpadok elektrickej energie.

2.3 SÚHRNNÉ POŽIADAVKY NA PLOCHY A PRIESTORY

Stavba vyžaduje trvalý záber pre výstavbu armatúrnej šachty $13,0 \times 10,0 = 130,00 \text{ m}^2$

Počas výstavby dôjde zároveň k dočasnému záberu v šírke pracovného pásu 14 m.

Po ukončení výstavby prírodného potrubia budú plochy uvedené do takého stavu ako pred začatím výstavby. Jedná sa predovšetkým o spätné rozhrnutie ornice na poliach a pasienkoch.

3. TECHNOLÓGIA HLAVNEJ VÝROBY

Stavba je nevýrobného charakteru, bude slúžiť na zabezpečenie dodávky vody pre sídlisko Dargovských hrdinov a mestskú časť Košická Nová Ves bez potreby prečerpávania okrem 4. tlakového pásma (vežový vodojem).

4. ZABEZPEČENIE BUDÚCEJ PREVÁDZKY

Po ukončení výstavby sa stavba odovzdá do prevádzky odbornej vodohospodárskej organizácii - Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. Košice, pričom Závod Košice bude prevádzkovateľom prírodného potrubia DN 400 mm a HS VS Starina – Košice bude prevádzkovateľom armatúrnej odbočkovej a vodomernej šachty.

4.1 POČET PRACOVNÍKOV

Stavba nevyžaduje trvalú obsluhu. Prevádzka sa bude zabezpečovať existujúcim stavom pracovníkov Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. Košice.

4.2 ENERGETICKÉ HOSPODÁRSTVO

Stavba k svojej prevádzke vyžaduje elektrickú energiu, a to ako v armatúrnej odbočkovej šachte, tak aj vo vodojeme.

- inštalovaný príkon el. energie v armatúrnej odbočkovej šachte: ... 6,5 kW
- max. súčasný príkon el. energie v armatúrnej odboč. šachte: ... 5,2 kW
- spotreba el. energie v armatúrnej odbočkovej šachte: ... cca 12 MWh/rok
- navýšený inštal. príkon el. energie v jestvujúcom vodojeme: ... 4,0 kW
- navýšený max. súčasný príkon el. energie v jestv. vodojeme: ... 2,4 kW
- navýšená spotreba el. energie v jestvujúcom vodojeme: ... cca 21 MWh/rok

4.3 NAPOJENIE NA DOPRAVNÝ SYSTÉM

Stavba je v celom rozsahu prístupná z existujúcej cesty III/050200, z miestnych komunikácií obce Hrašovík a mestskej časti Košice - Košická Nová Ves, resp. z miestnej lesnej asfaltovej komunikácie.

4.4 VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Stavba svojim umiestnením a charakterom (podzemná stavba) nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Počas realizácie stavebných prác je možno očakávať krátkodobé čiastočne zhoršenie životného prostredia. Zhoršenie životného prostredia bude zapríčinené hlučnosťou a prašnosťou od stavebných mechanizmov, prípadne zablatením komunikácií a okolia výstavby. Účastníci výstavby sú povinní riadiť sa zásadami pre znižovanie negatívnych vplyvov ich činností na životné prostredie. Nutné je najmä zamedziť znečisteniu ciest blatom a zvyškami stavebného materiálu, zamedziť zamorovaniu ovzdušia výfukovými plynmi, prebytočným chodom motorov naprázdno a zamedziť poškodzovaniu pôvodných stavieb a porastov nedotknutých výstavbou. Pri stavebných prácach v obytných zónach sa nesmú používať stroje a zariadenia s hlučnosťou nad 95 dB v obytnej zóne sa môžu stavebné práce realizovať iba v dobe od 6⁰⁰ hod do 17⁰⁰ hod. Z hľadiska ochrany prírody pri výstavbe je nutné dbať na to, aby nedošlo k úniku ropných látok z mechanizmov do potokov a okolitej prírody. Pri vykonávaní stavebných prác zabezpečiť dodržiavanie zásad všeobecnej ochrany prírody a krajiny.

4.5 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

Z hľadiska požiarnej ochrany nie je treba riešiť osobitné opatrenia. Vodovod je podzemná líniová stavba bez požiarneho rizika.

4.6 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Počas výstavby sú všetci pracovníci povinní dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a musia byť preukázateľne poučení.

Bezpečnosť pri práci počas výstavby je potrebné zabezpečiť v súlade so súvisiacimi normami, vyhláškami a predpismi platnými v čase odovzdania projektu.

Zvlášť nutné je dodržiavať ustanovenia:

- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 374/1990 Zb. SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Zákon č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov
- NV č. 396/2006 Zb. o min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Bezpečnostné predpisy pre prevádzkovanie vodovodu budú uvedené v prevádzkovom (manipulačnom) poriadku, ktorý treba zabezpečiť ku dňu kolaudácie stavby.

5. PODMIEŇUJÚCE PODKLADY

Tlakové pomery v existujúcom potrubí sú stanovené na základe výpočtov, ktoré sú zdokumentované v elaboráte „Posúdenie dopravy vody gravitačne z VDJ Medzianky do VDJ F3 na sídlisku Furča“ spracovaného Východoslovenskou vodárenskou spoločnosťou a.s. Košice v októbri 2007. Prevádzkovanie navrhovaného vodovodného potrubia je podmienené overením skutočných tlakových pomerov v exist. potrubí oceľ DN 700.

6. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

6.1 POŽIADAVKY BUDÚCEHO PREVÁDZKOVATEĽA

Budúci prevádzkovateľ stavby VVS a.s. Košice má nasledovné požiadavky na zhotoviteľa stavby:

- prizvať pracovníkov VVS a.s. Košice k tlakovým skúškam vodovodného potrubia, vrátane kontroly zariadení pred zásypom a k preberaciemu konaniu,
- v prípade vedenia trás vodovodu po súkromných pozemkoch zabezpečiť najneskôr ku dňu kolaudácie zriadenie vecného bremena,
- k preberaciemu konaniu doložiť kompletnú dokumentáciu upravenú podľa skutočného vyhotovenia, vrátane porealizačného zamerania v analógovej aj digitálnej forme vo formáte Dgn Microstation,
- pri ukončení a odovzdaní stavby zabezpečiť vypracovanie Miestneho prevádzkového – bezpečnostného predpisu pre stožiarovú trafostanicu.

6.2 ZÁSADY RIEŠENIA ZARIADENIA STAVENISKA

6.2.1 Požiadavky na sociálne, prevádzkové a výrobné zariadenia staveniska, využitie doterajších objektov

Pre potreby výstavby nie je potrebné budovať osobitné objekty zariadenia staveniska. Priestor, kde bude možné umiestniť UNIMO bunku ako aj skládku materiálu určí investor stavby VVS a.s. Košice zhotoviteľovi stavby v čase realizácie, resp. pred začatím stavby.

6.2.2 Prívod vody a elektrickej energie ku stavenisku

Prívod vody

Pre potreby výstavby vodovodného potrubia nebudú potrebné väčšie objemy vody. Prípadný odber v malom množstve bude možné realizovať z vodovodnej siete obce Hrašovík, resp. mestskej časti Košická Nová Ves.

Betón potrebný na výstavbu šácht sa bude dovážať z betonárky zhotoviteľa stavby.

Elektrická energia

Počas výstavby nie je potrebné zásobovať stavenisko el.energiou, nakoľko sa jedná o dlhú líniovú stavbu. Pre prípady nutnosti el.energie sa zabezpečia pojazdné el. centrály.

