

Vyhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Využitie odpadov na spätné zasypávanie – dobývací priestor Zelené“ na biotickú časť dotknutého územia

Ing. Andrea Diviaková, PhD.

doc. Ing. Milan Novikmec, PhD.

prof. Ing. Slavomír Stašiov, PhD.

Ing. Marek Svitok, PhD.

Zvolen, 05.08.2021

Úvod

Spoločnosť Ipeľské tehelne a.s. plánuje činnosť, účelom ktorej je likvidácia hliniska využitím inertných odpadov na spätné zasypávanie na výhradnom ložisku v dobývacom priestore Zelené. Ide o časť ložiska, kde už došlo k vyťaženiu suroviny a trvalému zastaveniu ťažobných prác. Spätné zasypávanie výkopov v dobývacom priestore sa považuje za banskú činnosť. Ide o súčasť technickej rekultivácie, ktorá slúži na zahľadenie ťažobnej činnosti, ktorou v teréne vznikla depresia.

Obsahom posudku je doplnenie kapitol v dokumentácii Zámer „Využitie odpadov na spätné zasypávanie – dobývací priestor Zelené,“ a to kap. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia a kap. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie. Konkrétne sa jedná o nasledovné body (v zmysle Rozhodnutia o prerušení konania - OÚ, odboru starostlivosti o ŽP Poltár):

- 1) dopracovať faunu a flóru vyskytujúcu sa v súčasnom období na dotknutom území,
- 2) zhodnotiť výskyt existujúcich biotopov a mokradí na dotknutom území,
- 3) prehodnotiť vyhodnotenie existujúcej vodnej plochy.

Posudok bol vypracovaný na základe dostupných informácií a terénneho prieskumu dotknutého územia vykonaného v dňoch 9.6.2021 a 12.7.2021. Terénny prieskum zahŕňal prieskum fyto- a zoocenóz dotknutého územia:

- i. prieskum spoločenstiev vodných bezstavovcov a vodných makrofytov umelej vodnej plochy a prieskum organizmov viazaných na vodné prostredie,*
- ii. prieskum spoločenstiev terestrických bezstavovcov,*
- iii. prieskum drobných zemných cicavcov,*
- iv. prieskum, obojživelníkov,*
- v. prieskum avifauny,*
- vi. prieskum rastlinných taxónov a biotopov.*

V rámci predkladaného posudku je zhodnotený výskyt a popis existujúcich biotopov, so zreteľom na mokrade, ich druhové zloženie (kompletný zoznam rastlinných a živočíšnych druhov zaznamenaných počas terénneho prieskumu) a prehodnotenie existujúcej vodnej plochy, nakoľko vodné plochy, aj umelo vytvorené môžu plniť ekologickú funkciu a prispievať k biodiverzite krajiny.

Metodika

V rámci prieskumu spoločenstiev vodných bezstavovcov hodnoteného územia bola na dvoch lokalitách (samostatne oddelené vodné plochy vzniknuté ako dôsledok ťažbovej činnosti (označené ako Zelené 1 – veľká vodná plocha v centrálnej časti územia a Zelené 2 – menšia plocha v severnej časti s porastmi krovín a drevín) vykonaná analýza zastúpenia jednotlivých typov substrátov. Následne bolo na oboch odberových miestach vykonané kvalitatívne vzorkovanie vodných bezstavovcov pomocou tzv. kopacej metódy (kicking technique, Frost et al., 1971) pričom jednotlivé typy substrátov boli na každej lokalite vzorkované proporcionálne vzhľadom na ich zastúpenie a ďalej spracovávané ako kompozičná vzorka (Lenat, 1988). Získaný materiál bol v teréne fixovaný formaldehydom do výslednej 4% koncentrácie. Vzorky bentosu boli kvôli spresneniu identifikácie juvenilných štádií doplnené individuálnym zberom dospelcov. Pomocou entomologickej siete a smýkadla boli z okolitej vegetácie sklepané a chytané dospelce vodného hmyzu. Individuálne zbery boli v teréne fixované v 70% etanole.

V laboratóriu bol odobratý biologický materiál triedený a determinovaný s použitím binokulárneho mikroskopu a determinačných kľúčov (Rozkošný, 1980, Papp & Darvas, 1997, Bulánková & Matúšová 2014).

Pôdne bezstavovce boli skúmané metódou zemných pascí. Ako pasce boli použité umelohmotné poháre s objemom 0,5 l a s priemerom otvoru 12 cm, v ktorých bol ako fixačný roztok použitý 1 % formaldehyd. Na študovanej lokalite bolo vybraných 5 stacionárov, ktoré reprezentovali miestne typy biotopov (obr. 1 – 5). Na každom stacionári bola umiestnená jedna zemná pasca v termíne od 9. 6. do 12. 7. 2021. Odchytený biologický materiál bol v laboratóriu roztriedený do jednotlivých taxonomických skupín a vybrané skupiny boli následne determinované na druhovú úroveň s použitím binokulárneho mikroskopu a determinačných kľúčov (Hůrka, 1996; Kaczmarek, 1979; Kocourek et al., 2017; Wijnhoven, 2009; Zaleskaja, 1978). Dokladový materiál bol konzervovaný v 70 % etylalkohole a je deponovaný na KBVE FEE TU vo Zvolene.

