

Vplyv stavebníctva na životné prostredie II.

Silvia Ďubek

Martin Hanko

Bria Invenia, s.r.o.

2025

Autor: Ing. Silvia Ďubek, PhD.
Ing. Martin Hanko, PhD.

Náklad: 100 výtlačkov

Rok vydania: 2025

Recenzenti: Ing. Eva Wernerová, Ph.D.
Ing. Valéria Gregorová, PhD.

Návrh obálky: Ing. Silvia Ďubek, PhD.

Vydavateľstvo Bria Invenia, s.r.o.

ISBN 978-80-89682-25-6

OBSAH

OBSAH	8
1. OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY	10
1.1 Legislatíva	10
1.2 Zákon o ochrane prírody a krajiny	11
1.2.1 Terminológia	11
1.2.2 Všeobecná ochrana prírody a krajiny.....	12
1.2.2.1 Základné práva a povinnosti pri všeobecnej ochrane prírody a krajiny	12
1.2.2.2 Všeobecná ochrana rastlín a živočíchov.....	12
1.2.2.3 Preventívne a nápravné opatrenia orgánu ochrany prírody	13
1.2.3 Záväzné stanovisko orgánu ochrany prírody	13
1.2.4 Druhovú ochrana chránených rastlín, chránených živočíchov, chránených nerastov a chránených skamenelín	14
1.2.5 Ochrana drevín	16
1.2.6 Orgány ochrany prírody, organizácie ochrany prírody, ich pôsobnosť a stráž prírody	18
1.2.7 Zodpovednosť za porušenie povinností na úseku ochrany prírody a krajiny	23
1.2.7.1 Iné správne delikty a sankcie.....	23
1.3 Ochrana a využívanie poľnohospodárskej pôdy.....	24
1.3.1 Terminológia	26
1.3.2 Starostlivosť o poľnohospodársku pôdu	26
1.3.2.1 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou.....	26
1.3.2.2 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred eróziou.....	27
1.3.2.3 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred zhutnením	27
1.3.3 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pri nepoľnohospodárskom použití	27
1.3.3.1 Zásady ochrany poľnohospodárskej pôdy pri nepoľnohospodárskom použití	27
1.3.3.2 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pri územnoplánovacej činnosti	29
1.3.4 Orgány ochrany poľnohospodárskej pôdy	29
1.3.5 Priestupky a iné správne delikty	31
1.4 Negatívny vplyv stavebníctva na pôdu, flóru a faunu.....	31
1.5 Preventívne opatrenia pri realizácii stavieb	34

1.5.1	Ochrana drevín a ošetrovanie	37
1.5.1.1	Etapy ochrany drevín pri stavebnej činnosti.....	37
1.5.1.2	Stanovenie ochranných pásiem pri stavebnej činnosti	38
1.5.1.3	Ochranné opatrenia	42
1.5.1.4	Terénne úpravy a uzavretie povrchu.....	45
1.5.1.5	Ochrana kmeňa a koruny.....	46
1.5.1.6	Úprava stanovišťa.....	47
1.5.1.7	Výsadba drevín	48
1.5.1.8	Ukončenie stavebnej činnosti a následná starostlivosť	48
1.5.2	Ochrana živočíchov.....	50
1.5.2.1	Ochrana netopierov	55
1.5.3	Ochrana pôdy, vody.....	59
2.	OCHRANA VÔD	62
2.1	Terminológia	62
2.2	Nakladanie s vodami.....	66
2.3	Ochrana vodných pomerov a vodárenských zdrojov	68
2.4	Pôsobnosť orgánov štátnej vodnej správy.....	69
2.5	Zodpovednosť za porušenie povinností	73
2.6	Preventívne činnosti na ochranu vôd pri stavebných prácach.....	73
2.6.1	Zemné procesy	73
2.6.2	Ostatné stavebné procesy	74
3.	ODPAD.....	76
3.1	Terminológia	76
3.2	Nakladanie a iné zaobchádzanie s odpadom.....	76
3.3	Pôvodca odpadu a osoby nakladajúce s odpadom.....	78
3.4	Zariadenia na nakladanie s odpadom.....	79
3.5	Hierarchia odpadového hospodárstva, ciele a záväzné limity odpadového hospodárstva.....	79
3.6	Povinnosti držiteľa odpadu	80
3.7	Nakladanie s nebezpečnými odpadmi	81
3.8	Informačný systém odpadového hospodárstva	82
3.9	Orgány štátnej správy odpadového hospodárstva.....	83
3.10	Zodpovednosť za porušenie povinností	85
3.11	Príloha č.1 k zákonu č. 79/2015	86
3.11.1	Zhodnocovanie odpadu.....	86
3.11.2	Zneškodňovanie odpadov	87
3.12	Katalóg odpadov.....	87
3.13	Preventívne činnosti pri nakladaní so stavebným odpadom.....	88
3.14	Stavebný odpad a demolácie	90

3.14.1	Požiadavky na recyklované stavebné odpady a odpady z demolácií.	91
3.14.2	Technické a organizačné požiadavky na mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebných odpadov a odpadov z demolácií	91
3.14.3	Špecifické požiadavky na nekontaminovanú zeminu a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál pre zaradenie ako vedľajší produkt.....	91
3.14.4	Špecifické požiadavky na odstránenú asfaltovú zmes pre zaradenie ako vedľajší produkt	92
3.14.5	Špecifické požiadavky na odstránené stavebné materiály pre zaradenie ako vedľajší produkt.....	92
3.14.6	Príloha č. 1 vyhlášky č. 344/2022 Z. z.	93
3.15	Recyklácia stavebného odpadu	95
3.15.1	Technológie recyklácie.....	96
3.15.2	Betónové recykláty.....	98
3.15.3	Recyklácia asfaltu	98
3.15.4	Recyklácia ostatných materiálov	99
4.	HODNOTENIE OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA.....	100
4.1	Príklady hodnotenia rizík	101
4.1.1	Ochrana prírody a krajiny, ochrana vôd.....	101
4.1.2	Stavebný odpad.....	109
5.	BIBLIOGRAFIA.....	115

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Štruktúra poľnohospodárskej pôdy (3).....	25
Obrázok 2 Vývoj štruktúry poľnohospodárskej pôdy (3).....	25
Obrázok 3 Graf znázornenia prehrievania miest (6)	35
Obrázok 4 Jennifer Vanos ťahá biometeorologický vozík, aby zmerala teplotu na ulici vo Phoenixe. (7).....	35
Obrázok 5 Biely radiačný chladiaci materiál aplikovaný na polovicu strechy nákupného centra Dubai Mall znížil povrchovú teplotu o 17,5 °C. (9).....	37
Obrázok 6 Vymedzenie chráneného koreňového priestoru stromu v násobkoch obvodu kmeňa meraného vo výške 1,3m nad povrchom (10)	40
Obrázok 7 Vymedzenie chráneného koreňového priestoru v smere k prekážke (10)	41
Obrázok 8 Prípustná vzdialenosť od otvoreného ohňa (10)	42
Obrázok 9 Prípustná vzdialenosť zdrojov tepla (10)	42
Obrázok 10 Uzavretý chránený koreňový priestor stromu (10)	43
Obrázok 11 Neuzavretý chránený koreňový priestor stromu (10).....	43
Obrázok 12 Vymedzenie chráneného koreňového priestoru (10).....	44
Obrázok 13 Ochrana kmeňa debnením (10).....	47
Obrázok 14 Ochrana kmeňa debnením (10).....	47
Obrázok 15 Podchod pre zvieratá (11)	50
Obrázok 16 Podchod pre živočíchy (11)	51
Obrázok 17 Nadchod pre živočíchy (11)	51
Obrázok 18 Nadchod (ekodukt) pre živočíchy (11)	52
Obrázok 19 Miesta hniezd netopierov (5).....	57
Obrázok 20 Náhradné búbky pre netopiere. Rôzne modely (13)	58
Obrázok 21 Detektor netopierov (13).....	58
Obrázok 22 Aplikácia sypkého sorbentu (14)	59
Obrázok 23 Aplikácia textilného sorbentu (15).....	60
Obrázok 24 Typy textilných sorbentov: rohož, rolka, vankúš, had, rohož na sud (16)	61
Obrázok 25 Drvička betónu (21)	97

Obrázok 26 Triedička stavebného materiálu (22)	97
--	----

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Bodová stupnica pre pravdepodobnosť a následok.....	101
Tabuľka 2 Kategorizácia rizika.....	101
Tabuľka 3 Hydroizolácia spodnej stavby	102
Tabuľka 4 Hydroizolácia spodnej stavby	103
Tabuľka 5 Pokládka zámkovej dlažby	104
Tabuľka 6 Realizácie sadrokartónových podhl'adov	105
Tabuľka 7 Realizácie sadrokartónových podhl'adov	106
Tabuľka 8 Murárske práce.....	107
Tabuľka 9 Betonárske práce	109
Tabuľka 10 Murárske práce.....	110
Tabuľka 11 Hydroizolácia spodnej stavby	112
Tabuľka 12 Demontáže azbestových konštrukcií	112
Tabuľka 13 Realizácia inžinierskych prípojk	113

Úvod

Prírodu už nemožno vnímať ako priestor oddelený od ľudskej činnosti. Jej ochrana je nevyhnutná nielen v chránených územiach, ale aj v mestách, vidieckych oblastiach či priemyselných zónach. Len zachovaním prirodzenej rovnováhy vo všetkých typoch krajiny môžeme zabezpečiť dlhodobú udržateľnosť života a ľudskej aktivity. Takto vytvoríme harmonické prostredie, v ktorom sa prírodné a kultúrne hodnoty vzájomne dopĺňajú a môžu pretrvať aj pre ďalšie generácie. Stavebníctvo patrí medzi najvýznamnejšie odvetvia modernej spoločnosti – vytvára priestor pre bývanie, prácu, mobilitu i rozvoj infraštruktúry. Jeho činnosť je však neoddeliteľne spätá s využívaním prírodných zdrojov, zásahmi do krajiny a produkciou odpadu. Práve preto sa v posledných rokoch čoraz viac dostáva do popredia otázka, ako možno tento sektor rozvíjať tak, aby bol v súlade so zásadami udržateľnosti a environmentálnej zodpovednosti.

Ochrana prírody a krajiny zahŕňa pochopenie ekologických súvislostí, potrebu šetrného využívania územia a dôležitosť zachovania biodiverzity v prostredí, ktoré je pod rastúcim tlakom urbanizácie. Rovnako zásadná je ochrana vôd – jedného z najcennejších prírodných zdrojov. Stavebné procesy môžu nepriaznivo ovplyvniť kvalitu aj dostupnosť vody, preto je nevyhnutné venovať pozornosť správne nakladaniu s vodou na stavbách, minimalizácii znečistenia a efektívnemu hospodáreniu. Ochrana prírody a biodiverzity, vrátane ich integrácie (tzv. mainstreamingu) do všetkých relevantných ekonomických a finančných sektorov, predstavuje kľúčový predpoklad pre ich dlhodobé zachovanie a pre zabezpečenie zdravého života ľudí aj celej planéty. Zdravé ekosystémy a služby, ktoré poskytujú, sú základným zdrojom väčšiny produktov a významne prispievajú k ekonomickému rastu. Ich správny manažment je zároveň nevyhnutný na predchádzanie ekologickým katastrofám a zmierňovanie negatívnych dopadov klimatickej zmeny. Efektívne a prírode blízke hospodárenie s lesmi, pôdou a celkovou krajinou umožňuje nielen ochranu prírodných zdrojov, ale aj výraznú úsporu finančných prostriedkov a energie, ktoré by boli potrebné na riešenie následkov nesprávneho využívania týchto zdrojov. Iba strategický a zodpovedný prístup k využívaniu krajiny môže zabezpečiť dlhodobú prosperitu a environmentálnu stabilitu pre budúce

generácie. (1) Nemenej podstatnou témou je stavebný odpad, ktorý tvorí značnú časť celkovej produkcie odpadu v Európe. Jeho správne triedenie, recyklácia a opätovné využitie predstavujú významnú príležitosť na zníženie environmentálnej záťaže a podporu obehového hospodárstva.

V publikácii sú jednotlivé témy rozdelené do príslušných kapitol. V prvej kapitole je opísaná téma ochrana prírody a krajiny vzhľadom iba na vybrané časti. V druhej kapitole je téma ochrana vôd definovaná právnou legislatívou, ale len vybranými časťami, ktoré sa dotýkajú stavebného sektoru. Stavebný odpad je popísaný tretej kapitole. V štvrtej kapitole je uvedené hodnotenie ochrany životného prostredia, kde sa nachádza možný spôsob ako určiť nebezpečenstvá ohľadom znečistenia životného prostredia. Nachádzajú sa tu aj príklady ako toto hodnotenie rizík vyzerá a aj so subjektívnym hodnotením.

Táto publikácia je pokračovaním knihy Vplyv stavebníctva na životné prostredie I. a je určená predovšetkým študentom Stavebných fakúlt, odborných stavebných škôl, ale aj všetkým odborníkom v oblasti stavebníctva z radov podnikateľskej verejnosti a hospodárskej praxe, ktorí sa zaujímajú o danú problematiku. Publikácia sa zaoberá vplyvom stavebníctva na životné prostredie, ktoré je potrebné chrániť. Obsahuje témy zamerané na ochranu prírody a krajiny, ochrany vôd a tému stavebný odpad ako dokážu ovplyvniť životné prostredie pri výstavbe.

Silvia Ďubek a Martin Hanko
autori

1. OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY

Na Slovensku existuje legislatíva, ktorá pokrýva celú ochranu prírody a krajiny a potom za každý environmentálny aspekt jednotlivo. Prvý environmentálny aspekt ovzdušie je uvedený v prvej časti rovnomennej knihe. V tejto časti budú popísané ostatné aspekty ako voda, pôda, odpady.

1.1 Legislatíva

Zoznam legislatívy a noriem, ktoré sa dotýkajú stavebníctva:

- Zákon č. 17/1992 Z.z. o životnom prostredí,
- Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny,
- Vyhláška č. 170/2021 Z.z, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 200/2022 Z.z. o územnom plánovaní,
- Zákon 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- STN 46 53 32 Ochrana prírody. Pôdy. Požiadavky na ochranu úrodnej vrstvy pôdy pri zemných prácach.
- STN 46 53 40 Ochrana prírody. Pôdy. Termíny a definície.
- STN 46 53 41 Ochrana prírody. Pôdy. Metódy stanovenia znečisťujúcich látok. Všeobecné požiadavky.
- STN 46 53 42 Ochrana prírody. Pôdy. Všeobecné požiadavky na klasifikáciu pôd podľa vplyvu znečisťujúcich chemických látok.
- STN 67 08 11 Skladovanie náterových látok.
- STN 75 34 15 Ochrana vody pred ropnými látkami. Objekty na manipuláciu s ropnými látkami a ich skladovanie.
- STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie.

- Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

1.2 Zákon o ochrane prírody a krajiny

Ochranou prírody a krajiny sa zaoberá zákon č. 543/2002 Z.z., ktorý je rozpísaný nižšie. Sú uvedené len vybrané časti k nahliadnutiu do tejto témy.

1.2.1 Terminológia

Ochranou prírody a krajiny sa podľa tohto zákona rozumie starostlivosť štátu, právnických osôb a fyzických osôb o voľne rastúce rastliny, voľne žijúce živočíchy a ich spoločenstvá, prírodné biotopy, ekosystémy, nerasty, skameneliny, geologické a geomorfologické útvary, ako aj starostlivosť o charakteristický vzhľad a využívanie krajiny. (2)

Územný systém ekologickej stability taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

Významný krajinný prvok je taká časť územia, ktorá utvára charakteristický vzhľad krajiny alebo prispieva k jej ekologickej stabilite, najmä les, rašelinisko, brehový porast, jazero, mokrad', rieka, bralo, tiesňava, kamenné more, pieskový presyp, park, aleja, remíza.

Biocentrum je ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev.

Biokoridor je priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Interakčný prvok je určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, najmä trvalá trávna plocha, močiar, porast, jazero, prepojený na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom.

Mokrad' je územie s močiarimi, slatinami alebo rašeliniskami, vlhká lúka, prírodná tečúca voda a prírodná stojatá voda vrátane vodného toku a vodnej plochy s rybníkmi a vodnými nádržami.

Zelenú strechu vrchná časť budovy alebo inej stavby pokrytá vegetáciou, ktorá poskytuje prostredie pre biodiverzitu v urbanizovanom prostredí,

Ekodukt objekt, ktorý prekonáva umelú prekážku v migračných trasách živočíchov a ktorý slúži ich migrácii a zároveň znižuje negatívne dopady fragmentácie krajiny,

1.2.2 Všeobecná ochrana prírody a krajiny

1.2.2.1 Základné práva a povinnosti pri všeobecnej ochrane prírody a krajiny

Každý je povinný chrániť prírodu a krajinu pred ohrozovaním, poškodzovaním a ničením a starať sa podľa svojich možností o jej zložky a prvky na účel ich zachovania a ochrany, zlepšovania stavu životného prostredia a vytvárania a udržiavania územného systému ekologickej stability.

Významný krajinný prvok možno užívať len takým spôsobom, aby nebol narušený jeho stav a nedošlo k ohrozeniu alebo k oslabeniu jeho ekologickostabilizačnej funkcie.

Vytváranie a udržiavanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom.

