

HYDROING

**Ing. Jozef Sekerec, aut.ing.**

Zapísaný v SKSI pod reg. číslom 1341

M. Nešpora 25

080 01 Prešov

Tel: 051/77 400 09

Mob: 0903/603679

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA  
PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY**

Názov stavby :

Názov stavby :

**PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA POTOKA ŠANDROV  
v obci Mičakovce-m.č.Tarbaj**

**B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Investor : **Obec Mičakovce**

Prešov 07/2010

## **1. Charakteristika územia stavby**

### **1.1. Hodnotenie staveniska**

Lokalita navrhovanej činnosti Protipovodňovej ochrany sa nachádza v katastrálnom území obce Mičakovce-m.č.Tarhaj v okrese Svidník. V súčasnosti, územie na lokalite predstavuje plochu vedenú ako vodný tok, ktorá je viac, alebo menej porastená brehovými porastmi a sprievodnou vegetáciou vodných tokov. V susedstve plôch vodného toku sa nachádza miestna komunikácia s infraštruktúrou (plynovod), rodinné domy, záhrady a ostatné zastavané plochy.

Riešený potok Šandrov preteká, v smere východ-západ, intravilánom obcou Mičakovce-m.č.Tarhaj a vlieva sa do toku Topľa ako jeho ľavostranný prítok. Za posledných šesť rokov potok zaplavil okolité územie osemkrát, čím spôsobil škodu za 12958€. Posledná povodeň bola koncom mája 2010, jej škody v čase zhotovenia PD neboli vyčíslené.

Nadmorská výška sa pohybuje od 175,00 až 190,00m n.m.

Režim odtoku z povodí je dažďovo – snehový, s najväčšou vodnatosťou vo februári až v apríli. Ročný úhrn zrážok predstavuje cca 600-700 mm. Maximálne prietoky sa vyskytujú v marci ale aj v priebehu celého roka v čase intenzívnych zrážok, a najmenšie v septembri s výrazným zvýšením vodnatosti koncom jesene a začiatkom zimy. K častým zvýšeným prietokom dochádza predovšetkým pri zvýšenej búrkovej činnosti v letných mesiacoch.

Navrhované objekty protipovodňovej ochrany nezasahujú do žiadnych navrhovaných lokalít tvoriacich sústavu chránených území NATURA 2000 (Chránené vtáčie územia a Územia európskeho významu).

Lokalita navrhovanej činnosti patrí podľa zákona NR SR č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny a krajiny do prvého stupňa ochrany prírody a krajiny, na ktorý sa nevzťahuje územná ochrana podľa §17 až 31 citovaného zákona. V rámci navrhovanej lokality sa nenachádza žiadne chránené územie menšieho plošného rozsahu, ani chránené vtáčie územie.

Na základe poskytnutých informácií od miestnych obyvateľov obce, p. starostu obce ako aj vlastným miestnym šetrením, v tangovanom úseku potoka nežijú ryby ani kôrovce. Podľa vlastného pozorovania v potoku sa bežne nachádza fytoplanktón (predovšetkým bičikaté zelené riasy) a sú všetky predpoklady, že vo vode sa nachádzajú aj mikroorganizmy zooplanktónu.

Rekognoskáciou potoka bolo zistené, že na potoku boli v minulosti po povodniach zrealizované sporadické pomiestne sanácie svahov nahádzkou lomového kameňa, predovšetkým na konkávných svahoch potoka, v úsekoch so svahovými zosuvmi ako aj ochranou jedinej miestnej komunikácie zabezpečujúcej prístup obyvateľov k svojim usadlostiam, ktorá sa má rekonštruovať. Nahádzka bola zrealizovaná výlučne ako dočasné riešenie pre zamedzenie poškodenia príľahlej miestnej komunikácie a stabilizácie zosuvom na ľavej strane potoka.

Z hľadiska navrhovaných technických opatrení, bude potrebné túto nahádzku z tangovaných úsekov rozobrať. Lomový kameň bude možné čiastočne využiť ako stabilizáciu priečného profilu na začiatku protipovodňovej ochrany (km -0,005-0,00) a taktiež je možné jeho použitie na zabezpečenie stabilizácie dna a svahov nad prehrádzkou nad km 0,315.

Na základe rekognoskácie potoka bolo zistené, že potok križuje:

- v km 0,04890 1x STL plynovod vedený po nadzemnej ocelevej konštrukcii na dolnej strane mostnej konštrukcie cesty II/556
- v km 0,09060 1x plynovodná prípojka k rod.domu č.38 na ľavej strane potoka vedená po nadzemnej ocelevej konštrukcii
- v km 0,248 1x plynovodná prípojka k rod.domu č.48 na ľavej strane potoka vedená pod niveletou potoka, vo výkresoch zakreslené len orientačne. Bezpodmienečne bude potrebné túto plynovodnú prípojku pred realizáciou prác vytýčiť a križovanie zhotoviť podľa výkresu a podmienok SPP.

V rámci protipovodňovej ochrany je riešené len križovanie plynovodnej prípojky v km 0,248 a to jej preložkou, nakoľko v tomto profile sa potok z dôvodu prehlbenia nivelety kvôli blízkeму existujúcemu premosteniu prehĺbuje o 0,33m. V ostatných dvoch križovaniach, z dôvodu nadzemného trasovania plynovodných potrubí nedochádza ku stretu a teda ani potrebe ich preložiek.

V km 0,05360 je vybudovaný mostný objekt na ceste II/556 Gíraltovce-Hanušovce n/T. Prietokový profil je v súčasnosti zanesený, čím je jeho prietoková kapacita výrazne znížená. Pod mostom vznikajú hydraulicky nevhodné podmienky, ktoré spôsobujú usadzovanie plaveného zemného materiálu, následne ktorého je voda vzdúvaná.