Prípadné odčerpávanie podzemnej vody je možné vykonávať čerpadlami na benzínový pohon.

6.2.3 Príjazd na stavenisko

Príjazd priamo až na stavenisko je možný po jestvujúcich komunikáciách, poľných cestách a lesných cestách.

6.2.4 Požiadavky z hľadiska životného prostredia počas výstavby

Počas realizácie stavebných prác je možno očakávať krátkodobé čiastočne zhoršenie životného prostredia. Zhoršenie životného prostredia bude zapríčinené hlučnosťou a prašnosťou od stavebných mechanizmov, prípadne zablatením komunikácií a okolia výstavby.

Účastníci výstavby sú povinní riadiť sa zásadami pre znižovanie negatívnych vplyvov ich činností na životné prostredie. Nutné je najmä zamedziť znečisteniu ciest blatom a zvyškami stavebného materiálu, zamedziť zamorovaniu ovzdušia výfukovými plynmi, prebytočným chodom motorov naprázdno a zamedziť poškodzovaniu pôvodných stavieb a porastov nedotknutých výstavbou.

Pri stavebných prácach v obytných zónach sa nesmú používať stroje a zariadenia s hlučnosťou nad 95 dB v obytnej zóne sa môžu stavebné práce realizovať iba v dobe od 6⁰⁰ hod do 17⁰⁰ hod.

Z hľadiska ochrany prírody pri výstavbe je nutné dbať na to, aby nedošlo k úniku ropných látok z mechanizmov do potokov a okolitej prírody. Pri vykonávaní stavebných prác zabezpečiť dodržiavanie zásad všeobecnej ochrany prírody a krajiny.

Odpadové hospodárstvo:

V priebehu výstavby budú vznikať odpadové látky vo forme zmiešaného odpadu zo stavieb a demolácií s katalógovým číslom 17 09 04, odpadu vyprodukovaného pracovníkmi výstavby, ktorý možno zaradiť ako zmesový komunálny odpad s katalógovým číslom 20 03 01 a prebytočná výkopová zemina a kamenivo s katalógovým číslom 17 05 06. Predpokladané množstvo vzniknutých odpadov:

- | | |
|--|--------------------------|
| - zmesový komunálny odpad (20 03 01) | ... 500 kg |
| - zmiešaný odpad zo stavieb a demolácií (17 09 04) | ... 100 m ³ |
| - prebytočná výkopová zemina a kamenivo (17 05 06) | ... 2 200 m ³ |

Stavebník, resp. investor sa pri nakladaní s odpadmi musí riadiť nasledovnými pokynmi:

- zakazuje sa uložiť alebo ponechať odpad (aj výkopovú zeminu) na inom mieste ako na mieste na to určenom,
- zakazuje sa zneškodniť alebo zhodnotiť odpad inak ako v súlade so zákonom o odpadoch,
- držiteľ stavebných odpadov je povinný ich triediť podľa druhov a zabezpečiť ich materiálové zhodnotenie ak súhrnné množstvo týchto odpadov presiahne 200 t a ak v dostupnosti 50 km od uskutočňovaných prác je prevádzkované zariadenie na materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov,
- ten kto vykonáva demoláciu komunikácie je povinný vzniknuté odpady materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií,
- investor je povinný dokladovať pri kolaudačnom konaní spôsob naloženia s odpadom vzniknutým v rámci realizácie danej stavby.

V súlade s horeuvedenými pokynmi sa budú všetky odpady vzniknuté počas výstavby zneškodňovať odvozom do zariadení určených na nakladanie s odpadmi.

6.2.5 Požiadavky z hľadiska zemných prác počas výstavby

Na základe vykonaného inžiniersko-geologického prieskumu sa odhaduje percentuálny podiel zemín vo výkopoch v pomere:

- zeminy 2. Triedy ťažiteľnosti – 60%
- zeminy 3. Triedy ťažiteľnosti – 40%

Výška hladiny podzemnej vody vo fluvialných náplavoch je v priamej hydraulickej spojitosti s výškou hladiny toku Torysy. V čase vysokých vodných stavov dochádza k zvýšeniu hladiny podzemnej vody zhruba o 0,5 m – 0,7 m.

V mieste predpokladaného pretlaku prírodného potrubia pod korytom Torysy je podzemná voda s napätou hladinou v hĺbke 2,5 m pod terénom.

Predpokladané čerpanie vody z rýh počas realizácie sa predpokladá na cca 25 dní čerpania x 24 hodín s 2 čerpadlami na 10 l/s. Upozorňujeme, že skutočné množstvá budú jasné až počas realizácie stavby, preto si zhotoviteľ navrhne spôsob čerpania aj použité zariadenia podľa svojich možností.

6.3 OBVOD STAVENISKA

Obvod staveniska v extraviláne je daný pracovným pásom potrebným pre výstavbu o šírke 14,0 m. V intraviláne tvorí obvod staveniska polovicu šírky ulice.

6.4 ZEMNÉ PRÁCE V OCHRANNOM PÁSME VN A VVN VEDENÍ

Prívodné potrubie sa navrhuje trasovať v osovej vzdialenosti min. 16,0 m od krajného vodiča vedenia, t.j. samotné potrubie a výkop ryhy budú realizované mimo ochranného pásma.

Celý pracovný pás, t.j. pojazdný pás pre výstavbu, pás pre dočasné ukladanie výkopovej zeminy a dočasné uloženie ornice navrhujeme umiestniť na pravo od potrubia v smere staničenia, t.j. v smere od ochranného pásma.

Výnimkou sú úseky zásahu pracovného pásu do lesného porastu, kde v snahe minimalizácie výrubu lesa navrhujeme dočasné uloženie ornice v ochrannom pásme vedenia – zásah cca 3,5 m do ochranného pásma, t.j. uloženie vo vzdialenosti 11,5 m od krajného vodiča. Jedná sa o úseky km 1,601.70 – 2,108.00 a km 2,598.00 – 3,027.00 v celkovej dĺžke 935,3 m.

Pri výstavbe dôjde zároveň ku križovaniu VVN vedenia prívodným potrubím v km 1,585.70 a ku križovaniu 2x VN a 1x VVN vedenia odkaľovacím potrubím č.2 v km potrubia 0,085.30, 0,094.06 a 0,125.28. Taktiež, vzhľadom na konfiguráciu terénu dôjde k výstavbe kalozvodnej šachty č.2, kalozvodnej šachty č.3, odkaľovacieho potrubia č.3 a výustného objektu č.3 v ochrannom pásme.

Pri prácach v blízkosti el. vedení, resp. v ochrannom pásme je nutné postupovať v zmysle STN 34 3108, najmä čl. 19 a čl. 43.