Podnikatelia a právnické osoby, ktorí svojou činnosťou zasahujú do ekosystémov, ich zložiek alebo prvkov, sú povinní na vlastné náklady vykonávať opatrenia smerujúce k predchádzaniu a obmedzovaniu ich poškodzovania a ničenia.

1.2.2.2 Všeobecná ochrana rastlín a živočíchov

Každý je pri vykonávaní činnosti, ktorou môže ohroziť, poškodiť alebo zničiť rastliny alebo živočíchy, alebo ich biotopy, povinný postupovať tak, aby nedochádzalo k ich zbytočnému úhynu alebo k poškodzovaniu a ničeniu.

Zakazuje sa odchyťovať a usmrcovať živočíchy na miestach ich prirodzeného výskytu. Tento zákaz neplatí, ak sa odchyťovanie alebo usmrcovanie uskutočňuje v súvislosti s vykonávaním vedeckovýskumnej činnosti alebo ak hrozí bezprostredné ohrozenie života alebo zdravia človeka alebo poškodenie jeho majetku, alebo ak to ustanovujú osobitné predpisy alebo tretia časť tohto zákona.

Každý, kto buduje alebo plánovane rekonštruuje nadzemné elektrické vedenie, je povinný použiť také technické riešenie, ktoré bráni zraňovaniu a usmrcovaniu vtákov.

Ak dochádza k preukázateľnému zraňovaniu alebo usmrcovaniu vtákov na elektrických vedeniach alebo telekomunikačných zariadeniach, môže orgán ochrany prírody rozhodnúť, aby ich správca vykonal technické opatrenia zabráňujúce ich zraňovaniu a usmrcovaniu.

Každý, kto buduje vodnú stavbu alebo líniovú stavbu, ktorá môže ohroziť zabezpečenie priaznivého stavu populácií druhov živočíchov v ich prirodzenom areáli v dôsledku narušenia alebo obmedzenia ich migračných trás, je povinný použiť také riešenie, ktoré zachováva migračnú priechodnosť.

1.2.2.3 Preventívne a nápravné opatrenia orgánu ochrany prírody

Orgán ochrany prírody po predchádzajúcom upozornení obmedzí alebo zakáže až do odstránenia nedostatkov činnosť, ktorej následkom hrozí poškodenie alebo ničenie prírody a krajiny, alebo činnosť, ktorá takéto poškodenie alebo ničenie spôsobila.

Orgán ochrany prírody tomu, kto činnosťou nevyžadujúcou rozhodnutie orgánu ochrany prírody podľa tohto zákona poškodzuje alebo ničí prírodu alebo krajinu, nariadi, aby v určenej lehote odstránil škodlivé následky tejto činnosti, a určí podmienky na jej ďalšie vykonávanie. Ak škodlivé následky nebudú v určenej lehote odstránené, môže ich odstrániť orgán ochrany prírody na náklady povinného.

1.2.3 Záväzné stanovisko orgánu ochrany prírody

Orgán ochrany prírody je dotknutým orgánom v konaniach podľa osobitných predpisov vo veciach ochrany prírody a krajiny, najmä ak ide o:

- schválenie územnoplánovacej dokumentácie alebo jej zmien alebo doplnkov,
- prerokovanie stavebného zámeru, konanie o stavebnom zámere, nariadovanie stavebných prác alebo odstránenie stavby,
- overovanie projektu stavby, ak si to vyhradí,
- kolaudáciu stavby, zmenu v užívaní stavby, dočasné užívanie stavby alebo predčasné užívanie stavby,

- preskúmanie spôsobilosti stavby na užívanie alebo dodatočné povolenie stavby,
- schválenie manipulačného poriadku vodnej stavby alebo súhrnného manipulačného poriadku vodnej stavby alebo jeho zmeny, a iné...

1.2.4 Druhovú ochranu chránených rastlín, chránených živočíchov, chránených nerastov a chránených skamenelín

Druhovou ochranou chránených rastlín, chránených živočíchov, chránených nerastov a chránených skamenelín podľa tohto zákona sa rozumie osobitná ochrana druhov rastlín, živočíchov, nerastov a skamenelín a obmedzenie využívania vybraných druhov rastlín a živočíchov.

Nerasty a skameneliny sú významné z hľadiska ich zachovania, výskytu alebo vedeckého poznania môže ministerstvo ustanoviť všeobecne záväzným právnym predpisom za chránené nerasty a chránené skameneliny.

Za chránené živočíchy sa podľa tohto zákona považujú aj všetky druhy voľne žijúcich vtákov prirodzene sa vyskytujúcich na európskom území členských štátov Európskej únie.

Za chránené rastliny a chránené živočíchy sa považujú aj rastliny a živočíchy, ak najmenej jeden z ich rodičov je chránenou rastlinou alebo chráneným živočíchom.

Chránenú rastlinu je zakázané:

- a) úmyselne trhať, zbierať, rezať, vykopávať alebo ničiť v jej prirodzenom areáli vo voľnej prírode,
- b) držať, prepravovať, predávať, vymieňať alebo ponúkať na predaj alebo výmenu.

Chráneného živočícha je zakázané:

- a) úmyselne odchytať v jeho prirodzenom areáli,
- b) úmyselne zraňovať alebo usmrcovať v jeho prirodzenom areáli,
- c) úmyselne rušiť v jeho prirodzenom areáli, najmä v období hniezdenia, rozmnožovania, výchovy mláďat, zimného spánku alebo migrácie,
- d) medzidruhovo krížiť vrátane krížencov,

- e) držať, chovať v ľudskej opatere, prepravovať, predávať, vymieňať alebo ponúkať na predaj alebo výmenu.

Zariadeniami na záchranu chránených rastlín a chránených živočíchov sú:

- a) botanické záhrady,
- b) arboréta,
- c) chovné stanice,
- d) rehabilitačné stanice,
- e) záchytné strediská.

Botanické záhrady a arboréta sú zariadenia, ktoré:

- a) sa špecializujú na pestovanie vybraných druhov ohrozených, zriedkavých, vzácnych alebo inak významných chránených rastlín so zameraním na:
 - 1. štúdium biologických vlastností a nárokov druhov s využitím výsledkov štúdií pri ochrane ich populácií v prírodnom prostredí,
 - 2. štúdium možností návratu pestovanej populácie do prírodného prostredia,
 - 3. tvorbu genofondových zbierok chránených rastlín,
 - 4. uchovanie existujúcich druhov v umelých podmienkach v prípade ich vyhynutia alebo vyhubenia v prírodnom prostredí,
- a) získavajú semená a rastlinný materiál chránených rastlín,
- b) realizujú vzdelávanie a výchovu obyvateľstva so zameraním na ochranu chránených rastlín.

Chovné stanice sú zariadenia, ktoré:

- a) sa zriaďujú na účel záchrany druhovej rozmanitosti, genetickej variability, obnovy a posilňovania stability populácií chránených živočíchov,
- b) slúžia aj na umiestnenie počas nevyhnutnej doby potrebnej na ošetrovanie, ktorá nepresiahne tri mesiace a na zabezpečenie prvotného veterinárneho ošetrovania chorých, poranených alebo inak poškodených živočíchov, ktoré sú neschopné samostatného života v prírodnom prostredí.

Rehabilitačné stanice sú zariadenia zriadené štátom podľa osobitného predpisu,⁷⁴⁾ ktoré:

- a) sa zriaďujú na účel uvedený v odseku 6 písm. a),

- b) sú určené na umiestnenie živočíchov, ktorých zdravotný stav alebo poškodenie si vyžaduje dlhodobejšiu rehabilitáciu a prípravu na návrat do prírodného prostredia.

Záchytné strediská sú zariadenia určené na umiestnenie zhabaných, prepadnutých alebo zaistených chránených rastlín a chránených živočíchov, ako aj na umiestnenie ostatných chránených rastlín a chránených živočíchov, ktoré sa stali vlastníctvom štátu. Záchytné strediská určuje ministerstvo po dohode s ich vlastníkom.

Chránený nerast a chránenú skamenelinu je zakázané poškodzovať a ničiť. Na zber a spracúvanie chráneného nerastu a chránenej skameneliny, ako aj na obchodovanie s nimi je potrebný súhlas orgánu ochrany prírody. Nález chráneného nerastu alebo chránenej skameneliny je nálezca alebo osoba zodpovedná za vykonávanie prác, pri ktorých došlo k nálezu, povinná oznámiť bezodkladne orgánu ochrany prírody.

1.2.5 Ochrana drevín

Zakazuje sa poškodzovať a ničiť dreviny.

Vlastník, správca alebo nájomca pozemku, na ktorom sa nachádza drevina, je povinný sa o ňu starať, najmä ju ošetrovať a udržiavať. Pri poškodení alebo výskyte nákazy dreviny chorobami môže orgán ochrany prírody uložiť vlastníkovi, správcovi alebo nájomcovi pozemku vykonať nevyhnutné opatrenia na jej ozdravenie alebo rozhodnúť o jej vyrúbaní.

Na výrub dreviny sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody, ak tento zákon neustanovuje inak. Súhlas na výrub dreviny sa môže v odôvodnených prípadoch vydať len po posúdení ekologických a estetických funkcií dreviny a vplyvov na zdravie človeka a so súhlasom vlastníka alebo správcu, prípadne nájomcu, ak mu takéto oprávnenie vyplýva z nájomnej zmluvy, pozemku, na ktorom drevina rastie, ak žiadateľom nie je jeho vlastník, správca alebo nájomca a po vyznačení výrubu dreviny.

Súhlas na výrub dreviny sa nevyžaduje:

- a) na stromy s obvodom kmeňa do 60 cm, meraným vo výške 130 cm nad zemou, a súvislé krovité porasty s výmerou do 20 m², ak ide o drevinu rastúcu v zastavanom území obce na pozemkoch, ktoré sú územným plánom obce určené na zastavanie; na stromy s obvodom kmeňa do 80 cm, meraným vo výške 130 cm nad zemou, a súvislé krovité porasty s výmerou do 100 m², ak ide o drevinu rastúcu v zastavanom území obce na pozemkoch, ktoré nie sú územným plánom obce určené na zastavanie; na stromy s obvodom kmeňa do 90 cm, meraným vo výške 130 cm nad zemou, a súvislé krovité porasty s výmerou do 200 m², ak ide o drevinu rastúcu za hranicami zastavaného územia obce,
 - b) na stromy s obvodom kmeňa do 80 cm, meraným vo výške 130 cm nad zemou, ak rastú v záhradách a záhradkárskejších osadách, okrem stromov rastúcich na pozemkoch, ktoré sú územným plánom obce určené na zastavanie,
 - c) pri bezprostrednom ohrození zdravia alebo života človeka alebo pri bezprostrednej hrozbe vzniku značnej škody na majetku,
 - d) ak je výrub preukázateľne nevyhnutný na zabezpečenie starostlivosti o osobitne chránenú časť prírody a krajiny a ak ho vykonáva alebo obstaráva organizácia ochrany prírody,
- a iné.

Orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil primeranú náhradnú výsadbu drevín na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa; uprednostňuje pritom geograficky pôvodné a tradičné druhy. Ak žiadateľ nie je vlastníkom pozemku, na ktorom sa náhradná drevina vysadila, môže mu orgán ochrany prírody uložiť i starostlivosť o ňu, najviac však na dobu troch rokov. Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty dreviny.

Kultúrne, vedecky, ekologicky, krajnotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny vrátane stromoradií môže okresný úrad v sídle kraja vyhláškou vyhlásiť za chránené stromy. Za chránené stromy možno vyhlásiť aj stromy rastúce na lesných pozemkoch.

V ochrannom pásme chráneného stromu je zakázané:

- a) jazdiť alebo stáť s motorovým vozidlom alebo záprahovým vozidlom mimo miestnej komunikácie, účelovej komunikácie alebo inej spevnenej cesty,
- b) zriaďovať prístupové komunikácie pre motorové vozidlá alebo záprahové vozidlá,
- c) vykonávať technické geologické práce,
- d) aplikovať chemické látky alebo hnojivá,
- e) vykonávať terénne úpravy,
- f) budovať oplotenie pozemku,
- g) umiestniť košiar alebo iné zariadenie na ochranu hospodárskych zvierat,
- h) ukladať odpad alebo skladovať stavebný materiál, drevo alebo iný materiál, ktorý môže spôsobiť zhutnenie pôdy nad koreňovým systémom chráneného stromu,
- i) umiestniť informačné, reklamné alebo propagačné zariadenie,
- j) umiestniť stavbu,
- k) V ochrannom pásme chráneného stromu je zakázané:
- l) zakladať alebo udržiavať otvorený oheň, fajčiť alebo odhadzovať horiace alebo tlejúce predmety, manipulovať s horľavými materiálmi alebo vypaľovať vegetačný kryt,
- m) vykonávať činnosť narúšajúcu vodný režim chráneného stromu,
- n) vysádzať nepôvodné druhy drevín,
- o) ťažiť drevnú hmotu holorubným hospodárskym spôsobom,
- p) pásť, napájať, preháňať alebo nocovať hospodárske zvieratá.

1.2.6 Orgány ochrany prírody, organizácie ochrany prírody, ich pôsobnosť a stráž prírody

Štátnu správu vo veciach ochrany prírody a krajiny podľa tohto zákona vykonáva:

- a) ministerstvo ako ústredný orgán štátnej správy vo veciach ochrany prírody a krajiny,
- b) Slovenská inšpekcia životného prostredia (ďalej len „inšpekcia“),
- c) okresný úrad v sídle kraja,
- d) okresný úrad,
- e) obec.

Štátnu správu vo veciach ochrany prírody podľa tohto zákona vykonáva aj Štátna veterinárna a potravinová správa.

Ministerstvo

- a) riadi a kontroluje výkon štátnej správy vo veciach ochrany prírody a krajiny a určuje hlavné smery tejto činnosti,
 - b) plní funkciu hlavného štátneho dozoru vo veciach ochrany prírody a krajiny a vykonáva ústredné revízie stavu osobitne chránených častí prírody a krajiny,
 - c) Obstaráva (1.koncepciu ochrany prírody, biodiverzity a krajiny, 2.program starostlivosti o chránenú krajinnú oblasť, národný park, prírodný park a chránené vtáčie územie, 3. Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky, 4.projekt ochrany chránenej krajinnej oblasti, prírodného parku a chráneného vtáčieho územia a projekt ochrany národného parku, národnej prírodnej rezervácie, prírodnej rezervácie, národnej prírodnej pamiatky a ich ochranného pásma, 5. návrh chráneného vtáčieho územia a návrh územia európskeho významu),
 - d) obstaráva a schvaľuje (1.program starostlivosti o územia medzinárodného významu a program starostlivosti o chránené druhy a vybrané druhy rastlín a živočíchov, 2. zásady starostlivosti o biotopy európskeho významu a biotopy druhov európskeho významu v územiach európskeho významu, 3. programy záchrany chránených druhov rastlín a živočíchov, programy záchrany chránených vtáčích území a programy záchrany zón a častí zón chránenej krajinnej oblasti, národného parku a prírodného parku, 4. národný červený zoznam vzácnych, zriedkavých a ohrozených druhov rastlín a živočíchov),
 - i) rozhoduje pri pochybnostiach, či ide o nepôvodný druh rastliny, alebo živočícha,
 - m) zúčastňuje sa na medzinárodnej spolupráci, na uskutočňovaní medzinárodných programov, projektov a dohôd vo veciach ochrany prírody a krajiny,
 - n) spolupracuje s Európskou komisiou pri plnení záväzkov vyplývajúcich z medzinárodných dohôd na úseku ochrany prírody a krajiny,
- a iné.

Inšpekcia

- a) je orgánom štátneho dozoru, ktorého prostredníctvom ministerstvo vykonáva štátny dozor,
- b) ukladá fyzickým osobám, podnikateľom a iným právnickým osobám sankcie podľa tohto zákona a informuje ministerstvo o ich uložení,
- c) nariaďuje potrebné nápravné opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov, a iné.

Okresný úrad v sídle kraja:

- a) Obstaráva (1.projekt ochrany chráneného areálu, prírodnej pamiatky, chráneného krajinného prvku, chráneného stromu a ich ochranného pásma,2.projekt ochrany ochranného pásma jaskyne a prírodného vodopádu),
- b) vyhlasuje, mení a zrušuje ochranu súkromného chráneného územia,
- c) obstaráva a schvaľuje (1.program starostlivosti o chránený areál, prírodnú rezerváciu, prírodnú pamiatku, národnú prírodnú rezerváciu, národnú prírodnú pamiatku a chránený strom,2.program záchrany chráneného areálu, prírodnej rezervácie, prírodnej pamiatky, národnej prírodnej rezervácie, národnej prírodnej pamiatky a chráneného stromu,3.na základe žiadosti vlastníka pozemku v súkromnom chránenom území program záchrany súkromného chráneného územia),
- d) vykonáva krajské revízie stavu osobitne chránených častí prírody a krajiny,
- j) vydáva návštevny poriadok národného parku a jeho ochranného pásma a návštevny poriadok jaskyne ,
- k) vyhlasuje verejne prístupné jaskyne,
- o) koná vo vzťahu k chráneným stromom,
- r) nariaďuje potrebné nápravné opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov,
- s) vedie zoznam členov stráže prírody,
- t) vykonáva štátny dozor,
- a iné.