V km 0,210 je vybudované premostenie k rod.domu na ľavej strane potoka. Po úprave potoka bude toto premostenie vyhovovať prietokovým pomerom na Q100. Obdobne v km 0,253 je taktiež vybudované jednoduché premostenie k r.d.č.48, ktoré v súčasnosti nevyhovuje prevedeniu návrhového prietoku. Úpravou potoka (prehlbením dna) sa tieto pomery výrazne zlepšia a budú zodpovedať prevedeniu Q100.

Šírka potoka v dne sa pohybuje cca 1,00 až 3,50 m. Svahy v strmom sklone, miestami až kolmé pozdĺž ľavej strany v úseku km 0,057-0,210, kde dochádza aj k potenciálnym zosuvom svahu.

Na prietokové pomery nepriaznivo vplyvajú aj pomiestne poškodené nahnuté stromy z brehového porastu, ktoré sú potenciálnym zdrojom kalamitných situácií v potoku, predovšetkým hromadením drevnej hmoty a vytváranie zátarasov v potoku pre obmedzenie plynulého odtoku.

V úseku prietokového profilu po ľavej strane km 0,057-0,130, porastený vrbami, jelšami a agátmi, ktoré nie sú udržiavané a svojim rozrastaním zmenšujú prietokový profil koryta potoka, bude potrebné v rámci protipovodňových opatrení z koryta toku v nevyhnutnom rozsahu odstrániť.

V km 0,057 zaústuje zľava cestná priekopa, ktorá od zaústenia do potoka nie je spevnená na dl.10m.

Pozdĺž ľavej brehovej čiary v úseku km 0,160-0,295 je vybudované oplotenie pozemkov rodinných domov, ktoré bude musieť byť v najkritickejšom úseku km 0,255-0,298 počas prác rozobraté a po ukončení znovuzriadené.

Pomery pre realizáciu protipovodňových opatrení sú vcelku priaznivé, pričom náročnosť realizácie prác sa javí v úseku km 0,175-0,250.

Pred začiatkom zemných prác **požiadat'** o **presné vytýčenie plynárenských zariadení**, kde pri realizácii prác dôjde ku križovaniu s existujúcou plynovodnou prípojkou k r.d.č.48. trasovanou, podľa zákresu v mape M 1:1000 od SPP - Distribúcia, a.s. zo dňa 12.4.2010.

O vytýčenie požiadať SPP a.s. KE, p.Adela Szamosiovú t.č. 055/6492365, 0908 924476.

Žiadosť o vytýčenie je potrebné doručiť spolu s objednávkou min.3 dní pred požadovaným termínom vytýčenia.

Pri vzájomnom križovaní a súbehu sa musí rešpektovať :

STN 73 6822: 1981	Križovanie a súbehy vedení a komunikácií s vodnými tokmi
STN 73 6005: 1985	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
	Zmena a 7/88, b 9/90, c 1/92, d 11/92, 5 - 8/2000, 6 – 11/2001

Kultúrne pamiatky sa v tangovaných úsekoch potokov nenachádzajú.

## **1.2. Použité mapové a geodetické podklady**

Základná mapa SR v M 1:10 000.

Polohopisné a výškopisné zameranie územia GEOKART Preov s.r.o., Konštantínova 3, Prešov, stav merania k 05/2010

- súradnicový systém - JTSK
- výškový systém BpV.
- mapy KN

Vytýčenie stavby bude pomocou súradníc vrcholových bodov cez GPS.

### 1.3. Realizované prieskumy a ich dôsledky

#### 1.3.1. Geologické pomery

Nakoľko absentujú výsledky IGHP (nebol realizovaný), pre spracovanie rozpočtových nákladov sme zatriedili horniny do triedy 3 a tr.4. Podrobnejšie pozri výkaz.

Percentuálne zastúpenie jednotlivých tried sa upresní počas realizácie výkopov za účasti technického dozora investora, prípadne prizvaného geológa.

#### 1.3.2. Hydrologické údaje

SHMÚ Košice: č.302.3-2395/2010/6548 z 19.4.2010

Tok: Šandrov potok rkm 0,100

Plocha povodia: 1,80 km<sup>2</sup>

Hydrologické číslo: 4-30-09-124

Maximálne prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne raz za :

1	5	10	20	50	100 rokov
1	3,5	5,5	7,5	11	15 m <sup>3</sup> /s

Údaje o prietokoch platia pre prirodzený režim povrchového odtoku a podľa STN 75 1400 sú zaradené do IV.triedy spoľahlivosti.

#### 1.3.3. Klimatické pomery

Podľa klimatickej klasifikácie SHMÚ patrí záujmové územie do mierne teplej klimatickej oblasti B, podoblast' B8-mierne teplá, vlhká, vrchovinová s počtom letných dní < 50 (maximálna denná teplota viac alebo 25°C). Priemerná júlová teplota vzduchu > 16 stupňov, januárové teploty dosahujú -3,5 až -6°C. V zrážkových pomeroch sa na jednej strane prejavuje vplyv Nízkych Beskýd, najmä pri južnom výškovom prúde, na druhej strane vplyv závetornej polohy Čergovského pohoria, v dôsledku čoho sa znižuje účinnosť, a tým aj výdatnosť zrážok. Na najväčších mesačných úhrnoch zrážok, ktoré sú v letných mesiacoch jún až august, sa najväčšou mierou podieľajú búrkové prehánky a lejaky, ktoré sú v tomto období veľmi časté a intenzívne.