6.5 PREDPOKLADANÉ TERMÍNY VÝSTAVBY

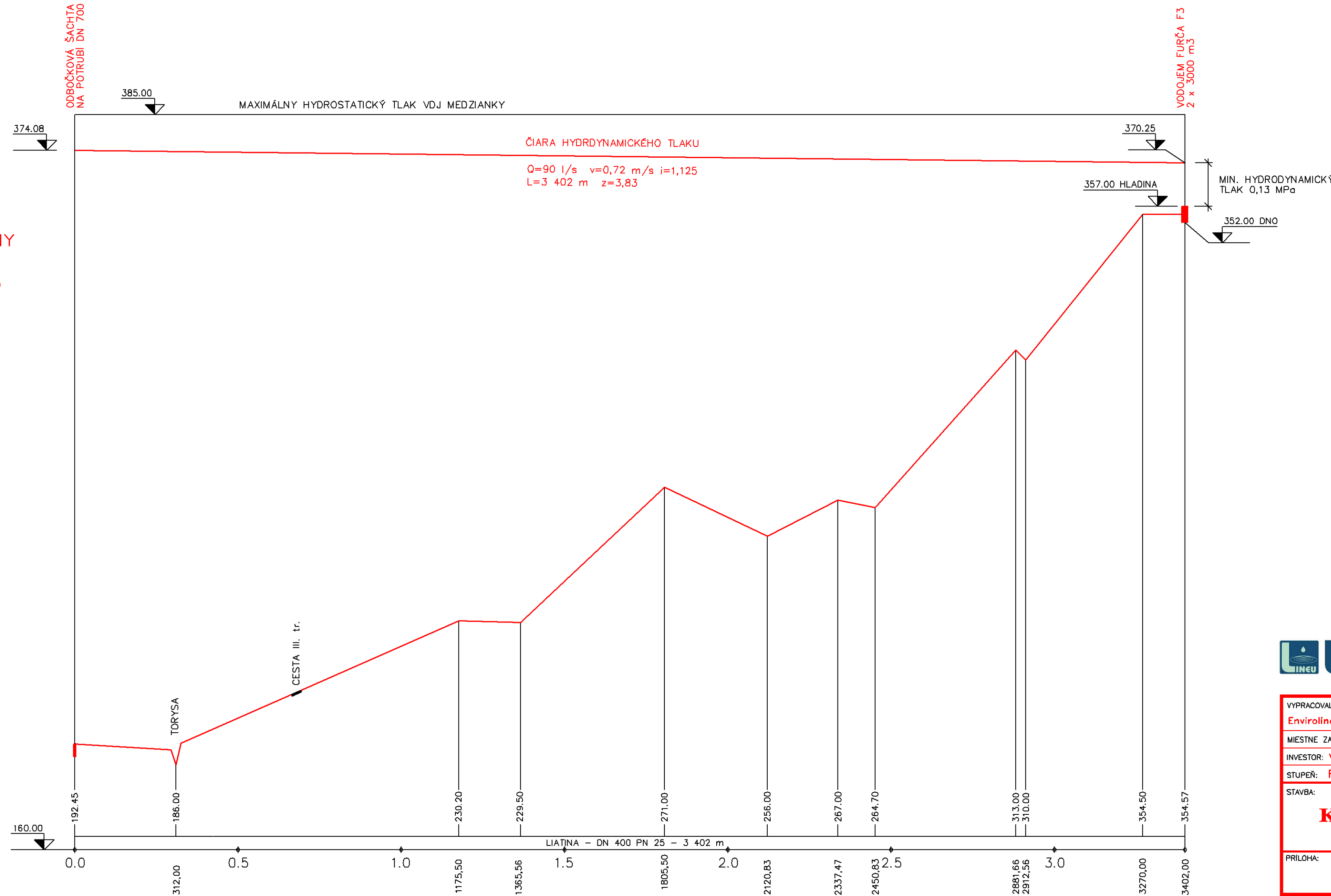
Termíny začatia a ukončenia stavby budú závisieť od získavania investičných prostriedkov.

Košice, **december 2014**

Vypracoval: **Enviroline s.r.o. Košice**

PREHLADNÝ POZDLŽNY
PROFIL VODOVODU
MIERKA 1:10000 / 1:1000

KÓTA TERÉNU
STANIČENIE [km],[m]



LINEU s.r.o., Košice
Františkánska 5, 040 01 Košice
0911 774 776



VYPRACOVAL:	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
Enviroline s.r.o.	Ing. L. Hnidiak	Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTÚPITEĽSTVO:	Košice Furča	
INVESTOR:	Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice	
STUPEŇ:	Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby	
STAVBA:	Košice Furča – Prívod vody	
PRÍLOHA:	PREHLADNÝ POZDLŽNY PROFIL	
ČÍSLO ZAKAZKY:		PARE:
6910606		
DÁTUM:		
12. 2014		
MIERKA:		ČÍSLO PRÍLOHY:
1:10000/ 1:1000		B.2

1. Všeobecné údaje

Predmetom posúdenia protipožiarnej bezpečnosti stavby pre stavebné povolenie je výstavba prívodného vodovodného potrubia do vodojemu F3 Furča. Je navrhované vodovodné potrubie z liatiny DN 400 mm PN 25 dĺžky 3 402,0 m. Navrhované potrubie sa napojí na existujúce potrubie oceľ DN 700, ktoré bolo postavené ako súčasť stavby prívodného potrubia Prešov – Košice.

V súlade s objektovou skladbou sa jedná o nasledovné objekty:

STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 08 01 – Prívodné potrubie

SO 08 02 – Elektrická prípojka k armatúrnej odbočkovej a vodomernej šachte

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

PS 08 01 – Strojnotechnologické zariadenie armatúrnej odbočkovej šachty

PS 08 02 – Elektrotechnologické zariadenie a telemetria armatúrnej odbočkovej šachty

PS 08 03 – Strojnotechnologické zariadenie vodojemu

PS 08 04 – Elektrotechnické zariadenie vodojemu

Celá stavba je podzemného charakteru. Čerpacie stanice sú železobetónové podzemné objekty. Vzhľadom na to, že sa jedná o podzemnú líniovú stavbu, stavba nemá nároky na urbanistické a architektonické riešenie. Stavba svojim charakterom nevyžaduje stálu obsluhu.

2. Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti stavby

Vodovod je podzemná stavba líniového charakteru – bez požiarneho rizika – bez požiadaviek na protipožiarnu bezpečnosť stavby, môže sa nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore stavieb.

Vyhovuje.

3. Použité predpisy

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/ 2004 Z. z.




s.r.o. KOŠICE
Františkánska 5, 040 01 KOŠICE



LINEU s.r.o., Košice
Františkánska 5, 040 01 Košice
0911 774 776



VYPRACOVAL: Ing. V. Vydra	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. V. Vydra	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnídiak	 s.r.o. KOŠICE E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 44 77 91 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52	
MIESTNE ZASTÚPITELSTVO: Košice Furča				
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice				
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby				
STAVBA: Košice Furča – Prívod vody			ČÍSLO ZÁKAZKY: 6910606	PARÉ:
			DÁTUM: 08. 2014	
PRÍLOHA: DOČASNÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE			MIERKA: –	ČÍSLO PRÍLOHY: B.5



ardyv form – Ing. Vladimír Vydra

IČO: 35 571 560

mobil: 0910 213 404

Juhoslovanská 7, 040 13 Košice, telefón / fax: 055 – 63 62 831

e-mail: ardyvform@extel.sk

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje stavby a investora

Stavba:	KOŠICE FURČA - PRÍVOD VODY
Miesto stavby:	Košice - Furča
Okres:	Košice mesto, Košice okolie
Kraj:	Košický
Stupeň dokumentácie:	Projekt pre realizáciu stavby
Investor stavby:	Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s., Košice
Projektant:	ARDYV FORM, Ing. Vladimír Vydra, Juhoslovanská 7, Košice
Stavebný objekt:	Dočasné dopravné značenie

2. Všeobecne súvisiace normy

STN 01 8020	Dopravné značky na pozemných komunikáciách
STN 01 3466	Výkresy cestných komunikácií
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií

3. Základné údaje o stavbe

3.1. Úvod

Tento projekt pre realizáciu stavby v zmysle stavebného zákona a príslušných slovenských technických noriem rieši:

- dočasné dopravné značenie

3.2. Východiskové podklady

- katastrálna mapa dotknutého územia
- požiadavky investora (priebežne)

4. Stavebná časť

4.1. Dočasné dopravné značenie


Pri stavbe vodovodu z PP rúr DN 400 mm križuje trasa vodovodu cestu III. triedy - III/050200. Počas pretláčania potrubia popod cestu bude dopravným značením na dĺžke 70 m zúžený dopravný priestor. Jazdný pás bude zúžený na 2 x 2,75 m, t.j. šírka jazdného pásu bude 5,50 m. Rýchlosť na ceste bude znížená na prejazdných 20 km/h.

