

OBSAH:

- 1. Územie výstavby a technická koncepcia stavby**
 - 1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska**
 - 1.2 Údaje o podzemných a nadzemných vedeniach**
 - 1.3 Použité vstupné podklady**
 - 1.4 Požiadavky na technické riešenie stavby**
- 2. Územno-technické podmienky prípravy stavby**
- 3. Starostlivosť o životné prostredie**
 - 3.1 Vplyv stavby na životné prostredie**
 - 3.2 Hospodárenie s odpadmi**
 - 3.3 Zatriedenie odpadov**
- 4. Zemne práce**
 - 4.1. Bilancia výkopového materiálu (m³)**
 - 4.2. Depónia prebytku výkopov**
 - 4.3. Požiadavky na konečné úpravy územia**
- 5. Opis objektov**
 - 5.1. Objekt SO01 – Priepust pod cestou, odtok do recipientu Bystrica - km 0,000-0,052**
 - 5.2. Objekt SO02 – Protipovodňová ochrana rkm 0,052-0,280**
 - 5.3. Objekt SO03 – Protipovodňová ochrana rkm 0,280-0,682**
 - 5.4. Objekt SO04 – Retenčná nádrž**
 - 5.5. Objekt SO05 – Stupne, prahy, schody**
- 6. Realizácia výstavby**
 - 6.1. Stavenisko**
 - 6.2. Postup výstavby**
 - 6.3. Úprava dopravného značenia počas výstavby**
 - 6.4. Navrhované ochranné pásma**
- 7. Prevádzka a údržba**
- 8 . Požiadavky na bezpečnosť ochranu zdravia pri práci**

1. Územie výstavby a architektonická a technická koncepcia stavby

1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Bezmenný potok

Hydrologické údaje o N - ročných maximálnych prietokoch ($Q_{\max,N}$) v m³/s

N (roky)	1	5	10	20	50	100
Q (m ³ /s)	0,7	2,5	3,5	5,0	8,0	10,0

V obci Nová Bystrica okr. Čadca je navrhovaná úprava miestneho potoka za účelom ochrany obce pred povodňami. Riešený potok je:

Bezmenný pravostranný prítok Bystrice v rkm 18,45. Profil Nová Bystrica, hydrologické číslo 4-21-06-081. Plocha povodia 0,87 km², Q_{100} 10,0 m³/s.

Prietok neupraveným korytom ohrozuje pri povodňových stavoch existujúcu zástavbu s príľahlými pozemkami a zároveň svojou eróznou činnosťou spôsobuje nestabilitu svahov (najmä v blízkosti miestnej komunikácie a súkromných pozemkov). Navrhovaná úprava je rozdelená na dve ucelené časti. 1. časť úprava potoka od km úpravy 0,000 v spodnej časti potoka v mieste sútoku s potokom Bystrica po km úpravy 0,682 km. 2. časť spočíva vo vybudovaní retenčnej nádrže formou gabiónovej prehrádzky v hornej časti potoka pred vtokom do zastavanej časti obce. Retenčná nádrž bude vybudovaná v km 0,504 km. Celková dĺžka úpravy potoka je navrhovaná 682 m.

Začiatok plánovaného úseku protipovodňových opatrení **bezmenného potoka** je v mieste sútoku s potokom Bystrica. V dĺžke cca 52,0 m je potok zatrubnený vrátane prechodu pod miestnou komunikáciou. V zastavanej časti obce potok pokračuje severným smerom a existujúca úprava je riešená ako otvorený profil v súbehu s komunikáciou a existujúcimi oploteniami a budovami. Na konci zastavanej časti obce je potok v prirodzenom stave bez úpravy a vyznačuje sa značným eróznym vplyvom na okolité pozemky a svahy. V mieste prirodzeného meandru v km 0,504 je navrhnutá retenčná nádrž.

Územie obce sa nachádza v Chránenej krajinej oblasti Kysuce. Nadmorská výška v centre obce je 520 m n. m.

Brehový porast okolo bezmenného recipientu predstavuje vodný biokoridor miestneho významu s prepojením na biocentrum regionálneho významu (povodie Váhu), ale v intraviláne je pre väčšinu druhov nefunkčný, pre nedostatok vegetácie. V hornej časti recipientu dochádza k prerastaniu brehových porastov do potoka.

V zastavanom území obce s hustejšou zástavbou je nedostatok priestoru pre rozsiahlejší porast vegetácie. Prevláda vegetácia súkromných pozemkov, polí a trávnaté porasty v okolí stavieb s hospodárskou funkciou. V spodnej časti po prekrížovaní komunikácie preteká potok v súbehu s miestnou komunikáciou a súkromnými pozemkami.

V brehových porastoch sa nachádzajú prevažne vrbý, jasene, a krovitý podrast. Brehy potoka sú v spodnej časti čiastočne stavebne upravené provizórnou reguláciou. Úprava je nedostatočná a jej stav je nevyhovujúci a stáva sa prekážkou pri prietoku potoka počas povodňových stavov. Dochádza k podmieňaniu brehov a plotov. Súčasný prietokový profil potoka nedosahuje požadovanú hodnotu Q_{100} .

