

TECHNICKÁ SPRÁVA

Objekt: 01 ÚPRAVA POTOKA

Popis objektu: Obec leží severovýchodne od Starej Ľubovne. Terén má spád k potoku. Zástavba rodinnými domami je líniová s malým centrom v strede obce. Projekt rieši úpravu potoka Údolčanka v obci Údol formou čiastočnej a kompletnej korytovej úpravy v celom profile. Navrhovaná úprava začína na začiatku obce, kde je pokračovaním potoka Údolčanka a končí nad obcou. Rieši úpravu potoka v obci Údol. Obec Údol má v obci upravený potok iba v úsekoch jestvujúcich mostov je prevedená úprava potoka. Nehovoriac o tom, že nenásilná úprava potoka a jeho brehov prispeje k estetickému vzhľadu prostredia.

Údaje o koryte:

Dĺžka úsek 1	100,00 m	
Dĺžka úsek 2	327,45 m	
Dĺžka úsek 3	238,00 m	
Dĺžka úsek 4	367,00 m	
Dĺžka úsek 5	228,70 m	
Dĺžka celkom	1261,15 m.	
Sklon brehov	1:1,5 (1:1)	
Šírka dna potoka 1 úsek	2,4 m	$Q_{100} = 25,0 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50} = 18,0 \text{ m}^3/\text{s}$
Šírka dna potoka 2 úsek	2,0 m	$Q_{100} = 22,5 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50} = 15,7 \text{ m}^3/\text{s}$
Šírka dna potoka úsek 3	2,00 m	$Q_{100} = 22,5 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50} = 15,7 \text{ m}^3/\text{s}$
Šírka dna potoka úsek 4	1.60 m, 2,00 m	$Q_{100} = 14,0 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50} = 10,0 \text{ m}^3/\text{s}$
Šírka dna potoka úsek 5	0,80 m	$Q_{100} = 3,0 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50} = 2,3 \text{ m}^3/\text{s}$
Stabilizačné prahy	3,0 ks - úsek 1 6,0 ks - úsek 2 12,0 ks - úsek 3 14,0 ks - úsek 4 9,0 ks - úsek 5 3,0 ks - úsek 4	
Výškový prah	3,0 ks - úsek 4	

Návrh riešenia: Navrhovaná stavba bude realizovaná v intraviláne obce Údol v piatich úsekoch, ktoré naväzujú na zrealizované úpravy, ktoré sa predlžujú (upravujú, aby obec mala zregulovaný celú dĺžku potoka v obývanej časti obce). Projekt stabilizuje povrchový odtok a zabraňuje eróznym procesom a riešime čo najcitlivejšie protipovodňovú ochranu obce. Upravené koryto potoka Údolčanky tvaru jednoduchého lichobežníka prevedie sto ročnú vodu bez toho, aby sa vyliala z brehu koryta toku.

Navrhovaný prietok: Podľa STN 73 6823 navrhovaný prietok pre kapacitu koryta je Q_{100} – ročné. Bezpečnostné prevýšenie úrovne brehov je navrhované min. 300 mm nad úrovňou hladiny pre Q_{100} .

Smerové pomery: Trasa úpravy potoka Údolčanka je zložená z oblúkov a medzi priamok pričom v maximálnej miere sa prispôsobuje pôvodnej trase a aby čo v najväčšej miere využíva pozemky investora príp. štátnych organizácií.

Navrhované úpravy sa na začiatku a na konci plynulo napoja na jestvujúce úpravy už skôr vybudované.

Pozdĺžny profil: Je navrhovaný tak, aby spĺňal požiadavky normy STN 73 6823. Je navrhnutý optimálneho sklonu vzhľadom k výškovým pomerom a prietokovým možnostiam ako aj k prietokovej výške.