##### 1.3.3.1. Zrážky

Zrážky v širšom záujmovom území sú sledované v stanici SHMÚ Bardejov. Najväčšie ročné úhrny zrážok sú na hrebeňoch a svahoch Ondavskej a Laboreckej vrchoviny, najnižšie na juhu okresu. (mapy priemerných ročných úhrnov zrážok, kol.,1992) priemerné ročné úhrny vzrastajú smerom z juhu na sever zhruba zo 600mm až 700mm na 800mm 1000mm Podľa starších pozorovaní, avšak štatisticky reprezentatívneho radu, sú priemerné mesačné a ročné úhrny zrážok uvedené v nasledovnej tabuľke:

##### Priemerné mesačné a ročné úhrny zrážok

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Bardejov	44	39	37	47	47	99	106	85	61	55	55	55	730

Zdroj SHMU

Priemerné ročné úhrny sa pohybujú v rozsahu 600 až 700 mm, vo vegetačnom období 447mm.

Priemerný počet dní so snehovou prikrývkou v časovom období r.1961-1990 (Atlas krajiny SR,2002) v širšom území mesta Bardejov sa pohyboval v intervale 80-100 dní. Maximálna výška snehovej prikrývky sa pohybuje od 40-50cm.

##### Základné klimatické charakteristiky širšieho okolia mesta Bardejov ( 1961-1990 )

Klimatické ukazovatele	Hodnota ukazovateľov
Priemerný ročný úhrn zrážok (mm)	600 - 700

**PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA POTOKA ŠANDROV V OBCI MIČAKOVCE-m.č.TARBAJ**  
**PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY**

Priemerný úhrn zrážok v januári ( mm)	30 - 40
Priemerný úhrn zrážok v januári( mm)	80 - 100
Absolútne max. mesačných úhrnov zrážok(mm)	200 - 250
Priemerný počet dní so snehovou prikrývkou	8 - 100
Priemerná ročná teplota vzduchu( C <sup>0</sup> )	7 - 8
Priemerná teplota vzduchu( C <sup>0</sup> ) v januári	(-4) - (-5)
Priemerná teplota vzduchu( C <sup>0</sup> ) v júli	16 - 8
Priemerný počet vykurovacích dní	240 - 280

*Zdroj SHMU*

### 1.3.3.2. Teploty

Z ročného chodu teploty vzduchu na základe priemerných mesačných teplôt je zrejmé, že najchladnejšie mesiace v roku sú december až február. Priemerný počet dní s priemernými dennými teplotami nad 10<sup>0</sup>C je 164, priemerný počet dní s priemernými zápornými teplotami 0<sup>0</sup>C je 89. Priemerný nástup prvého mrazového dňa ( teplota nižšia než 0<sup>0</sup>C je v prvej až druhej dekáde októbra a posledného mrazového dňa v prvej až poslednej dekáde mája.

**Priemerné mesačné teploty vzduchu (v 0<sup>0</sup>C) v rokoch 1951-1980 v meste Bardejov** *Zdroj SHMU*

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	IV-IX	rok
-4,2	-2,3	1,9	8,0	12,8	16,5	17,9	17,1	13,1	8,0	1,6	-1,7	14,2	7,5

### 1.3.4. Geomorfologické členenie

Podľa geomorfologického členenia Slovenska ( Mazúr, E., Lukniš. M., 1980) patrí záujmové územie do oblasti Nízke Beskydy v provincii Východné Karpaty, celku Ondavská vrchovina. Na geologickej stavbe územia s a podieľajú paleogénne horniny bystrickej jednotky, magurského flyša a kvartérne sedimenty.

### 1.3.5.. Chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Riešené území nezasahuje do chránených území a ich ochranných pásiem definovaných podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody.

V záujmovom území neboli mapované biotopy európskeho významu (§ 2, odstavec 2, písmeno s/) zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody), ktorých zoznam je uvedený v prílohe č. 1, Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 534/2002 Z.z.. Biotopy národného významu (§ 2, odstavec 2,) zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody), ktorých zoznam je uvedený v prílohe č. 1, Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 534/2002, neboli v záujmovom území taktiež definované.

Na vlastnom území realizácie navrhovaných opartení **neboli** zaznamenané ohrozené alebo vzácne druhy rastlín v rámci biotopov brehových porastov. Z hľadiska biodiverzity v riešenom území nie sú žiadne významnejšie genofondové plochy..

## 2. Opis stavby z hľadiska účelovej funkcie, požiadavky na urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

### 2.1. Zdôvodnenie stavby z hľadiska urbanistického, architektonického a stavebno-technického

Účelom navrhovanej činnosti je riešiť protipovodňovú ochranu zastavaného územia – zastavanom území obce Mičakovce-m.č.Tarbaj.

Okrem toho, účelom je aj stabilizácia koryta potoka z dôvodu zabránenia škodlivým eróznym a zosuvným účinkom.

Vplyvom podmyývania oboch svahov koryta potoka dochádza k eróznej činnosti a vyplavovaniu predovšetkým konkávných svahov.

Pri vyšších vodných stavoch na potoku, z dôvodu zvýšenej rýchlosti vody v koryte, toto je silne erodované, čím sa prehĺbuje a vznikajú bočné nekontrolovateľné zosuvy.

Pre zlepšenie hygienického, estetického prostredia ako aj pre zamedzenie záplav a tým aj povodňovým škodám na majetku obce ale aj štátnom majetku, obec pristupuje k príprave realizácie protipovodňových opatrení uvedeného potoka.

Odstránenie týchto príčin rieši táto projektová dokumentácia.

Navrhovaná činnosť na potoku predstavuje v území novú činnosť a v zmysle Prílohy č. 8 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie o zmene a doplnení niektorých zákonov, spadá do kategórie č. 10. Vodné hospodárstvo - 7. objekty protipovodňovej ochrany, kde zákon predpisuje v časti B. zisťovacie konanie bez limitu.

Návrh protipovodňových opatrení je z priestorového hľadiska v maximálnej miere prispôsobené pôvodnej prirodzenej trase potoka so zohľadnením stiesnených priestorových pomerov a požiadaviek objednávateľa.