Navrhované zvislé a vodorovné dopravné značenie je navrhnuté v súlade s Vyhláškou Ministerstva vnútra SR č.9/2009 Zb., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona NR SR č.8/2009 Zb. o premávke na pozemných komunikáciách a podľa STN 01 8020.

Zvislé dopravné značenie je navrhované v prevedení hliník, hliníkový nosič, fólia 3M - reflexné prevedenie. Kotvenie nosičov navrhujem do prenosných pätiiek, pričom dopravné značky je nutné umiestniť vonkajším obrysom 0,5 m od šírky pruhu 2,75 m. Spodný okraj najnižšie osadenej dopravnej značky, resp. dodatkovvej tabule (okrem Z4a) musí byť min. 0,6 m nad niveletou vozovky. Veľkosť dopravných značiek - základný formát. Vzdialenosť medzi smerovacími doskami 10 m, medzi značkami pred zúžením bude 50 m.

v Košiciach, 12/2014
vypracoval: Ing. Vladimír Vydra

[illegible]

	Projektárskeho 5, 040 01 Košice LINEU s.r.o.	LINEU s.r.o., Košice Františkánska 5, 040 01 Košice 0911 774 776	
VÝPRAVOVAC: Ing. V. Vydra		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. V. Vydra	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak
MIESTNE ZASTŮPITELSTVO: Košice Furča			
INVESTOR: Východoslovenská vodárenská spoločnosť a.s. Košice			
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby			
STAVBA:		ČÍSLO ZAKÁZKY: 6910606	
Košice Furča – Prívod vody		PARE:	
PRÍLOHA:		DÁTUM: 12. 2014	
DOČASNÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE		MIERKA: -	
		ČÍSLO PRÍLOHY: B.5	

MONTANA spol. s r.o., Pri hati č. 1, 040 01 Košice
Tel: 055/6324317 Fax: 055/6332089


ZÁVEREČNÁ SPRÁVA

NÁZOV ÚLOHY : **Prívodné vodovodné potrubie od Rozhanoviec do VDJ Furča**

ČÍSLO ÚLOHY : **2011 07 11 023**

ETAPA PRIESKUMU : **orientačná etapa**

ZADÁVATEL : **Enviroline s.r.o. Košice**

RIEŠITEĽ ÚLOHY : **RNDr. Anna Petercová** 
Ing. Zoltán Spišák

DÁTUM VYDANIA : **14. 9. 2011**



ŠTATUTÁRNY ZÁSTUPCA :

Ing. Miloš VARGA
konateľ spoločnosti




Exemplár č. 4

1.	ÚVOD	3
2.	CIEĽ GEOLOGICKÝCH PRÁC	3
3.	POUŽITÉ PODKLADY	3
4.	PRÍRODNÉ POMERY ŠIRŠIEHO OKOLIA ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA.....	4
4.1	Geomorfologické pomery	4
4.2	Geologická charakteristika skúmaného územia	4
4.3	Hydrogeologické pomery	5
5.	VÝSLEDKY GEOLOGICKÝCH PRÁC.....	6
5.1	Archívne prieskumné vrty a dokumentačné body.....	6
5.2	Inžinierskogeologické pomery trasy prívodného potrubia.....	6
5.3	Triedy ťažiteľnosti	8
6.	ZÁVER	9
7.	POUŽITÁ LITERATÚRA	11

ZOOZNAM PRÍLOH:

Prehľadná situácia v $M = 1: 10\,000$	1
Inžinierskogeologický popis archívnych vrtov	2
Popis dokumentačných bodov	3
Fotodokumentácia	4

1. ÚVOD

Na základe požiadavky Enviroline, s.r.o. spoločnosť Montana, s. r. o., Košice vypracovala inžinierskogeologický posudok základových pomerov v trase prívodného potrubia od vodovodného potrubia DN 700 JZ od obce Rozhanovce do VDJ Furča .

Záujmové územie je zobrazené v topografickej mape mierky, $M = 1 : 10\,000$, listy 37-24-20, 38-13-16, 37-24-15 a 38-13-11 (príloha č. 1).

Identifikačné údaje záujmového územia:

Názov okresu:	Košice III
Kód okresu:	804
Názov obce:	Košice – mestská časť D.Hrdinov
Kód obce:	598 682
Identifikačné číslo územnej technickej jednotky:	Košice-Východ 827 339

2. CIEĽ GEOLOGICKÝCH PRÁČ

Cieľom realizovaných geologických prác bolo vypracovanie inžinierskogeologického posudku základových pomerov v trase vodovodného prívodného potrubia od jeho napojenia na vodovodné potrubie DN 700 pri obci Rozhanovce až po jeho pripojenie do vodojemu Furča. Predkladaný posudok bol vypracovaný na základe terénnej rekognoskácie územia v trase pripojenia, starších archívnych údajov zo širšieho okolia a tiež odborných skúseností predkladateľov posudku.

3. POUŽITÉ PODKLADY

K vypracovaniu záverečnej správy boli použité nasledovné podklady:

- prehľadná situácia predmetnej stavby,
- geologická mapa širšieho územia v mierke 1: 50 000,
- popis archívnych vrtov,
- popis dokumentačných bodov.

4. PRÍRODNÉ POMERY ŠIRŠIEHO OKOLIA ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

4.1 Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia územia SR (Mazúr a Lukniš, 1986), patrí prieskumné územie do oblasti Lučensko-košickej zníženiny, celku Košickej kotliny, podcelku Torská pahorkatina.

Charakteristickou črtou územia je prechod rovinnatého územia aluviálnej nivy Torysy do mierne vyvýšeného terénu nízkej terasy na jej pravom brehu s prechodom do hladko modelovaného reliéfu kotlinovej pahorkatiny, len miestami dotvoreného hlboko zarezanými eróznymi ryhami a výmoľmi.

4.2 Geologická charakteristika skúmaného územia

Na geologickej stavbe územia (Kaličiak et al., 1996) sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénne sedimenty predkartérneho podložia.

Kvartérne sedimenty sú v rovinnatom území aluviálnej nivy Torysy a jej nízkej terasy zastúpené fluviálnymi sedimentmi, na svahoch kotlinovej pahorkatiny prevládajú deluviálne sedimenty s premenlivým podielom valúnov štrku z degradovaných štrkovitých polôh neogénneho podložia.

Fluviálne sedimenty sú zastúpené akumuláciami aluviálnej nivy Torysy. Hrúbka fluviálnych akumulácií podľa archívnych údajov v danom mieste nepresahuje 8,5 – 9,0 m. Vo vrchnej časti prevládajú súdržné, stredne a vysokoplastické zeminy tuhej a mäkkej konzistencie, v spodnej časti ide o polohy zahlinených pieskov a stredne až hrubozrnných štrkov dnovej fácie. Terasové akumulácie nízkej terasy, zachované na pravobrežnej strane aluviálnej nivy sú zastúpené polohami piesčitých štrkov, na povrchu prekryté súdržnými, stredne plastickými zeminami.