Okresný úrad

- a) obstaráva a schvaľuje dokument regionálneho územného systému ekologickej stability,

- b) vykonáva okresné revízie stavu osobitne chránených častí prírody a krajiny,
- c) rozhoduje o vydaní súhlasu na zriadenie a prevádzkovanie chovnej stanice a prevádzkovanie rehabilitačnej stanice, na výrub drevín rastúcich za hranicami zastavaného územia obce,
- d) je dotknutým orgánom v konaní a vydáva záväzné stanovisko k územnému plánu zóny, v územiach s prvým a druhým stupňom ochrany ak ide o povolenie výrubu drevín rastúcich za hranicami zastavaného územia obce, k programu hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja obce, a iné.

Obec

- a) vykonáva v prvom stupni štátnu správu vo veciach ochrany drevín,
- b) môže uložiť vlastníkovi, správcovi alebo nájomcovi pozemku, ktorý sa nachádza v zastavanom území obce, vykonať nevyhnutné opatrenia na ozdravenie dreviny alebo rozhodnúť o jej vyrúbaní,
- d) rozhoduje o vydaní súhlasu na výrub drevín rastúcich v zastavanom území obce,
- e) v súhlase na výrub drevín ukladá vykonanie primeranej náhradnej výsadby, starostlivosti o náhradnú drevinu alebo zaplatenie finančnej náhrady,
- f) vyhlasuje obecne chránené územie a mení a zrušuje jeho ochranu,
- h) vykonáva štátny dozor vo veciach, v ktorých vykonáva štátnu správu v rozsahu ustanovenom týmto zákonom, a iné.

Obec môže vydať všeobecne záväzné nariadenie, ktorým ustanoví podrobnosti o ochrane drevín, ktoré sú súčasťou verejnej zelene.

Štátna veterinárna a potravinová správa:

- a) posudzuje, či:

1. podmienky na držbu živočíchov zodpovedajú ich biologickým, fyziologickým a etologickým potrebám,
2. pre držané živočíchy je zabezpečený program preventívnej a liečebnej veterinárnej starostlivosti a podávania potravy,

3. zariadenie na držbu živočíchov je zabezpečené pred ich únikom a proti vniknutiu vonkajších škodlivých a nebezpečných organizmov, šíreniu parazitov, nákazlivých chorôb a organizmov,
- b) vykonáva štátny dozor na účel kontroly dodržiavania podmienok,
 - c) poskytuje ministerstvu informácie o uložených sankciách proti prevádzkovateľom zoologických záhrad podľa osobitného predpisu,
 - d) poskytuje inšpekcii súčinnosť pri výkone štátneho dozoru podľa tohto zákona.

Štátny dozor je:

- a) zisťovanie, či fyzické osoby alebo právnické osoby dodržiavajú tento zákon a všeobecne záväzné právne predpisy vydané na jeho vykonanie, ako aj rozhodnutia orgánov ochrany prírody vydané na ich základe,
- b) objasňovanie spočívajúce v prešetrovaní podozrení alebo podnetov poukazujúcich na porušenie tohto zákona, ktorého účelom je obstaranie podkladov potrebných na zistenie, či sa stal skutok, ktorý môže byť priestupkom alebo iným správnym deliktom podľa tohto zákona, ako aj to, kto takýto skutok spáchal.

Zamestnanec orgánu ochrany prírody vykonávajúci štátny dozor je povinný:

- a) preukázať sa služobným preukazom alebo osobitným písomným poverením na výkon štátneho dozoru,
- b) vydať osobe, ktorej boli odobraté doklady a iné písomností, potvrdenie o ich prevzatí a zabezpečiť ich riadnu ochranu pred stratou, zničením, poškodením alebo zneužitím,
- c) odovzdať osobe odobraté doklady a iné písomností, ak nie sú potrebné na ďalšie konanie o priestupku alebo správnom delikte alebo konanie o zhabaní podľa tohto zákona,
- d) zachovávať mlčanlivosť o skutočnostiach, ktoré sa dozvedel pri výkone štátneho dozoru s výnimkou poskytnutia takto získaných informácií súdu na účely občianskeho súdneho konania alebo orgánu činnému v trestnom konaní na účely trestného konania.

1.2.7 Zodpovednosť za porušenie povinností na úseku ochrany prírody a krajiny

1.2.7.1 Iné správne delikty a sankcie

Orgán ochrany prírody môže uložiť pokutu do 9 958,17 eura a prepadnutie veci podnikateľovi alebo právnickej osobe, ktorá sa dopustí protiprávneho konania tým, že napr.:

- porušuje návštevný poriadok národného parku alebo jaskyne,
- neoznámi výrub dreviny alebo nález chráneného nerastu alebo chránenej skameneliny,
- nevedie evidenciu o chránenom druhu,
- neoznámi začatie alebo ukončenie prieskumu a výskumu osobitne chránenej časti prírody a krajiny, alebo nepodá správu o jeho výsledku v určenej lehote,
- použije falzifikované alebo neplatné rozhodnutie ako podklad na vydanie iného rozhodnutia alebo na akýkoľvek iný úradný účel v súvislosti s týmto zákonom, a iné.

Pokutu do 23 235,74 eura a prepadnutie veci môže orgán ochrany prírody uložiť podnikateľovi alebo právnickej osobe, ktorá sa dopustí protiprávneho konania tým, že:

- odchyťava a usmrcuje živočíchy,
 - poškodzuje chránené nerasty a chránené skameneliny,
 - nedodržuje obmedzenie vyhlásené v národnom parku alebo jeho časti,
 - nedodržuje obmedzenie alebo zákaz vyhlásený orgánom ochrany prírody,
 - nevyžiada si predchádzajúci súhlas ministerstva,
 - použije zakázané metódy a prostriedky odchyty alebo usmrcovania živočíchov, ktoré nie sú poľovnou zverou,
- a iné...

Pokutu do 33 193,91 eura a prepadnutie veci môže orgán ochrany prírody uložiť podnikateľovi alebo právnickej osobe, ktorá sa dopustí protiprávneho konania tým, že:

- vykonáva činnosť zakázanú,
- nedodržuje obmedzenie alebo zákaz vyslovený orgánom ochrany prírody,
- vyviezol chránené nerasty alebo chránené skameneliny bez súhlasu orgánu ochrany prírody alebo sa ich pokúsil vyviezť,
- nepreukáže pôvod chránených rastlín alebo chránených živočíchov,
- nesprávne použije, sníme alebo sfalšuje nezameniteľné označenie chráneného živočícha okrem veterinárneho zákroku nevyhnutného pri ohrození zdravia alebo života živého exemplára,
- neplní povinnosti po uzavretí zoologickej záhrady,
a iné.

Pri určení výšky pokuty za iný správny delikt podľa tohto zákona sa prihliadne najmä na závažnosť a rozsah protiprávneho konania, okolnosti, ktoré viedli k protiprávnemu konaniu a opakovanie protiprávneho konania.

Prepadnutie veci možno uložiť vtedy, ak vec je vo vlastníctve porušovateľa a vec bola:

- a) na spáchanie iného správneho deliktu použitá alebo určená alebo
- b) získaná iným správnym deliktom alebo bola nadobudnutá za vec získanú iným správnym deliktom.

Prepadnutie veci možno uložiť samostatne alebo spolu s pokutou. Prepadnutie veci nie je možné uložiť, ak hodnota veci je v nápadnom nepomere k povahe iného správneho deliktu.

Vlastníkom prepadnutej veci sa stáva štát.

1.3 Ochrana a využívanie poľnohospodárskej pôdy.

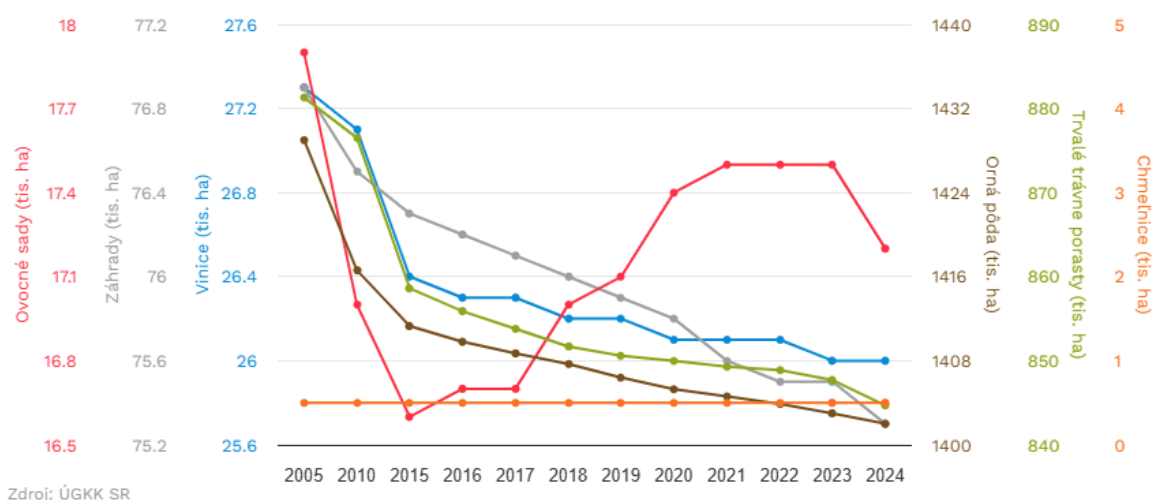
Celková výmera SR v roku 2024 predstavovala 4 903 398 ha, z čoho bol podiel ornej pôdy 59,26 %.

V rokoch 2005 – 2024 došlo k poklesu výmery poľnohospodárskej pôdy

Výmera poľnohospodárskej pôdy neustále klesá najmä v prospech zastavaných plôch a nádvorí.

Druh pozemku	Rozloha (ha)	Podiel z PP (%)
Poľnohospodárska pôda spolu	2 365 715	100,00
Orná pôda	1 401 941	59,26
Chmeľnice	501	0,02
Vínice	26 009	1,10
Záhrady	75 334	3,18
Ovocné sady	17 244	0,73
Trvalé trávne porasty	844 686	35,71
Celková výmera SR	4 903 398	-

Obrázok 1 Štruktúra poľnohospodárskej pôdy (3)



Obrázok 2 Vývoj štruktúry poľnohospodárskej pôdy (3)

Ochranou poľnohospodárskej pôdy sa zaoberá zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Tento zákon ustanovuje:

- ochranu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a zabezpečenie jej trvalo udržateľného obhospodarovania a poľnohospodárskeho využívania,
- ochranu environmentálnych funkcií poľnohospodárskej pôdy, ktoré sú: produkcia biomasy, filtrácia, neutralizácia a premena látok v prírode, udržiavanie ekologického a genetického potenciálu živých organizmov v prírode,
- ochranu výmery poľnohospodárskej pôdy pred neoprávnenými zábermi na nepoľnohospodárske použitie,

- d) postup pri zmene druhu pozemku a postup pri odňatí poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodársky účel,
- e) sankcie za porušenie povinností ustanovených týmto zákonom. (4)

1.3.1 Terminológia

Pôdou je prírodný útvar, ktorý vzniká bezprostredne na zemskom povrchu ako produkt vzájomného pôsobenia klimatických podmienok, organizmov, človeka, reliéfu a materských hornín.

Pol'nohospodárskou pôdou je produkčne potenciálna pôda evidovaná v katastri nehnuteľností ako orná pôda, chmel'nice, vinice, ovocné sady, záhrady a trvalé trávne porasty.

Bonitovanou pôdno-ekologickou jednotkou je klasifikačný a identifikačný údaj vyjadrujúci kvalitu a hodnotu produkčno-ekologického potenciálu poľnohospodárskej pôdy na danom stanovišti.

1.3.2 Starostlivosť o poľnohospodársku pôdu

Každý vlastník poľnohospodárskej pôdy alebo nájomca a správca poľnohospodárskej pôdy je povinný:

- a) vykonávať agrotechnické opatrenia zamerané na ochranu a zachovanie kvalitatívnych vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a na ochranu pred jej poškodením a degradáciou,
- b) predchádzať výskytu a šíreniu burín na neobrábaných pozemkoch, ak osobitný predpis neustanovuje inak,
- c) zabezpečiť využívanie poľnohospodárskej pôdy tak, aby nebola ohrozená ekologická stabilita územia a bola zachovaná funkčná spätosť prírodných procesov v krajinnom prostredí,
- d) usporiadať a zosúladiť poľnohospodársky druh pozemku s jeho evidenciou v katastri.

1.3.2.1 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou

Územie Slovenskej republiky ohrozené degradáciou poľnohospodárskej pôdy eviduje Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy v rámci odbornej činnosti pre oblasť ochrany poľnohospodárskej pôdy. Pôdna služba vykonáva prieskum

poľnohospodárskych pôd a v oblastiach ohrozených degradáciou navrhuje ochranné opatrenia zamerané na jej zmiernenie a odstránenie.

1.3.2.2 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred eróziou

Erózia poľnohospodárskej pôdy predstavuje úbytok povrchovej najúrodnejšej vrstvy poľnohospodárskej pôdy, úbytok živín, humusu, organickej hmoty, zníženie mikrobiologického života a stratu funkcií pôdy.

Vlastník alebo užívateľ je povinný vykonávať trvalú a účinnú protieróznu ochranu poľnohospodárskej pôdy vykonávaním ochranných agrotechnických opatrení podľa stupňa erózie poľnohospodárskej pôdy, ktoré sú:

- a) výsadba účelovej poľnohospodárskej a ochrannej zelene vrátane výsadby rýchlorastúcich drevín,
- b) vrstevnicová agrotechnika,
- c) striedanie plodín s ochranným účinkom,
- d) mulčovacia medziplodina kombinovaná s bezorbovou agrotechnikou,
- e) bezorbová agrotechnika,
- f) oseedné postupy so striedaním plodín s ochranným účinkom,
- g) usporiadanie honov v smere prevládajúcich vetrov,
- h) iné opatrenia, ktoré určí pôdna služba podľa stupňa erózie poľnohospodárskej pôdy.

1.3.2.3 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred zhutnením

Zhutnenie poľnohospodárskej pôdy je nepriaznivý stav poľnohospodárskej pôdy zapríčinený zvýšením objemovej hmotnosti. Zhutnenie poľnohospodárskej pôdy vzniká v dôsledku nesprávnych oseedných postupov a postupov hnojenia, nedostatočného vápnenia a nesprávneho používania poľnohospodárskej techniky.

1.3.3 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pri nepoľnohospodárskom použití

1.3.3.1 Zásady ochrany poľnohospodárskej pôdy pri nepoľnohospodárskom použití

Poľnohospodársku pôdu možno použiť na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely len v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom

rozsahu. Podkladom na vyznačenie zmeny poľnohospodárskeho druhu pozemku v katastri je právoplatné rozhodnutie, záväzné stanovisko alebo stanovisko orgánu ochrany poľnohospodárskej pôdy a geometrický plán, ak je predmetom zmeny časť pozemku evidovaná v katastri. V konaniach o zmene poľnohospodárskeho druhu pozemku je orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy povinný zabezpečiť ochranu:

- a) poľnohospodárskej pôdy zaradenej podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek do prvej až štvrtej skupiny kvality uvedených v nariadení vlády vydanom podľa § 27a,
- b) viníc.

Ten, kto navrhne nepoľnohospodárske použitie poľnohospodárskej pôdy, je povinný:

- a) chrániť najkvalitnejšiu poľnohospodársku pôdu a vinice,
- b) riešiť alternatívne umiestnenie stavby na poľnohospodárskej pôde za hranicou zastavaného územia obce so zreteľom na ochranu najkvalitnejších poľnohospodárskych pôd,
- c) nenarušovať ucelenosť honov a nesťažovať obhospodarovanie poľnohospodárskej pôdy nevhodným situovaním stavieb, jej delením a drobením alebo vytváraním častí nevhodných na obhospodarovanie poľnohospodárskymi mechanizmami,
- d) zabezpečiť prístup na neprístupné hony v prípade rozdelenia honov vybudovaním účelových poľných ciest,
- e) vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskych pôd odnímaných natrvalo a zabezpečiť ich hospodárne a účelné využitie na základe bilancie skrývky humusového horizontu,
- f) vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskych pôd odnímaných dočasne a zabezpečiť starostlivosť o skladovanú skrývku na základe bilancie skrývky humusového horizontu,
- g) vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy použitej na nepoľnohospodársky účel na čas kratší ako jeden rok a zabezpečiť starostlivosť o skladovanú skrývku na základe bilancie skrývky humusového horizontu,

- h) vykonať rekultiváciu dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy na základe schváleného projektu rekultivácie,
- i) zabezpečiť vrátenie poľnohospodárskej pôdy použitej na nepoľnohospodársky účel na čas kratší ako jeden rok do pôvodného stavu,
- j) zabezpečiť základnú starostlivosť o poľnohospodársku pôdu odňatú až do realizácie stavby, najmä pred zaburinením pozemkov a porastom samonáletu drevín,
- k) zabezpečiť skladovanú skrývku humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy z dočasne odňatých plôch pred výskytom a šírením burín, samonáletom drevín a pred rozkradnutím,
- l) zaplatiť odvod za trvalé odňatie alebo dočasné odňatie poľnohospodárskej pôdy podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek uvedeného v nariadení vlády vydanom podľa § 27a a odvod za odňatie vinice.

1.3.3.2 Ochrana poľnohospodárskej pôdy pri územnoplánovacej činnosti

Pri každom obstarávaní a spracúvaní územnoplánovacej dokumentácie, projektov pozemkových úprav a iných návrhov podľa osobitných predpisov sa musí dbať na ochranu poľnohospodárskej pôdy a riadiť sa zásadami ochrany.

