

OBJEDNATEL': OBEC SKALITÉ

STAVBA : VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA V OBCI SKALITÉ
ÚPRAVA A REVITALIZÁCIA RAJSKÉHO POTOKA

STUPEŇ: PROJEKT STAVBY

D1

TECHNICKÁ SPRÁVA

STAVEBNÝ OBJEKT: SO- 01 ÚPRAVA TOKU



062025

Ing. Vladimír Kuderavý

ASI 2493*Z*2-2

D1.1.Úvod

Predmetná projektová dokumentácia je vypracovaná na úrovni projektu stavby pre stavebné povolenie.

**Názov stavby: VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA V OBCI SKALITÉ
ÚPRAVA A REVITALIZÁCIA RAJSKÉHO POTOKA**

Miesto: k.u. Skalité

Okres, kraj : Čadca, Žilinský samosprávny kraj

Objednávateľ: Obec Skalité

D.1.2 Podklady

Podkladom pre projekt stavby bola projektová dokumentácia spracovaná na úrovni Stavebný zámer Vypracovaný spoločnosťou EKOSPOL a. s., Vajanského 20, 01001 Žilina

Údaje o vodnom toku Rajský potok od SHMU, Odbor Hydrologické monitorovanie Žilina, Bóricka cesta 103,011013 Žilina

Zodpovedný projektant: Ing. Vladimír Kuderavý

Stanovisko správcu toku SVP š.p. Povodie horného Váhu, OZ J. Jančeka36,034 01 Ružomberok zo dňa11.06.2025 č. SVP 12578/2025/2

Geodetické podklady

Geodetické zameranie pôvodného terénu riešeného územia, polohopis a výškopis bol vypracovaný v mierke M= 1:500

Zodpovedný geodet: Martin Tomašec

Geologické pomery

Inžiniersko-geologický prieskum v tejto lokalite pre daný účel nebol vykonávaný.

Z podkladov geologických máp ako aj odberu vzorky zeminy z koryta toku sa stanovilo celkové rozvrstvenie ťažiteľnosti po celej dĺžke úpravy:

III. trieda ťažiteľnosti – 50 %

IV. trieda ťažiteľnosti – 50 %

D.1.3 Návrh technického riešenia stavby

3.1 SO 01 Úprava toku v rkm 0,000-0,585

Parametre:

-celková dĺžka úpravy a revitalizácie	580m
-1.ÚSEK	111,6 m
-2.ÚSEK	120,4 m
-3.ÚSEK	75,0 m
-4.ÚSEK	141,0 m

3.2 Stavebno-technické riešenie objektu

Úprava a revitalizácia Rajského potoka je vzhľadom na konkrétne podmienky rozdelená do štyroch úsekov. Pri popise technického riešenia sa osobitne postupuje pre koryto ľavý a pravý breh pričom dno koryta je ponechané v prirodzenom stave.

1 Úsek rkm_0,00 až 0,111,60

Dno koryta

Dno koryta bude ponechané v prirodzenom stave. V tomto úseku sa navrhujú priečne objekty vo forme stabilizačného stupňa v rkm 0,097 a štyri sklzy v rkm 0,032-0,035; rkm 0,041-0,044; rkm0,071-0,075; a rkm 0,083-0,086 v priamom úseku trasy toku. Vyhotovenie priečných konštrukcií sa navrhuje z valúnov striedajúcich sa s úsekmi z menších kameňov min. 200mm. (Príloha D4).

V rkm 0,066 až 0,080 je navrhnutá odkopávka nánosov v rozsahu 60m³ sedimentov.

Pravý breh

Navrhuje sa čiastočná rekonštrukcia existujúcich spevnených brehov do úrovne existujúcej úpravy svahu. Navrhovaný priečny profil je tvaru jednoduchého lichobežníka so sklon svahov 1:1,5 a korešponduje s existujúcou úpravou svahu. Zabezpečenie päty svahu koryta aj svahov sa pomiestne doplní vo forme zapusteného alebo polozapusteného záhozu v množstve 3 m³/ m.