Deluviálne sedimenty sa zachovali na svahoch kotlinovej pahorkatiny a v miernych dolinkách a úvalinách. Vo vrcholových častiach terénu ich hrúbku odhadujeme len na 1,5 – 2,0 m, v spodných častiach svahov a na ich úpätí predpokladáme ich hrúbku do 2,5 – 4,0 m. Na základe dokumentovaných bodov ide prevažne o ílovito-štrkovité zeminy s premenlivým percentuálnym podielom valúnov štrku, ktoré predstavujú relikť degradovaných štrkovitých polôh neogénneho podložia.

Predkvartérne podložie zastupujú sedimenty stretavského a klčovského súvrstvia. Stretavské súvrstvie reprezentujú polohy štrkov, ílov, pieskov a tufov, klčovské súvrstvie je zastúpené polohami varhaňovských štrkov, pieskov a ílov. Na povrch vychádzajú hlavne vo vrcholových častiach pahorkatiny, v nižších častiach sú prekryté polohami kvartérnych sedimentov.

4.3 Hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery popisovaného čiastkového hydrogeologického rajónu (123 – neogén východnej časti Košickej kotliny, Malík a Švasta, 2002) sú dané jeho geologickou stavbou, geomorfologickými a klimatickými pomermi.

Fluviálne sedimenty tvorené štrkopiesčitými sedimentmi dnovej výplne, vytvárajú vhodné prostredie pre akumuláciu a pohyb podzemnej vody, vytvárajú tak významný zvodnený horizont. Hydrogeologické pomery riečnych sedimentov pritom závisia od granulometrického zloženia sedimentov, ich vytriedenosti, hrúbky a pozície k povrchovému toku. Podzemná voda v poriečnej nive je v priamej hydraulikej spätosti s povrchovými vodami rieky Torysa. Fluviálne sedimenty toku sú reprezentované prevažne hliníťmi pieskami a stredno až hrubozrnnými štrkami sú čiastočne zahlinené, priepustnosť sedimentov je nižšia a výdatnosť vrtov sa pohybuje do 0,5 do 2,0 l.s⁻¹, miestami až do 6,0 l.s⁻¹, v oblasti Vajkoviec a Rozhanoviec je výdatnosť z vrtov najvyššia a dosahuje až 8,0 l.s⁻¹. Popisovaný hydrogeologický kolektor má medzizrnovú priepustnosť. Priemerný koeficient prietočnosti hydrogeologického kolektora štrkov Torysy z archívnych materiálov je $T = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, koeficient filtrácie štrkov dnovej výplne sa pohybuje v rozmedzí $3 \cdot 10^{-4}$ až $6 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, s priemernou hodnotou $k_f = 4,7 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Hĺbka zvodneného horizontu náplavov Torysy resp. jej bazálna časť sa nachádza v hornej časti toku v okolí Ličartoviec v intervale 2,5 až 8,0 m a v okolí Vajkoviec a Rozhanoviec je v hĺbke 8,0 miestami až 11,0 m. Hladina podzemnej vody je viazaná na vrstvu štrkov a pieskov má mierne napätý charakter s ustálenou hladinou cca 3,0 m pod povrchom.

Fluviálne štrky dnovej výplne sú na povrchu prekryté vrstvou povodňových sedimentov, ktoré z hľadiska hydrogeologickej funkcie predstavujú hydrogeologický izolátor. Ich hrúbka sa pohybuje v rozmedzí 3,5 až 5,5 m miestami dosahuje hrúbku až 7,5 m. Nižšie hrúbky povodňových hlin do 3,5 m, sú zaznamenané v inundačnom území Torysy. Tieto hliny sú tvorené prevažne ílmi so strednou až vysokou plasticitou. Môžeme ich uvádzať ako hydrogeologický izolátor, v archívnych materiáloch s uvedeným koeficientom filtrácie 10^{-8} až $10^{-9} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

5. VÝSLEDKY GEOLOGICKÝCH PRÁC

5.1 Archívne prieskumné vrty a dokumentačné body

Pri vypracovaní posudku o základových pomeroch v trase projektovaného prírodného potrubia boli využité archívne vrty z blízkeho okolia trasy potrubia a tiež dokumentované povrchové odkryvy a dokumentačné body.

5.2 Inžinierskogeologické pomery trasy prírodného potrubia

Inžinierskogeologické pomery územia sú zhodnotené na základe vyššie uvedených archívnych vrtov a terénnej rekognoskácie územia s dokumentáciou povrchových odkryvov. V rámci projektovanej trasy prírodného potrubia je z hľadiska inžinierskogeologického možné vyčleniť dva úseky – úsek prebiehajúci aluviálnou nivou Torysy s križovaním samotného toku a úsek hladko modelovanej kotlinovej pahorkatiny, miestami dotvorený hlboko zarezanými eróznymi ryhami a plytkými úvalinami a dolinkami.

V rámci genetických typov vyčleňujeme v rámci kvartérnych sedimentov

- fluviálne sedimenty (aluviálna niva Torysy)
- deluviálne sedimenty (svahy kotlinovej pahorkatiny).

Výskyt neogénnych sedimentov predpokladáme len vo vrcholovej časti pahorkatiny pri napojení prírodného potrubia na vodojem Furča. Pritom je potrebné poznamenať, že zloženie zemín neogénneho podkladu je veľmi podobné zloženiu zemín deluviálnych sedimentov a pri popise trasy budú uvedené v jednom súbore (prevažne ílovito-štrkovité zeminy, pevnej konzistencie).

KVARTÉR

Fluviálne sedimenty

Fluviálne sedimenty vystupujú v trase prípojného potrubia v **staničení 0,000 – 0,500**, kde trasa prechádza rovinatým územím aluviálnej nivy Torysy s prechodom do nízkej terasy v jej pravobrežnej časti. Zhruba v **staničení 0,280 – 0,300** prechádza korytom Torysy. Tu je treba poznamenať, že pravostranný breh toku Torysy (erodovaný breh rieky) je v mieste križovania s prírodným potrubím približne o 2,0 m vyšší ako ľavostranný svah (jasne to vyplynie z geodetického zamerania).

Na základe archívnych údajov je možné konštatovať, že fluviálne sedimenty sú vo vrchnej časti tvorené súdržnými, stredne a vysokoplastickými zeminami, miestami s orga-

nickou prímiesou, prevažne tuhej a mäkkej konzistencie s prechodom do polohy organických, piesčitých ílov mäkkej až kašovitej konzistencie (poloha povodňových hĺn).

Archívnym vrtom J-17 boli stredne a vysokoplastické zeminy overené v intervale 0,3 – 3,0 m p. t. a poloha organických, piesčitých ílov v intervale 3,0 – 3,7 m p. t. Podľa STN 72 1001 súdržné zeminy zaraďujeme do triedy F6, CI a F8, CH – íl so strednou a vysokou plasticitou, tuhej a mäkkej konzistencie, resp. do triedy F4, CS- íl piesčitý, mäkkej konzistencie.

V spodnej časti fluviálnych náplavov boli overené piesčité a štrkovité zeminy dnovej výplne. Vo vrte J-17 v intervale 3,7 – 5,0 m p. t. ide o polohu jemno až strednozrnných pieskov s ojedinelými valúnmi a v intervale 5,0 – 8,0 m p. t. o polohu piesčitého štrku s valúnmi do 1 – 3 – 5 cm, max. do 8 cm. Podľa STN 72 1001 ich zaraďujeme do triedy S4/S5, SM/SC – piesok siltovitý až ílovitý, stredne uľahnutý a triedy G3, G-F – štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy, stredne uľahnutý.

Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 3,0 m p. t. a ustálila sa v hĺbke 1,8 m p. t. – podzemná voda má napätú hladinu. Výška hladiny podzemnej vody vo fluviálnych náplavoch je v priamej hydraulikej spojitosti s výškou hladiny toku Torysy. V čase vysokých vodných stavov dochádza k zvýšeniu hladiny podzemnej vody zhruba o 0,5 – 0,7 m.

Upozorňujeme, že vzhľadom na vyvýšený pravostranný breh toku, je možné predpokladať hladiny podzemnej vody na pravobrežnej strane toku v hĺbke cca 4,5 – 5,0 m p. t.

Deluviálne sedimenty

V hodnotenom úseku prírodného potrubia predpokladáme výskyt zemín deluviálnych sedimentov v **staničení 0,500 – 3,100**, kde vo vrcholovej časti prechádzajú do sedimentov neogénneho podložia. Na základe dokumentovaných povrchových odkryvov je možné konštatovať, že výkopové práce sa budú realizovať prevažne v súdržných zeminách s vyšším percentuálnym podielom valúnov štrku a miestami v polohe štrkovitých zemín s vyšším percentuálnym podielom jemnozrnej frakcie.

Podľa STN 72 1001 zeminy zaraďujeme do triedy F2, CG- íl štrkovitý, pevnej a tuhej konzistencie a do triedy G5, GC – štrk ílovitý s výplňou piesčitej hliny pevnej konzistencie. V depresných častiach terénu (plytké úvaliny a dolinky, staničenie 2,100, 2,450 a tiež staničenie 2,650) je možné pri výkopových prácach predpokladať aj výskyt súdržných, stredne plastických zemín triedy F6, CI – íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie.

Vzhľadom na morfológiu terénu pri výkopových prácach do hĺbky 2,0 m nepredpokladáme výskyt hladiny podzemnej vody. Slabé priesaky podzemnej vody je však možné očakávať v miestach križovania prírodného potrubia najnižšie položených častí terénu plytkých úvalín a dolínok (staničenie 2,100, 2,450), výraznejšie prítoky je treba očakávať v staničení 2,650, kde prírodné potrubie križuje širšiu eróznou ryhu s občasným povrchovým tokom (v čase terénnej rekognoskácie územia bol cca 120 m od trasy zaznamenaný slabý výver podzemnej vody a bolo dokumentované zamokrenie územia).

Upozorňujeme tiež na križovanie prírodného potrubia s eróznymi ryhami a to v staničení 1,480, kde trasa potrubia pretína dva paralelné erózne ryhy tvaru V s hĺbkou do 3,0 m od okolitého terénu, ryhy sú navzájom vzdialené 10,0 m. Erózne ryhy v čase terénnych prác boli čiastočne zavezené tenkým prebierkovým drevom.

Podstatne hlbšie založená je eróznou ryha v staničení 2,880-2,900, kde aktívna erózna ryha tvaru V (počas zvýšených zrážok sústredené prítoky povrchovej vody erodujú pätu rýhy do hĺbky) je hlboká cca 8,0 – 10,0 m od jej terénnej hrany (pozri prílohu č. 4). V okrajovej časti je ryha miestami porušená plytkými zosuvmi do vzdialenosti 2 – 3 m od jej horného okraja.

Zhruba od staničenia 2,560 trasa prechádza z mierne uklonenej kotlinovej pahorkatiny do strmšieho terénu až po vrcholovú časť pahorkatiny, zhruba v staničení 3,100.

PREDKVARTÉRNE PODLOŽIE

Predkvartérne podložie je zastúpené sedimentmi neogénu – štrky, piesky a íly klčovského súvrstvia. V trase prírodného potrubia na povrch vychádza len vo vrcholovej časti pahorkatiny (staničenie 3,100 – 3,300), kde na povrch vystupujú prevažne polohy ílovitých štrkov triedy F2, CG- íl štrkovitý, pevnej konzistencie, v spodnej časti geologického profilu aj štrkovité zeminy triedy G5, GC- štrk ílovitý s výplňou pevnej konzistencie.

5.3 Triedy ťažiteľnosti

Podľa STN 73 3050 - „Zemné práce“ zeminy ktoré sa na danej lokalite vyskytujú zatriedime do nasledovných tried ťažiteľnosti:

- Súdržné zeminy F2, F6 a F8, tuhej konzistencie2. trieda
- Súdržné zeminy F2 a F6, pevnej konzistencie3. trieda
- ..Nesúdržné zeminy G5 s výplňou pevnej konzistencie3. trieda

Podľa čl. 67 uvedenej normy sú zeminy triedy F6 a F8 lepiové.

Pri dočasných výkopoch do hĺbky 1,5 – 2,0 m pod terénom je možné upraviť svahy výkopov so sklonom 1 : 025 (len krátkodobo), v miestach križovania trasy prípojky s miernymi úvalinami (predpoklad priesaku podzemnej vody, staničenie 2,100, 2,450 a hlavne 2,670 – 2,680) odporúčame použiť príložné paženie.

V mieste predpokladaného pretlaku prírodného potrubia pod korytom Torysy, odporúčame v ľavobrežnej časti stabilizovať steny výkopu pre štartovaciu jamu prílohným pažením (štetovnicová stena, votknutá do nepriepustného podlažia v hĺbke 8,5 – 9,0 m pod terénom?, podzemná voda s napätou hladinou v hĺbke 2,5 m p. t.). V pravobrežnej časti (povrch terénu cca o 2,0 m vyšší ako v ľavobrežnej časti) odporúčame svahy cieľovej jamy upraviť so sklonom 1 : 0,5 až 1 : 1, prípadne stabilizovať prílohným pažením (hladina podzemnej vody v hĺbke cca 4,5 – 5,0 m p. t.).

6. ZÁVER

Predkladaný inžinierskogeologický posudok zhodnocuje základové pomery v trase prírodného potrubia od bodu napojenia na vodovodné potrubie DN 700 JZ od obce Rozhanovce do vodojemu Furča v celkovej dĺžke viac ako 3,300 km. Posudok bol vypracovaný na základe archívnych vrtov v blízkom okolí trasy, terénnej rekognoskácie predmetného územia a tiež odborných skúseností predkladateľov posudku.

Na základe vyššie uvedených skutočností je možné konštatovať nasledovné:

- Trasa prírodného potrubia je vedená rovinatým územím aluviálnej nivy Torysy a nízkou terasou v jej pravobrežnej časti (staničenie 0,000 – 0,500), pričom v staničení zhruba 0,280 – 0,300 pretína samotný tok rieky. Od staničenia 0,500 prechádza potrubie do mierne ukloneného a hladko modelovaného terénu kotlinovej pahorkatiny (staničenie 0,500 – 3,100), pričom trasa potrubia pretína niekoľko úvalín a dolín, v staničení 2,650 – 3,100 prechádza do viac sklonitého reliéfu.

- Na geologickej stavbe sa podieľajú sedimenty kvartéru – fluviálne a deluviálne sedimenty a sedimenty neogénneho podlažia.