Územie sa nachádza v Chránenej krajinej oblasti Kysuce. Nadmorská výška v mieste stavby sa pohybuje od 524,00 po 545,00 m n. m.

V km 0,000 až 0,052 je existujúce zatrubnenie potoka prechádzajúce pod navážkou a križujúce miestnu komunikáciu. Zatrubnenie je vyhotovené z betónových rúr DN 800. Prietoknosť DN 800 pri sklone 1,5% je v zmysle hydraulických tabuliek 2134,0 l/s, čo zodpovedá cca 3 ročnému prietoku potoka. Aj z tohto dôvodu dochádza k častému vylievaniu potoka v mieste vtoku do zatrubnenia a ohrozovaniu blízkych nehnuteľností.

Trasa pokračuje od km 0,052 po 0,180 cez súkromné záhrady okolo existujúcich stavieb. Existujúca úprava potoka v tejto časti je vyložená betónovými panelmi.

Od km 0,180 po km 0,280 je potok v súbehu s miestnou komunikáciou a súkromnými pozemkami. V tejto časti je potok vyložený betónovými dlažbovými kockami. Vzhľadom ku križovaniu s miestnymi vjazdmi do nehnuteľnosti je prietok prerušovaný a dochádza k častému vylievaniu potoka v tejto časti a nekontrolovanému prietoku cez miestnu komunikáciu a súkromné pozemky mimo vodného toku.

Od km 0,280 po 0,380 tečie potok širokým prietokom (2,2 m). Trasa slúži zároveň ako prirodzený prístupový kamenistý chodník do hornej časti lokality. Pri vyšších prietokoch dochádza k erózií priľahlých svahov.

Od km 0,380 po 0,500 je potok v prirodzenom stave prerastaný brehovými porastmi. Trasa potoka nie je stabilizovaná a zarezáva sa do okolitých pozemkov s vybudovanými budovami.

Od km 0,500 až po koniec navrhovanej úpravy 0,682 je prirodzené vedenie potoka s prerastaním a eróznou činnosťou v tejto časti.

1.2. Údaje o podzemných a nadzemných vedeniach

Podzemné vedenia

Dotknuté podzemné vedenia s možnosťou kontaktu pri predpokladanom rozsahu zemných prác budú pred stavbou vytýčené správcami sietí. Pri pohybe mechanizmov po stavenisku sú prakticky v celej dĺžke riešeného úseku vodovod, aj plynovod. V km 0,250 úpravy je význame križovanie s trasou verejného vodovodu z vodného diela Nová Bystrica. Križovanie úpravy bude pred stavbou vytýčené. Stavebná úprava bude v tejto časti rešpektovať existujúci vodovod. Dno potoka nebude v tejto časti prehĺbované a prípadné betónové pätky budú prerušené. Taktiež budú vytýčené a rešpektované všetky domové prípojky vodovodu a plynovodu.

Nadzemné vedenia

Prípojky NN a telefónu križujú tok a MK.

1.3 Použité vstupné podklady

V štádiu prípravy PD boli pre zistenie širších vzťahov použité mapy $M = 1 : 5\,000$ a katastrálne mapy, pre vlastné riešenie polohopisná a výškopisná situácia v mierke 1:500, vyhotovená v miestnej sieti s dočasnou stabilizáciou bodového poľa a výškovým systémom B.p.v.

1.4 Požiadavky na technické riešenie stavby

Koncepcia riešenia stavby

Po skúsenostiach so zvýšenou frekvenciou výskytu povodňových prietokov v tejto časti obce s periodicitou skoro každé 3 – 5 rokov počas ktorých dochádza k povodňovým prietokom už pri prietochnosti Q_5 je namieste požiadavka správcu i investora dimenzovať kapacitu koryta na prietok Q_{100r} a navrhnuť opatrenia na ochranu územia pred povodňami. Na začiatku úpravy je navrhnuté zatrubnenie potoka rúrou DN 1200 mm. V tesnom kontakte potoka so záhradami a nehnuteľnosťami je úprava riešená kombináciou oporný múr s obkladovým panelom s úpravou líca lomovým kameňom. V trase v súbehu s miestnou komunikáciou je profil potoka prehĺbený a rozšírený po miestnu komunikáciu. Niektoré existujúce vstupy k nehnuteľnostiam budú rozobraté a nahradené železobetónovou stropnou doskou so zachovaním prietochného profilu. Vyhovujúce prekrytia potoka sú v km 0,188, 0,195, 0,207. Nevyhovujúci priepust je v km 0,230 (oceľová rúra DN 600). V tejto časti úprava potoka v súbehu s miestnou komunikáciou je uvažované s uzavretím profilu.

Úprava potoka v časti, v ktorej zároveň slúži ako prístupový chodník bude tento stav zachovaný s usmernením vedenia do jedného prietochného prúdu úpravou priečného sklonom. Zároveň bude v minimálnej miere spevnený svah, aby nedochádzalo k podomieľaniu existujúcich svahov a oplotení.

Úprava potoka v časti jeho prirodzeného vedenia bude trasa stabilizovaná obložením svahov lomovým kameňom s preštrkovaním, aby sa zachoval prirodzený tvar profilu. Trasa bude úpravou stabilizovaná v teréne. Doplnková sprievodná výsadba v tejto časti bude mať účel prirodzené začlenenie do krajiny.