Časť bezstavovcov bola odchytená v teréne individuálnym zberom z povrchu pôdy a vegetácie. V teréne boli konzervované v 70 % etylalkohole a následne bolo tieto bezstavovce determinované v laboratóriu na druhovú úroveň.

Stavovce boli na hodnotenej lokalite študované v dvoch termínoch, a to 9. 6. 2021 a 12. 7. 2021. Obojživelníky, cicavce, jaštery a hady boli v teréne identifikované na základe ich vizuálneho pozorovania a tiež na základe ich stôp (Sládek & Mošanský, 1985). Vtáky boli

identifikované taktiež pomocou ich vizuálneho pozorovania a tiež na základe ich akustických prejavov (Dungel & Hudec 2011).

Pri podrobnom mapovaní v rámci identifikácie výskytu biotopov a druhov (9.6.2021), ktoré sa vyskytujú v dotknutom území bola zaznamenávaná pokryvnosť rastlinných taxónov v zmysle Tansleyho stupnice pokryvnosti: 3 – viac ako 50%, 2 – 1 až 50%, 1 – menej ako 1% (Tansley & Chip 1926). Charakteristika biotopov je uvedená v zmysle Stanová & Valachovič (2002) a Ružičková et al. (1996).

Výsledky

Spoločenstvá vodných organizmov

V rámci hydrobiologického prieskumu bolo na dvoch lokalitách sledovaného územia zaznamenaných 18 taxónov bentických bezstavovcov (tab. 1). Pomerne chudobné spoločenstvo je tvorené druhmi typickými pre menšie stojaté vody s malým množstvom vodnej vegetácie. Typické sú druhy, ktoré rýchlo obsadzujú novovzniknuté biotopy, resp. biotopy s kolísaním vodnej hladiny (vodné bzdochy). Faunisticky je zaujímavý nález vážok druhu *Chalcolestes viridis* resp. *C. parvidens* na lokalite Zelené 2. Jedná sa o dva blízko príbuzné druhy pričom na základe larválneho materiálu, ktorý sme mali k dispozícii, nie je presná determinácia do druhu možná. Presnejšie určenie by bolo možné na základe morfológie dospelcov alebo molekulárne (Olias et al. 2007, Gyulavári et al. 2011, Vajda et al. 2018). Z ochranárskeho hľadiska sú však oba druhy významne: *C. viridis* je zaradený v Červenom zozname vážok Slovenska (David 2001) a *C. parvidens* je zákonom chránený druh (Príloha č. 5 k vyhláske č. 170/2021 Z. z.).

Tab 1. Prehľad vodných bezstavovcov zaznamenaných na sledovanom území (lokality Zelené 1 a Zelené 2).

Taxón	Zelené 1	Zelené 2
Mollusca		
<i>Stagnicola</i> sp.		+
Oligochaeta indet.		+
Ephemeroptera		
<i>Cloeon diperum</i>	+	
Odonata		

<i>Chalcolestes viridis/parvidens</i>		+
<i>Ischnura pumilio</i>	+	
<i>Orthetrum albistylum</i>	+	
<i>Platycnemis pennipes</i>	+	
<i>Sympetrum vulgatum</i>		+
Heteroptera		
Corixidae indet.	+	
<i>Gerris</i> spp. juv.	+	+
<i>Notonecta</i> sp. juv.		+
Coleoptera		
Dytiscidae indet. juv.		+
<i>Platambus maculatus</i>	+	+
<i>Orectochillus villosus</i>	+	+
Diptera		
<i>Anopheles</i> sp.		+
Culicidae gen. sp.		+
Chironomidae indet.	+	+
Stratiomyidae indet.		+

Spoločenstvá terestrických bezstavovcov a stavovcov

Celkovo bolo na hodnotenej lokalite zaznamenaných 54 druhov bezstavovcov a 43 druhov stavovcov (Príloha). Z bezstavovcov patrilo najviac zistených druhov k chrobákovi (19 spp.) a zo stavovcov ku vtákovi (24) a k cicavcom (14).

Na študovanom území bol zistený výskyt na Slovensku bežných druhov bezstavovcov i stavovcov, ktoré tu nachádzajú trvalo vhodné životné podmienky, respektíve sú k miestnym podmienkam prostredia tolerantné. Boli tu zaznamenané tiež druhy, ktoré túto lokalitu zrejme len dočasne navštívili za rôznym účelom.

K zaujímavým nálezom patrila zaznamenaný výskyt fuzáča *Lamia textor* (Linnaeus, 1758), ktorý je v Červenom zozname rastlín a živočíchov Slovenska (Holecová & Franc, 2001) zaradený ako zraniteľný druh. Aj oba zaznamenané druhy obojživelníkov (*Bombina variegata* (Linnaeus, 1758); *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758), ako aj šupináčov (*Anguis fragilis*

Linnaeus, 1758; *Natrix natrix* Linnaeus, 1758) sú zaradené do spomínaného Červeného zoznamu, a to ako menej ohrozené (Kautman et al., 2001a, b). Z vtákov, ktorých výskyt bol zistený na tomto území, sú v tomto zozname zaradené do kategórie menej ohrozené štyri druhy (*Ardea cinerea* Linnaeus, 1758; *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758); *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758); *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758) (Krištín et al., 2001). Taktiež štyri identifikované druhy cicavcov spadajú do tejto kategórie v Červenom zozname (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758; *Muscardinus evellannarius* Linnaeus, 1758; *Lepus europaeus* Pallas, 1778; *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766). Druh *Martes foina* (Erxleben, 1777) je v Červenom zozname rastlín a živočíchov Slovenska do kategórie údajovo nedostatočný (Žiak & Urban, 2001). Na základe výsledkov terénneho prieskumu možno konštatovať, že posudzovaná lokalita nepatrí z ekosozologického hľadiska k mimoriadne významným územiám.