Obec Mičakovce má uzavretú zmluvu č.7/99-2010 s vlastníkom SR a správcom toku Lesy SR, š.p. Banská Bystrica o výpožičke drobného vodného toku v zastavanom území obce, čo je zásadnou podmienkou pre uchádzanie sa o získania finančných prostriedkov z Operačného programu životného prostredia.

Z hľadiska urbanisticko-architektonického je úprava inžinierska líniová stavba.

Z hľadiska stavebno-technického sú navrhnuté bežné stavebné materiály – prefabrikáty na báze lomového kameňa (kamenobloky), polovegetačné tvárnice, lomový kameň, zrubové konštrukcie (prahy, prehrádzka) a v nevyhnutnom prípade aj betónové konštrukcie pri oporných múroch.

## **2.2. Podmienky prípravy územia pre výstavbu**

Z hľadiska využitia vybudovaných objektov pre účely zariadenia staveniska po dobu výstavby, investor takéto objekty na stavenisku nevlastní.

K tomuto účelu bude možné využiť obecné verejné priestranstvá a plochy a čiastočne aj manipulačné pásy pozdĺž potoka s využitím miestnej spevnenej komunikácie a poľnej (lesnej) cesty.

Najneskôr jeden mesiac pred odovzdaním staveniska upresní investor so zhotoviteľom stavby priestory vhodné pre zariadenia staveniska.

Plochy dotknuté stavebnou činnosťou mimo objekty stavby, je zhotoviteľ povinný uviesť do pôvodného stavu.

Pred začiatkom výstavby je bezpodmienečne potrebné **vytýčiť** trasu plynovodnej prípojky.

V rámci navrhovaných protipovodňových opatrení sa bude realizovať rozobratie pôvodného provizórneho spevnenia – nahádzky z lomového kameňa, ktoré bolo realizované na najkritickejších úsekoch potoka po povodniach.

Pred začiatkom prác na výstavbe PPO musí investor požiadať SÚC PSK, oblasť Bardejov, stredisko Gíraltovce (Ján Kadlec 0918/741838) na preberacie konanie za účelom zhodnotenia stavu cestného telesa (II/556) pred a po realizácii prác.

Investor, prípadne zhotoviteľ je povinný v zmysle §40 pamiatkového zákona a §127 zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov oznámiť každý archeologický nález KPÚ Prešov. Začiatok stavebných prác oznámi investor v predstihu 2-ch týždňov na KPÚ Prešov.

Na základe technického návrhu protipovodňovej ochrany, stavba sa dotkne týchto parciel v k.ú. Mičakovce :

C-KN: 131, 134, 135/1, 157/2, 157/3,

E-KN: 1/514, 1/31, 1/414, 2/372, 2/414

Ďalej bude potrebné určiť rozsah a spôsob likvidácie porastov a zabezpečiť súhlas na ich likvidáciu, pričom je nevyhnutné dbať nato, aby výstavba objektov a zásah do existujúceho prírodného rázu krajiny boli v maximálnej miere minimalizované.

Samotný výrub stromov (predpokladáme 6ks listn.stromov do priemeru 30cm) sa bude upresňovať v priebehu výstavby, pričom dreviny a ostatné porasty, ktoré bezprostredne neovplyvnia navrhovaný prietokový profil, stavebné práce a technické riešenie úpravy, budú zachované.

Samozrejmou je, že výrub uskutočniť výlučne v čase vegetačného klúdu. Výruby doporučujeme povoliť ešte pred vydaním stavebného povolenia.

Stavebné práce navrhovaných objektov podliehajú vodoprávnemu konaniu v zmysle zákona č.364/2004 Z.z. o vodách.

### **2.3.Súhrnné požiadavky na plochy a priestory**

Stavba bude realizovaná predovšetkým v pôvodnom koryte potoka a len vo výnimočnom prípade a v minimálnom rozsahu zasiahne nové pobrežné plochy príľahlých pozemkov.

Tieto plochy budú upresnené geometrickým plánom.

### **2.4. Bilancia zemných prác a hlavných stavebných materiálov:**

Konkrétna bilancia zemných prác a dodávok je podrobne uvedená vo výkaze výmer (príloha E. Náklady stavby).

Výkopy vodotoku: 2322m<sup>3</sup>

Násypy : 776m<sup>3</sup>

Prebytok výkopov v množstve 1478m<sup>3</sup> bude použitý podľa určenia investora s presunom max. do 3km.

Zrubová prehrádzka 1ks

Prefabrikované stupne: 1 ks

Rovnanina 135m<sup>3</sup>

Kam.dlažba 113m<sup>2</sup>

Kamenobloky IBT5/10 1316ks

Prefapätky TBM 19-120 328ks

Polovegetačné tvárnice 273ks

Podrobný rozsah prác a dodávok je uvedený vo výkaze výmer.

### **3. Údaje o stavebnej časti**

Potok Šandrov: protipovodňová ochrana v úseku km 0,00-0,315 (315,0m), rkm 0,130-0,445

#### **Návrhový prietok**

Podľa STN 736820 návrhový prietok pre kapacitu koryta je  $Q_{100}=15\text{m}^3/\text{s}$ .

Návrhový prietok pre odolnosť svahov a dna v tangovaných úsekoch navrhujeme na  $Q_{100}$ .

#### **SO01 Protipovodňová ochrana km 0,00-0,315 - 315,0m, (rkm 0,130-0,445)**

##### **a/ Trasa úpravy**

V zásade sú opatrenia navrhnuté v pôvodnom koryte potoka s výnimočnými zásahmi do pobrežných plôch. Návrh nerieši zmenu trasy potoka.

Práve naopak, v plnom rozsahu sa smerovo ale aj výškovo rešpektuje súčasný stav.

Začiatok navrhovaných opatrení je plynule pripojený v km 0,00 (rkm 0,130) na súčasné neupravené koryto potoka.