1.3.4 Orgány ochrany poľnohospodárskej pôdy

Orgánmi ochrany poľnohospodárskej pôdy sú:

- a) Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky,
- b) okresný úrad v sídle kraja,
- c) okresný úrad.

Ministerstvo

- a) je ústredným orgánom ochrany poľnohospodárskej pôdy,
- b) vydáva všeobecne záväzné právne predpisy v oblasti ochrany poľnohospodárskej pôdy.

Okresný úrad v sídle kraja

- a) koordinuje spoluprácu s pôdnou službou pri uplatňovaní tohto zákona,

- b) spracúva a ministerstvu predkladá informáciu o úbytkoch poľnohospodárskej pôdy v rámci územného obvodu kraja,
- c) udeľuje súhlas k návrhom nepoľnohospodárskeho použitia poľnohospodárskej pôdy (§ 13 až 16) vo svojej územnej pôsobnosti,
- d) rozhoduje o opravnom prostriedku proti rozhodnutiu okresného úradu.

Okresný úrad

- a) nariaďuje opatrenia na ochranu poľnohospodárskej pôdy podľa § 3 až 8,
- b) rozhoduje o zmene druhu poľnohospodárskeho pozemku podľa § 9 až 11,
- c) rozhoduje o odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa § 17,
- d) rozhoduje o usporiadaní druhu pozemku podľa § 19,
- e) je dotknutým orgánom a dáva stanovisko z hľadiska ochrany poľnohospodárskej pôdy v konaniach týkajúcich sa prevencie a nápravy environmentálnych škôd na pôde podľa osobitného predpisu, 13a)
- f) prejednáva priestupky podľa § 25,
- g) ukladá pokuty podľa § 26,
- h) kontroluje plnenie podmienok uložených v rozhodnutiach,
- i) spolupracuje s pôdnou službou,
- j) sleduje a vyhodnocuje úbytky poľnohospodárskej pôdy v rámci svojho územného obvodu v ročných intervaloch, tie odsúhlasuje a nesúlad rieši s príslušným orgánom štátnej správy na úseku katastra,
- k) vydáva záväzné stanovisko podľa § 17b,
- l) vydáva osvedčenie o registrácii plochy porastu rýchlorastúcej dreviny a vedie register plôch porastov rýchlorastúcich drevín,
- m) nariaďuje výrub alebo odstránenie drevín na poľnohospodárskej pôde podľa § 3 ods. 4.

Odborný dohľad

Odborný dohľad nad ochranou poľnohospodárskej pôdy, dohľad nad dodržiavaním a uplatňovaním ustanovení tohto zákona je vykonávaný orgánmi ochrany poľnohospodárskej pôdy v spolupráci s pôdnou službou a Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym.

Orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy je pri výkone odborného dohľadu oprávnený vstupovať na poľnohospodárske pozemky na účel kontroly plnenia opatrení .

1.3.5 Priestupky a iné správne delikty

Za priestupok možno uložiť pokutu do 2000 eur.

Pri prejednávaní priestupkov sa postupuje podľa osobitného predpisu.

1.4 Negatívny vplyv stavebníctva na pôdu, flóru a faunu

Takmer každá stavebná činnosť predstavuje zásah do prírodného prostredia a môže negatívne ovplyvňovať jednotlivé zložky ekosystému – pôdu, vodu, ovzdušie, vegetáciu aj živočíšne spoločenstvá.

1. Príprava staveniska a budovanie zariadenia staveniska

Tieto úvodné etapy výstavby často spôsobujú:

- znehodnotenie ornice, ktorá predstavuje najúrodnejšiu časť pôdneho profilu,
- poškodenie alebo neoprávnený výrub drevín, čo vedie k narušeniu biotopov a ekostability územia,
- zvýšenú prašnosť a hluk, ktoré môžu rušiť zver v okolí stavby a znižovať kvalitu života v dotknutej lokalite.

2. Búracie práce

Demolácie patria medzi najprašnejšie stavebné činnosti. Uvoľňované prachové častice môžu zhoršovať kvalitu ovzdušia, predstavovať zdravotné riziko pre pracovníkov aj obyvateľstvo a zároveň poškodzovať vegetáciu v okolí.

3. Zemné práce

Zemné procesy sú charakteristické výrazným mechanickým zaťažením prostredia:

- extrémny hluk z ťažkej mechanizácie,
- emisie výfukových plynov, ktoré prispievajú ku znečisteniu ovzdušia,
- rozptyl prachových častíc, zhoršujúci lokálnu prašnosť,
- riziko úniku ropných látok do pôdy, ktoré môže viesť k degradácii pôdy, ohrozeniu pôdneho edafónu a kontaminácii podzemných vôd i vodných tokov.

4. „Mokrý“ stavebné procesy

Činnosti ako betonáž, umývanie čerpadiel, miešačiek, debnenia a náradia môžu viesť k úniku betonárskej vody na povrch pôdy. Táto alkalická odpadová voda často:

- znehodnocuje pôdu potrebnú pre následné sadovnícke úpravy,
- vsakuje do podlažia, čím môže nepriaznivo ovplyvniť kvalitu podzemných vôd a následne aj vodných tokov.

5. Dokončovacie procesy

Záverečné stavebné činnosti predstavujú špecifické environmentálne riziká:

- náterové hmoty, moridlá a riedidlá uvoľňujú do ovzdušia prchavé organické látky (VOC), ktoré majú toxické účinky na živé organizmy a negatívne vplyvajú na kvalitu vzduchu,
- činnosti ako brúsenie a rezanie sadrokartónu, parkiet, dlažieb a obkladov, ako aj frézovanie drážok pre elektroinštalácie, produkujú vysoké množstvo prachu,
- vzniká rozsiahly stavebný odpad, ktorý vyžaduje správne triedenie a ekologickú likvidáciu.

Vplyv prašnosti na rastliny

Zvýšená prašnosť má výrazne negatívny dopad na vegetáciu. Prachové častice sa usádzajú najmä na povrchu listov, a tým znižujú ich funkčnú schopnosť. Listy sú kľúčovým orgánom rastlín, prostredníctvom ktorých prebiehajú:

- fotosyntéza,
- respirácia,
- transpirácia.

Fotosyntéza, ktorá prebieha v chloroplastoch obsahujúcich chlorofyl, je najdôležitejší biochemický proces na Zemi, a to nielen pre rastliny, ale aj pre udržiavanie rovnováhy kyslíka v atmosfére. Nánosy prachu na listoch obmedzujú prístup svetla k chloroplastom, znižujú plynnú výmenu a môžu viesť k oslabeniu rastlín, zníženiu ich vitality a celkovej degradácii vegetačného krytu.

Respirácia je biochemický proces, pri ktorom rastliny rozkladajú organické látky (najmä glukózu) za účelom získania energie potrebnej na rast, vývoj, transport látok

a ďalšie životné procesy. Ide o nepretržitý proces prebiehajúci vo dne aj v noci, na rozdiel od fotosyntézy, ktorá prebieha len za svetla.

Význam respirácie pre rastlinu:

- umožňuje syntézu nových tkanív a opravu poškodených buniek,
- zabezpečuje transport živín (aktívny transport, príjem iónov),
- je zdrojom energie pre enzymatické reakcie,
- podporuje klíčenie semien, rast koreňov a metabolizmus rastliny.

Nadmerné znečistenie, prach alebo nedostatok kyslíka môžu účinnosť respirácie znižovať, čo sa prejavuje slabším rastom a vitalitou rastliny.

Transpirácia je proces, pri ktorom rastliny strácajú vodu vo forme vodnej pary, najmä cez prieduchy (stómie) na spodnej strane listov. Tento proces prebieha predovšetkým počas dňa a je úzko spojený s príjmom vody a minerálnych látok koreňmi.

Význam transpirácie pre rastlinu:

- zabezpečuje prúd vody a minerálov z koreňov do listov, čo je nevyhnutné pre výživu a metabolizmus,
- umožňuje ochladzovanie rastliny v horúcom prostredí (podobne ako potenie u živočíchov),
- pomáha udržiavať turgor buniek, čím podporuje pevnosť tkanív,
- podporuje optimálne podmienky pre fotosyntézu.

Vplyv prachu na transpiráciu:

- upchávať prieduchy,
- znižovať ich funkčnosť,
- meniť teplotu povrchu listu,
- čím obmedzuje transpiráciu a narúša vodný režim rastliny.

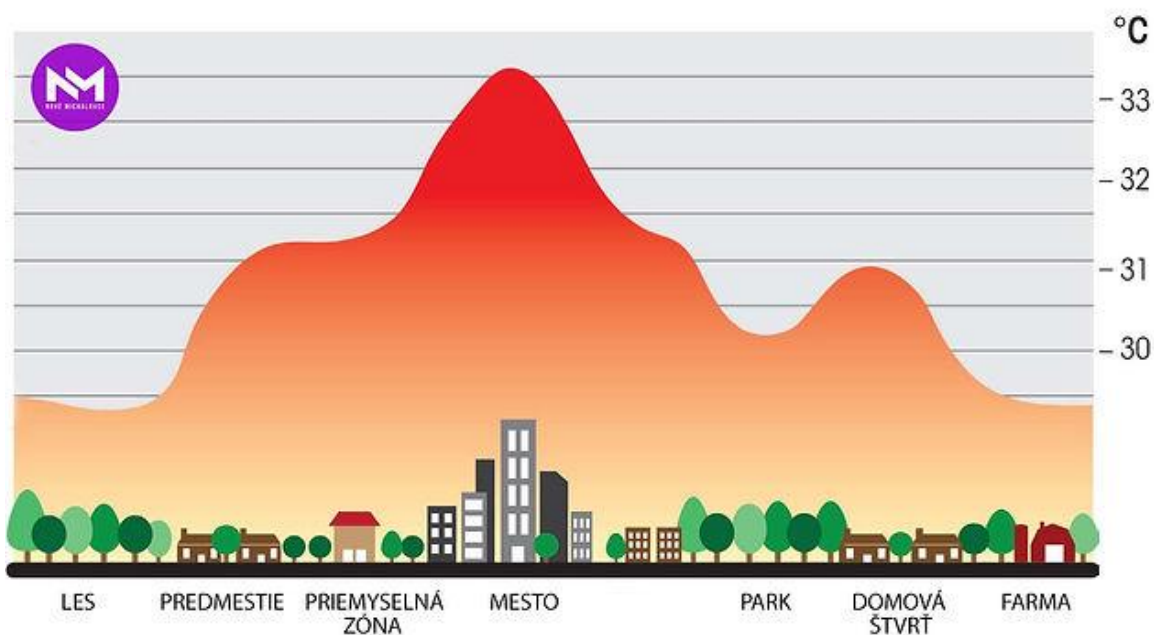
Okrem prašnosti pôsobí na dreviny počas stavebnej činnosti celý rad ďalších negatívnych vplyvov, ktoré môžu významne ohroziť ich vitalitu, stabilitu aj dlhodobé prežívanie. K najzávažnejším faktorom patria najmä:

- zhutňovanie pôdy v koreňovej zóne,
- zvyšovanie úrovne terénu navážkami nad koreňovým systémom,

- zníženie terénu a odstraňovanie pôdneho profilu v okolí koreňov,
- dočasné alebo dlhodobé skladovanie stavebných materiálov v blízkosti drevín,
- únik látok škodlivých pre pôdu a vegetáciu (ropné produkty, chemikálie, cementová voda),
- pohyb stavebných strojov a používanie zhutňovacích mechanizmov, ako sú valce a vibračné dosky,
- vznik parkovacích alebo odstavných plôch v tesnej blízkosti stromov,
- budovanie zariadenia staveniska a realizácia výrubov,
- výkopy – stavebné jamy, ryhy a iné hlboké zásahy do pôdy ohrozujúce koreňový systém,
- obsychanie, pretrhnutie alebo mechanické poranenie koreňov, čo môže následne viesť aj k narušeniu statiky stromu,
- mechanické poškodenie kmeňa, napríklad odretím alebo nárazom mechanizmov,
- zníženie hladiny podzemnej vody, negatívne ovplyvňujúce vodný režim stromov,
- umiestňovanie depónií pôdy, piesku, štrku a iných materiálov v koreňovej zóne,
- mechanické poškodenie nadzemnej časti stromu pri manipulácii so strojmi a zariadeniami,
- tepelné poškodenie vegetácie, napríklad spaľovaním odpadov v blízkosti drevín,
- uzavretie pôdneho povrchu stavebnými konštrukciami, čo znižuje prístup vzduchu a vody ku koreňom,
- náhle oslabenie stromov po odstránení okolitého porastu, ktoré môže spôsobiť fyziologický šok a zvýšenú náchylnosť na poškodenie vetrom, snehom či námrazou. (5)

1.5 Preventívne opatrenia pri realizácii stavieb

Znížiť vznik prehrievaniu v mestách tzv. Urban heat effect – obmedziť nekontrolovateľný výrub zelene.



Obrázok 3 Graf znázornenia prehrievania miest (6)

Mapovanie teploty v krajine miest je omnoho zložitejšie, než by sa mohlo na prvý pohľad zdať – a to aj napriek širokému spektru nástrojov dostupných na takéto merania. Satelity využívajúce infračervené zobrazovanie na meranie povrchových teplôt sú síce základom výskumu mestskej klímy, no poskytujú len čiastočný obraz. Ich snímky sú užitočné, ale nezachytávajú teploty, ktoré ľudia skutočne pociťujú. Doplnkové údaje možno získať z pozemných teplotných senzorov, tie však bývajú umiestnené najmä na okraji metropolitných oblastí – napríklad na letiskách či golfových ihriskách – a nie v husto obývaných mestských centrách. Aby sa tieto medzery vyplnili, niektorí výskumníci vyrážajú priamo do ulíc.



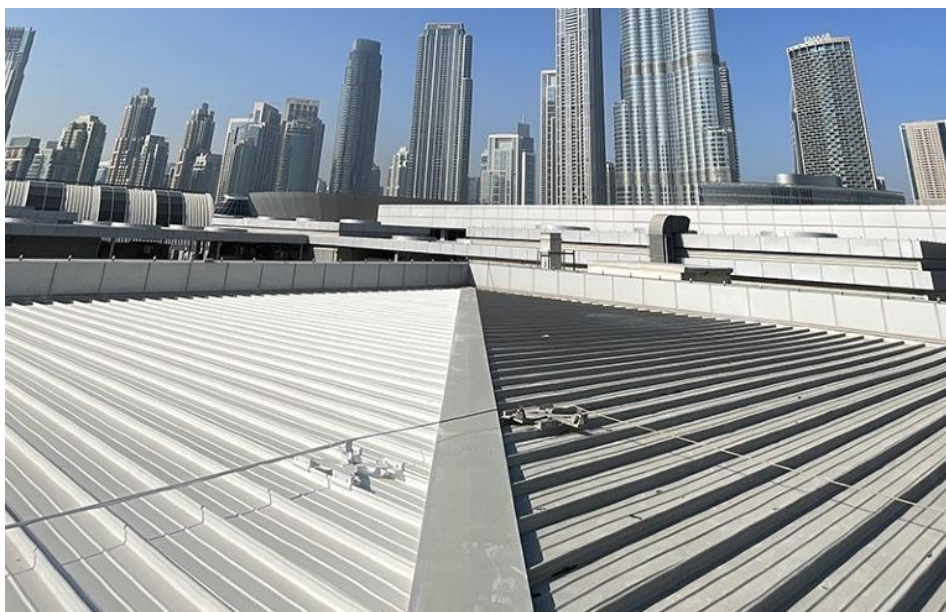
Obrázok 4 Jennifer Vanos ťahá biometeorologický vozík, aby zmerala teplotu na ulici vo Phoenixe. (7)

Jedným z efektívnych prístupov na zmierňovanie mestskej tepelnej záťaže je využívanie vegetácie na tienenie povrchov s vysokou tepelnou zotrvačnosťou. Extenzívne aj intenzívne zelené strechy poskytujú porovnateľné mikroklimatické benefity a zároveň absorbujú výrazne menej tepelnej energie než konvenčné strešné materiály. Expanzia mestských stromových porastov však prináša viaceré technické a ekologické výzvy. Mestské prostredie si vyžaduje dostupnú a vhodne pripravenú pôdu na výsadbu a tiež starostlivý výber druhov. V aridných regiónoch, ako je Phoenix, musia byť vysádzané taxóny vysokoodolné voči suchu, aby sa minimalizovala spotreba limitných vodných zdrojov.

Ďalšou stratégiou sú povrchy s vysokou solárnou reflektivitou, ktoré redukujú akumuláciu tepla odrážaním dopadajúceho slnečného žiarenia späť do atmosféry. Tieto materiály sa už bežne využívajú na strechách a niektorých typoch spevnených plôch. Ich aplikácia na zvislé povrchy či chodníky je však obmedzená, pretože vysoká odrazivosť by spôsobovala nadmerné oslňovanie. Alternatívou môžu byť dlažobné materiály s mierne zníženou reflektivitou, ktoré sú však vhodnejšie pre zóny s nízkou intenzitou pešej premávky – počas dňa majú tendenciu zvyšovať úroveň sálavého tepla.

Významný pokrok bol dosiahnutý aj vo vývoji materiálov pre pasívne radiačné chladenie. Tieto povrchy sú koncipované tak, aby odrážali väčšinu prichádzajúcej slnečnej energie a zároveň efektívne emitovali teplo v podobe strednovlnného infračerveného žiarenia, ktoré môže bez prekážok uniknúť cez atmosférické okno. Povrchy upravené týmito materiálmi „zostávajú počas celého dňa chladnejšie ako okolité ovzdušie“.