- Fluviálne sedimenty sú vo vrchnej časti tvorené súdržnými, stredne a vysokoplastickými zeminami, miestami s organickou prímiesou, prevažne tuhej a mäkkej konzistencie s prechodom do polohy organických, piesčitých ílov mäkkej až kašovitej konzistencie (poloha povodňových hĺn). V spodnej časti fluviálnych náplavov boli overené piesčité a štrkovité zeminy dnovej výplne. Vo vrte J-17 v intervale 3,7 – 5,0 m p. t. ide o polohu jemno až

strednozrnných pieskov s ojedinelými valúnmi a v intervale 5,0 – 8,0 m p. t. o polohu piesčitého štrku s valúnmi do 1–3–5 cm, max. do 8 cm. Podľa STN 72 1001 ich zaradujeme do triedy S4/S5, SM/SC – piesok siltovitý až fľovitý, stredne uľahnutý a triedy G3, G-F – štrk s prímiesou jemnozrnnnej zeminy, stredne uľahnutý. Výška hladiny podzemnej vody vo fluvialných náplavoch je v priamej hydraulickej spojitosti s výškou hladiny toku Torisy. V čase vysokých vodných stavov dochádza k zvýšeniu hladiny podzemnej vody zhruba o 0,5 – 0,7 m.

- V hodnotenom úseku prírodného potrubia predpokladáme výskyt zemín deluviálnych sedimentov v **staničení 0,500 – 3,100**, kde vo vrcholovej časti prechádzajú do sedimentov neogénneho podložia. Na základe dokumentovaných povrchových odkryvov je možné konštatovať, že výkopové práce sa budú realizovať prevažne v súdržných zeminách s vyšším percentuálnym podielom valúnov štrku a miestami v polohe štrkovitých zemín s vyšším percentuálnym podielom jemnozrnnnej frakcie. Vzhľadom na morfológiu terénu pri výkopových prácach do hĺbky 2,0 m nepredpokladáme výskyt hladiny podzemnej vody.

- Upozorňujeme na križovanie prírodného potrubia s eróznymi ryhami a to v **staničení 1,480**, kde trasa potrubia pretína dva paralelné erózne ryhy tvaru V s hĺbkou do 3,0 m od okolitého terénu a eróznou ryhu v **staničení 2,880 – 2,900**, kde aktívna erózna ryha tvaru V je hlboká cca 8,0 – 10,0 m od jej terénnej hrany. Výška hladiny podzemnej vody vo fluvialných náplavoch je v priamej hydraulickej spojitosti s výškou hladiny toku Torisy. V čase vysokých vodných stavov dochádza k zvýšeniu hladiny podzemnej vody zhruba o 0,5 – 0,7 m.

- Predkvartérne podložie je zastúpené sedimentmi neogénu – štrky, piesky a íly klčovského súvrstvia. V trase prírodného potrubia na povrch vychádza len vo vrcholovej časti pahorkatiny (staničenie 3,100 – 3,300).

- Na základe terénnej rekognoskácie trasy prírodného potrubia odhadujeme percentuálny podiel zemín vo výkopoch v pomere:

- zeminy 2. triedy ťažiteľnosti – 60%
- zeminy 3. triedy ťažiteľnosti – 40%
- V mieste predpokladaného pretlaku prírodného potrubia pod korytom Torisy, odporúčame v ľavobrežnej časti stabilizovať steny výkopu pre štartovaciu jamu prílohným pažením (štetovnicová stena, votknutá do nepriepustného podložia v hĺbke 8,5 – 9,0 m pod terénom?, podzemná voda s napätou hladinou v hĺbke 2,5 m p. t.). V pravobrežnej časti (povrch terénu cca o 2,0 m vyšší ako v ľavobrežnej časti) odporúčame svahy cieľovej jamy upraviť so sklonom 1 : 0,5 až 1 : 1, prípadne stabilizovať prílohným pažením (hladina podzemnej vody v hĺbke cca 4,5 – 5,0 m p. t.).

7. POUŽITÁ LITERATÚRA

1. Kaličiak, M., Baňacký, V., Bodnár, J., Dubéciová, A., Jacko, S., Janočko, J., Jetel, J., Karoli, S., Petro, Ľ., Spišák, Z., Syčev, V., Zlinská, A., Žec, B., 1996: Vysvetlivky ku geologickej mape Slanských vrchov a Košickej kotliny - južná časť, M 1 : 50 000, Geologická služba SR, Bratislava, 206 s.
2. Kaličiak, M., Baňacký, V., Janočko, J., Karoli, S., Petro, Ľ., Spišák, Z., Vozár, J., Žec, B., 1996: Geologická mapa Slanských vrchov a Košickej kotliny - južná časť, M 1 : 50 000, Geologická služba SR, Bratislava.
3. Malík, P. a Švasta, J., 2002: Mapa hlavných hydrogeologických regiónov. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR, Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica.
4. Mazúr, E., Lukniš, M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Atlas Slovenskej socialistickej republiky, Slovenská kartografia, Bratislava.

Technické normy:

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín

STN 73 1001 Geotechnické konštrukcie, Zakladanie stavieb

STN 73 3050 Zemné práce

VM-19

Kóta ústia vrtu (m n.m.): 193,330

Od(m)	Do(m)	Popis vrtu	Trieda	Symbol
		Fluviálne sedimenty		
0,0	1,5	Rašelina – organická zemina		O
1,5	4,0	Íl s nízkou plasticitou, sivohnedý, mäkký až kašovitý	F6	CL,M-K
4,0	5,1	Íl piesčitý, sivozelený, hrdzavo šmuhovalý, tuhý	F4	CS,T
5,1	7,5	Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy, hrubozrnný, valúny 2-4-7 cm, zvodnený	G3	G-F
		Neogénne podložie		
7,5	12,5	Íl s vysokou plasticitou, sivý, pevný	R6(F8)	CH,P
12,5	17,1	Prachovec piesčitý, sivý, kompaktný	R5	
17,1	18,0	Piesok tufitický, sivý, tmelený	R6(S4/S5)	SM/SC
HVN:	1,2m			
HVU:	0,3m			

VK-9

Kóta ústia vrtu (m n.m.): 192,888

Od(m)	Do(m)	Popis vrtu	Trieda	Symbol
		Proluviálno-fluviálne sedimenty		
0,0	1,8	Rašelina – organická zemina		O
1,8	2,6	Íl s vysokou plasticitou, tmavosivý, s prehnitým rastlinným detritom, mäkký	F8	CH,M
2,6	3,7	Piesok hlinitý(ílovitý), sivohnedý, strednozrnný, zvodnený	S4/S5	SM/SC
3,7	4,6	Íl so strednou plasticitou, sivý až hrdzavo sivý, tuhý	F6	CI,T
4,6	9,0	Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy s drobným štrkom do 1-2 cm, zvodnený	S3	S-F
		Neogénne podložie		
9,0	10,0	Íl so strednou plasticitou, sivý, pevný	F8	CH,P
HVN:	2,6m			
HVU:	0,7m			

VK-10

Kóta ústia vrtu (m n.m.): 193,453

Od(m)	Do(m)	Popis vrtu	Trieda	Symbol
0,0	0,3	Hlina piesčitá, ornica		
		Proluviálno-fluviálne sedimenty		
0,3	1,3	Íl s vysokou plasticitou, hnedočierne s prehnitým rastlinným detritom, mäkký	F8	CH,M
1,3	4,1	Piesok hlinitý(ílovitý), okrovohnedý, kyprý, zvodnený	S4/S5	SM/SC
4,1	4,8	Štrk hlinitý(ílovitý), strednozrnný, valúny do 1-3-5 cm	G4/G5	GM/GC
4,8	5,2	Piesok ílovitý, jemnozrnný, hrdzavohnedý, tuhý	S5	SC,T
5,2	8,4	Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny do 2-4 cm, max. do 7-8 cm,	G3	G-F
		Neogénne podložie		