Trasa pozostáva z medzipriamok a kružnicových oblúkov až po koniec v km 0,315 (rkm 0,445), kde plynule naväzuje navrhovanou zrubovou prehrádzkou na pôvodné nespevnené koryto.

#### ***b/ Popis pozdĺžneho profilu***

Pre návrh riešenia pozdĺžneho sklonu dna sa hľadala alternatíva optimálneho sklonu, pričom sa zohľadňovali priestorové možnosti, rýchlosť vody v koryte pre vhodný druh budúceho spevnenia, prietoková výška pri prietoku Q100 ako aj zabezpečenie svahových zosuvov predovšetkým v konkávných svahoch potoka.

V podstate sa pozdĺžny sklon dna potoka ponecháva v pôvodnom stave, pričom pre zmiernenie pozdĺžneho sklonu v úseku km 0,057-0,200 je navrhnutý stupeň výšky  $H=0,60\text{m}$ . Z hľadiska materiálového, je navrhnutý kamennobetónový s prehĺbeným vývarom. Teleso stupňa je z betónu, na návodnej strane obložený kamenoblokmi IBT alebo kamennou dlažbou. Dno a svahy sú spevnené kamennou dlažbou hr.500mm do betónu. Vývar bude stabilizovaný protiprahom.

Pre stabilizáciu dna (svahov) sú navrhnuté, betónové a zrubové stabilizačné prahy a na konci protipovodňovej ochrany v km 0,315 je navrhnutá zrubová prehrádzka.

Na základe posúdenia vyššie uvedených podmienok ako aj hydrotechnického posúdenia, je pozdĺžny sklon navrhnutý od 34,3 do 51,4 promile.

Spevnenie prietokového profilu je navrhnuté tak, aby vyhovovalo odolnosti navrhovanému druhu spevnenia ako aj z hľadiska kapacitného plnenia, čo je dokumentované hydrotechnickými výpočtami.

Navrhnutý pozdĺžny sklon (pozri výkres – pozdĺžny profil), druh a spôsob spevnenia pri kvalitnom dodržaní stavebných prác zabezpečia stabilitu priečneho profilu koryta.

#### ***c/ Popis priečneho profilu***

Priemerná hĺbka koryta sa pohybuje v priemere 1,50-1,80m, čo plne postačuje pre prevedenie návrhového prietoku  $Q_{100}=15,0\text{ m}^3/\text{s}$  so zaručenou bezpečnosťou.

V súvislosti s priestorovými možnosťami (plánované rozšírenie miestnej komunikácie pozdĺž pravej starny potoka), hydraulickými podmienkami a požiadavkami investora sa navrhujú v podstate dva typy prietokových profilov:

a/ prietokový lichobežníkový profil s dnom miskovitého tvaru, so sklonom svahov 1:1.5 a šírkou dna 2,50 m, kyneta v osi prehĺbená oproti pätky svahu o 200mm

b/ prietokový profil s obojstranným oporným múrom s dnom miskovitého tvaru, so sklonom svahov na opornom múre 5:1 a šírkou dna 2,50 m, kyneta v osi prehĺbená oproti pätky svahu o 200mm

V zásade je spevnenie prietokového profilu navrhnuté z týchto materiálov:

- kamenná rovnanina
- polovegetačné tvárnice
- kamenobloky
- betónové prefabrikované pätky
- zrubové konštrukcie
- kamenná dlažba

Detailne sú úseky spevnenia týmito materiálmi uvedené vo výkrese vzorových priečných profilov.

#### ***d/ Prehrádzka km 0,315 ( rkm 0,445)***

Prehrádzka je objekt, ktorého priepadová hrana je vyššie ako dno nad prehrádzkou.



Vzhľadom k tomu, že sa predpokladá prietok plavenín a splavenín v potoku z vyššie položeného územia nad intravilánom obce, pre ich zachytenie navrhujeme zrubovú prehrádzku v km 0,315, pričom výška cca 0,50-0,60m od súčasného dna, je navrhnutá podľa priečného profilu údolia, s priestorom - zdržou (zdržný priestor), upravenou prehlbenou prehrabávkou o hr.0,60m na dĺžku cca 15m na vytvorenie priestoru pre usadzovanie plavenín a splavením.

Po určitom čase dôjde k zaneseniu zdržného priestoru prehrádzky, preto sa tento priestor bude musieť pravidelne čistiť.

Na korune prehrádzky sa zhotoví priepadový profil lichobežníkového tvaru výšky 900mm, so sklonom svahov 1:1, priepadová hrana má šírku 3,0 m.

Celé teleso prehrádzky je navrhnuté zrubové zo smrekových, prípadne jedľových guľáčov priemeru 300mm vzájomne horizontálne uložených na seba v dvoch radoch (stenách), spojených klieštinami priemeru 100mm a bežnými kovovými skobami a sponami. Zo vzdušnej a návodnej strany sú guľáče opreté a spojené (ukotvené) na drevené pilóty priemeru 200mm.

Šírka v osi medzi guľáčmi je 800mm. Medzistenový priestor sa vyplní kamenivom frakcie 63-120mm.

Kinetická energia prepádajúcej vody bude utlmená vo vývare.

Miesto dopadu vody - dno vývaru, ako aj svahy vývaru, navrhujeme spevniť kamenoblokmi IBT5/10 na podkladný betón hr.100mm.

Pre umožnenie vhodného prístupu ku prehrádzke počas prevádzky v úseku staničenia 0,265-0,315 (PF15-PF18), pre jej čistenie, sa navrhuje spevniť devastovanú poľnú cestu z hrubého kameniva fr.63-125m hr.0,20m na ploche 50mx4,0m = 200m<sup>2</sup>.

Vzor obdobnej zrealizovanej zrubovej prehrádzky je na nasledujúcom obrázku.