Cenová dostupnosť a dlhodobá trvácnosť týchto materiálov zostávajú predmetom ďalšieho overovania. Tso však uvádza, že laboratórne testy naznačujú životnosť aktuálnych náterov i2Cool na úrovni približne 6 až 7 rokov. Obmedzením je aj úzka farebná škála. Akákoľvek farba odlišná od bielej vo všeobecnosti výrazne znižuje účinnosť chladiaceho efektu. Pri strešných aplikáciách to môže byť irelevantné, avšak rozšírenie farebných možností by mohlo podporiť širšie uplatnenie týchto materiálov na vizuálne exponovaných povrchoch. (8)



Obrázok 5 Biely radiačný chladiaci materiál aplikovaný na polovicu strechy nákupného centra Dubai Mall znížil povrchovú teplotu o 17,5 °C. (9)

1.5.1 Ochrana drevín a ošetrovanie

1.5.1.1 Etapy ochrany drevín pri stavebnej činnosti

1. Etapa prípravy projektu stavby

V tejto etape sa identifikujú dreviny potenciálne ohrozené plánovanou stavebnou činnosťou. Posudzuje sa rozsah zásahu do ich stanovištných podmienok a stanovujú sa ochranné pásma. Súčasťou je určenie typu a rozsahu ochranných opatrení vrátane návrhu následnej starostlivosti o dreviny a predbežného odhadu nákladov na ich realizáciu.

2. Územné konanie

V dokumentácii predkladanej na vydanie územného rozhodnutia navrhovateľ opisuje vplyv stavby na životné prostredie, najmä na dreviny nachádzajúce sa v priestore plánovanej stavby a jej bezprostrednom okolí. Dokumentácia obsahuje aj návrh opatrení na elimináciu alebo minimalizáciu negatívnych vplyvov.

V sprievodnej správe sa stručne charakterizuje územie a vo výkrese situácie sa vyznačujú:

- dreviny a porasty určené na výrub,
- dreviny a porasty určené na zachovanie,
- príslušné ochranné pásma zachovávaných drevín.

3. Ochrana drevín počas realizácie stavby

Počas stavebných prác sa zabezpečuje realizácia navrhnutých ochranných opatrení a priebežný odborný arboristický dozor nad zásahmi v blízkosti drevín.

4. Etapa po dokončení stavebnej činnosti

Starostlivosť o dreviny pokračuje minimálne dva roky po ukončení stavebných prác s cieľom obnoviť narušené stanovište podmienky a podporiť vitalitu stromov.

1.5.1.2 Stanovenie ochranných pásiem pri stavebnej činnosti

Identifikácia drevín určených na ochranu.

Fáza prípravy projektu:

Identifikácia drevín sa vykonáva na začiatku projektovej prípravy v spolupráci projektanta stavby, krajinného architekta a arboristu.

Kritériá výberu drevín na ochranu:

Preferenčne sa chránia dreviny, ktoré vďaka svojim ekologickým funkciám, rozmerom alebo veku predstavujú hodnotné prvky krajiny, ako aj dreviny s garantovanou minimálne strednodobou perspektívou prežitia (viac ako 10 rokov).

Používané identifikačné charakteristiky:

- taxonomické zaradenie na úrovni druhu,
- dendrometrické parametre (obvod a priemer kmeňa vo výške 1,3 m – nad povrchom terénu, výška, šírka korunovej projekcie, prípadne plocha krovitého porastu),
- spoločenská hodnota dreviny.

Dendrologický prieskum:

V projektovej príprave sa vykonáva dendrologický prieskum s cieľom zhodnotiť aktuálny zdravotný stav a perspektívu drevín.

Vymedzenie ochranného pásma:

Stavebnou činnosťou môžu byť ovplyvnené aj dreviny nachádzajúce sa vo vzdialenosti do 5 m od hraníc staveniska alebo iných plôch dotknutých výstavbou (napr. komunikácie). Vzdialenosť sa meria od miesta kontaktu kmeňa s povrchom

pôdy. Ak sa v ďalších fázach zmení hranica staveniska alebo jeho častí, je potrebné aktualizovať alebo doplniť dendrologický prieskum.

Ochranné pásmo drevín predstavuje intaktnú zónu, z ktorej sú vylúčené všetky činnosti potenciálne narúšajúce integritu dreviny ako živého organizmu – a to vrátane jej nadzemných aj podzemných orgánov a životných funkcií.

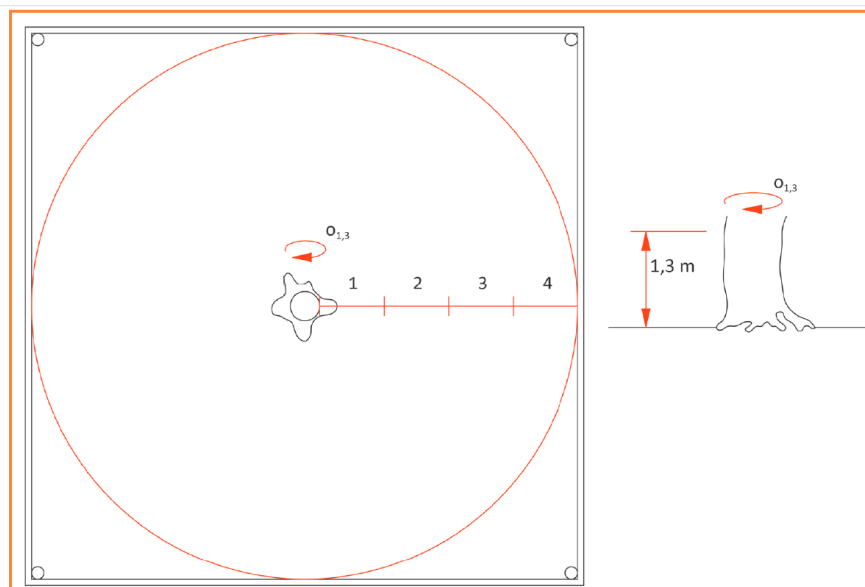
Koreňová zóna je časť pôdneho profilu, ktorá sa plošne vymedzuje projekciou okrajovej línie korunovej časti stromu rozšírenej o 1,5 m. U taxónov so stĺpovitým habitom sa tento východiskový rozmer rozširuje o 5 m. Akýkoľvek zásah do tejto zóny má priamy vplyv na fyziologický stav a ekologickú perspektívu stromu na jeho stanovišti.

Chránený koreňový priestor tvorí vnútorná, najcitlivejšia časť koreňovej zóny. Jeho veľkosť sa určuje od miesta kontaktu kmeňa (vrátane koreňových nábehov) s povrchom pôdy.

Za zásah do chráneného koreňového priestoru sa považuje akákoľvek výkopová aktivita (bez ohľadu na hĺbku), navážka zeminy, uskladňovanie materiálu či pohyb a prevádzka ťažkej mechanizácie.

Chránený koreňový priestor stromu sa stanovuje ako kruhová plocha s polomerom rovnajúcim sa štvornásobku obvodu kmeňa meraného vo výške 1,3 m nad povrchom terénu, najmenej však 2,5 m.

Pri stromoch s obvodom kmeňa menším ako 625 mm alebo s priemerom do 198 mm sa chránený koreňový priestor vymedzuje ako kruhová plocha s minimálnym polomerom 2,5 m. (10)



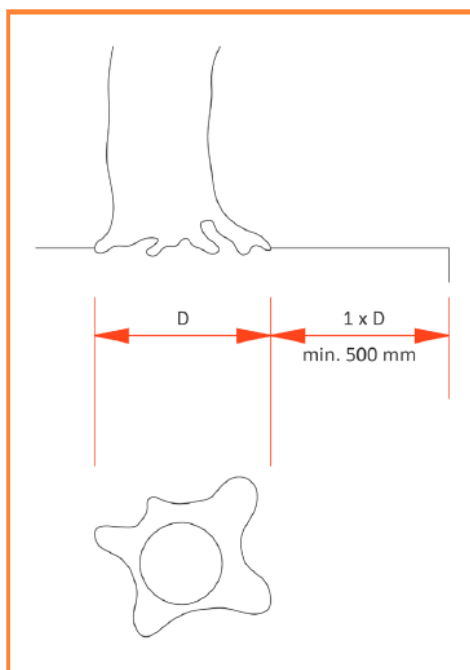
Obrázok 6 Vymedzenie chráneného koreňového priestoru stromu v násobkoch obvodu kmeňa meraného vo výške 1,3m nad povrchom (10)

Stanovenie obmedzeného chráneného koreňového priestoru sa vykonáva v situáciách, keď je koreňová zóna stromu limitovaná pevnou prekážkou a nie je možné aplikovať štandardný postup definovaný vyššie.

V smere k prekážke sa veľkosť obmedzeného chráneného koreňového priestoru určuje minimálne vo výške priemeru kmeňa v mieste kontaktu s povrchom pôdy, najmenej však 500 mm, aby bol zabezpečený priestor pre radiálny rast dreviny.

Vo výnimočných prípadoch, keď je zámerom zachovať aj stromy rastúce v menšej vzdialenosti od prekážky, je potrebné vykonať odborné posúdenie zamerané na:

- celistvosť a technický stav prekážky,
- jej vplyv na rastové pomery dreviny,
- jej vplyv na biomechanickú stabilitu stromu,
- taxonomické a morfológické špecifiká dreviny,
- možné technické riešenia, ktoré umožnia zväčšiť odstup prekážky od bázy kmeňa.



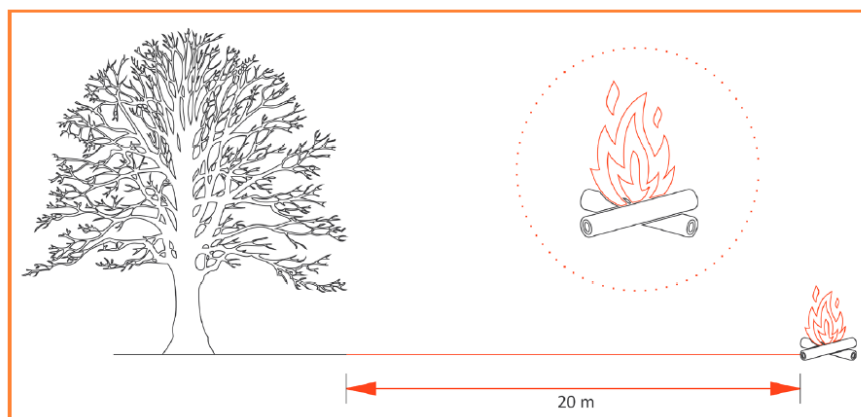
Obrázok 7 Vymedzenie chráneného koreňového priestoru v smere k prekážke (10)

Pri druhoch drevín bez výrazne diferencovaných kmeňov, ktoré disponujú vysokou regeneračnou schopnosťou, sa chránený koreňový priestor určuje od najvzdialenejšieho výhonku (krajného kmienka) v minimálnej vzdialenosti 0,5 m. Zakladanie otvoreného ohňa a práce s ním sú prípustné len vo vzdialenosti presahujúcej 20 m od okraja korunovej projekcie drevín.

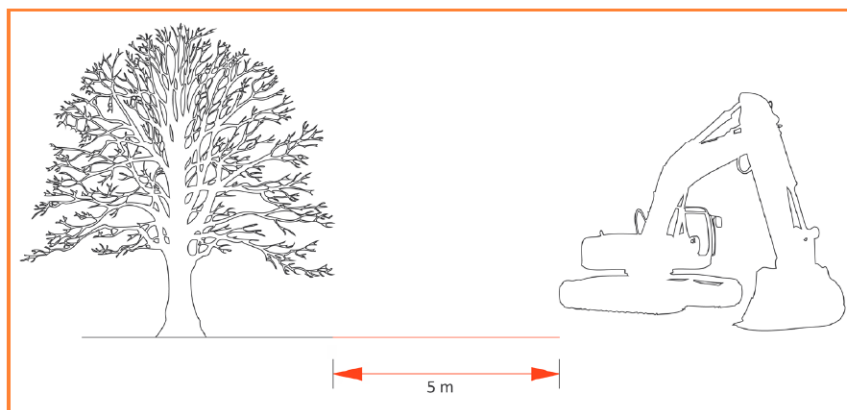
Zdroje tepla, ako sú generátory, motorové agregáty a obdobné zariadenia, je možné umiestniť iba vo vzdialenosti väčšej než 5 m od okraja korunovej projekcie drevín.

Pri dlhodobo prebiehajúcej činnosti stavebných mechanizmov v bezprostrednej blízkosti korún je potrebné zabezpečiť odklon výfukových plynov mimo asimilačného aparátu drevín, aby sa minimalizovalo riziko jeho poškodenia.

Manipulácia s toxickými látkami – najmä so stavebnou chémiou, pohonnými hmotami a podobnými substanciami – je neprípustná vo vzdialenosti menšej ako 10 m od okraja korunovej projekcie drevín. Toto opatrenie sa vzťahuje aj na nakladanie s kontaminovanou vodou a vodou používanou pri čistení stavebných mechanizmov či pracovného náradia.



Obrázok 8 Prípustná vzdialenosť od otvoreného ohňa (10)



Obrázok 9 Prípustná vzdialenosť zdrojov tepla (10)

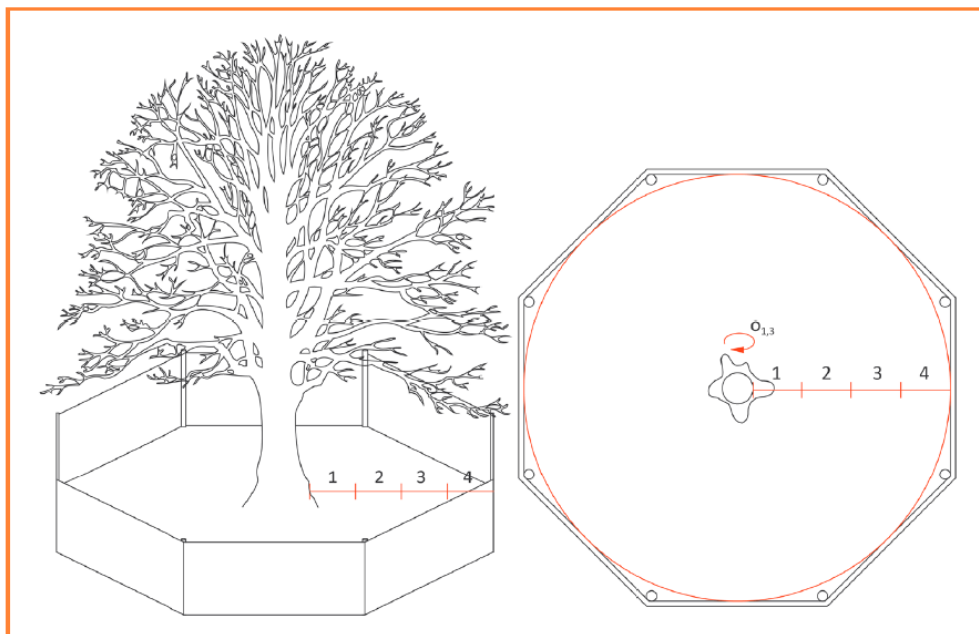
1.5.1.3 Ochranné opatrenia

Vymedzenie chráneného koreňového priestoru pred začiatkom stavebných prác sa realizuje pomocou pevného, stabilného a neposúvateľného oplotenia s minimálnou výškou 1,5 m.

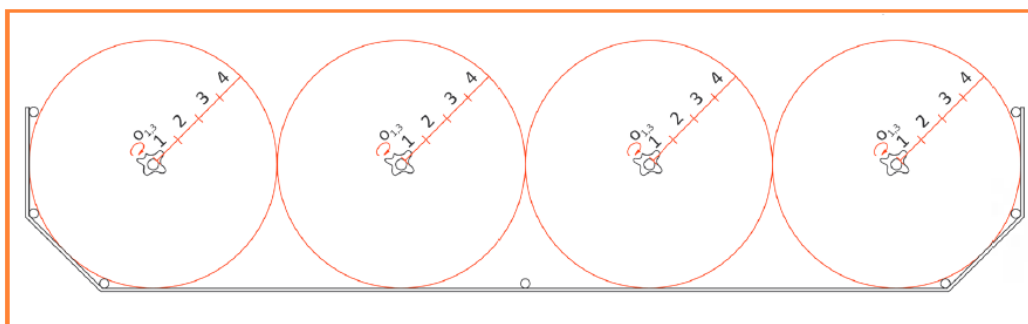
S ohľadom na miestne podmienky možno chránený koreňový priestor vyznačiť aj alternatívnymi spôsobmi:

- **Uzavretý priestor** – úplne zamedzuje prístup k drevine zo všetkých strán. Oplotenie sa umiestňuje vo vzdialenosti minimálneho ochranného odstupu od miesta kontaktu kmeňa (resp. koreňových nábehov) s pôdou.
- **Neuzavretý priestor** – obmedzuje prístup k drevine len zo strany plánovanej stavebnej činnosti. Po bočných stranách sa zriaďujú čiastočné zábrany, ktoré bránia vstupu do chráneného koreňového priestoru počas výstavby.