Rastlinné spoločenstvá

Dotknuté územie je v širšom okolí vo východnej a juhozápadnej časti obklopené ornou pôdou, na severozápade prevládajú lesy. Priamo dobývací priestor Zelené, resp. priestor určený k likvidácii spätným zasypávaním inertným odpadom (obr. 1 Príloha) tvoria predovšetkým navzájom sa prelínajúce ruderalne typy nelesných aj lesných biotopov, čomu zodpovedá aj charakter vegetácie. Lokalitu v okolí centrálnej zaplavenej časti dotknutého územia tvorí teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídiel s prevahou druhov typických pre synantropné stanovišťa (obr. 2 Príloha), napr. vytrvalých bylín ako *Tanacetum vulgare* alebo *Tussilago farfara*, dvojročných (*Cirsium vulgare*) alebo jednoročných bylín (*Conyza canadensis*) s primiešanými inváznymi druhmi. V čase terénneho výskumu bol priamo na vodnej ploche v južnej časti zaznamenaný výskyt jedného jedinca kotvice plávajúcej (*Trapa natans*), ktorá patrí na Slovensku k chráneným druhom. Jedná sa o zaplavenú ťažobnú jamu o veľkosti cca 0,5 ha (obr. 3 Príloha), ktorá vznikla pri ťažbe tehliarskych surovín pre ďalšie spracovanie. Jedná sa o príležitostnú ťažbu, vyvolanú potrebou materiálu pre miestne spracovanie.

Na brehoch vodnej plochy sa fragmentálne rozširuje chlastnica trstovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), ďalej vŕba rakytová (*Salix caprea*), v. biela (*S. alba*) alebo ostružina ožinová (*Rubus caesius*). Väčšia časť pobrežnej časti je bez vegetácie.

V severnej až severozápadnej časti bol zaznamenaný výskyt porastov invázných neofytov so zlatobyľou (*Solidago canadensis*) a hviezdnikom (*Stenactis annua*), tvoriacich mozaiku so sekundárnymi porastami nepôvodných drevín (obr. 4 Príloha), so spontánne rozšíreným agátom bielym (*Robinia pseudoacacia*). V severnej a severozápadnej časti dotknutého územia sa v terénnych zníženinách vyskytujú vlhkomilné spoločenstvá, maloplošné porasty vysokých

trstín (*Phragmites*), ktoré plynule prechádzajú do vrbových krovinných porastov bochníkovitého tvaru s vrbou popolavou (*Salix cinerea*) alebo s dominantnou v. krehkou (*S. fragilis*), dorastajúcou do výšky až 10 m (obr. 5 Príloha). V severnej zalesnenej časti dotknutého územia sa vyskytuje rozlohou menšia zaplavená terénna depresia, s výskytom vegetácie vysokých ostríc (*Carex* sp.) a chrastnicou trstovníkovitou (*Phalaroides arundinacea*). V dotknutom území neboli zaznamenané, okrem spomínaného druhu kotvica plávajúca (*Trapa natans*) žiadne iné významnejšie rastlinné taxóny a biotopy.

Charakteristika zaznamenaných biotopov

X4 Teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídiel

Jednotka združuje bylinné ruderalne, mierne nitrofilné až nitrofilné a xerofilné až mezofilné rastlinné spoločenstvá s prevahou terofytov, dvojročných a vytrvalých hemikryptofytov s dvoj- až trojvrstvovou štruktúrou. Vyskytujú sa na typicky synantropných stanovištiach, ako sú staršie rumoviská, navážky, okraje ciest, a tiež aj výnimočne na poloprirodzených stanovištiach, akými sú okraje pasienkov a riečne terasy. Dôležitým faktorom pri vzniku týchto spoločenstiev sú vlastnosti pôdy (obsah živín, vlhkosť, skeletnosť) ako aj činnosť človeka, pretože z hľadiska sukcesie predstavujú blokované sukcesné štádiá. Pôdy bývajú hlinité, hlinito-piesčité až piesčité, často s vysokým podielom skeletu, vysychavé. Dominantnými druhmi sú vysoké nitrofilné druhy s ruderalnou stratégiou ako napr. palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), pichliač obyčajný (*Cirsium vulgare*) a iné. Na suchších a skeletnejších pôdach sú zastúpené napr. hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), komonica lekárska (*Melilotus officinalis*), čakanka obyčajná (*Cichorium intybus*).