Ľavý breh

Navrhovaný priečný profil je tvaru jednoduchého lichobežníka so sklon svahov 1:1,5 a korešponduje s existujúcou úpravou svahu. Zabezpečenie päty svahu koryta a svahov sa pomiestne doplní vo forme zapusteného alebo polozapusteného záhozu v množstve 3 m³/bm. Trávnatý porast na svahu sa uvažuje nad úrovňou záhozu., pričom vzhľad a stabilita záhozu uloženého nad hladinou Q5 sa zlepší zakrytím zeminou a osiatím.

2.Úsek rkm 0,111,60 až 0,242

Pre stiesnené pomery v centre námestia v obci a pietneho miesta (starého cintorína), ktoré sú v priamom kontakte s vodným tokom je navrhovaná od rkm 0,111,60 úprava s oporným múrom až do rkm 0,242.

Dno koryta

Dno koryta bude ponechané v prirodzenom stave. V tomto úseku sa navrhujú priečne objekty a to štyri stabilizačné stupne v rkm0,125;rkm0,129;rkm; rkm0,192; rkm 0,221; rkm0,230. Okrem toho sú navrhnuté štyri sklzy v rkm 0,132-0,136; rkm 0,199-0,202; rkm0,213-0,216; a rkm 0,239-0,242 v priamom úseku trasy toku. Vyhotovenie priečných konštrukcií sa navrhuje z valúnov striedajúcich sa s úsekmi z menších kameňov (Príloha D4). V rkm 0,184 až 0,190je navrhnutá odkopávka nánosov v rozsahu 60m³ sedimentov.

V podchode Rajského potoka pod štátnou cestou I triedy č.12 sa nenavrhovala žiadna úprava nakoľko priepust je v správe SSC. Priepust je vytvorený v dvoch konštrukčných vyhotoveniach a to z rámových betónových prefabrikátov svetlého prierezu 4m² v rkm 0,166 až rkm 0,173 a monolitickou železobetónovou klenbovou konštrukciou v rkm0,172 až 0,182 s prierezom iba 2,16 m² čo prakticky limituje prietoky nad Q5r. Prechody medzi tvarom priečného profilu koryta 1. a2. úseku sú navrhnuté plynule aby sa nevytvárali vírové oblasti a nedochádzalo k nadmernému zanášaniam.

Pravý breh

Navrhuje sa vybúranie nevyhovujúceho existujúceho pobrežného múra a to od rkm 0,121 po km 0,138 a v rkm 0,182-rkm 0,203 a zriadenie novej konštrukcie nábrežného múru 1. časť od rkm 0,111,60 po rkm 0,168 a druhá časť od rkm 0,182 po rkm 0,242 .

Konštrukcia nábrežného múra je navrhnutá z betónu Nový oporný múr je navrhnutý z betónu C25/30-XF2, XD1, XA2 s využitím stavebných dielcov IZT 18/10 s kamenným obkladom z kyklopského muriva. Za rubom konštrukcie oporného muru navrhnutý odvodňovací rigol, zhutnený zásyp drenážny obsyp, drenážne potrubie D150mm odvedené do toku. Oporný múr je situovaný tak, že sa predpokladá čiastočné využitie existujúcej betónovej pätky, čo sa posúdi nedeštruktívnym meraním. Pôvodný nábrežný múr, sa navrhuje zbúrať na oboch úsekoch. Oporný múr je vo vrchnej časti navrhnutý zo železobetónovou rímsou cca 0,2 m nad upraveným terénom so zábradlím. Priestor (klin) medzi základom a dnom koryta sa navrhuje opatriť záhozom z lomového kameňa s urovnaním líca. Svahy výkopu sa navrhujú v celom úseku zaistiť príložným pažením.