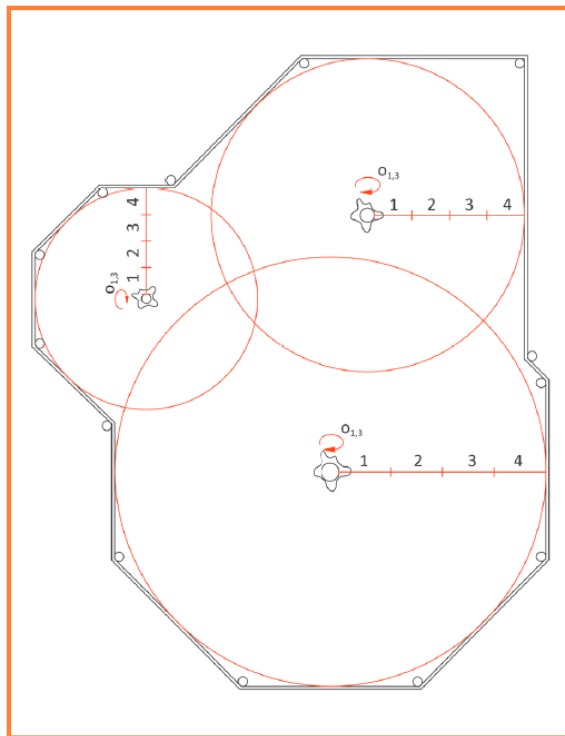
V prípade, že sa na stanovišti nachádza viacero drevín určených na ochranu, chránený koreňový priestor sa môže stanoviť ako spoločný, pri zachovaní požadovaných minimálnych odstupov pre každú jednotlivú drevinu.



Obrázok 10 Uzavretý chránený koreňový priestor stromu (10)



Obrázok 11 Neuzavretý chránený koreňový priestor stromu (10)



Obrázok 12 Vymedzenie chráneného koreňového priestoru (10)

Akákoľvek činnosť v chránenom koreňovom priestore je zakázaná – najmä ukladanie materiálov, umiestňovanie zariadení, vjazd a státie mechanizmov, trasovanie techniky, výkopové práce či navážanie materiálu. Vo výnimočných prípadoch je možné postupovať len takým spôsobom, aby nedošlo k zhutneniu pôdy.

Pri stavebných prácach je nevyhnutné minimalizovať riziko poškodenia nadzemných častí stromu stavebnou technikou. V situáciách so zvýšeným rizikom poškodenia je potrebné postupovať podľa špecifických pokynov uvedených v ďalších častiach.

Ochrana pôdy v chránenom koreňovom priestore

Povrch pôdy musí byť chránený pred zhutnením v závislosti od predpokladaného zaťaženia. Montáž aj demontáž ochrannej vrstvy sa vykonáva tak, aby nedošlo k poškodeniu povrchu, pričom na mieste môže zostať len po dobu nevyhnutne potrebnú. Dočasné alebo trvalé ukladanie zeminy, stavebných materiálov či iného vybavenia na nespevnený povrch bez ochranných prvkov je neprípustné.

Výkopové práce

Výkopy treba realizovať šetrnými technológiami, napr. supersonickým vzduchovým rýľom alebo ručne, so selektívnym prístupom ku koreňom.

Korene s priemerom do 30 mm na hrane výkopu smerom k stromu možno prerezať len hladkým rezom. Korene s priemerom 31–50 mm musia zostať zachované. Korene nad 50 mm sa nesmú poškodiť a musia sa chrániť pred vysušením a nízkymi teplotami.

Ochrana výkopov

Steny otvoreného výkopu smerom k stromu treba chrániť pred stratou vlhkosti a extrémnymi teplotami. Doba otvorenia výkopu má byť čo najkratšia. Ochrana môže byť zabezpečená napríklad:

- pravidelne vlhčenou textíliou,
- prekrytím vhodným materiálom,
- použitím káblovej priechodky a následným zasypaním.

Koreňová clona

Na adaptáciu koreňového systému možno zriadiť koreňovú clonu, ktorá sa inštaluje najneskôr jedno vegetačné obdobie pred začiatkom výstavby. Siaha do hĺbky prekoreneného profilu, maximálne do hĺbky plánovaného výkopu (zvyčajne do 0,7 m). Vonkajšia strana clony sa prekryje netkanou textíliou a zabezpečí proti zosuvu. Ku koreňom sa doplní vzdušný a vodozádržný substrát. Clonu je potrebné pravidelne zavlažovať a udržiavať vlhkú počas celej realizácie stavby.

Ukladanie sietí technickej infraštruktúry

Podzemné siete sa v chránenom koreňovom priestore ukladajú prednostne do chráničiek.

1.5.1.4 Terénne úpravy a uzavretie povrchu

Ak nie je možné zachovať pôvodnú úroveň terénu, navážka v chránenom koreňovom priestore nesmie byť realizovaná bližšie ku kmeňu, než je priemer kmeňa v mieste styku s pôdou, minimálne však 500 mm od kmeňa.

Na navážku sa nesmú používať nepriepustné materiály, napríklad s vysokým obsahom ílu.

Ak je potrebné trvalo zvýšiť terén, navážku do výšky 50 mm možno rozložiť po celom povrchu chráneného priestoru.

Zvýšenie terénu priepustnými materiálmi do 200 mm a prekrytie povrchu priepustnými krytmi je prípustné najviac na 50 % plochy chráneného koreňového

priestoru. Pri väčších navážkach, ktoré vyžadujú použitie nepriepustného krytu, možno prekryť maximálne 30 % jeho plochy.

Pred rozprestieraním navážky treba z povrchu pôdy odstrániť vegetačný kryt a všetok organický materiál, pričom sa musí postupovať opatrne a iba manuálne, aby nedošlo k poškodeniu koreňov.

Pri samotnom ukladaní navážky a pri inštalácii priepustných krytov nesmie dôjsť k výraznému zhutneniu pôdy ani k poškodeniu koreňov.

Znižovanie terénu je možné len mimo chráneného koreňového priestoru, s výnimkou prípadov, ktoré si vyžadujú osobitné odôvodnenie (napríklad pri odstraňovaní starých navážok).

1.5.1.5 Ochrana kmeňa a koruny

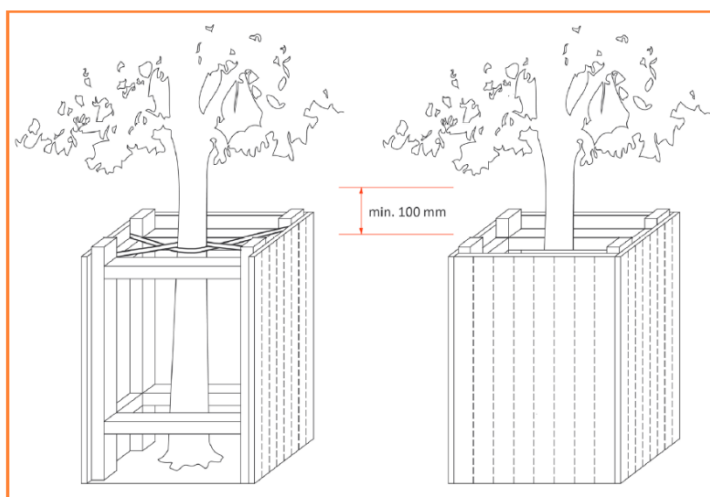
Ochrana kmeňa sa inštaluje za koreňovými nábehmi stromu. Konštrukcia musí byť pevná a musí zasahovať aspoň do výšky 2 m alebo do výšky spodného kostrového konára stromu.

Ochrana kmeňa nesmie byť v kontakte s povrchom kmeňa, koreňových nábehov, ani konárov. Medzi kmeň a ochrannú konštrukciu treba vložiť primeranú výplň, ktorá tlmí prípadné nárazy.

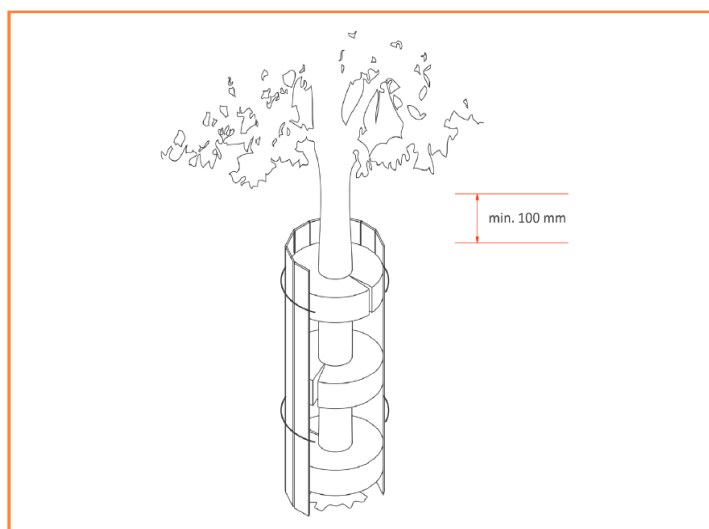
Ochrany kmeňov v priebehu stavby nesmú byť poškodené ani premiestnené či odstránené.

V prípadoch, keď sú stromy vo zvýšenej miere vystavené slnečnému žiareniu, treba zvážiť ochranu kmeňov voči spáleniu kôry. Týka sa to najmä mladých stromov a taxónov s tenkou borkou. Na ochranu sa používajú rohože z trstiny, bambusu alebo slamy, prípadne nátery vápenným mliekom a ochranné nátery kmeňa.

Prípadné kolízie s mechanizmami sa môžu eliminovať vyviazaním konárov alebo lokálnou redukciou korún v rozsahu stanovenom odborným dozorom.



Obrázok 13 Ochrana kmeňa debnením (10)



Obrázok 14 Ochrana kmeňa debnením (10)

1.5.1.6 Úprava stanovišťa

Zavlažovanie stromov pred začiatkom aj počas stavebných prác slúži ako prevencia vodného stresu. Potreba závlahy sa posudzuje podľa vlhkosti pôdy v hĺbke 0,3 – 0,5 m. Miera zavlažovania sa určí pomocou sondy, senzorov alebo orientačne hmatom podľa súdržnosti pôdných častíc.

Vo všeobecnosti je pre stromy aj kry vhodné aplikovať dostatočne veľkú dávku vody tak, aby sa rovnomerne prevlhčil pôdny profil do hĺbky 0,3 – 0,5 m, pričom intervaly medzi jednotlivými zálievkami môžu byť dlhšie. Pri zavlažovaní však nesmie dôjsť k premokreniu ani k rozbahneniu pôdy.

Ak sa povrch pôdy zhutní, je potrebné vykonať nápravné opatrenia, napríklad:

- mulčovanie organickým materiálom,
- vytvorenie radiálne usporiadaných rýh s doplnením prevzdušňujúcich materiálov,
- aerifikáciu pôdy bez poškodenia koreňového systému. (10)

1.5.1.7 Výsadba drevín

Najvhodnejším obdobím na výsadbu voľnokorenných drevín je čas vegetačného pokoja – teda po opadnutí listov (od októbra do príchodu prvých mrazov) a následne v predjarí pred začiatkom pučania. Voľnokorenné dreviny sa nesmú vysádzať počas mrazov. Dreviny s koreňovým balom alebo pestované v kontajneroch je možné vysádzať počas celého roka, s výnimkou letných období s intenzívnym slnečným žiarením a zimných mrazov, keď je pôda zamrznutá. Kontajnerované stálezelené dreviny a ihličnany možno vysádzať celoročne, okrem obdobia pučania.

1.5.1.8 Ukončenie stavebnej činnosti a následná starostlivosť

Po ukončení prác sa vykoná odstránenie všetkých dočasných ochranných opatrení a kompletne sa vyprace plocha staveniska. Ak boli realizované zásahy do korún stromov, nadzemných častí krov či lián alebo do chráneného koreňového priestoru, je potrebné pri kompenzačných výsadbách alebo presádzaní drevín zabezpečiť následnú odbornú starostlivosť.

Projektová dokumentácia musí obsahovať presný popis všetkých použitých ochranných opatrení a požadovanej následnej starostlivosti o dreviny tak, aby bolo možné práce oceniť, zrealizovať a následne kontrolovať. Súčasťou následnej starostlivosti je monitorovanie stavu drevín a ich reakcie na zásahy, a to minimálne počas dvoch rokov. V rámci tejto starostlivosti možno vykonávať nevyhnutné rezy podľa štandardu „Rez stromov“. Rezy slabých konárov a mŕtvych výhonkov sú povolené počas celého roka, okrem zimných období s teplotou pod -5°C . Rez živých konárov listnatých drevín s priemerom nad 5 cm sa na rozdiel od výrubu ktorý sa vykonáva v **období vegetačného pokoja od 1. októbra do 28. februára**¹ vykonáva sa vo **vegetačnom období od 1. apríla do 30. septembra**, prednostne v prvej

¹ Novela č. 202/2024 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

polovici sezóny, s výnimkou obdobia tvorby nových listov. Odstraňovanie hrubých konárov sa má obmedziť na nevyhnutné minimum. Po presadení drevín je potrebné zabezpečiť ich pravidelnú odbornú starostlivosť a kontrolovať úspešnosť ujatia. V prípade odumretia sa vykoná primeraná náhradná výsadba.

Odborný dozor

Pri činnostiach upravených týmto štandardom je vhodné ustanoviť odborný dozor nad realizáciou prác, v závislosti od charakteru stavby. Odborný dozor spravidla spolupracuje s ostatnými typmi kontrolnej činnosti (stavebný, autorský či technický dozor investora).

Na výkon odborného dozoru v oblasti ochrany drevín pri stavebnej činnosti je nevyhnutná znalosť biológie drevín a kvalifikácia v biotechnike zelene a údržbe drevín rastúcich mimo lesa, preukázaná príslušným vzdelaním, praxou a certifikáciou.

Odborný dozor zabezpečuje najmä tieto úkony:

- zúčastňuje sa odovzdania stavby,
- preberá a kontroluje ochranné konštrukcie a ďalšie ochranné opatrenia vrátane priebežných kontrol,
- schvaľuje úpravy vo vymedzení chráneného koreňového priestoru podľa podmienok konkrétneho stanovišťa,
- kontroluje všetky výkopy na hrane aj v rámci chráneného koreňového priestoru v čase ich otvorenia,
- dohliada na dodržiavanie všetkých stanovených ochranných opatrení,
- kontroluje úpravu stanovišťa vrátane závlahového režimu, pričom môže upraviť frekvenciu závlahy podľa aktuálnych stanovištných a klimatických podmienok,
- dohliada na odstránenie ochranných konštrukcií a dočasných opatrení,
- kontroluje dodržiavanie odborných štandardov a technických noriem súvisiacich s ochranou drevín,
- vykonáva zápisy do stavebného denníka,
- kontroluje realizáciu, rozsah a kvalitu následnej starostlivosti o dreviny. (10)

1.5.2 Ochrana živočíchov

Z praktického hľadiska môžeme rozdeliť opatrenia na komunikáciách vo vzťahu k migrácii zvierat do dvoch základných skupín:

- opatrenia umožňujúce migráciu – migračné objekty (nadchody, podchody);
- opatrenia redukujúce mortalitu – zariadenia zabráňujúce vstup na komunikáciu (oplotenie, protihlukové clony, umelé odpudzovače).

Pre opatrenia umožňujúce migráciu zveri prichádzajú do úvahy dva typy konštrukcií migračných objektov:

- podchody – priepusty, mosty na komunikácii,
- nadchody – mosty viacúčelové, špeciálne mosty – ekodukty.



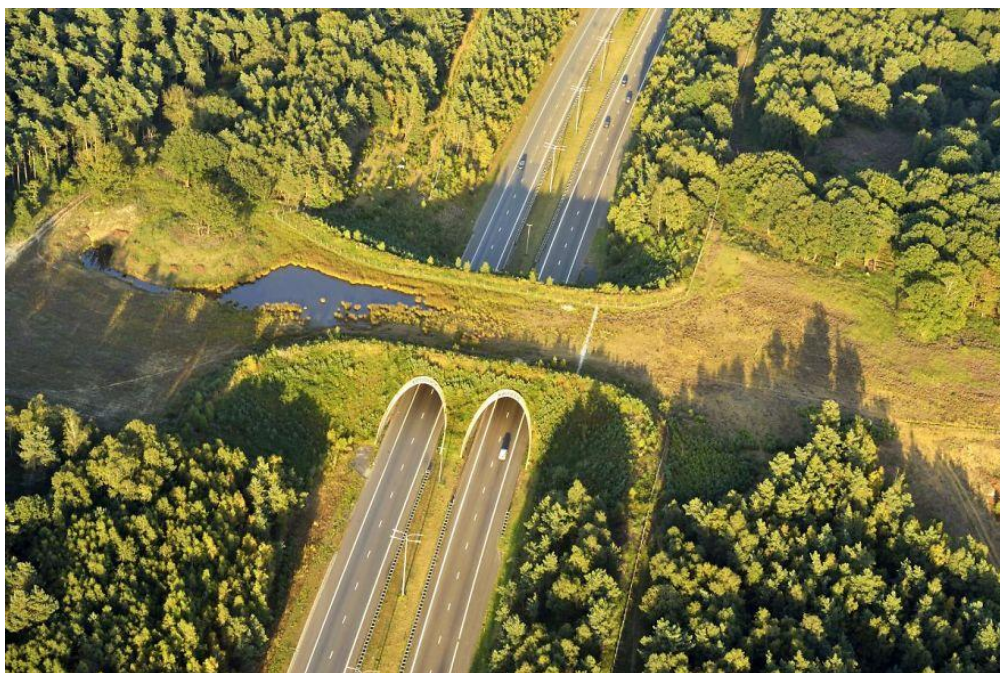
Obrázok 15 Podchod pre zvieratá (11)



Obrázok 16 Podchod pre živočíchy (11)



Obrázok 17 Nadchod pre živočíchy (11)



Obrázok 18 Nadchod (ekodukt) pre živočíchy (11)

Na zvýšenie pohody priechodu zvierat migračným objektom treba realizovať pri výstavbe ekoduktov nasledujúce úpravy:

- vegetačné úpravy objektu – zver by mala mať čo najmenší zmyslový kontakt s komunikáciou a čo najväčší kontakt s prirodzeným okolím, vegetáciou,
- povrch, po ktorom zver prechádza – najvhodnejšia je tráva, prípadne pôda bez porastu, nevhodné sú asfaltové, betónové a štrkové povrchy, ktoré môžu spôsobiť rušenie vlastným pohybom,
- protihlukové opatrenia – protihlukové steny, pri podchodoch minimalizácia hluku od prechodového zariadenia na moste,
- ochrana proti osvetleniu – prirodzené alebo umelé tieniace opatrenia.