Teplomilná ruderalná vegetácia sa v dotknutom území vyskytuje okolo vodnej plochy, ale pravdepodobne sa počas roka charakter tejto vegetácie výrazne mení (výška hladiny vodnej plochy, zrážky a pod.). Na základe výsledkov terénneho výskumu ju však fytoecologicky možno zaradiť do 2 navzájom sa prelínajúcich tried:

- trieda *Artemisietea vulgaris* (prítomnosť druhov *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Elytrigia repens*, *Cirsium vulgare*). Trieda predstavuje spoločenstvo subtermofilné, mierne až slabo nitrofilné s prevahou dvojročných a vytrvalých bylín (hemikryptofytov).
- trieda *Stellarietea mediae* – ruderalne pionierske spoločenstvá prevažne s druhmi *Lactuca serriola*, *Sonchus arvensis*, *Matricaria chamomilla*. Trieda združuje spoločenstvá na človekom narušených stanovištiach, kde sa hromadí alebo nasýpa prirodzený či antropogénny materiál (skládky, výsyvky, rumoviská). Z hľadiska sukcesie sú spoločenstvá buď prvými fázami sekundárnej sukcesie (ak sa narušenie neopakuje alebo poklesne jeho

intenzita), alebo blokovanými sukcesnými štádiami (ak sa narušovanie pravidelne opakuje). V spoločenstvách prevládajú terofyty (jednoročné druhy) s ruderálnou životnou stratégiou, ktoré sú dobre prispôsobené na osídľovanie čerstvo obnažených alebo novovytvorených stanovišť. Disponujú veľkou zásobou semien v pôde, takže obnova týchto spoločenstiev po narušení je rýchla.

X9 Porasty nepôvodných drevín

trieda: *Robinietea*

Sekundárne porasty so spontánne rozšíreným agátom bielym (*Robinia pseudoacacia*). Je to introdukovaný naturalizovaný druh, s veľkou regeneračnou schopnosťou potláčajúci aj autochtónne dreviny. Spoločenstvá ním tvorené sú náhradné, ale nemajú dočasný charakter. Ako svetlomilná drevina so silne vyvinutou koreňovou sústavou mení mikroklimatický režim, fyzikálne, chemické, mikrobiologické procesy a vlastnosti pôd, ktoré odrážajú zmenenú druhovú skladbu bylinného poschodia. Jedná sa o biotopy rôzneho horninového prostredia, v klimaticky teplých a mierne teplých oblastiach. Sú to bežné biotopy bez ohrozenia. V dotknutom území sa vyskytujú v jeho severnej časti. Jedná sa o plochy s dominantným agátom bielym a inými primiešanými druhmi drevín, napr. baza čierna (*Sambucus nigra*), breza bradavičnatá (*Betula pendula*), ruža šípková (*Rosa canina*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*).

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*)

zv. *Phragmition communis*

Vysokosteblové husté porasty vynorené nad hladinou vody s dominantnou trst'ou obyčajnou (*Phragmites communis*). Jedná sa o bežný typ vegetácie zvyčajne s veľkoplošným rozšírením v nížinnom až podhorskom stupni. V dotknutom území sa jedná o zarastenú vlhkú terénnu depresiu cca o veľkosti 6 m², v čase mapovania bez vody.

Trstinové spoločenstvá mokradé predstavujú sladkovodné spoločenstvá litorálu, ktorých fyziognómiu určuje zväčša jeden dominantný druh. Rastú na rôznych typoch minerálnych a organogénnych pôd. Tieto sú dobre zásobené živinami. Hĺbka vody sa pohybuje v rozpätí 0–1 (2) m. Dobre znášajú limóznú ekofázu, prežívajú i v terestrickej (tu sú však už mimo svojho optima, presvetľujú sa a začínajú sa v nich vyskytovať rôznorodé synúzie). Významne sa uplatňujú v procese zazemňovania ukladaním biomasy. Šíria sa prevažne vegetatívne. Generatívnou cestou sa rozširujú pri poklese hladiny vody (limózna ekofáza). Stoja na kontakte so spoločenstvami tried *Lemnetea*, *Potametea* a ďalšími z triedy *Phragmito-Magno-Caricetea*, najčastejšie však nadväzujú na spoločenstvá zv. *Magno-Caricion elatae*. Vyskytujú sa na celom

územia Slovenska, častejšie v nižších polohách v južnej časti. Väčšina spoločenstiev patrí medzi relatívne bežné s dobrou schopnosťou osídľovať antropogénne biotopy (napr. *Phragmitetum australis*, *Typhetum latifoliae*).

Lk10 Vegetácia vysokých ostríc

zv. *Magnocaricion elatae*

Spoločenstvo tvorené mierne rozvoľnenými až zapojenými porastami vysokých ostríc (*Carex* sp.) a bylín (*Phalaroides arundinacea*). Vzhľad porastov dopĺňajú viaceré močiarne a vlhkomilné lúčne druhy. Priebeh vodného režimu je počas roka veľmi rozkolísaný. Pôdy sú humózne, eutrofné, mierne kyslé až neutrálne. Prevládajúcim pôdnym typom sú gleje. V dotknutom území sa vyskytujú v jeho severnej časti, tesne pred lesným porastom, na brehoch zaplavenej terénnej zníženiny.