Výstavba navrhovanej gabiónovej prehrádzky v km 0,504 má za účel spomalenie vysokého prietoku v zastavanej časti obce. Prehrádzka je navrhovaná na objem cca 300,0 m³. Odtok z prehrádzky je rúrou DN 800. Vývar s dopadiskom pod prehrádzkou je navrhnutý z lomových kameňov cca 200 kg v dĺžke 2,0 m.

Pozdĺžny sklon návrhu kopíruje vyváženú niveletu neupraveného koryta 13 – 40 ‰, smerové pomery sú dané jednoznačne pôvodnou trasou a rešpektovaním miestnej komunikácie so súbežnými inžinierskymi sieťami. Existujúce spevnenie svahu v celej trase toku vykazuje príznaky technického opotrebovania. V miestach zvýšeného tlaku povodňových prietokov dochádza k poškodzovaniu existujúceho obloženia

svahov. Ďalšie povodňové prietoky hrozia výrazným poškodením svahov s možným ohrozením miestnej komunikácie, súdežnej komunikácie a mostných objektov.

Návrhový prietok 10,0 m³/s v spojení s pozdĺžnym sklonom 20-30 ‰ vytvára vysokú kinetickú energiu pri povodňových prietokoch. Z tohto dôvodu je dôležité preventívne predchádzať riziku z povodňových prietokov a vykonať rozsiahlejšiu rekonštrukciu existujúceho obloženia svahov s vybudovaním kameninových stupňov a prahov. Pri spevnení svahov oporným múrom je uvažované s vybudovaním zábradlia.

Úpravou potoka je rešpektovaná pôvodná trasa vedenia toku. Navrhovaná je úprava s použitím prírodného kameňa s obložením svahov a vyštrkovaním. Dno koryta bude v pôvodnom stave nespevnené. Spevnená bude iba päta svahu, aby nedochádzalo k podomieľaniu. Spätnou výsadbu v častiach, v ktorých to bude dovoľovať zástavba bude regulácia prirodzene začlenená do okolitej prírody.

Použitie oporných múrov s osadením na základový betón bude iba v mieste dotyku s komunikáciou.

Priečny profil

Koryto toku má tvar lichobežníka so šírkou dna 1,0 m a priečnym sklonom 1:1,0 pri úprave opornými múrmi až 5:1. Stabilizovanie svahu rovinaninou až do úrovne brehových hrán. Dno koryta bude zachované v prirodzenom pôvodnom stave. Dôjde k prehĺbeniu koryta v mieste križovania s lávkami. Päty svahu a brehy na výšku 0,90-1,20 m budú opevnené kamennou rovinaninou..

Pozdĺžny profil

Vzhľadom ku značnému pozdĺžnemu sklonu v hornej časti úpravy je navrhované vybudovať kameninové stupne a prahy. Konštrukčné úpravy objektov sú navrhnuté tak, aby umožňovali migračnú priepustnosť v oboch smeroch. Tzn. že ich konštrukčná výška nie je väčšia ako 0,3 m a priečny rez so sklonom do stredu toku zabezpečuje súvislý prietok aj pri nízkych vodných stavoch. Pri konštrukcii objektov budú použité prírodné materiály a ich tvar „kopíruje“ prirodzené spádové útvary na bystrinách.

2. Územno-technické podmienky prípravy stavby

Uvoľnenie pozemkov

Pred zahájením výstavby zabezpečí investor odstránenie všetkých prípadných prekážok z pobrežia pozemkov pozdĺž toku, ktoré by mohli prekážať výstavbe.

Dotknuté nehnuteľnosti

Parcely toku budú stavbou trvale dotknuté. Dočasne počas výstavby budú využívané susedné parcely toku.

Rozsah a spôsob likvidácie vegetácie

Pre úpravu toku bude potrebné odstrániť drobnú vegetáciu a kríky z profilu toku.

Búracie práce

Existujúce spevnenia svahov betónom, ktoré vykazujú znaky poškodenia budú rozobraté a nahradené novým konštrukčným riešením kamennou rovinaninou, alebo oporným múrom. Vybúraná suť bude deponovaná na skládke odpadov.

Zabezpečenie prietochnosti koryta

Počas výstavby musí byť koryto vždy dostatočne prietochné. Zemina, vyťažená pri výkope koryta, jám a rýh, podobne stavebný materiál (lomový kameň, stavebné dielce) nesmú byť skladované v prietochnom profile.

Podzemné vedenia

V rozsahu podľa bodu 2.2 tejto správy a po upresnení kolíznych miest zainteresovanými – investorom, správcom podzemného vedenia a dodávateľom je potrebné pred zahájením stavby vytýčenie všetkých podzemných vedení. Nevyhnutné je dbať na dohodnuté podmienky ich ochrany. Po vykonaní zemných prác v úsekoch križovania s vodovodom, plynovodom sa posúdi prípadná potreba ďalších opatrení napr. rozšírenia chráničky alebo aj celej zhybky vedenia.

Stavebné konštrukcie a materiály

Hlavnými stavebnými konštrukciami úpravy toku sú oporné múry a záhozové a rovinaninové brehové opevnenie, v dne kameninové pásy. Základnými materiálmi týchto konštrukcií sú betóny, príslušná výstuž, prefabrikované dielce IZT 18/10^{-K}, lomový kameň, gabióny.