8,4	10,0	Íl so strednou plasticitou, sivý až sivozelený, tuhý	F6	CLT
HVN:	1,8m			
HVU:	0,2m			

J-17

Od(m)	Do(m)	Popis vrtu	Trieda	Symbol
0,0	0,3	Hlina piesčitá, ornica		
		Fluviálne sedimenty		
0,3	0,9	Hlina hnedá, tuhá-pevná		
0,9	3,0	Íl hnedý, tuhý, od 2,5 m mäkký		
3,0	3,7	Íl piesčitý až piesok ílovitý, modrosivý,		
3,7	5,0	Piesok modrosivý, jemno-strednozrnný, ojedinele valúny do 3 cm		
5,0	8,0	Piesok so štrkom až piesčitý štrk, dobre opracovaný, valúny 1-3-5 cm, ojedinele do 8 cm		
HVN:	3,0 m			
HVU:	1,8 m			

Zoznam dokumentačných bodov

DB-1

Pravý breh rieky Torysa, výška cca 5,00 m

0,0-3,8 – íl s nízkou až strednou plasticitou, hrdzavohnedý, F6,CL-CI

3,8-4,2 – piesok hlinitý (ílovitý), sivý, hrdzavo zatečený, S4/S5, SM/SC,

4,2-5,0 – štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, hrubozrnný, valúny do 1– 3 – 5 cm, max. do 8 cm, G3, G-F

DB-2

Okraj aluviálnej nivy Torysy, prechod rovinatého územia do miernej pahorkatiny – predpoklad výskytu zemín F6, CL-CI do cca 2,0 m

DB-3

Odkop pre výstavbu rodinného domu, odkop do 3,0 m

0,0-1,2 – íl štrkovitý s valúnmi do 2 – 3 – 7 cm, max. do 15 cm, deluviálny, F2, CG

1,2-3,0 – íl so strednou plasticitou, sivohnedý, hrdzavo zatečený, silne vápnitý, pevný, F6, CI

DB-4

Plytký erózný výmolu na okraji lesnej cesty – ílovito-štrkovité zeminy, hnedej až hrdzavohnedej farby, predpoklad výskytu zemín triedy F2, CG

DB-5

Križovanie trasy prípojky s plytkou eróznou ryhou, možný priesak podzemnej vody pri výkopových prácach.

DB-6

Križovanie trasy prípojky s plytkou eróznou ryhou a občasným povrchovým tokom (len pri výdatnejších a trvalejších zrážkach). Možný priesak podzemnej vody do výkopu.

DB-7

Vyústenie plytkej eróznej ryhy tvaru U – zamokrené miesto, možný priesak podzemnej vody do výkopu

DB-8

Strmšie uklonený svah s výskytom prevažne štrkovitých zemín – predpoklad výskytu zemín triedy G5, GC s valúnmi do veľkosti 1 – 3 cm, max. do 5 – 8 cm

DB-9

Hlboko zarezaná erózna ryha tvaru V, aktívna, hĺbky viac ako 8,0 – 10,0 m, svahy zasutené s výskytom ílovito-štrkovitých zemín triedy F2, CG, miestami plytké zosuvy svahov ryhy do vzdialenosti 2 – 3 m od okraja

DB-10

Dno plytkej eróznej ryhy – priesak podzemnej vody, voda na povrchu s okrovým povlakom – silne železitá

DB-11

Dve plytšie erózne ryhy do 3,0 m, paralelne vedľa seba vo vzdialenosti 10 – 15 m, erózne ryhy tvaru V, aktívne, čiastočne zavezené drevnou hmotou

DB-12

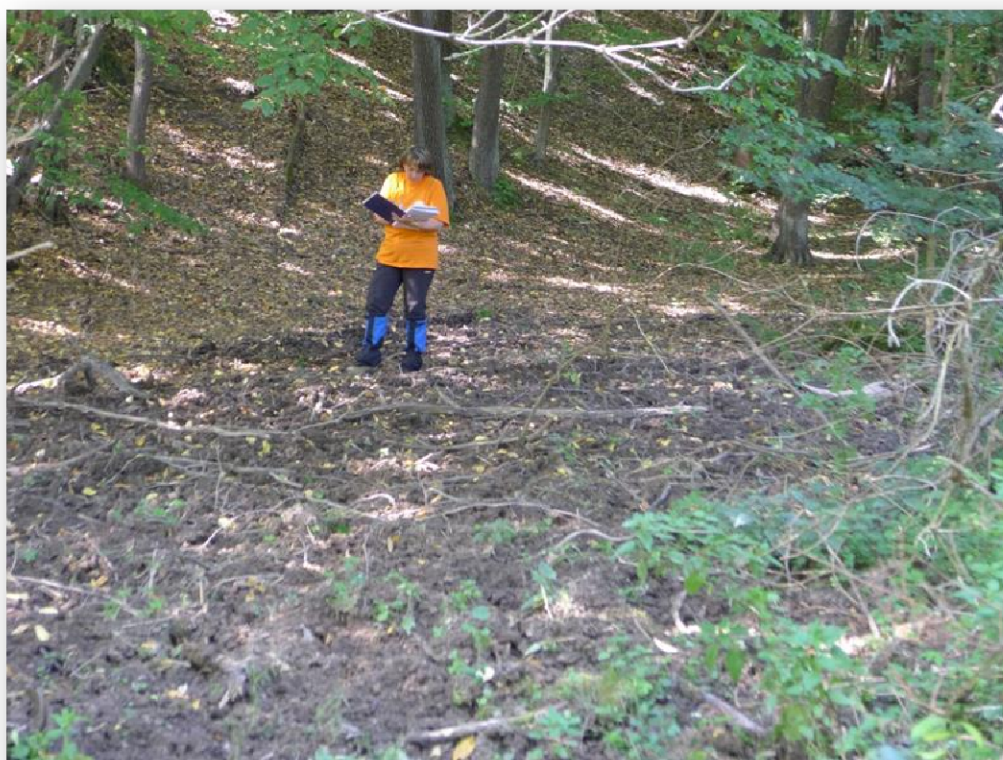
Hladko modelovaný reliéf kotlinovej pahorkatiny, mierne svahy bez porušenia svahovými deformáciami, predpoklad výskytu súdržných, ílovito-štrkovitých zemín triedy F2, CG.

DB-13

Stavebný výkop za zrubovým objektom na svahu pahorkatiny, výška cca 2,0 m. V celom profile štrk ílovitý, hrubozrnný s valúnmi 2 – 4 – 6 cm, max. do 8 – 12 cm (trieda G5,GC), v spodnej časti prechod do ílu štrkovitého zelenosivej farby (trieda F2, CG).



Obr.1 Pravý breh rieky Torysa (DB-1)



Obr.2 Vyústenie plytkkej eróznej ryhy tvaru U – zamokrené miesto (DB-7)



Obr. 3 Aktívna erózna ryha tvaru V do hĺbky 8,0 – 10,0 m (DB-9)



Obr. 4 Erózna ryha do hĺbky 3,0 m (DB-11)



Obr. 5 Hladko modelovaný reliéf kotlinovej pahorkatiny (DB-12)



Obr. 6 Stavebný výkop výšky do 2,0 m (DB-13)