Kr8 Vrbové kroviny stojatých vôd

zv. *Salicion cinereae*

Uzavreté porasty krovitých vrbín v terénnych zníženiach sa vyskytujú vo formách rôznovekých skupín. Čo do počtu druhov širokolistových vrb sa jedná o málo pestré kroviny. V dotknutom území sa vyskytujú buď menšie roztrúsené skupiny vrbín typického bočníkovitého charakteru so sivou monotónnou farbou (*Salix cinerea*), dorastajúce do výšky 2-5 m alebo vysoké vrbové porasty so *S. fragilis* a *S. alba* dorastajúce do výšky 10 m. V bylinnom poschodí, ak v porastoch nestagnuje voda, sa vyskytujú hygrofílné až mezické druhy. Druhovú zloženie je závislé od vlhkostných, pôdných a hypsometrických pomerov. Vznikajú rôzne typy týchto krovín s odlišným podrastom.

X8 Porasty invázných neofytov so *Solidago canadensis* a *Stenactis annua*

Porasty neofytov, ktoré prednostne obsadzujú prirodzené a poloprirodzené stanovištia a vytesňujú z nich pôvodné druhy a rastlinné spoločenstvá. Sú obvykle výrazne monodominantné, niekedy sa uplatňujú viaceré neofyty rovnomerne. Vyskytujú sa okrem iného aj na stanovištiach antropogénneho charakteru. Ekotop predstavujú piesočnaté, hlinitopiesočnaté pôdy. Vyskytujú sa v teplejších oblastiach Slovenska, šíria sa expanzívne. V dotknutom území sa porasty invázných neofytov vyskytujú v severnej časti, miestami dominuje zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) (obr. 6 Príloha), miestami hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), s primiešanými druhmi biotopu X4 Teplomilnej ruderalnej vegetácia mimo sídiel (napr. *Echium vulgare*, *Elytrigia repens*, *Tanacetum vulgare*), biotopu Lk1 Nížinných

a podhorských kosných lúk (napr. *Arrhenatherum elatius*, *Poa pratensis*, *Plantago lanceolata*) a drevín z okolitých porastov (napr. *Salix caprea*, *Robinia pseudoacacia*, *Sarothamnus scoparius*).

Súpis rastlinných taxónov biotopov dotknutého územia

X4 Teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídiel

(lokalita okolo vodnej plochy)

Lotus corniculatus 2, *Acetosa pratensis* 2, *Tanacetm vulgare* 2, *Cirsium vulgare* 1, *Trifolium repens* 1, *Medicago lupulina* 2, *Tusilago farfara* 3, *Petasites hybridus* 1, *Artemisia vulgaris* 2, *Matricaria chamomilla* 2, *Conyza canadensis* 3, *Trifolium pratense* 1, *Arctium lappa* 1, *Taraxacum officinale* 1, *Poa pratensis* 2, *Festuca rubra* 2, *Stenactis annua* 2, *Medicago falcata* 1, *Chaerophyllum hirsutum* 1, *Elytrigia repens* 2, *Cichorium intybus* 1, *Potentilla erecta* 1, *Plantago media* 1, *Alopecurus aequalis* 2, *Salix alba* 1, *Populus tremula* 1, *Vicia cracca* 1, *Rubus caesius* 1, *Festuca pratensis* 1, *Salix caprea* 1, *Bromus hordeaceus* 2, *Rorippa amphibia* 2, *Myosotis arvensis* 2, *Echium vulgare* 1, *Equisetum arvense* 2, *Symphytum officinale* 1, *Lactuca serriola* 1, *Melilotus officinalis* 1

X9 Porasty nepôvodných drevín

(lesný porast v severnej časti dotknutého územia, tesne nad vodnou plochou)

***Robinia pseudoacacia* 3**, *Sarothamnus scoparius* 1, *Poa pratensis* 2, *Juncus conglomeratus* 1, *Dactylis glomerata* 2, *Solidago canadensis* 2, *Plantago lanceolata* 1, *Rosa canina* 1, *Leontodon hispidus* 1, *Alopecurus pratensis* 2, *Rumex acetosa* 1, *Holcus lanatus* 2, *Chelidonium majus* 1, *Urtica dioica* 1

X9 Porasty nepôvodných drevín

(lesný porast v najsevernej časti dotknutého územia)

***Robinia pseudoacacia* 3**, *Sambucus nigra* 1, *Sarothamnus scoparius* 1, *Betula pendula* 1, *Pinus sylvestris* 1, *Populus tremula* 1, *Salix alba* 2, *Rosa canina* 1, *Rubus caesius* 1, *Carpinus betulus* 1, *Quercus cerris* 1

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*)

(terénna depresia vľavo od agátového porastu)

***Phragmites communis* 3**, *Populus tremula* 1, *Betula pendula* 1, *Solidago canadensis* 1

Lk10 Vegetácia vysokých ostríc

(zaplavená terénna depresia tesne pred lesným porastom, v severnej časti dotknutého územia)

Phalaroides arundinacea 3, *Carex* sp. 2

Kr8 Vrbové kroviny stojatých vôd

(lokalita v severnej časti dotknutého územia, nad vodnou plochou)

zv. *Salicion cinereae*

Salix fragilis 3, *S. alba* 2, *S. caprea* 2, *S. cinerea* 1, *Populus tremula* 2

X8 Porasty invázy neofytov so *Solidago canadensis* a *Stenactis annua*

(lokalita v severnej časti dotknutého územia)