3. Starostlivosť o životné prostredie

3.1. *Vplyv stavby na ŽP*

Tvar a opevnenie koryta rezultuje z vysokej hodnoty návrhového prietoku za výrazného spolupôsobenia faktorov intravilánového prostredia obce s typickým tesným kontaktom s komunikáciami, sieťami a zástavbou. Ani takéto, relatívne tvrdé opevnenie – oporné múry a značná časť brehov krytá lomovým kameňom neznamena devastáciu prostredia potoka.

Vyšší vodný stĺpec malých prietokov zabezpečí sústreďovací účinok vysunutých pätičiek brehového opevnenia a kameninových pásov. Podpásové opevnenie dna voľným záhozom s nižším krytím plochy i medzery v prilahlých častiach pätičiek vytvoria primeranú pestrosť pre stanovištné druhy ichtyofauny. Čiastočnému zacloneniu koryta napomôže po vzraste výsadba doprovodnej zelene, ktorá aj vizuálne zmäkčí brehové línie toku. V súhrne aj bez ohľadu na hlavný cieľ a účinok úpravy, zvýšenie protipovodňovej bezpečnosti, nebude vplyv stavby na životné prostredie obce negatívny.

3.2. *Hospodárenie s odpadmi*

V zmysle Vyhlášky MŽP č. 284/2001, ktorá ustanovuje katalóg odpadov, charakter stavebného odpadu z demolácií má byť z vybudovaného betónu. Výkopový materiál koryta, skladajúci sa zo štrku, kameňov a zeminy sa použije do zemných konštrukcií toku (násypy, zásypy), prebytok bude deponovaný.

3.3. *Zatriedenie odpadov*

číslo odpadu	názov druhu odpadu	kategória	materiálová bilancia
17 0101	betón	0	20,0 t
17 05 06	výkopová zemina, prebytočná bude využitá na vyrovnanie terénnych nerovností podľa požiadaviek investora		

4. Zemne práce

4.1. *Bilancia výkopového materiálu (m³)*

4.2. *Depónia prebytku výkopov*

Celkový prebytok výkopového materiálu bude po dohode s Obecným úradom Nový Bystrica deponovaný v obci a použitý na terénne úpravy plôch. Dopravná vzdialenosť na miesto depónie je do 5 km.

4.3. *Požiadavky na konečné úpravy územia*

Trávnny porast

Trávne porasty budú vysiate zmesou vhodného zloženia medzi brehovou hranou a kameninovou úpravou. Svahy koryta prietochného profilu budú zahumusované a osiate v miestach, kde namáhanie drnov proti účinkom prúdiacej vody nepresiahne dovolené namáhanie (τ má byť max. 60-80 Pa).

Drevné porasty

Po oboch brehoch navrhutej úpravy je navrhnuté doplnenie a znovuzaloženie brehových porastov výsadbou do dopredu pripravených jám. Ochranný porast bude založený v jednej rade. Spon výsadby v priamej trase je 2 m, v konkáve 1,5 m, v konvexe 3 m. Jamy majú rozmer 0,3x0,3x0,5 m. Výsadba je založená skupinovo, striedavo na oboch brehoch. Zastúpenie je navrhnuté v skladbe odpovedajúcej miestnym podmienkam. Celkom bude vysadené 20 ks stromov a 50 ks kríkov.

5. Opis objektov

5.1. *Objekt SO01 – Priepust pod cestou, odtok do recipientu Bystrica - km 0,000-0,052*

Smerové pomery – použité sú medzipriamky v max. dĺžke 34,00 m.

Sklonové pomery – v celej dĺžke pozdĺžny sklon do 20 ‰.

Úprava koryta – kruhový profilu zatrubnenia. Železobetónová rúra DN 1200. Štrkodrva lôžko hr. 200 mm, obsyp štrkodrva.

5.2. Objekt SO02 – Protipovodňová ochrana rkm 0,052-0,280

Smerové pomery – použité sú kruhové oblúky polomerov $R = 20 - 50$ m, medzipriamky v max. dĺžke 20,00 m.

Sklonové pomery – v celej dĺžke pozdĺžny sklon do 20 ‰.

Opevnenie koryta – Úprava v tejto časti spočíva v rekonštrukcii existujúceho opevnenia. Opevnenie ľavostranným a pravostranným oporným betónovým múrom, na líci s prefabrikovanými dielcami IZT 18/10^{-K} (líce lomový kameň) a rímsou na korune.

Zábradlie pozdĺž ľavostranného oporného múru bude v celej jeho dĺžke osadené z rubovej strany, do betónových pätiiek tesne za korunou múra. Bude celé rúrkové s výplňou zvislými prúťmi, výška hornej plochy madla nad terénom 1,10 m, dĺžka 1 poľa zábradlia s príslušnou medzerou 2,38 m.

Výsadba doprovodnej zelene – v tejto časti v súbehu so záhradami nie je navrhovaná.

Dimenzovanie kapacity koryta

Kapacita všetkých profilov hlavného toku je Q_{100r} .