Pohľad na realizovanú zrubovú prehrádzku-vzor (zdroj: i-net)

#### **e/ Zaústenie cestnej priekopy**

V km 0,05850 zaúšťuje zľava do potoka cestná priekopa. Priekopu navrhujeme spevniť na dĺžku 10,00m betónovými doskami TBM 2-50 (500/500/100) do podkladného betónu hr.100mm.

Koniec spevnenia bude stabilizovaný priečnym betónovým prahom.

#### **f/ Odvodňovací žľab**

je navrhnutý osadiť po pravej strane potoka na poľnú cestu, ktorého účelom bude podchytiť povrchové vody stekajúce z poľnej cesty aby svojim prietokom nepoškodili navrhované spevnenie potoka.

Zaústenie bude v km 0,280.

#### **g/ Zábradlie**

V úsekoch protipovodňovej ochrany, z dôvodu zabezpečenia bezpečnosti, je v bezprostrednom styku s miestnou komunikáciou navrhnuté oceľové rúrkové dvojmadlové zábradlie celkovej dĺžky 193m (km 0,058-0,251).

Zábradlie sa opatrí základným a vrchným olejovým náterom. Stĺpiky budú ukotvené do bet.blokov C16/20 rozmeru 300/300/500mm a do rímsy oporného múru pozdĺž pravej strany.

#### **h/ Oplotenie**

V súvislosti s nevyhnutnými zásahmi do vybudovaných oplotení hraničiacich s potokom (sú vybudované na brehovej čiare) bude v úseku km 0,255-0,298 potrebné rozobrať a ich znovuzriadenie celkovej dĺžky 43m.

#### **i/ Schody**

Vstup do koryta potoka bude umožnený kamennobetónovými schodami v km 0,166. Nevylučujeme upresnenie osadenia schodov počas výstavby.

### **3. Údaje o výrobe a technologickom vybavení stavby**

Stavba je nevýrobného charakteru a nevyžaduje si žiadne technologické zariadenia.

### **4. Zabezpečenie budúcej prevádzky**

#### **4.1. Riešenie dopravy**

Prístup ku samotnému stavenisku je komunikačne jednoducho prístupný z cesty II/556 Giraltovec-Hanušovce n/T sa prechádza obcou Mičakovce-m.č.TarbaJ, v ktorej sa odbočí na miestnu asfaltom spevnenú komunikáciu súdežnú s potokom Šandrov.

Počas výstavby protipovodňových opatrení dôjde k miernemu obmedzeniu dopravy v zastavanom území obce, z toho dôvodu bude potrebné urobiť všetky opatrenia na zabezpečenie bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky na miestnej komunikácii.

Prísun stavebných materiálov na stavenisko bude zabezpečovaný automobilovou dopravou zhotoviteľa.

#### **4.2.Vplyv stavby na životné prostredie**

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, spalinové 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 zhotoviteľa práce realizovať rýchlo za dodržania všetkých kvalitatívnych podmienok a dodržania bezpečnosti pri práci.

O začlenení stavebno-technických úprav potoka do krajiny rozhodujú hlavné návrhové prvky ako sú trasa, pozdĺžny sklon, priečny profil s typom spevnenia koryta, ale aj kvalita zrealizovaných prác a kvalita následnej údržby.

Pre zamedzenie vzniku negatívnych vplyvov na životné prostredie je bezpodmienečne potrebné zabezpečiť stavenisko týmito nevyhnutnými opatreniami:

- stavenisko vymedziť v nevyhnutnej miere a minimalizovať zásahy do územia nachádzajúceho sa v bezprostrednej blízkosti stavby a manipulačných plôch a pásov
- zabezpečiť biologickú rekultiváciu územia poškodeného úpravou a dočasných plôch staveniska
- zabezpečiť technické opatrenia na zabránenie znečistenia vodného toku v záujmovom území, pre prípad neočakávaných a nepredvídateľných potenciálnych havarijných únikov počas stavebných prác vypracovať havarijný plán v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372 /1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a Vyhlášky MŽP SR č.100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd
- vzhľadom na situovanie stavby vybaviť stavenisko prostriedkami pre vykonanie bezprostredných opatrení v prípade úniku nebezpečných látok, t.j. pohonných hmôt a olejov
- dodržiavaním pracovnej disciplíny a používaním mechanizmov s vyhovujúcim technickým stavom predchádzať zbytočnej likvidácii vegetácie a prípadným únikom ropných látok
- dopĺňanie pohonných hmôt a olejov do obslužných mechanizmov vykonávať len na zabezpečených plochách mimo staveniska
- zabrániť počas výstavby vzniku nepovolených skládok odpadov a nežiaducemu znečisťovaniu životného prostredia

#### **4.3. Podmienky pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, nároky na záber pôdy, nároky na výrub porastov**

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

Tangované územie obce nezasahuje do územia NATURA 2000 ani do územia Európskeho významu. V záujmovom území ani v jeho blízkosti sa nenachádza chránené územie v zmysle ustanovení zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Konkrétne výmery záberov pôdy budú upresnené v geometrickom pláne a porealizačnom zameraní. Dočasný záber bude predstavovať plochu pre výstavbu. Jedná sa o manipulačný pás šírky 6,0m minimálne z jednej strany potoka (cca 1500 m<sup>2</sup>). Dočasný záber neprekročí dobu jedného roka. K záberu lesného fondu nedôjde.

Jedným z opatrení protipovodňovej ochrany je aj odstránenie 6-ich stromov z brehového porastu, ktoré sú potenciálnym zdrojom kalamičných situácií.

Odstránené budú len tie jedince, ktoré sú polámané, priamo rastúce v koryte toku a na plochách, ktoré sú v kolízii s navrhovanými opatreniami v mimovegetačnom období.