Solidago canadensis 3, *Holcus lanatus* 2, *Poa pratensis* 2, *Arrhenatherum elatius* 2, *Rubus caesius* 1, *Equisetum arvense* 1, *Hypericum perforatum* 1, *Galium mollugo* 1, *Stenactis annua* 2, *Galium aparine* 1, *Plantago lanceolata* 2, *Elytrigia repens* 1, *Tanacetum vulgare* 2, *Medicago falcata* 2, *Rumex acetosa* 1, *Echium vulgare* 1, *Salix caprea* 1, *S. alba* 1, *S. fragilis* 1, *Robinia pseudoacacia* 2, *Populus tremula* 1, *Quercus cerris* 1, *Sarothamnus scoparius* 1

Vyhodnotenie predpokladaného vplyvu spätného zasypávania výkopov v dobývacom priestore Zelené, so zreteľom na vodnú plochu

Na základe výsledkov terénneho prieskumu spoločenstiev stavovcov a bezstavovcov bol zistený výskyt prevažne bežných druhov. Faunisticky zrejme najzaujímavejší je nález lariev vážok druhu *Chalcolestes viridis* resp. *C. parvidens* na lokalite Zelené 2. Na základe nálezu lariev však nemožno s istotou predpokladať, že lokalita je pre tento taxón vhodným biotopom a že na tejto lokalite dokáže uvedený taxón uzavrieť celý životný cyklus (neboli zaznamenané imága ani exúvia tohto taxónu).

Aj napriek tomu, že niektoré ďalšie zistené druhy sú uvedené v Červenom zozname rastlín a živočíchov Slovenska (Holecová & Franc, 2001), dotknuté územie nepovažujeme (s výnimkou vyššie uvedeného nálezu lariev vážok) za mimoriadne cenné z pohľadu zachovania biodiverzity ani z ekosozologického hľadiska. Zaznamenané významnejšie druhy vtákov a cicavcov nevyužívajú predmetné územie trvalo (napr. hniezdenie). Ich výskyt na sledovanom

území možno hodnotiť ako náhodný, resp. dočasný (vyhľadávanie potravy). Z vodných bezstavovcov neboli zaznamenané žiadne ďalšie vzácne, chránené alebo ohrozené taxóny.

Počas terénneho prieskumu nebol v dotknutom území zistený výskyt vzácnejších biotopov. Boli to predovšetkým ruderalne spoločenstvá s výskytom invázných neofytov, ktoré prenikali aj do rozlohou menších, druhovo menej bohatých mokradných spoločenstiev, ktoré však predmetnou činnosťou nebudú priamo zasiahnuté. K významnejším biotopom, ktoré realizáciou spätného zasypávania v dobývacom priestore Zelené zaniknú, patrí práve vodná plocha (zaplavená ťažobná jama) v centre dotknutého územia.

Vo všeobecnosti, na vznik a existenciu vodnej vegetácie vplývajú zmeny ekologických podmienok prostredia, ako napr. zmeny vodného režimu (hlbka, dynamika, konektivita, chemizmus), svetelného režimu (limity fotosyntézy, predovšetkým priehľadnosť vody), klimatických podmienok (teplota vody, zrážky). Z ekologických charakteristík vodných biotopov sú však dôležité aj veľkosť biotopu, substrát (dôležitý hlavne pre zakoreňujúce rastliny), obsah dostupných živín, biologické interakcie (kompetícia, patogény, herbivory), či priame alebo nepriame antropogénne vplyvy. Zmeny ekologických podmienok môžu znamenať zmeny v druhovom zložení a štruktúre porastov alebo postupný rozpad a nahradenie iným typom vegetácie (Hanáková & Duchoslav 2003).

Existujúca vodná plocha, možno aj zmenou ekologických podmienok, nepatrí k biotopom s vysokou biodiverzitou, resp. k ekosoologicky významným biotopom. Počas terénneho prieskumu bol zaznamenaný len jeden rastlinný chránený druh – kotvica plávajúca (*Trapa natans*). Je to druh stojatých alebo mierne tečúcich vôd, v lete silno ohrievaných, s množstvom živín. Je značne svetlomilný, znášajúci kolísanie hladiny. Keďže bol zaznamenaný výskyt len jedného jedinca *Trapa natans*, je vysoko pravdepodobné, že by aj v prípade nulového variantu populácia spomínaného druhu zanikla a biotop by bol pre daný druh nevhodný. Pravdepodobnosť prestavby rastlinného spoločenstva umelo vytvorenej vodnej plochy bližšie sa k ekosoologicky významným biotopom (napr. Vo6 Mezo- až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou s plávajúcou a/alebo ponorenou vegetáciou, Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*) je veľmi nízka.

Plán likvidácie nevyužívanej časti dobývacieho priestoru poskytuje len základné informácie k optimálnemu ozeleneniu konečného reliéfu terénu dobývacieho priestoru. Konečná úprava terénu bude spočívať v zalesnení samonáletom, resp. riadenou sukcesiou. Je vysoko pravdepodobné, že zarastený nevyužívaný priestor sa stane dôležitým biotopom vtáctva a iných živočíchov. Zarastie sukcesnými anemochórne šíriacimi sa drevinami a trávinnobylinnou

vegetáciou špecifického charakteru, neskôr blízkou vegetácii okolia lomu. Sukcesia bude pokračovať až porastom drevín.

Nakoniec ťažobné práce budú pokračovať v iných častiach dobývacieho priestoru, preto je možné predpokladať, že budú vznikať nové, možno významnejšie vodné plochy z hľadiska biodiverzity.