Kategórie migračných objektov podľa významu migračných ciest a podľa migrujúcej zveri môžeme deliť:

- kategória A – na všetkých nadregionálnych migračných cestách pre veľké cicavce;
- kategória B – na všetkých regionálnych migračných cestách pre veľké cicavce a na nadregionálnych cestách pre stredne veľké cicavce;
- kategória C – na všetkých lokálnych migračných cestách pre stredne veľké cicavce a ojedinelé veľké cicavce.

Rozmery ekoduktu sa určia podľa toho, do ktorej kategórie sa zaraduje migračná cesta.

Stanovenie základnej stredovej šírky ekoduktu podľa kategórie migračného objektu:

- kategória A – šírka 80 m – na všetkých nadregionálnych migračných cestách pre veľké cicavce;
- kategória B – šírka 50 m – na všetkých regionálnych migračných cestách pre veľké cicavce a na nadregionálnych cestách pre stredne veľké cicavce,
- kategória C – šírka 25 m – na všetkých lokálnych migračných cestách pre stredne veľké cicavce a ojedinelé veľké cicavce.

Obojživelníky predstavujú skupinu živočíchov mimoriadne ohrozenú cestnou dopravou. Na rozmnožovanie nevyhnutne potrebujú vodné prostredie, v ktorom sa vyvíjajú ich vajíčka a larvy. Miesta rozmnožovania a migračné trasy sú u obojživelníkov totožné a smer ich ťahu nie je ovplyvnený ani existenciou komunikácií. Mimoriadne rizikové sú preto cesty situované v tesnej blízkosti vodných plôch, ktoré slúžia ako ich reprodukčné lokality. Hlavnými faktormi určujúcimi rizikovosť úsekov sú hustota cestnej siete a dĺžka migračných trás.

V aktívnej sezóne obojživelníkov rozlišujeme niekoľko typov migrácií:

- Jarný ťah dospelých jedincov zo zimovísk na reprodukčné vodné lokality. Ide o krátkodobú, avšak veľmi intenzívnu masovú migráciu. V závislosti od druhu, nadmorskej výšky a klimatických podmienok prebieha približne od polovice februára do konca marca.
- Spiatočný ťah z reprodukčných lokalít na suchozemské stanovištia. Má dlhšie trvanie, začína súčasne so záverom jarného ťahu a pokračuje až do jesene. Časť populácie zostáva v blízkom okolí rozmnožovacích miest.
- Ťah metamorfovaných mlád'at, teda mladých žiab, ktorých migrácia prebieha podľa druhových špecifik. U niektorých druhov, napríklad skokana hnedého či ropuchy bradavičnatej, môže ísť o tisícové masové presuny.
- Jesenný ťah z letných stanovišť do zimovísk, ktorý je nepravidelný a prebieha od polovice augusta do jesene. Intenzívnejšie ho možno pozorovať počas daždivých nocí alebo po dlhšom suchu.

- Nepravé ťahy, ktoré predstavujú pohyb za potravou a nie sú viazané na reprodukčný cyklus.

Medzi technicky aj ekonomicky dostupné spôsoby dočasnej ochrany obojživelníkov patria najmä tieto opatrenia:

- **Dopravné značenie** – Prenosné dopravné značky je možné využiť na úsekoch s nízkou intenzitou dopravy. Ich použitie je vhodné v období migrácie, a to vždy po dohode s príslušným dopravným inšpektorátom.
- **Uzávierka cesty a obchádzka** – Ide o účinné opatrenie najmä na komunikáciách s menšou frekvenciou dopravy, kde každoročne migrujú stovky až tisíce obojživelníkov. V mnohých lokalitách postačuje uzavrieť cestu počas večerných a nočných hodín, keď je migrácia najintenzívnejšia.
- **Vybudovanie náhradného miesta rozmnožovania** – Na strane komunikácie, z ktorej prichádza väčšina jedincov, možno zriadiť novú vodnú plochu. Vzhľadom na tzv. „vernosť miesta“ sa však obojživelníky často vracajú na pôvodné rozmnožoviská, kde samy metamorfovali (napr. ropucha obyčajná, skokan hnedý). Preto je potrebné jedince putujúce cez cestu aktívne prenášať do novej nádrže a túto lokalitu čiastočne alebo úplne ohradiť fóliou. Nová vodná plocha býva lepšie akceptovaná, ak leží v pôvodnom smere migrácie. Transfer sa odporúča opakovať každoročne po dobu 3 až 4 rokov. Pre väčšinu obojživelníkov však predstavuje premiestňovanie výrazný stres a často neprináša očakávaný efekt.
- **Záchytné pásy s padacími pascami** – V rizikových úsekoch migrácie sa inštalujú fóliové zábrany v kombinácii s pascami. Zábrana má mať výšku 30 až 50 cm a musí byť upevnená v trojmetrokových intervaloch. Spodná hrana sa zasypáva zeminou, kameňom alebo mačinou, aby sa zabránilo podliezaniu. Pozdĺž fólie sa rozmiestňujú plastové vedrá vo vzdialenosti 15 až 30 metrov. Pasce je potrebné vyprázdňovať denne, aby sa zabránilo úhynu jedincov počas dňa. Nevýhodou tohto riešenia je vysoká časová náročnosť. Ide o dočasné opatrenie, vhodné dovedy, kým nie je možné zabezpečiť trvalú ochranu.

- **Podchody s navádzacím zariadením** – Predstavujú najefektívnejšiu formu dlhodobej ochrany migrujúcich obojživelníkov. Záchytné ploty vedú živočíchov do tunelov, ktorými bezpečne prechádzajú pod komunikáciou. Tento typ riešenia využívajú aj drobné cicavce. Podchody sa najčastejšie realizujú pri výstavbe nových ciest alebo pri ich rekonštrukciách. Pri zásahoch do krajiny sú súčasťou krajinnoekologických hodnotení aj prieskumy migračných trás obojživelníkov. Projekt výstavby podchodov je vhodné iniciovať už v procese EIA. (12)

1.5.2.1 Ochrana netopierov

Netopiere patria k najohrozenejším skupinám živočíchov v Európe. Na Slovensku sa vyskytuje 28 druhov, pričom všetky sú zákonom chránené podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a sú zaradené medzi európsky významné druhy. Ich ochrana je zabezpečená aj prostredníctvom európskej legislatívy – Smernicou o biotopoch (92/43/EHS) a Dohovorom o ochrane populácií európskych netopierov (EUROBATS), ku ktorému je Slovensko zmluvnou stranou.

1. Zásady ochrany netopierov

Ochrana netopierov zahŕňa najmä:

- Ochranu úkrytov – podkrovia, jaskyne, pivnice, mosty a dutiny stromov patria medzi ich najdôležitejšie životné priestory. Akýkoľvek zásah do týchto lokalít je podmienený súhlasom Štátnej ochrany prírody SR.
- Ochranu biotopov – zachovanie krajinných prvkov (staré stromy, vetrolamy, mokrade, vodné toky), ktoré sú zdrojom potravy a priestormi pre orientáciu.
- Ochranu migračných trás – netopiere každoročne migrujú medzi letnými a zimnými úkrytmi až stovky kilometrov.

2. Najčastejšie ohrozenia

- Medzi hlavné faktory ohrozujúce populácie netopierov patria:
- neodborné rekonštrukcie budov (utesnenie škár, zatepl'ovanie bez opatrení),
- rušenie zimovísk v jaskyniach,
- úbytok starých stromov,
- intenzifikácia poľnohospodárstva,
- kolízie s dopravou a veternými turbínami,

- používanie toxických chemikálií a biocídov,
- svetelné znečistenie narúšajúce ich orientáciu a potravné správanie.

3. Opatrenia na ochranu netopierov

A) V budovách:

- pred začiatkom rekonštrukcie je potrebné vypracovať odborný posudok,
- práce mimo citlivých období (máj – august),
- inštalácia náhradných úkrytov (netopierie búdky, štrbiny a kapsy v zatepleniach),
- zabezpečenie otvorov tak, aby zostali funkčné ako vstupy/východy.

B) V krajine:

- zachovanie starých stromov s dutinami,
- tvorba nových krajinných prvkov (aleje, remízky),
- ochrana mokradí a priestorov s vysokým výskytom hmyzu,
- obmedzenie pesticídov.

C) Ochrana zimovísk:

- zimoviská (jaskyne, štôlne, pivnice) sú často v 5. stupni ochrany,
- regulácia vstupov a pohybu osôb v zimnom období,
- zabezpečenie vchodov mrežami, ktoré umožňujú prelet netopierov.

D) Veterné elektrárne:

- posudzovanie vplyvov (EIA) zahŕňa špecializované batologické prieskumy,
- vypínacie režimy počas migračných nocí,
- umiestnenie mimo hlavných letových trás.

4. Monitoring a výskum

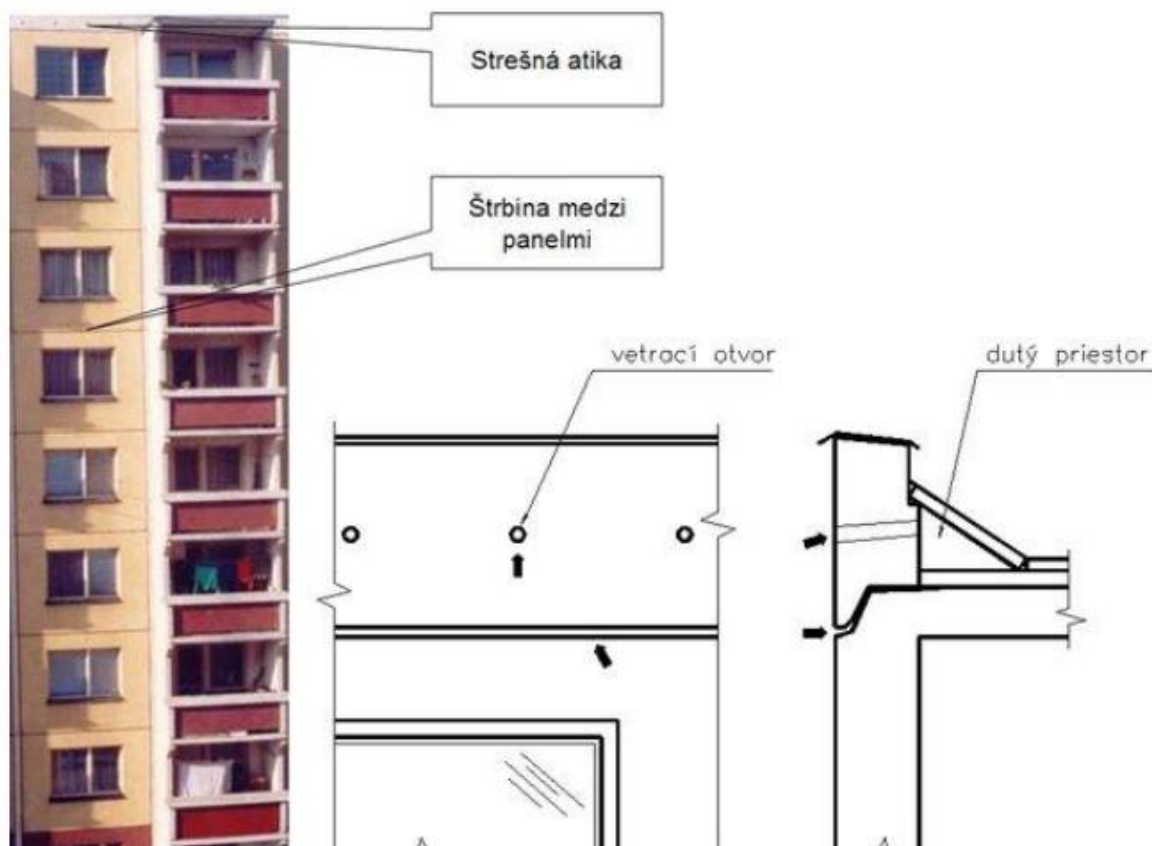
Na Slovensku prebieha dlhodobý monitoring:

- zimujúcich populácií v jaskyniach,
- letných kolónií,
- migračných trás,
- konfliktov s infraštruktúrou (cesty, turbíny).

Výskum a monitoring koordinujú odborné pracoviská, napr. Štátna ochrana prírody SR, Správa slovenských jaskýň, Slovenská batologická spoločnosť a univerzity.

5. Záchranárske a rehabilitačné centrá

Netopiere, ktoré sú zranené alebo nájdené v nevhodných priestoroch, je možné odovzdať do záchranných staníc pod správou ŠOP SR. Tie zabezpečujú ošetrovanie, rehabilitáciu a návrat do prírody.



Obrázok 19 Miesta hniezd netopierov (5)



Obrázok 20 Náhradné búbky pre netopiere. Rôzne modely (13)

Na zistenie druhu netopierov slúžia aj prístroje tzv. Bat-detektory, ktoré umožňujú nahrávať zvuky netopierov.



Obrázok 21 Detektor netopierov (13)

1.5.3 Ochrana pôdy, vody

Na riešenie únikov nebezpečných a škodlivých kvapalín do pôdy sa používajú **sypké** a **textilné** sorbenty, ktoré slúžia na efektívnu absorpciu látok, ktoré by inak nebolo možné uspokojivo odstrániť ani oddeliť od zasiahnutého prostredia.

Sypké sorbenty sú vhodné najmä na zachytávanie menších objemov nebezpečných kvapalín na rozsiahlejších, pevných či nepravidelných povrchoch. Ich absorpčná kapacita sa zvyčajne pohybuje v rozmedzí od 0,5 do 4 litrov olejovej látky na 1 kg sorbentu, v závislosti od typu materiálu a jeho štruktúry.

Sypké sorbenty sa podľa pôvodu a zloženia rozdeľujú na:

- organické,
- anorganické.

Uplatňujú sa napríklad pri čistení vozoviek a dopravných komunikácií po úniku kvapalín, pri odbere ropných látok z vodnej hladiny, ako aj pri zachytávaní prevádzkových únikov v priemyselných objektoch, garážach či výrobných halách.



Obrázok 22 Aplikácia sypkého sorbentu (14)

Textilné sorbenty sa vyrábajú najmä z polypropylénu, ktorý vyniká vysokou odolnosťou voči väčšine chemických látok. Podľa typu kvapalín, ktoré dokážu absorbovať, sa delia na upratovacie, olejové a chemické sorbenty.

Upratovacie sorbenty sú vhodné na sorpciu všetkých neagresívnych kvapalín – rôznych olejov, tukov, ropných látok aj vody.

Olejové sorbenty sa používajú v situáciách, keď je potrebné oddeliť oleje, tuky či ropné produkty od vodného prostredia.

Chemické sorbenty sú určené na prácu s agresívnymi kvapalinami, a preto nachádzajú uplatnenie najmä pri únikoch nebezpečných chemikálií.

Po nasiaknutí je možné textilné sorbenty regenerovať mechanickým vyžmýkaním alebo odstredením. Treba však počítať s tým, že ich sorpčná schopnosť sa následne mierne znižuje v dôsledku čiastočného poškodenia textilnej štruktúry. Použité sorbenty je možné likvidovať spaľovaním v akejkoľvek spaľovni, pričom je potrebné brať ohľad na druh absorbovanej látky. Samotný sorbent pri spaľovaní nevytvára nebezpečné splodiny. Spôsob likvidácie kontaminovaného sorbentu závisí vždy od typu látky, ktorou bol znehodnotený. (15)



Obrázok 23 Aplikácia textilného sorbentu (15)

Textilné sorbenty sa predávajú ako:

- rohože,
- role,
- vankúše,
- rohože na sudy,
- hady,
- zátarasy,
- norné steny,
- plaváky.



Obrázok 24 Typy textilných sorbentov: rohož, rolka, vankúš, had, rohož na sud (16)

2. OCHRANA VÔD

Ochranou vôd sa zaoberá zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

Voda ako životne dôležitá zložka životného prostredia je nenahraditeľná surovina a prírodné bohatstvo, ktorá má strategický význam pre bezpečnosť štátu, a ktorej nedostatok môže spôsobiť ohrozenie života a zdravia obyvateľstva alebo ohroziť plnenie základných funkcií štátu.