Úsek 1: Navrhovaný priečny profil je tvaru jednoduchého lichobežníka so šírkou dna 2,4 m a sklon svahov 1:1,5. Opevnenie dna navrhujeme polo vegetačnými tvárnicami PVT IZT 170/10 (800x1 200x140 mm) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v dvoch radoch. Päť svahov sú spevnené pätkou TBM 19-120 (500x500x1 200 mm) do betónového lôžka hr.150 mm a štrkopieskového lôžka hr. 100 mm. Svahy sú opevnené pre navrhovanú výšku h_{50} ($Q_{50} = 18,0 \text{ m}^3/\text{s}$) polo vegetačnými tvárnicami PVT IZT 170/10 (800x1 200x140 mm) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v dvoch radoch. Zostávajúca časť svahov sa opevní hydro oševom. Bezpečnostné prevýšenie úrovne brehov nad hladinou navrhovaného prietoku je min. 300 mm.

Pozdĺžny sklon dna úpravy je v úseku od km 0,000 v sklone 22,30 ‰ a v úseku po koniec úpravy v st. 0,100km.

Navrhovaná úprava začína napojením na vybudovanú jestvujúcu úpravu v rkm 0,850 pod obcou, vedľa ihriska. Za napojením je navrhovaný priamy úsek dl. 7,0 m za ktorým nasleduje ľavý oblúk $R_1 = 60,0 \text{ m}$ ktorý končí v st. 0,045 8 km a po priamej dl. 54,18 m končí v st. 0,100 km napojením na vybudovanú úpravu.

Na spevnenie priečného profilu úpravy potoka sú navrhnuté zabezpečovacie (stabilizačné) prahy z betónu vodo stavebného C 25/30 šírky 800 mm založené do hĺbky 1000 mm, zakotvené do brehu 1 000 mm sú osadené:

Prvý prah v st. 0,002 5km, druhý prah v st. 0,052 km, tretí prah v st. 0,093 km.

V st. 0064 km upraveného potoka Údolčanka je zaústený upravený prítok priekopy.

Úsek 2: Navrhovaný priečny profil je tvaru jednoduchého lichobežníka so šírkou dna 2,0 m a sklon svahov 1:1,5. Opevnenie dna navrhujeme polo vegetačnými tvárnicami PVT IZT 131/10 (600x1 200x140 mm) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v dvoch radoch. Päť svahov sú spevnené pätkou TBM 19-120 (500x500x1 200 mm) do betónového lôžka hr.150 mm a štrko pieskového lôžka hr. 100 mm. Svahy sú opevnené pre navrhovanú výšku h_{50}

($Q_{50} = 15,7 \text{ m}^3/\text{s}$) polo vegetačnými tvárniciami PVT IZT 131/10 (600x1 200x140 mm) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v troch radoch. Zostávajúca časť svahov sa opevní hydro oševom. Bezpečnostné prevýšenie úrovne brehov nad hladinou navrhovaného prietoku je min. 300 mm.

Pozdĺžny sklon dna úpravy je v úseku od km 0,00 po 0,082 5 km v sklone 24,727 ‰ a v úseku po koniec úpravy v km 0,327 45 v sklone 22,045 ‰.

Pre stiesnené pomery je navrhovaná úprava s oporným múrom IZT 18/10, ktorý je uložený do betónového lôžka hr. 200 mm, a zadná strana sa zabetónuje do výšky 400-500 mm smerom k zemine a to na pravej strane začínajúci v st. 0,022 km dl. 34,0 m, v st. 0,174 km dl. 8,4 m, v st. 0,302 km dl. 16,8 m na ľavej strane v st. 0,149 4 km dl. 8,4 m a v st. 0,283 km dl. 27,6 m.

Na spevnenie priečného profilu úpravy potoka sú navrhnuté betónové stabilizačné prahy z betónu C 25/30 šírky 800 mm a výšky 1 000 mm, ktoré budú ukotvené 1 000 mm do brehu úpravy a budú vybudované: 1 v st. 0,020 km, 2 v st. 0,059 km, 3 v st. 0,121 km, 4 v st. 0,197 km, 5 v st. 0,263 km a 6 v st. 0,317 km.

V st. 0,186 km, 0,218 km a na konci úseku upraveného potoka Údolčanka sú zaústené upravené prítoky priekop.

Časti pod mostom popod cestu sa koryto nebude upravovať z dôvodu prevedenie Q storočnej vody aj z bezpečnostnou rezervou 0,5m.