5.3. Objekt SO03 – Protipovodňová ochrana rkm 0,280-0,682

Smerové pomery – použité sú kruhové oblúky polomerov $R = 5 - 50$ m, medzipriamky v max. dĺžke 20,00m.

Sklonové pomery – v celej dĺžke pozdĺžny sklon do 30 ‰, fixovaný kameninovými pásmi.

Opevnenie koryta – lichobežníkového profilu záhozom s urovnaním líca v dolnej polovici brehového opevnenia, v hornej rovinou z lomového kameňa v priečnom sklone 1 : 1,0.

Kameninové stupne a pásy – sú vybudované z lomového kameňa so sklonom do stredu profilu pre sústredenie minimálnych prietokov.. Pod pásmi je záhozové opevnenie na dĺžke 2,0 m z kameňov hmotnosti nad 400 kg (orientačný rozmer 0,6 x 0,6 x 0,6 m) voľnejšie rozložených po ploche - krytie 60 %.

Schody – ľavobrežné a pravobrežné v brehovom opevnení v sklone 1:1,0 - 1:1,5 kameninové, široké 1,0 m so stupňami 200/300 mm.

Krídla lávok a malých premostení budú plynulo prepájané rovinou – záhozovým opevnením oboch brehov. Budú spojené do jedného celku, konštrukcie múrov, odklonené od priameho smeru 20°.

Zábradlie V tejto časti nie je navrhované.

Výsadba doprovodnej zelene – bude pozdĺž toku, len na plochách parcely toku, v orientačnom rozsahu podľa situácie, 1- 2 radová, v spone 2 x 2 m, vzdialenosť radov 1,8 m. V uvedenom spone oboch druhov (jaseň št, jelša lepkavá), u jedno a dvojradoových doporučujeme použiť drevinu jednu, prípadne jelšu lepkavú bližšie k brehovej línii, jaseň ďalej.

Dimenzovanie kapacity koryta

Kapacita všetkých profilov hlavného toku je Q_{100r} . Existujúce mostné objekty a lávky budú mať po úprave koryta kapacitu Q_{100r} i s bezpečnosťou 0,50 m.

5.4. Objekt SO04 – Retenčná nádrž

Vybudovanie retenčnej nádrže gabionovou prehrádzkou je navrhované v km 0,504 a má za úlohu spomaliť a zadržať prietok vody v potoku počas povodňových stavov, ktoré výrazne prevyšujú kapacitu existujúceho profilu. Výstavba spočíva vo vybudovaní gabionovej prehrádzky šírky cca 14,0 m a výšky 2,0 m s objemom 300,0 m³. V spodnej časti prehrádzky je navrhovaný retenčný prietok betónovou rúrou DN 800. Povodňový prietok prevyšujúci kapacitu odtokovej rúry bude postupne akumulovaný v retenčnom priestore nádrže až po prepad v hrádzi.

Počas prevádzky retenčných priestorov prehrádzok je potrebné pravidelne čistenie priestoru nádrže, odstránenie vegetácie, organickej hmoty zo dna nádrže, balvanov, stavebného odpadu a iné. Úprava svahov je navrhovaná kameninovou pätkou v päte svahu a so zahumusovaním svahov s osadením geomrežou a zatrávnením v sklone 1:2 až 1:3. Z hľadiska prirodzeného začlenenia nádrže do krajiny bude doplnená výsadba kríkov a stromov nad hranicou maximálnej hladiny o osiatie trávneho pásu.

Vzdušná časť hrádzky bude spevnená a utesnená gabionovými košmi. Napojenie odtoku z prehrádzky je cez kameninový vývar.

Priestor nádrže – úprava dna spočíva v týchto opatreniach:

- odstránenie porastov na dne nádrže a iných prekážok
- urovanie, stabilizácia a odvodnenie dna nádrže

Brehové úpravy – účinkami vln na breh dochádza k podomieľaniu a uvoľňovaniu zemného materiálu. Navrhovaná úprava svahu:

- sklon svahu 1:2
- spevnenie litorálnej zóny osiatím vodnými a mokradovými rastlinami
- spevnenie svahu geomrežou

Výsadba doprovodnej zelene – bude pozdĺž svahov, len na plochách parcely nádrže, v orientačnom rozsahu podľa situácie, 1- 2 radová, v spone 2 x 2 m, vzdialenosť radov 1,8 m. V uvedenom spone oboch druhov (jaseň št, jelša lepkavá), u jedno a dvojradových doporučujeme použiť drevinu jednu, prípadne jelšu lepkavú bližšie k brehovej línii, jaseň ďalej.

Dimenzovanie kapacity

Hydraulickými tabuľkami je preukázaná navrhovaná kapacita retenčného odtoku DN 800 a sklonu 30‰ 3000,0 l/s. Pri povodňovom stave sa vytvorí dostatočná rezerva pre odtok vody z povodia. Kapacita zatrubnenia pod komunikáciou je 7000,0 l/s.

Vzhľadom k dimenzovanému prietoku $Q_{100} = 10000,0$ l/s vznikne dostatočná rezerva na odtok povodňovej prítalovej vlny z povodia potoka.