Upravovaný úsek

1.časť	r.km 0,111,60 až po rkm 0,168	Dĺžka úseku	56,40m
2.časť	r.km 0,182 až po rkm 0,242		60,00m
Sklon líca múru	5:1		
Výška múru (bez základu)	1,2-2,0 m		

Ľavý breh

Navrhuje sa vybúranie nevyhovujúceho existujúceho pobrežného múra a to od rkm 0,182 po km 0,242.. Navrhuje sa zriadenie novej konštrukcie nábrežného múru 1. časť od rkm 0,111,60 po rkm 0,168 a druhá časť od rkm 0,182 po rkm 0,242 .

Konštrukcia nábrežného múra je navrhnutá z betónu C25/30-XF2, XD1, XA2 s využitím stavebných dielcov IZT 18/10 s kamenným obkladom z kyklopského muriva. Za rubom konštrukcie oporného muru navrhnutý odvodňovací rigol, zhutnený zásyp drenážny obsyp, drenážne potrubie D150mm odvedené do toku. Oporný múr je situovaný tak, že sa predpokladá čiastočné využitie existujúcej betónovej pätky, čo sa posúdi nedeštruktívnym meraním. Pôvodný nábrežný múr, sa navrhuje zbúrať na obidvoch častiach. Oporný múr je vo vrchnej časti navrhnutý zo železobetónovou rímsou cca 0,2 m nad upraveným terénom so zábradlím. Priestor (klin) medzi základom a dnom koryta sa navrhuje opatriť záhozom z lomového kameňa s urovnaním líca. Svahy výkopu sa navrhujú v celom úseku zaistiť príložným pažením.

Upravovaný úsek

1.časť	r.km 0,111,60 až po rkm 0,168	Dĺžka úseku	56,40m
2.časť	r.km 0,182 až po rkm 0,242		60,00m
Sklon líca múru	5:1		
Výška múru (bez základu)	1,2-2,0m		

3. Úsek rkm 0,242 až 0,317

Tento úsek od rkm 0,242 po rkm 0,317 ktorý je na ľavom brehu v kontakte s výchovne vzdelávacími objektami (ZDŠ, MŠ a CVČ) sa navrhuje revitalizovať so zachovaním prirodzeného koryta. Na zvýšenie retenčnej a ekologickej funkcie sa navrhuje malá prietokná zdrž (jazierko). Prírode blízkym riešením je aj originálna schodišťovou galéria 2x10m s umožnením prechodu na pravý breh, ktorý zostáva v pôvodnom stave ako dominantný revitalizačný prvok.

Dno koryta

Pozdĺžny sklon dna úpravy je v úseku od rkm 0,242 po 0,317 v sklone 1,2%.Prechod medzi ľavým a pravým brehom je navrhnutý samostatnými valúnami osadenými do dna.

Pravý breh

Navrhuje sa. bez zásahu v časti iba s minimálny zásahom so zabezpečením päty svahu koryta vo forme kamennej rovnaniny. Trávnatý porast na svahu sa uvažuje nad úrovňou Q90d, pričom vzhľad a stabilita rovnaniny uloženej nad hladinou sa zlepši zakrytím zeminou a osiatím so sprievodným vegetačným doprovodom.

Ľavý breh

Navrhuje sa čiastočná rekonštrukcia brehov do úrovne **Q10**. Navrhovaný priečny profil je tvaru dvojitého lichobežníka so sklon svahov 1:1,5. medzihrázka medzi vodným tokom a prietoknou zdržou, jazierkom je navrhnutá s výškou od dna koryta toku do úrovne $\leq 1,0\text{m}$. Svahy retenčnej zdrže sú navrhnuté z rovnaniny so sklonom svahu 1:1,5 a zabezpečené oporným múrikom ako voľné oddielované pokračovanie pobrežného múru. V rkm 0,290 až 0,300 je navrhnuté miesto pre posedenie ako vysedávacia galéria dl.10m. z dvoch kamenných múrikov osadených do podkladného betónu. Päta svahu koryta jazierka a pobrežného múrika sa doplní vo forme polozapusteného záhozu. Trávnatý porast na svahu sa uvažuje nad úrovňou Q90d, pričom vzhľad a stabilita rovnaniny uloženej nad hladinou sa zlepši zakrytím zeminou a osiatím so sprievodným vegetačným doprovodom Ako sprievodná vegetácia sa navrhuje vodná a mokradná vegetácia na korune prístupovej hrádzky.