Literatúra

- Brtek, L., Korbel, L., & Krejča, J. 2001. Veľká kniha živočíchov: Hmyz, ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce (4. uprav. vyd.). Príroda, Bratislava:, 345 pp.
- Bulánková E, Matúšová Z. 2014. Vážky (Odonata). Determinačný kľúč pre hydrobiológov, časť III. Výskumný ústav vodohospodársky, Bratislava, 85 pp.
- David S. 2001. Červený (ekosozologický) seznam vážek (Insecta: Odonata) Slovenska. In Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochr. Prír. 20 (Suppl.): 96–99.
- Dungel, J., Hudec, K., 2011. Atlas ptáků Česlé a Slovneské republiky. Academia, Praha, 250 pp.
- Frost, S., Huni, A., Kershaw, W. E. 1971. Evaluation of a kicking technique for sampling stream bottom fauna. Canadian Journal of Zoology 49: 167–173.
- Gyulavári H. A., Felföldi T., Benken T., Szabó L. J., Miskolczi M., Cserháti C., Horvai V., Márialigeti K., Dévai, G. 2011. Morphometric and molecular studies on the populations of the damselflies *Chalcolestes viridis* and *C. parvidens* (Odonata, Lestidae). International Journal of Odonatology 14: 329–339.
- Hanáková, P., Duchoslav, M. 2003. Vegetace rákosin a vysokých ostřic (tř. Phragmito-Magnocaricetea) nivy Moravy v Hornomoravském úvalu. III. Vegetace ř. Magnocaricetalia, závěrečná diskuse. Čas. Slez. Muz. Opava, Ser. A, 52: 133–150.
- Holecová, M., Franc, V., 2001. Červený (ekosozologický) zoznam chrobákov (Coleoptera) Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.): 111–128.
- <https://www.biomonitoring.sk/OccurenceData/ZoologicalOccurenceRecord/Gallery?taxonIDs=63624>
- Hůrka, K., 1996. Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Illustrated Key. Kabourek, Zlín, 565.
- Kaczmarek, J., 1979. Pareczniki (Chilopoda) Polski. Uniwersytet A. Mickiewicza, Poznań, 99 pp.
- Kautman, J., Bartík, I., Urban, P., 2001a. Červený (ekosozologický) zoznam obojživelníkov (Amphibia) Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.): 146–147.

- Kautman, J., Bartík, I., Urban, P., 2001b. Červený (ekosozologický) zoznam plazov (Reptilia) Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.): 148–149.
- Kocourek, P., Tajovský, K., Dolejš, P., 2017. Mnohonožky České republiky: Příručka pro určování našich druhů. Český svaz ochránců přírody, Vlašim, 268 pp.
- Krištín, A., Kocián, L., Rác, P., 2001. Červený (ekosozologický) zoznam vtákov (Aves) Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.): 150–153.
- Lenat, D. R. 1988. Water quality assessment of streams using a qualitative collection method for benthic macroinvertebrates. Journal of the North American Benthological Society 7: 222–233.
- Olias M., Weihrach F., Bedjanič M., Hacet N., Marinov M., Šalamun A., 2007. *Lestes parvidens* and *L. viridis* in southeastern Europe: a chorological analysis (Odonata: Lestidae). Libellula 26: 243–272.
- Papp, L., Darvas B. (eds.) 1997. Contribution to a Manual of Palaearctic Diptera (with special reference to flies with economic importance), Vol. 2, Nematocera and Lower Brachycera. Science Herald, Budapest.
- Rozkošný, R. (ed.), 1980. Klíč vodních larev hmyzu. Academia, Praha, 523 pp.
- Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L., Kalivodová, E. (eds.) 1996. Biotopy Slovenska, Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava, 191 pp.
- Sládek, J., Mošanský, A., 1985. Cicavce okolo nás. Osveta, Martin, 256 pp.
- Stanová V., Valachovič, M., (eds.) 2002. Katalóg biotopov Slovenska. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 pp.
- Tansley, A. G., Chip T. F. 1926. Aims and methods in the study of vegetation. Whitefriars, London.
- Vajda C., Szabó L. J., Cserháti C., Dévai G., 2018. Analysing the European genera of family Lestidae (Odonata: Zygoptera) with special emphasis on the status of *Chalcolestes* based on the morphological characteristics of male adults. International Journal of Odonatology 21: 241–259.
- Wijnhoven, H., 2009. De Nederlandse hooiwagens (Opiliones). Nederlandse Faunistische Mededelingen, Supplement, 5–118.
- Zalesskaja, N. T., 1978. Opredelitel' mnogonožek - kost'janok SSSR. Nauka, Moskva, 211 pp.
- Žiak, D., Urban, P., 2001. Červený (ekosozologický) zoznam cicavcov (Mammalia) Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.): 154–156.