Úsek 3: Navrhovaný priečný profil je tvaru jednoduchého lichobežníka so šírkou dna 2,0 m a sklon svahov 1:1,5. Opevnenie dna navrhujeme polo vegetačnými tvárniciami PVT IZT 131/10 (600x1 200x140 mm) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v dvoch radoch. Päty svahov sú spevnené pätkou TBM 19-120 (500x500x1 200 mm) do betónového lôžka hr.150 mm a štrko pieskového lôžka hr. 100 mm. Svahy sú opevnené pre navrhovanú výšku h_{50} ($Q_{50} = 15,7 \text{ m}^3/\text{s}$) polo vegetačnými tvárniciami PVT IZT 131/10 (600x1 200x140 mm) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v troch radoch. Zostávajúca časť svahov sa opevní hydro oševom. Bezpečnostné prevýšenie úrovne brehov nad hladinou navrhovaného prietoku je min. 300 mm.

Pozdĺžny sklon dna úpravy je v úseku od km 0,00 po 0,063 0 km v sklone 12,54 ‰, v úseku od km 0,0630 po 0,0725 km v sklone 62,10 ‰, v úseku od km 0,0725 km po 0,121 0 km v sklone 5,16 ‰, v úseku od km 0,121 po 0,1445 km v sklone 25,0 ‰ a v úseku po koniec úpravy v km 0,238 0 v sklone 11,86 ‰.

Pre stiesnené pomery je navrhovaná úprava s oporným múrom IZT 18/10, ktorý je uložený do betónového lôžka hr. 200 mm, a zadná strana sa zabetónuje do výšky 400-500 mm smerom k zemine a to na pravej strane začínajúci v st. 0,0600 km dl. 72,0 m, v st. 0,182 km dl. 48 m.

Na spevnenie priečného profilu úpravy potoka sú navrhnuté betónové stabilizačné prahy z betónu C 25/30 šírky 800 mm a výšky 1 000 mm, ktoré budú ukotvené 1 000 mm do brehu úpravy a budú vybudované: 1 v st. 0,001 km, 2 v st. 0,034 km, 3 v st. 0,0580 km, 4 v st. 0,063 km, 5 v st. 0,072 km, 6 v st. 0,077 km, 7 v st. 0,098 km, 8 v st. 0,121 km, 9 v st. 0,141 km, 10 v st. 0,182 km, 11 v st. 0,210 km, a 12 v st. 0,238 km.

Úsek 4: Navrhovaný priečný profil je tvaru jednoduchého lichobežníka so šírkou dna 2,0 m po st. 0,120 a šírka dna 1,6 m od st. 0,12 po koniec a sklon svahov 1:1,5. Opevnenie dna navrhujeme polo vegetačnými tvárniciami PVT IZT 131/10 (600x1 200x140 mm) a PTV IZT 170/10 (800/1200/140) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v dvoch radoch. Päty svahov sú spevnené pätkou TBM 19-120 (500x500x1 200 mm) do betónového lôžka hr.150 mm a štrko pieskového lôžka hr. 100 mm. Svahy sú opevnené pre navrhovanú výšku h_{50} ($Q_{50} = 10,0 \text{ m}^3/\text{s}$) polo vegetačnými tvárniciami PVT IZT 131/10 (600x1 200x140 mm) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v troch radoch. Zostávajúca časť svahov sa opevní hydro oševom. Bezpečnostné prevýšenie úrovne brehov nad hladinou navrhovaného prietoku je min. 300 mm.

Pozdĺžny sklon dna úpravy je v úseku od km 0,00 po 0,135 10 km v sklone 11,99 ‰, v úseku od km 0,1351 po 0,25555 km v sklone 20,174 ‰, v úseku od km 0,255 km po 0,290 0 km v sklone 25,25 ‰, a v úseku po koniec úpravy v km 0,367 v sklone 46,14 ‰.