5.5. Objekt SO05 – Stupne, prahy, schody

Kameninové prahy

Úseky maximálnych sklonov budú opevnené kamennou rovinou na dne potoka, ktorá odoláva zvýšeným účinkom prúdiacej vody. Opevnenie sa skladá z lomových kameňov vyskladaných do dna koryta v úrovni nivelety. Vo svahu sú pásy zaistené v betónovej pätky. Vzdialenosť týchto pásov je v závislosti na sklone. Medzi pásmi je kamenná rovinina Ø 0,4-0,6 m ukladaná na výšku. Takéto opevnenie je veľmi odolné, zvyšuje drsnosť omočeného obvodu a tým znižuje jeho kinetickú energiu. Zároveň dobre pôsobí svojím prirodzeným vzhľadom.

Kameninový stupeň

Je nízky spádový objekt používaný pri štrkonosných tokoch do šírky dna 3 m. Výška stupňa je do 0,3 m. Teleso stupňa je z voľne ukladateľných kameňov až balvanov. Môže byť proti vode vysunutý alebo priame. Kamene sú do seba zaklinované, prepádová hrana je výškovo rozčlenená tak, aby vodný prúd bol za nízkych prietokov sústredený do jedného prepádového paprsku. Dopadisko je pod prepádovou časťou telesa zahĺbené o 0,2 m a vytvára tak tóňu. Je opevnené kamennou rovinou z kameňov o rozmeroch 0,3-0,4 m. Dĺžka dopadiska 0,5 m. Svahy spadišťa sú opevnené kamennou rovinou, ktorá je v päte svahu predĺžená za prepádové teleso stupňa. Celkový vzhľad musí mať charakter prirodzeného vzniku. Účelom objektov je stabilita dna, zníženie pozdĺžneho sklonu, prevzdušnenie vody a vytvorenie tóni ako priestoru pre zoocenózu.

Schody

pravobrežné a ľavobrežné, všetky v brehovom opevnení v sklone 1:1,5. Schody sú navrhované kameninové, široké 1,0 m so stupňami 200/300 mm bez zábradlia. Schody sú osadené do svahu opevnenia so zalícovaním so svahom tak, aby netvorili prekážku v prietochnom profile potoka.

6. Realizácia výstavby

6.1. Stavenisko

Zariadenie staveniska – bude riešené dočasnými objektmi, bunkou pre stavbyvedúceho a robotníkov a sklodom náradia a materiálu, umiestnenými po dohode s obcou v blízkosti toku.

Dopravné trasy – Miestna komunikácia v obci.

Skládky stavebného materiálu – na ľavom brehu staveniska umiestnenie po dohode s obcou a na parcele toku, obce.

Odvodnenie staveniska – v etapách podľa postupu stavebných prác a rozpracovaných úsekoch v dĺžkach po 30 – 50 m, v každom úseku 2 x potrubím Ø 600 – 900 mm (alebo žľabom 2,0 x 0,5 m) a aj čerpaním v predpoklade 50 hodín na rozpracovaný úsek.

Oplotenie staveniska – okrem centrálnej skládky stavebného materiálu nie je možné, použijú sa len optické stavebné zábrany (fólia, dosky) rozpracovaných úsekov.

6.2. Postup výstavby

Pre zabezpečenie prístupu k stavenisku a ku hlavnej skládke materiálu je nevyhnutný nasledovný postup výstavby :

Každý úsek doporučujeme budovať v dvoch rozpracovaných kratších úsekoch dĺžok 20 – 30 m, aby kontakt s MK nebol odkrytý na dlhú dobu. Najskôr je potrebné vykonať zemné práce pre pravobrežné opevnenie, prvú fázu odvodnenia pri päte pravého svahu, zemné práce pre oporný múr, vybudovanie ľavobrežného múra, druhú fázu odvodnenia pozdĺž ľavobrežného múra, pravobrežné opevnenie koryta, a napokon priečne pásy so záhozom pod nimi.

Tento postup je možné aplikovať na všetky úseky.

6.3. Úprava dopravného značenia počas výstavby

Pre zahájením stavby bude nevyhnutné za spolupráce investora a dodávateľa stavby dohodnúť obmedzenie verejnej dopravy po miestnej komunikácii, najlepšie v celej dĺžke stavby. Návrh dopravného značenia vrátane obmedzení musí byť konzultovaný a schválený dopravným inšpektorátom PZ.

6.4. Navrhované ochranné pásma

Ochranné pásma – stavba sa realizuje v tesnej blízkosti alebo priamo v ochranných pásmach nadzemných energetických a telekomunikačných vedení aj podzemných vedení – vodovodu, telekom. kábla a plynovodu STL. V konkrétnych miestach – viď situáciu stavby – je potrebné dbať na podmienky ochrany týchto zariadení, najmä pri zemných prácach a pohybe a činnosti stavebných mechanizmov. Pred zahájením musia byť vytýčené všetky existujúce podzemné inžinierske siete v predpokladaných úsekoch kontaktu, aby nedošlo k ich porušeniu, resp. úrazu. Kde dochádza ku križovaniu, resp. tesnému súbehu s existujúcimi podzemnými sieťami, budú sa výkopové práce realizovať ručne.

Odkryté podzemné vedenia je nutné zabezpečiť podoprením, resp. vyviazaním.