Príloha

Systematický prehľad taxónov živočíchov zaznamenaných počas zoologického prieskumu dotknutej lokality

Mollusca (mäkkýše)

1. *Cepaea vindobonensis* (C. Pfeiffer, 1828)
2. *Helix pomatia* Linnaeus, 1758

Opiliones (kosce)

1. *Lacinius ephippiatus* (C. L. Koch, 1835)
2. *Oligolophus tridens* (C. L. Koch, 1836)
3. *Phalangium opilio* Linnaeus, 1761
4. *Rilaena triangularis* (Herbst, 1799)

Ixodida (kliešte)

1. *Ixodes ricinus* (Linnaeus, 1758)

Araneae (pavúky)

1. *Araneus diadematus* Clerck, 1757
2. *Zora spinimana* (Sundevall, 1833)
3. *Pardosa amentata* (Clerck, 1757)
4. *Trochosa terricola* Thorell, 1856

Isopoda (rovnakonožce)

1. *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804)

Chilopoda (stonôžky)

1. *Strigamia acuminata* (Leach, 1815)
2. *Lithobius forficatus* (Linnaeus, 1758)
3. *Lithobius mutabilis* L. Koch, 1862
4. *Lithobius muticus* C. L. Koch, 1847

Diplopoda (mnohonôžky)

1. *Melogona voigtii* (Verhoeff, 1899)
2. *Polydesmus complanatus* (Linnaeus, 1761)
3. *Polydesmus denticulatus* C. L. Koch, 1847

Blattodea (šváby)

1. *Ectobius lapponicus* (Linnaeus, 1758)

Heteroptera (bzdochy)

1. *Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1851)

Orthoptera (rovnokrídlovce)

1. *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758)

Dermaptera (ucholaky)

1. *Forficula auricularia* Linnaeus, 1758

Coleoptera (chrobáky)

1. *Anchomenus dorsalis* (Pontoppidan, 1763)
2. *Carabus coriaceus* Linnaeus, 1758
3. *Calathus fuscipes* (Goeze, 1777)
4. *Harpalus affinis* (Schränk, 1781)
5. *Harpalus distinguendus* (Duftschmid, 1812)
6. *Nebria brevicollis* (Fabricius, 1792)
7. *Pterostichus melanarius* (Illiger, 1798)
8. *Pseudoophonus rufipes* (De Geer, 1774)
9. *Lamia textor* (Linnaeus, 1758)
10. *Chrysomela populi* Linnaeus, 1758
11. *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758
12. *Cantharis rustica* Fallén, 1807
13. *Rhagonycha fulva* (Scopoli, 1763)
14. *Phausis splendidula* (Linnaeus, 1758)
15. *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758)
16. *Amphimallon solstitiale* (Linnaeus, 1758)
17. *Cetonia aurata* (Linné, 1758)
18. *Melolontha melolontha* (Linnaeus, 1758)
19. *Nicrophorus vespilloides* Herbst, 1784

Diptera (dvojkrídlovce)

1. *Bibio marci* (Linnaeus, 1758)
2. *Culex pipiens* Linnaeus, 1758
3. *Scathophaga stercoraria* (Linnaeus, 1758)
4. *Sarcophaga carnaria* (Linnaeus, 1758)
5. *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)
6. *Tabanus bovinus* Linnaeus, 1758

Hymenoptera (blanokrídlovce)

1. *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758)
2. *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758)
3. *Vespa crabro* Linnaeus, 1758

Lepidoptera (motýle)

1. *Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1758)
2. *Papilio machaon* Linnaeus, 1758

Eumecoptera (srpice)

1. *Panorpa communis* Linnaeus, 1758

Neuroptera (siet'okrídlovce)

1. *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836)

Anura (žaby)

1. *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)
2. *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)

Aves (vtáky)

1. *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758
2. *Corvus corax* Linnaeus, 1758
3. *Corvus corone* Linnaeus, 1758
4. *Pica pica* (Linnaeus, 1758)
5. *Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758
6. *Carduelis chloris* (Linnaeus, 1758)
7. *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)
8. *Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758
9. *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758)
10. *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758
11. *Lanius collurio* Linnaeus, 1758
12. *Motacilla alba* Linnaeus, 1758
13. *Phoenicurus ochruros* (S. G. Gmelin, 1774)
14. *Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758)
15. *Parus major* (Linnaeus, 1758)
16. *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817)
17. *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)
18. *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758
19. *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758
20. *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)
21. *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758
22. *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)
23. *Cuculus canorus* Linnaeus, 1758
24. *Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758

Mammalia (cicavce)

1. *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758
2. *Sorex araneus* Linnaeus, 1758
3. *Sorex minutus* Linnaeus, 1758
4. *Talpa europaea* Linnaeus, 1758
5. *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758
6. *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)
7. *Microtus arvalis* (Pallas, 1778)
8. *Muscardinus evellani* Linnaeus, 1758
9. *Lepus europaeus* Pallas, 1778
10. *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758
11. *Martes foina* (Erxleben, 1777)
12. *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766
13. *Sus scrofa* Linnaeus, 1758
14. *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)

Sauria (jaštery)

1. *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758
2. *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758

Serpentes (hady)

1. *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)



Obr. 1 Priestor určený k likvidácii spätným zasypávaním inertným odpadom



Obr. 2 Ruderálna vegetácia v okolí vodnej plochy so stacionárom 1



Obr. 3 Zaplavená ťažobná jama



Obr. 4 Lokalita v severnej časti dotknutého územia s výskytom inváznych neofytov, v pozadí lesné a krovinné biotopy, plocha so stacionárom 5



Obr. 5 Terénna depresia zarastená trst'ou (*Phragmites communis*), do ktorej prenikajú pionierske dreviny a invázne druhy



Obr. 6 Zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), šíriaca sa celým priestorom dotknutého územia