4. Úsek **rkm 0,317 až 0,458**

V tomto úseku nie je pre výstavbu koryta k dispozícii dostatočne široký pruh územia., a tak nie je možné ponechať ani minimálny pruh územia pre údržbu. Z tohto dôvodu sa navrhuje rozoberateľný systém oplotenia v exponovanej časti úseku.

Dno koryta

Navrhuje sa ponechanie dna koryta v prirodzenom stave vo forme jemných valúnov $d_{50} = 64-128\text{ mm}$. Pre stiesnené a majetkové podmienky sa v úseku od rkm 0,317 po rkm 0,458 navrhuje ponechať prirodzené dno koryta vrátane existujúcich do 300mm výšky. Na spevnenie priečneho profilu úpravy potoka je navrhnutý v rkm 0,394 je navrhnutý sklz z valúnov v kombinácii menších kameňov.

Pravý breh

Navrhuje sa rekonštrukcia existujúcich nevhodne živelne spevnených brehov do úrovne 1,2 m nad úroveň dna koryta. . Navrhovaný priečny profil z betónu so strateným debnením z lomového kameňa je tvaru jednoduchého lichobežníka so sklon svahov 5:1.

Ľavý breh

Navrhuje sa rekonštrukcia existujúcich nevhodne živelne spevnených brehov do úrovne 1,2 m nad úroveň dna koryta. . Navrhovaný priečny profil z betónu so strateným debnením z lomového kameňa je tvaru jednoduchého lichobežníka so sklon svahov 5:1.

3.3 Zemné práce

V celom úseku úpravy, ktorý sa začína v km 0,000 na sútoku s vodným tokom Čieňanka (rkm 15,70) a končí v rkm 0,458 sa trasa navrhuje v pôvodnom koryte.

Pred výkopovými prácami na trase úpravy toku sa navrhujú tieto pracovné činnosti:

- odstránenie náletového porastu

- odstránenie nánosov z dna na 1.a 2. úseku.

- v 2. a 4 úseku sa zemné práce sústredia na výkop pod konštrukcie oporného nábrežného múru. Najskôr sa musia vykonať búracie práce na existujúcom múre na pravom aj ľavom brehu. Rozsah búracích prác sa upresní vo vykonávacom projekte pričom základ existujúceho pobrežného múru po zistení jeho pevnostných parametrov nedeštruktívnou metódou (Šmidovým kladívkom) je možné ponechať s rozmerovými úpravami. Vzhľadom na exponované územie v centre námestia sa bude postupovať po ucelených častiach čo musí riešiť vykonávací projekt

Na zatrávnenie svahov a dotknutých pobrežných pozemkov sa navrhuje trávna zmes zloženú:

- stoklas bezost'ový 30 %
- ovsík vyvýšený 20 %
- psiarka lúčna 10 %
- mätonoh trváci 20 %
- kostrava červená výbežkatá 20 %

3.4 Betonárske práce

Pre podkladný betón sa v celom rozsahu úprav navrhuje betón C20/25

Pre betónové základy sa navrhuje v celom rozsahu navrhuje betón C25/30-XF2, XD12, XA2

Pre konštrukciu pobrežného múru v celom rozsahu sa navrhuje betón: C30/37-XF2, XD12, XA2

Pre konštrukciu pobrežného múrika (4.úsek úprav) sa navrhuje betón C25/30-XF2, XD12, XA2

Obojstranné pobrežné múry sa navrhujú vo vyhotovení na lícnej strane s použitím prefabrikátov typu IZT 18/10 a betónu s úpravou z kameňa kyklop.

Schody v rkm 0,240 za účelom umožnenia prístupu na dno koryta sa navrhujú kamenné v šírke 1,50 m, schodnice šírky 280 mm.

3.5 Sprievodná vegetácia

Do vlhkej brehovej zóny sa odporúča iba výsadba *Lythrum Salicaria* Vrbica vrboľistá resp. iné domáce druhy vrby.