Cestné ochranné pásma

Slúžia na ochranu diaľnic, ciest a miestnych komunikácií mimo územia zastavaného, alebo určeného na súvislé zastavanie. Pre jednotlivé druhy komunikácií určuje šírku ochranných pásiem Vyhláška č. 35/1984 Zb. v §15 nasledovne:

- 100 m od osi vozovky príslušného jazdného pásu diaľnice a cesty budovanej ako rýchlostná komunikácia,
- 50 m od osi vozovky cesty I. triedy,

- 25 m od osi vozovky cesty II. triedy,
- 20 m od osi vozovky cesty III. triedy,
- 15 m od osi vozovky miestnej komunikácie,

Ochranné pásma vodohospodárskych vedení a zariadení

Na ochranu verejných vodovodov a verejných kanalizácií pred poškodením sa vymedzuje podľa § 19 zákona č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach pásmo ochrany :

- 1,5 m na obidve strany od vonkajšieho obrysu potrubia pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm,
- 2,5 m pri priemere nad 500 mm.

Ochranné a bezpečnostné pásma energetických zariadení

Ochranné a bezpečnostné pásma energetických zariadení stanovuje zákon č.656/2004 Z.z. o energetike a o zmene zákona č.455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov.

Ochranné pásma elektroenergetických zariadení

Na ochranu elektroenergetických zariadení sa podľa §19 uvedeného zákona zriaďujú ochranné pásma v rozsahu :

- 10 – 35 m obojstranne od krajného vodiča u vonkajších elektrických vedení pri napätí od 1 kV až nad 400 kV,
- 1 – 3 m obojstranne u kábelových elektrických vedení,
- 30 m od objektu alebo oplotenia elektrickej stanice,
- 10 m od konštrukcie transformovne z VN na NN.

Ochranné pásma plynárenských zariadení

Na ochranu plynárenských zariadení sa zriaďujú podľa §27 energetického zákona ochranné pásma. Ich rozsah je stanovený podľa priemeru potrubia v nasledujúcich vzdialenostiach, meraných obojstranne od osi plynovodu alebo od pôdorysu iného plynárenského zariadenia:

- 4 – 50 m pre plynovody a prípojky s DN menším ako 200 mm až nad 700 mm,
- 1 m pre NTL a STL plynovody a prípojky, ktorými sa rozvádzajú plyny v zastavanom území obce,
- 8 m pre technologické objekty (regulačné stanice, zásobníky propán – butánu a pod.).

Na zamedzenie alebo zmiernenie účinkov prípadných porúch alebo havárií plynárenských zariadení a na ochranu života, zdravia osôb a majetku sú určené bezpečnostné pásma. Ich rozsah je podľa § 28 energetického zákona podľa tlaku a dimenzie potrubia určený vzdialenosťou, meranou na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia takto:

- 10 m pri STL plynovodoch a prípojkách na voľnom priestranstve a v nezastavanom území
- 20 – 200 m pri VTL plynovodoch a prípojkách s DN menším ako 150 mm až nad 500 mm
- 50 m pri plniarňach a stáčiarnach propanu a propan – butánu
- pri NTL STL plynovodoch a prípojkách v mestách a súvislej zástavbe obcí sa bezpečnostné pásma určia v súlade s technickými požiadavkami dodávateľa plynu.

Ochranné pásma tepelných zariadení

Na ochranu sústavy tepelných zariadení sa zriaďujú ochranné pásma podľa §37 energetického zákona vo vzdialenosti, meranej obojstranne:

- u primárnych a sekundárnych rozvodov tepla
 - v zastavanom území na každú stranu 1 m,
 - mimo zastavaného územia na jednu stranu 3 m a na druhú stranu 1 m podľa určenia držiteľa licencie,
- u odovzdávacích staníc tepla 3 m od oplotenej alebo obmurovanej hranice objektu stanice.

Ochranné pásma produktovodov

Ochranné pásma u produktovodov sú určené podľa druhu dopravovaného média a kategórie diaľkovodu v príslušajúcich technických normách ako bezpečnostné vzdialenosti, merané od osi produktovodu na obe strany.

STN 650204 Diaľkovody horľavých kvapalín špecifikuje bezpečnostnú vzdialenosť v rozsahu:

- 100 – 300 m obojstranne od objektov skupiny A,B,C (v nich sú o i. sídelné útvary miest a obcí),
- 20 – 100 m obojstranne od objektov skupiny D a E (osamele stojace a nekategorizované objekty),

STN 650208 Diaľkovody horľavých skvapalnených uhľovodíkových plynov špecifikuje

bezpečnostnú vzdialenosť v rozsahu:

- 200 m obojstranne pre objekty skupiny A (medzi ne patria aj sídelné útvary miest a obcí)
- 50 – 100 m obojstranne pre objekty skupiny B,C,D.

Ochranné pásma telekomunikácií

Na ochranu telekomunikačných vedení (kábelových) sa podľa zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách zriaďuje ochranné pásmo v šírke 1,5 m od jeho osi obojstranne. Na ochranu proti rušeniu prevádzky rádiokomunikačných zariadení sa určujú kruhové a smerové ochranné pásma. Rozsah týchto pásiem sa stanovuje individuálne výpočtom a potvrdzuje v územnom konaní. Kruhové ochranné pásmo môže byť vymedzené kružnicou s polomerom až 500 m.