Samotný výrub stromov a odstránenie porastov sa bude upresňovať v priebehu výstavby, pričom dreviny a ostatné porasty, ktoré bezprostredne neovplyvnia navrhovaný prietokový profil, stavebné práce a technické riešenie, budú zachované.

Predpokladáme následovný rozsah:

- odstránenie porastov: cca 200 m<sup>2</sup>
- odstránenie stromov do priemeru 300mm – 6ks

Na základe poskytnutých informácií od miestnych obyvateľov obce, p. starostu obce ako aj vlastným miestnym šetrením, v tangovaných úsekoch potokov nežijú ryby ani kôrovce. Podľa vlastného pozorovania.

vania v potokoch sa bežne nachádza fytoplanktón (predovšetkým bičíkaté zelené riasy) a sú všetky predpoklady, že vo vode sa nachádzajú aj mikroorganizmy zooplanktónu.

Napriek týmto vyjadreniam a miestnym šetrením, v navrhovanom úseku po ukončení prác na protipovodňových opatreniach, doporučujeme investorovi v tangovaných územiach prostredníctvom MO Slovenského rybárskeho zväzu vysadiť jednoročného pstruha potočného (*Salmo trutta m. fario*) – min. 200ks pstruha dúhového (*Oncorhynchus mykiss*)-min.100ks, prípadne iné nenáročné ryby. Presné miesto vysadenia násad určí kvalifikovaný odborník na ichtyofaunu.

#### **4.4. Protipožiarne zabezpečenie stavby**

Riziko požiaru pri tomto druhu stavby je minimálne.

Elektroinštalácia zariadenia staveniska /ZS/ musí byť prevedená podľa platných STN.

#### **4.5. Starostlivosť o bezpečnosť práce**

Z hľadiska bezpečnosti práce pri výstavbe je potrebné bezpodmienečne dodržiavať zákonné ustanovenia, normy a predpisy.

- Zákonník práce č. 311/2001 v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 043/1985 na zaistenie bezpečnosti práce s ručnými motorovými reťazovými pilami
- Vyhláška č. 374/1990 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
- Zákon č. 272/1994 o ochrane zdravia ľudí, v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 314/2001 o ochrane pred požiarimi.
- Vyhláška č. 511/2001 o podrobnostiach hodnotení rizík existujúcich chemických látok a nových chemických látok pre život a zdravie ľudí a pre životné prostredie.
- Nariadenie vlády SR č. 40/2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.
- Nariadenie vlády SR č. 45/2002 o ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi.
- Nariadenie vlády SR č. 47/2002 o ochrane zdravia pri práci s biologickými faktormi.
- Vyhláška MPSVaR SR č. 718/2002 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.
- NV SR č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.
- Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.
- NV SR č. 281/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- Vyhláška MPSVaR SR č. 500/2006, ktorou sa ustanovuje vzor záznamu o registrovanom pracovnom úraze.
- Vyhláška MZ SR č. 504/2006 o spôsobe hlásenia, registrácie a evidencie choroby z povolania a ohrozenia chorobou z povolania.
- Zákon č.364/2004 Z.z. o vodách - vodný zákon
- STN 73 3050 Zemné práce

Zemné práce sa nesmú začať bez predchádzajúceho polohového a výškového vytýčenia podzemných vedení – plynovodná prípojka v km 0,248 !

Na jednotlivé práce nasadzovať pracovníkov s požadovanou kvalifikáciou, preukazateľne poučených o dodržiavaní BOZ.

Zhotoviteľ musí vybaviť pracovníkov osobnými ochrannými prostriedkami a dôsledne kontrolovať ich pravidelné používanie.

Zhotoviteľ musí dbať o to, aby pracovníci na stavbe absolvovali lekárske prehliadky, ktoré preukážu ich vyhovujúci zdravotný stav pre vykonávanie špeciálnych činností.

Zhotoviteľ musí vykonať také opatrenia na stavbe, aby nedochádzalo k porušovaniu dobrých mravov (nepožívanie alkoholických nápojov, drog, zamedzenie nevhodného správania a pod.).

Zhotoviteľ musí dať pokyn na prerušenie prác pri ohrození osôb, stavby (jej častí) alebo okolia, v dôsledku zhoršených poveternostných podmienok, nevyhovujúceho technického stavu konštrukcií, strojov alebo zariadení, prípadne v dôsledku prírodných živlov.

Zhotoviteľ musí hlásiť bezodkladne technickému dozoru výskyt prekážky, ktorá vznikla nezávisle na vôli alebo konaní zhotoviteľa a objednávateľa, a ktorá bráni postupu prác.

Koordináciu plnenia úloh pri uskutočňovaní činnosti na stavenisku z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vykonáva stavebníkom poverený koordinátor bezpečnosti, ktorým je buď osoba, oprávnená na vedenie uskutočňovania stavieb podľa § 44 Stavebného zákona, t. j. stavbyvedúci alebo stavebný dozor, alebo bezpečnostný technik s úplným stredným odborným vzdelaním stavebného smeru.

Pri výkopoch rýh s kolmými stenami a sklonom do 3:1 s hĺbkou nad 1,30m použiť paženie - zabezpečiť stabilitu stien výkopu (oporné múry).

Mimoriadnu pozornosť venovať prácam v blízkosti nadzemných inžinierskych sietí : el.VN vedenie.

Skládky alebo miesta k uskladneniu stavebných materiálov nesmú byť v blízkosti el. vedenia. Pod elektrickým vedením nepoužívať stavebnú mechanizáciu so zdvihom väčším ako 4 m.

Vozidlá a stavebné mechanizmy vychádzajúce na verejné komunikácie musia byť očistené! V rámci nákladov je navrhované čistenie ciest.

Okrem toho je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy pri prácach na špeciálnych strojoch a mechanizmoch.