Na spevnenie priečného profilu úpravy potoka sú navrhnuté betónové stabilizačné prahy z betónu C 25/30 šírky 800 mm a výšky 1 000 mm, ktoré budú ukotvené 1 000 mm do brehu úpravy a budú vybudované: 1 v st. 0,001 km, 2 v st. 0,033 km, 3 v st. 0,0770 km, 4 v st. 0,1094 km, 5 v st. 0,14807 km, 6 v st. 0,1730 km, 7 v st. 0,199 km, 8 v st. 0,2152 km, 9 v st. 0,23530 km, 10 v st. 0,25555 km, 11 v st. 0,30411 km, 12 v st. 0,3260 km, 13 v st. 0,34741 km, 14 v st. 0,3670 km.

Na zníženie sklonu dna potoka sú navrhnuté výškové prahy P1 st. 0,270 km s prevýšením 550 mm, P2 st. 0,280 km s prevýšením 550 mm, P3 st. 0,290 km s prevýšením 500 mm. V st. 121 km je navrhnutý stupeň

Úsek 5: Navrhovaný priečný profil je tvaru jednoduchého lichobežníka so šírkou dna 0,8 m až po koniec a sklon svahov 1:1,5 a 1:1. Opevnenie dna navrhujeme polo vegetačnými tvárniciami PVT IZT 131/10 (600x1 200x140 mm) a PTV IZT 170/10 (800/1200/140) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v jedno rade. Päty svahov sú spevnené cestným obrubníkom ABO 2-15 (150/250/1000) do betónového lôžka hr.150 mm a štrko pieskového lôžka hr. 100 mm. Svahy sú opevnené pre navrhovanú výšku h_{50} ($Q_{50} = 2,3 \text{ m}^3/\text{s}$) polo vegetačnými tvárniciami PVT IZT 131/10 (600x1 200x140 mm) do štrkového lôžka hr. 100 mm uložené pozdĺž v jednom radoch. Zostávajúca časť svahov sa opevní hydro oševom. Bezpečnostné prevýšenie úrovne brehov nad hladinou navrhovaného prietoku je min. 300 mm.

Pozdĺžny sklon dna úpravy je v úseku od km 0,00 po 0,0450 km v sklone 26,67 ‰, v úseku od km 0,0450 po 0,0550 km v sklone 90,0 ‰, v úseku od km 0,055 km po 0,0940 0 km v sklone 43,59 ‰, v úseku od km 0,0940 po 0,14050 km v sklone 99,12 ‰, v úseku od km 0,1970 po 0,21010 km v sklone 31,30 ‰, a v úseku po koniec úpravy v km 0,2287 v sklone 7527 ‰.

Na spevnenie priečného profilu úpravy potoka sú navrhnuté betónové stabilizačné prahy z betónu C 25/30 šírky 800 mm a výšky 1 000 mm, ktoré budú ukotvené 1 000 mm do brehu úpravy a budú vybudované: 1 v st. 0,001 km, 2 v st.

0,04014 km, 2“ v st. 0,04588 km, 3 v st. 0,0550 km, 4 v st. 0,06017 km, 5 v st. 0,9590 km, 6 v st. 0,14050 km, 7 v st. 0,1600 km, 8 v st. 0,1900 km. Ukončenie úpravy úseku 5 je prepážkou

Brehy koryta navrhujeme bez porastu so zatrávením. Medzi upravenou časťou koryta a jestvujúcim svahom sa musí previesť úprava tým, že sa terén zahumusuje a zatravní.

Podmienkou úspešného udržiavania úpravy vodného toku je stály dohľad s pravidelnými prehliadkami, najmä pohotovostnou službou za povodňových stavov vody.

Pri povodniach dochádza k preliatiu vody z potoka a v časti uvažovaného úseku zaplavuje prívalová voda záhrady a príľahlé domy v obci. Hlavným účelom stavby je spoľahlivé odvedenie povrchových vôd čím sa zabezpečí zamedzeniu škôd na štátnom a na súkromnom majetku. Okrem toho je aj stabilizácia navrhovaného koryta toku z dôvodu zabránenia škodlivým eróznym účinkom.

V rámci údržby sa majú urýchlene odstrániť všetky poškodenia čo vznikli prirodzeným opotrebením, alebo účinkami povodní. Zásadou je, aby sa preventívnymi prehliadkami a opatreniami zabránilo možným poškodeniam.

Je potrebné robiť prehliadky po prechode väčších vôd a intenzívnych lejakoch.