Ochranné pásma vodných stavieb

Na ochranu vodných stavieb podľa zákona č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) môže podľa §51, ods.2 orgán štátnej vodnej správy určiť pásmo ochrany vodnej stavby (ak nejde o verejný vodovod alebo kanalizáciu).

Ochrana vodných tokov a zariadení na nich je zabezpečená režimom v tzv. pobrežných pozemkoch. Podľa § 49, ods.2 vodného zákona sú pobrežnými pozemkami:

- pozemky do 10 m od brehovej čiary pri vodohospodársky významnom vodnom toku
- do 5 m od brehovej čiary pri drobných tokoch
- pri ochrannej hrádzi do 10 m od vzdušnej päty hrádze.

Ochranné pásmo lesa

Ochranné pásmo lesa tvoria pozemky do vzdialenosti **50 m** od hranice lesného pozemku. Na vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby a o využití územia v ochrannom pásme lesa sa vyžaduje aj záväzné stanovisko orgánu štátnej správy lesného hospodárstva.

Na udelenie záväzného stanoviska sa nevzťahuje všeobecný predpis o správnom konaní. § 10 zo zákona č. 326/2005 Z.z

7. Prevádzka a údržba

U koryta vodného toku je nutná pravidelná kontrola minimálne 2x ročne, hlavne po väčších prietokoch. Z profilu je potrebné odstraňovať nánosy a splaveniny. Hlavne to platí u priepustov, kde je nutná pravidelná údržba a čistenie. Dôležité je pravidelne kosenie koryta nad opevnením. Udržiavacie práce a výchovné zásahy pre vegetačnú výsadbu pozostávajú v odstraňovaní nevhodne rastúcich stromov a krov. Pri výchovnom zásahu v prirodzených i vysadených brehových porastoch sa vyvetvujú stromy tak, aby do úrovne brehových hrán bol kmeň bez vetví. Pri výchovných zásahoch sa využíva pozitívneho výberu, t.j. výber a uvoľňovanie stromov, ktoré rastú v optimálnej výške nad hladinou trvalých prietokov. Odstraňujú sa stromy, ktoré tieto nádejné jedince obmedzujú v ich vývoji. Údržba navrhnutých objektov spočíva v odstraňovaní naplavených vetiev z profilu a oprava poškodených častí objektov. prahy nebude nutné udržiavať, pokiaľ nedôjde k ich poškodeniu. Naopak ich zanášanie splaveninami na návodní strane je žiaduce, pretože sa vytvoria nízke stupne na dne.

8 . Požiadavky na bezpečnosť ochranu zdravia pri práci

- a) Zaisťovať steny výkopu pri hĺbke nad 1,5 m pažením proti zosunutiu
- b) V priestoroch šmykového klinu ešte nezapaženého výkopu nezaťažovať povrch stavebnou prevádzkou
- c) V prípade, že sa v stene výkopu objavia veľké predmety, ktoré by mohli ohroziť pracovníkov, musia sa tieto vzdialiť z ohrozeného miesta a podľa pokynu vedúceho tieto predmety zvaliť na dno výkopu.
- d) Pred vstupom pracovníkov do výkopu vykonať kontrolu stability stien, obzvlášť po dlhotrvajúcich dažďoch.
- e) Pri práci s použitím zemných strojov dodržiavať technické podmienky vydané výrobcom týchto strojov
- f) Na všetky prístupy k stavenisku umiestniť výstražné tabule o zákaze vstupu nepovolaným osobám. Po ukončení zmeny musí byť stavenisko ohradené a za zníženej viditeľnosti označené výstražným červeným svetlom.
- g) Stavebnomontážne práce vo výkope sa riadia príslušnými STN a montážno - prevádzkovými predpismi zhotoviteľa.
- h) Pri stavebných prácach vykonávaných stavebnými mechanizmami v blízkosti elektrického vedenia je potrebné dodržiavať bezpečné odstupové vzdialenosti podľa príslušných predpisov.
- i) Stavebné práce v ochranných pásmach inž. sietí vykonávať ručne, aby nedošlo k ich poškodeniu a prípadnému úrazu. Pokiaľ nie je možné toto dodržať, je potrebné po dobu prác v blízkosti el. vedenia zabezpečiť jeho vypnutie, alebo vylúčiť pri práci stavebné stroje.

Dodávateľ stavebných prác musí počas celej doby výstavby dodržiavať legislatívu z oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci.

- 1.) **Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z.** o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- 2.) **Zákon NR SR č. 125/2006 Z.z.** o inšpekcii práce
- 3.) **Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- 4.) **Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z.** o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- 5.) **Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- 6.) **Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- 7.) **Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z.** o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- 8.) **Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky 508/2009 Zb.** na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami
- 9.) **Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č.208/1991 Z.z.** o bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel
- 10.) **Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z.z.** na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri pri stavebných prácach
- 11.) **Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce č. 59/1982 Z.z.** ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- 12.) **Zákon NR SR č. 311/2001 Z.z.** – Zákonník práce
- 13.) **Zákon NR SR č. 50/1976 Z.z.** o územnom plánovaní a stavebnom poriadku