D.1.4. Vplyv na životné prostredie

Počas výstavby stavby budú zdrojom znečistenia ovzdušia plošné zdroje (stavenisko

– hlavne počas zemných prác), líniové zdroje (prístupové komunikácie – hlavne v období

dlhšieho sucha) pri intenzívnejšej doprave. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas výstavby na ovzdušie bude mať lokálny a krátkodobý charakter, ktorého významnosť bude zanedbateľná.

Počas prevádzky ukončenej stavby nebudú žiadne zdroje znečistenia ovzdušia.

4.1 Odpady vzniknuté realizáciou

Pri výstavbe dôjde k vzniku odpadov a to zo stavebnej činnosti.

Všetky odpady budú likvidované v zmysle platnej legislatívy: Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov č.79/2015.

Zatriedenie odpadov a množstvá odpadov, spôsob ich likvidácie V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 284 zo dňa 19.7.2001 –príloha 1.

17 Stavebné odpady a odpady z demolácií

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Hmotnosť odpadu	Zhodnocovanie odpadu (t)
17 01 01	Betón	○	275	
1705 04	Zemina iná ako uvedená v 17 05 03	○	100	
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	○	600	
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901,170902,170903	○	250	R5

Z uvedeného vyplýva, že likvidovať v zmysle zákona sa budú iba odpady skupiny č.17, ktoré vzniknú pri výstavbe ako vedľajší produkt stavebnej činnosti.

Kód zneškodňovania odpadov podľa prílohy č.2 zákona č. 79/2015755 Z.z.:

D1 : Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov).

Zhodnocovanie odpadov podľa príl. č1 zákona č.79/2015 :

R5 – Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov

D.1.5. Zásady bezpečnosti pri práci

Pred zahájením výstavby kanalizácie je zhotoviteľ stavby povinný zaistiť vytýčenie a označenie všetkých podzemných inž. sietí. Všetci pracovníci na stavbe musia byť preukázateľne oboznámení s príslušnými zákonmi, normami, vyhláškami. a súvisiacimi predpismi:

- Zákon č.124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci:

Počas realizácie stavebných prác sú pracovníci ďalej povinní:

- a) Zaisťovať steny výkopov proti zosunutiu príložným pažením pri hĺbke ryhy nad 1,5 m.
- 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 stavby 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 zem. strojov dodržiavať technické podmienky vydané výrobcom týchto strojov.
- f) Na všetky prístupy k stavenisku umiestniť výstražné tabule o zákaze vstupu nepovolaným osobám. po ukončení smeny musí byť stavenisko ohradené a za zníženej viditeľnosti označené výstražným červeným svetlom.
- g) Stavebno-montážne práce vo výkope sa riadia príslušným STN a montážno-prevádzkovými predpismi zhotoviteľa.
- h) Pri stavebných prácach vykonávaných stavebnými mechanizmami v blízkosti el. vedenia je potrebné dodržiavať bezpečné odstupové vzdialenosti, podľa príslušných predpisov.
- i) Pred zahájením výstavby je zhotoviteľ povinný zaistiť vytýčenie a označenie všetkých podzemných sietí, ktoré prechádzajú staveniskom.
- j) Stavebné práce v ochranných pásmach inžinierskych sietí (plynovod STL, vodovod, podzemný el. kábel a iné) vykonávať ručne, pokiaľ túto zásadu nie je možné dodržať je potrebné po dobu práce v blízkosti inž. sietí zabezpečiť ich dočasné odstavenie z prevádzky dohodou so správcovskou organizáciou.

V etape výstavby je zhotoviteľ povinný:

- Pre výstavbu nasadzovať stavebné stroje v dobrom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku.
- Zabezpečovať plynulú prácu stavebných strojov zaistením dostatočného počtu dopravných prostriedkov.
- Prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti):.
- Vykonávať priebežné technické prehliadky a údržbu stavebných mechanizmov.
- Nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch.
- Maximálne obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave.
- Prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty)