#### Ochrana bezpečnosti pri práci na stavenisku

V zmysle Nariadenia vlády č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, je stavebník povinný zabezpečiť minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky počas uskutočňovania stavby. Stavebník zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa § 5, odstavec 2, písm. b).

#### Požiadavky na sociálne zabezpečenie

Predpokladá sa, že na stavbe bude súčasne pracovať 6-10 pracovníkov, čo závisí od možnosti budúceho zhotoviteľa a termínu zmluvy o dielo, t.z., zhotoviteľ musí nasadiť na práce taký počet pracovníkov, aby stavba bola realizovaná v požadovanej výbornej kvalite za dodržania zmluvného termínu.

V prípade vážnejších poranení doporučujeme využiť zdravotnícke zariadenie v Giraltovcich (cca 5km) , Prešove (cca 45km).

Zdravotnícky materiál pre prvú pomoc musí byť v kancelárii majstra, resp. stavbyvedúceho na prístupnom mieste aj za jeho neprítomnosti.

S ubytovaním pracovníkov priamo na stavbe sa neuvažuje.

Stravovanie - pre pracovníkov stavby zabezpečí zhotoviteľ (jedno hlavné teplé jedlo).

Vodu na pitné účely pre pracovníkov stavby zabezpečí stavebný zhotoviteľ dovozom minerálnych vôd do unimobuniiek v množstve 2-3 litr./osobu/deň. V prípade, že výstavba by mala byť realizovaná v zimnom období je vhodné zabezpečiť dovoz teplého čaju.

Dovoz pracovníkov na stavbu si zabezpečí zhotoviteľ buď vlastným dopravným prostriedkom, alebo s využitím verejnej dopravy SAD.

#### **4.6. Zariadenia CO**

Zabezpečenie stavby z hľadiska CO nie je potrebné riešiť.

#### **4.7. Riešenie protikorózneho ochrany**

Navrhované stavebné materiály si okrem náterov ochranných zábradlí nevyžadujú riešiť protikoróznou ochranu.

#### **4.8. Údržba a opravy**

Podmienkou úspešného udržiavania úpravy potoka a jednotlivých objektov je stály dohľad s ich pravidelnými prehliadkami, najmä pohotovostnou službou za povodňových stavov vody.

V rámci údržby sa majú urýchlene odstraňovať všetky poškodenia, či vznikli prirodzeným opotrebením alebo účinkami povodní.

Zásadou je, aby sa preventívnymi prehliadkami a opatreniami zabránilo možným poškodeniam. Zvlášť prehliadky robiť po prechode väčších vôd a po intenzívnych lejakoch.

#### **4.9. Odpady**

Pri procese výstavby a v procese prevádzkovania diela budú vznikať odpady v zmysle Katalógu odpadov stanovených podľa platnej vyhlasky MŽP.

Vzhľadom na charakter stavby s protipovodňovou ochrannou funkciou sa nepredpokladá, že predmetná stavba by mohla byť producentom odpadov.

Je predpoklad, že počas prevádzania časti povodňového prietoku, sa tok bude zanášať splaveninami a plaveninami rôzneho pôvodu (stromy, kríky, konáre, štrk, piesok, bahno, plastové fl'ase, atď.). Likvidácia takéhoto odpadu počas, resp. po povodni bude zabezpečovaná prevádzkovateľom vodného toku.

S odpadmi vznikajúcimi počas výstavby sa musí nakladať podľa príslušných ustanovení zákona č.223/2001 Z.z. o odpadoch v znení vyhlášky MŽP č.283/2001 a vyhlášky č.284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Počas výstavby zhotoviteľ stavby musí vypracovať program odpadového hospodárstva (POH). Tento POH zhotoviteľ a musí byť vypracovaný k začiatku stavby.

Predpokladaný zoznam vznikajúcich odpadov počas výstavby vodnej stavby :

Odpad vznikajúci počas výstavby

č.	Číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória
1.	01 04 08	Odpadový štrk a drvené hominy iné	O
2.	01 04 09	Odpadový piesok a íly	O
3.	09 1701	Odpad zo zeiene	O
4.	01 04 09	Betón	O
5.	01 05 04	Drevo	O
6.	170504	Zemina a kamenivo iné	O

**PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA POTOKA ŠANDROV V OBCI MIČAKOVCE-m.č.TARBAJ**  
**PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY**

7.	170506	Vykopová zemina iná	O
8.	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Po ukončení výstavby sa predpokladá vznik odpadov z prevádzkovania (nánosy transportované povodňovým prietokom). Likvidáciu tohoto druhu odpadu, vznikajúceho len pri povodniach, bude zabezpečovať prevádzkovateľ.

Odpad vznikajúci počas prevádzky

č.	Číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória
1.	20 02 02	Zemina a kamenivo	O
2.	20 02 03	Iné biologicky rozložiteľné odpady	O

Prístup k miestam s predpokladaným rizikom vzniku odpadu a nevyhnutnou manipuláciou s ním bude zabezpečený po jestvujúcich komunikáciách.

Zneškodnenie uvedených odpadov sa bude vykonávať v súlade so schváleným programom odpadového hospodárstva (POH).

Súčasťou zmluvy so zhotoviteľom stavby bude i podmienka, že tento je zodpovedný za správne nakladanie s odpadmi vznikajúcimi v priebehu výstavby vrátane ich likvidácie.

## **5. Podmieňujúce podklady**

### **5.1. Preložky inžinierskych sietí**

Aj keď dochádza ku križovaniu potoka s vodovodom, plynovodom a telekomunikačným káblom, stavba si nevyžaduje preložku týchto sietí.

Nepredpokladáme žiadne preložky podzemných vedení.

### **5.2. Podmieňujúce, vyvolané a iné investície**

Podmieňujúce investície nie sú potrebné.

Vypracoval: Ing.Sekerec Jozef, aut.ing.  
Prešov, 02/2010