V rámci údržby je nevyhnutné sledovať množstvo nánosov, ktoré zmenšujú prietoknosť koryta. Preto pri zvýšenom nánosoch je nutné tento nános vynášať, aby nedochádzalo k zaplávam.

Výpočet koryta je prevedený v prílohe výpočet konzumčnej krivky.

Pri výstavbe sa musí dodržať zákon 364/2004 Z.z. paragraf 53

Zemné práce: Vykonávajú sa podľa STN 73 3050 článku 77 až 80 a príslušné bezpečnostné predpisy. Budú prevedené v zemine tr.2, tr.3, tr.4. Pri výkope sa bude postupovať proti sklonu potrubia a je potrebné zaistiť os a výškové uloženie potrubia. Každá ryha hlbšia ako 1,0 m sa musí pažiť príložným pažením. Hnané paženie je vyprojektované v krajiniciach komunikácii a pri prekopení vozovky z bezpečnostného hľadiska aj keď to výsledky sondážnych prác nepredpisujú. Minim. šírka ryhy je 1,0m. Minimálna výška nadložia nad vrcholom potrubia je 1,20 m.

Upozornenie: Pred zahájením zemných prác je investor povinný pozvať na presné vytýčenie trás **správcov podzemných vedení**.

Úprava dna výkopu: Po hrubom výkope treba odstrániť všetky nerovnosti dna ryhy a upraviť dno do predpísaného sklonu a tvaru. Keď bolo dno porušené mrazom, vodou alebo nakyprené, treba túto vrstvu odstrániť a nahradiť zhutnenou vrstvou štrku popri prípade betónom tr.0 (B 105) v celej šírke ryhy.

Požiadavky na vybavenie: Žiadne špeciálne požiadavky nie sú.

Prevzatie a uvedenie úpravy do prevádzky: Prevzatie do prevádzky sa prevedie podľa hospodárskeho zákonníka č. 45/1983 Zb. v znení zákona č. 98/1988 a zákona č. 103/1990 Zb.

Starostlivosť o životné prostredie: Pri výkopoch pre uloženie potrubia v intraviláne mesta a obce sa musí dbať na čo najmenšie zhoršenie životného prostredia.

Investor je povinný oboznámiť obyvateľov s tým, že sa budú vykonávať práce na výstavbe vodovodu a musí sa zabezpečiť prístup do jestvujúcich jednotlivých objektov. Vykopaná zemina musí byť uskladnená tak, aby sa ňou neznečisťovalo životné prostredie. Zemina nesmie byť ani splavovaná do vodných tokov.

Na stavbe musí byť udržiavaný celkový poriadok.

Bezpečnosť práce: Ustanovuje **ZÁKON č. 124** z 2. februára 2006 uvedená v Zbierke zákonov č. 124/2006 **o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov**.

Zákon č. 124/2006 Z.z. ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov vzniku pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia. Pri výstavbe je veľmi dôležité dodržiavať bezpečnosť práce Všeobecné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci sú uvedené v Zákonníku práce.

Požiarne bezpečnosť: Je potrebné zabezpečiť podľa **Vyhlášky č. 699 Ministerstva vnútra Slovenskej republiky** z 10. decembra 2004 **o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov** uvedená v Zbierke zákonov č. 699/2004 a **STN 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb, Zásobovanie vodou na hasenie požiarov**.

Ochrana konštrukcie: Nakoľko na Úpravu brehov koryta sa použijú betónové tvarovky, tie nepotrebujú izoláciu proti korózii.

Ochranné pásmo: Pobrežnými pozemkami podľa zákona číslo 364/2004 Z.z. § 49, odstavec (2), v závislosti od druhu opevnenia brehu a druhu vegetácie pri vodohospodársky významnom vodnom toku sú pozemky do 10 m od brehovej čiary a pri drobných vodných tokoch do 5 m od brehovej čiary, pri ochrannej hrádzi vodného toku do 10 m od vzdušnej a návodnej päte hrádze.

Záver: Počas výstavby je nutné dodržať všetky platné STN, (normy), predpisy a opatrenia bezpečnosti pri práci v čase výstavby aj keď to nie je písané v technickej správe.