Tento zákon vytvára podmienky na:

- a) všestrannú ochranu vôd vrátane vodných ekosystémov a od vôd priamo závislých ekosystémov v krajine,
- b) zachovanie alebo zlepšovanie stavu vôd,
- c) účelné, hospodárne a trvalo udržateľné využívanie vôd,
- d) manažment povodí a zlepšenie kvality životného prostredia a jeho zložiek,
- e) znižovanie nepriaznivých účinkov povodní a sucha,
- f) zabezpečenie funkcií vodných tokov,
- g) bezpečnosť vodných stavieb,
- h) využívanie vody s ohľadom na jej strategický a bezpečnostný význam pre štát, na verejný záujem, potravinovú bezpečnosť štátu a na jej prednostné určenie podľa § 3 ods. 4. (17)

2.1 Terminológia

Odpadovou vodou je voda použitá v obytných, výrobných, poľnohospodárskych, zdravotníckych a iných stavbách a zariadeniach alebo v dopravných prostriedkoch, pokiaľ má po použití zmenenú kvalitu (zloženie alebo teplotu), ako aj priesaková voda zo skládok odpadov a odkalísk.

Odpadová voda môže byť:

- splašková,
- priemyselná,
- komunálna.

Za použitú vodu sa nepovažuje voda vypúšťaná z rybochovných zariadení, rybníkov a vodných nádrží osobitne vhodných na chov rýb.

Splaškovou odpadovou vodou je použitá voda z obydlií a služieb, predovšetkým z ľudského metabolizmu a činností v domácnostiach, z kúpeľní, stravovacích zariadení a z iných podobných zariadení.

Priemyselnou odpadovou vodou je voda z výrobných činností, priemyslu, služieb a živností, ktorá je iného charakteru ako splašková odpadová voda a voda z povrchového odtoku.

Komunálnou odpadovou vodou je voda zo sídelných útvarov obsahujúca prevažne splaškovú odpadovú vodu; môže obsahovať priemyselnú odpadovú vodu, infiltrovanú vodu a v prípade jednotnej stokovej siete alebo polodelenej stokovej siete aj vodu z povrchového odtoku.

Čistiarňou odpadových vôd je súbor objektov a zariadení na čistenie odpadových vôd a osobitných vôd pred ich vypúšťaním do povrchových vôd alebo do podzemných vôd alebo pred ich iným použitím.

Primárnym čistením je spôsob čistenia odpadových vôd a osobitných vôd fyzikálnym procesom alebo chemickým procesom, ktorý zahŕňa sedimentáciu alebo iné procesy s účinnosťou zníženia znečistenia komunálnych odpadových vôd aspoň o 20 % v ukazovateli päťdenná biochemická spotreba kyslíka a o 50 % v ukazovateli nerozpustené látky.

Sekundárnym čistením je čistenie odpadových vôd a osobitných vôd biologickými procesmi s gravitačnou separáciou kalu od vyčistených odpadových vôd alebo iný spôsob čistenia odpadových vôd, ktorými sa zabezpečia požadované limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách.

Energetickou vodou je voda odobratá na účely využitia jej hydroenergetického potenciálu.

Vody sa členia na:

- povrchové vody,
- podzemné vody.

Povrchovými vodami sú vnútrozemské vody okrem podzemných vôd, brakické vody a pobrežné vody. Povrchové vody vo vzťahu k chemickému stavu podľa § 4a ods. 6 výnimočne zahŕňajú aj výsočné vody. Povrchovými vodami sú aj vody, ktoré

sa vyskytujú na území chránenom pred zaplavením pri povodni a ktoré nemôžu pri zvýšenom vodnom stave vo vodnom toku odtekať prirodzeným spôsobom. Za vnútorné vody sa nepovažujú vody odvádzané verejnou kanalizáciou.

Podzemnými vodami sú všetky vody nachádzajúce sa pod povrchom zeme v pásme nasýtenia a v bezprostrednom kontakte s pôdou alebo s pôdnym podložím vrátane podzemných vôd slúžiacich ako médium na akumuláciu, transport a exploatáciu zemského tepla z horninového prostredia (ďalej len „geotermálna voda“). Podzemnými vodami zostávajú podzemné vody aj po ich odkrytí prirodzeným prepadom ich nadložia, banskou činnosťou, činnosťou vykonávanou banským spôsobom alebo vykonaním inej obdobnej činnosti.

Súčasťou zisťovania množstva, režimu, kvality povrchových vôd a vplyvov pôsobiach na kvalitu povrchových vôd je:

- a) identifikácia útvarov povrchových vôd,
- b) určovanie útvarov povrchových vôd na rôzne spôsoby používania, najmä na (1. odbery povrchových vôd pre pitnú vodu, 2. kúpanie, 3. život a reprodukciu pôvodných druhov rýb)
- c) monitorovanie množstva, režimu, kvality povrchových vôd a vplyvov pôsobiach na kvalitu povrchových vôd v útvaroch povrchových vôd podľa Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky schválených programov monitorovania vôd,
- d) monitorovanie množstva, režimu, kvality povrchových vôd a vplyvov pôsobiach na kvalitu povrchových vôd v chránených územiach podľa ministerstvom schválených programov monitorovania vôd; zásady na vypracovanie programu monitorovania kvality vôd v zraniteľných oblastiach sú uvedené v prílohe č. 2,
- e) vytváranie a prevádzkovanie informačných systémov o povrchových vodách a o nakladaní s nimi.

Hodnotenie stavu podzemných vôd slúži na vypracovanie podkladov potrebných na tvorbu vodnej politiky, plánov manažmentu povodí, koncepcií využívania vôd a ich ochrany, na výkon štátnej správy, na poskytovanie informácií verejnosti a na podávanie správ medzinárodným inštitúciám. Hodnotenie stavu podzemných vôd sa komplexne vykonáva v útvaroch podzemných vôd.

Na zabezpečenie ochrany vôd a jej trvalo udržateľného využívania sa určujú environmentálne ciele pre:

- a) útvary povrchových vôd,
- b) útvary podzemných vôd,
- c) chránené územia, ktorými sú (1. územia s povrchovou vodou určenou na odber pre pitnú vodu, 2. územia s vodou určenou na kúpanie, 3. územia s povrchovou vodou vhodnou pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb, 4. chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd (ďalej len „chránená vodohospodárska oblasť“), 5. ochranné pásma vodárenských zdrojov, 6. referenčné lokality, 7. citlivé oblasti, 8. zraniteľné oblasti, 9. chránené územia a ich ochranné pásma podľa osobitného predpisu).

Environmentálnym cieľom pre útvary povrchovej vody je vykonanie opatrenia na:

- a) zabránenie zhoršeniu stavu útvarov povrchovej vody,
- b) ochranu, zlepšovanie a obnovovanie útvarov povrchovej vody s cieľom dosiahnuť dobrý stav povrchových vôd do 22. decembra 2015 resp. 2021 v rámci druhého plánovacieho cyklu, prípadne do roku 2027 v rámci tretieho plánovacieho cyklu,
- c) ochranu a zlepšovanie umelých a výrazne zmenených útvarov povrchových vôd s cieľom dosiahnuť dobrý ekologický potenciál a dobrý chemický stav do 22. decembra 2015 resp. 2021 v rámci druhého plánovacieho cyklu, prípadne do roku 2027 v rámci tretieho plánovacieho cyklu,
- d) postupné znižovanie znečisťovania prioritnými látkami a zastavenie alebo postupné ukončenie emisií, vypúšťania a únikov prioritných nebezpečných látok.

Environmentálnym cieľom pre útvary podzemnej vody je vykonanie opatrení na:

- a) zabránenie alebo obmedzenie vstupu znečisťujúcich látok do podzemnej vody a na zabránenie zhoršeniu stavu útvarov podzemných vôd,
- b) ochranu, zlepšovanie a obnovovanie útvarov podzemnej vody a na zabezpečenie rovnováhy medzi odbermi podzemných vôd a dopĺňaním ich množstva s cieľom dosiahnuť dobrý stav podzemných vôd do 22. decembra 2015 resp. 2021,

- c) zvrátenie významného vzostupného trendu koncentrácie znečisťujúcej látky, ktorý je spôsobený ľudskou činnosťou s cieľom postupného znižovania znečisťovania podzemnej vody.

Ak sa monitorovaním stavu povrchových vôd a podzemných vôd zistí, že environmentálne ciele určené pre vodný útvar nebude možné dosiahnuť, je potrebné:

- a) preskúmať príčiny, ktoré bránia plneniu environmentálnych cieľov,
- b) posúdiť vydané povolenie na osobitné užívanie vôd,
- c) prehodnotiť a aktualizovať programy monitorovania vôd,
- d) určiť doplňujúce opatrenia potrebné na dosiahnutie environmentálnych cieľov, a ak je to potrebné, zaviesť prísnejšie environmentálne normy kvality; ak nemožno environmentálne ciele splniť z dôvodov podľa odseku 6 písm. a), doplnkové opatrenia sa nemusia prijať,
- e) sprísniť environmentálne normy kvality.

2.2 Nakladanie s vodami

Nakladanie s vodami je:

- a) odber povrchových vôd a podzemných vôd na rôzne účely jej použitia,
- b) odvádzanie a vypúšťanie povrchových vôd a podzemných vôd,
- c) vzdúvanie, zadržiavanie, akumulácia, znižovanie hladiny povrchových vôd a podzemných vôd,
- d) vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd a do podzemných vôd,
- e) využívanie hydroenergetického potenciálu vodných tokov,
- f) používanie povrchových vôd a podzemných vôd na plavbu alebo plavenie dreva, na rekreáciu a vodné športy, na chov rýb a vodnej hydiny alebo iných živočíchov,
- g) vykonávanie iných činností, ktoré využívajú vlastnosti povrchových vôd a podzemných vôd,
- h) činnosť ovplyvňujúca vodné pomery,
- i) využívanie energetického potenciálu podzemných vôd,
- j) používanie povrchových vôd alebo podzemných vôd pri ťažbe alebo úprave piesku, štrku alebo iných nevyhradených nerastov,

k) iná činnosť, ktorá má významný vplyv na stav vody.

Ten, kto nakladá s vodami, je povinný dbať o ich ochranu, vynakladať potrebné úsilie na zlepšovanie ich stavu a zabezpečovať ich hospodárne a účelné využívanie podľa podmienok a požiadaviek tohto zákona a dbať tiež na to, aby neboli porušované práva iných a záujmy chránené osobitnými predpismi; je povinný dbať aj na ochranu vodných pomerov a na ochranu vodných stavieb.

Ten, kto nakladá s vodami na výrobné účely, je povinný vykonávať úpravy v technológii výroby a prijímať opatrenia na viacnásobné používanie vôd.

Pri vypúšťaní odpadových vôd z priemyselného zdroja sa musia v nich obsiahnuté prioritné látky postupne znižovať a prioritné nebezpečné látky postupne obmedzovať s cieľom zastaviť ich vypúšťanie alebo postupne ukončiť ich emisie, vypúšťanie a úniky.

Opatrenia prijaté na ochranu vôd a na obmedzovanie alebo na vylúčenie vypúšťania niektorých znečisťujúcich látok do povrchových vôd alebo do podzemných vôd nesmú mať za následok poškodzovanie iných zložiek životného prostredia, najmä ovzdušia a pôdy.

Každý môže na vlastné nebezpečenstvo a bez povolenia alebo súhlasu orgánu štátnej vodnej správy odoberať alebo inak používať povrchové vody alebo podzemné vody na uspokojovanie osobných potrieb domácností, ak sa takýto odber alebo iné používanie vykonáva na mieste, ktoré je na to vhodné, jednoduchým vodným zariadením a spôsobom, ktorý neobmedzí alebo neznemožní rovnaké používanie iným osobám.

Povolenie na osobitné užívanie vôd, ktoré možno vykonávať len s užívaním vodnej stavby, je potrebné vydať pred vydaním rozhodnutia o stavebnom zámere alebo súčasne s ním v spoločnom konaní, ak nejde o existujúcu vodnú stavbu alebo povolenú vodnú stavbu. Povolenie na osobitné užívanie vôd vydáva orgán štátnej vodnej správy fyzickým osobám a právnickým osobám na určitý čas. Orgán štátnej vodnej správy určí účel, rozsah, čas povolenia na osobitné užívanie vôd, povinnosti a podmienky, za ktorých sa vydáva.

Povolenie alebo súhlas orgánu štátnej vodnej správy nie sú potrebné na zachytávanie povrchovej vody jednoduchými vodnými zariadeniami na jednotlivých nehnuteľnostiach ani na zmenu jej prirodzeného odtoku občasne tečúcich nesústredených vôd na účely ochrany týchto nehnuteľností proti škodlivým účinkom vody.

Jednoduchými vodnými zariadeniami na odbery podzemných vôd sú domové studne, z ktorých sa podzemná voda čerpá ručne a pramenné záchytky s výdatnosťou prameňa menšou ako 10 l/min. a prenosné nádoby.

Jednoduchým vodným zariadením na odbery povrchových vôd je prenosná nádoba. Jednoduchým vodným zariadením na zachytávanie zrážkových vôd sú záchytné priekopy a nádrže na zachytenie týchto vôd zo spevnených plôch.

2.3 Ochrana vodných pomerov a vodárenských zdrojov

Ten, kto vykonáva činnosť, ktorá môže ovplyvniť stav povrchových vôd a podzemných vôd a vodných pomerov, je povinný vynaložiť potrebné úsilie na ich uchovanie a ochranu.

Vlastník, správca alebo nájomca poľnohospodárskych pozemkov a lesných pozemkov je povinný ich obhospodarovať takým spôsobom, ktorý nielen zachová vhodné podmienky na výskyt vôd, ale aj napomáha zlepšovanie vodných pomerov; je povinný najmä zabráňovať škodlivým zmenám odtokových pomerov, splavovaniu pôdy a dbať o udržiavanie pôdnej vody a o zlepšenie retenčnej schopnosti územia. Ochrana vôd pred znečisťovaním dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov sa zabezpečuje na poľnohospodársky využívaných územiach najmä vykonaním potrebných opatrení pri skladovaní, manipulácii a aplikácii prírodných hnojív a priemyselných hnojív a vhodnými spôsobmi obrábania pôdy.

Komunálne odpadové vody pred ich vypúšťaním do povrchových vôd alebo podzemných vôd musia prejsť čistením.

Ten, kto zistí príznaky mimoriadneho zhoršenia vôd, je povinný bez zbytočného odkladu spôsobom podľa miestnych pomerov ohlásiť túto skutočnosť Slovenskej inšpekcii životného prostredia (ďalej len „inšpekcia“) alebo okresnému úradu, alebo

na jednotné európske číslo tiesňového volania 112, alebo obci, alebo správcovi vodného toku. Príznaky mimoriadneho zhoršenia hraničných vôd inšpekcia oznámi Základnému medzinárodnému varovnému stredisku Slovenskej republiky v Bratislave.

Bezprostrednými opatreniami na zneškodnenie mimoriadneho zhoršenia vôd sú:

- a) neodkladné hlásenie mimoriadneho zhoršenia vôd inšpekcii a správcovi vodného toku alebo okresnému úradu,
- b) čo najrýchlejšie odstránenie príčin mimoriadneho zhoršenia vôd,
- c) neodkladné vykonanie opatrení na zamedzenie ďalšieho znečisťovania a šírenia znečistenia a opatrenia na zabránenie vzniku škodlivých následkov alebo ich zmiernenie, aby škodlivé následky boli čo najmenšie.

Opatrenia na odstránenie škodlivých následkov mimoriadneho zhoršenia vôd sú:

- a) likvidácia uniknutých znečisťujúcich látok,
- b) sledovanie kvality ohrozenej podzemnej vody, ak je nebezpečenstvo prieniku znečisťujúcich látok do zeme,
- c) uvedenie zasiahnutého miesta, ak je to možné, do pôvodného stavu.

2.4 Pôsobnosť orgánov štátnej vodnej správy

Orgány štátnej vodnej správy sú:

- a) ministerstvo,
- b) okresné úrady v sídle kraja,
- c) okresné úrady,
- d) inšpekcia,
- e) obce.

Ministerstvo ako ústredný orgán štátnej vodnej správy a vodného hospodárstva:

- a) vykonáva štátnu vodnú správu podľa tohto zákona a riadi jej výkon,
- b) zabezpečuje zisťovanie množstva, režimu a kvality povrchových vôd a podzemných vôd, hodnotenie stavu, množstva, režimu a kvality povrchových vôd a podzemných vôd a určovanie environmentálnych cieľov podľa § 4, 4a až 4c a § 5,

- c) zabezpečuje vypracovanie, schvaľovanie, aktualizáciu a plnenie programu monitorovania,
- d) vypracúva program opatrení a časový rozvrh ich realizácie na účely zlepšenia kvality povrchových vôd určených na odbery pre pitnú vodu (§ 7 ods. 5),
- e) vykonáva v spolupráci s úradom verejného zdravotníctva identifikáciu vôd určených na kúpanie podľa § 8 ods. 1, ukladá opatrenia na zvýšenie počtu vôd určených na kúpanie, klasifikovaných ako výborné alebo dobré podľa § 8 ods. 5 a 6, zabezpečuje v spolupráci s úradom verejného zdravotníctva vytvorenie, revíziu, aktualizáciu a zachovanie profilov vôd určených na kúpanie podľa § 8 ods. 7 a spolupracuje a koordinuje so susednými štátmi plnenie požiadaviek na kvalitu vody určenej na kúpanie pri cezhraničných vplyvoch,

a iné.

Okresný úrad v sídle kraja vo veciach štátnej vodnej správy:

- a) rozhoduje v správnom konaní v prvom stupni štátnej vodnej správy podľa tohto zákona:
 - a. ak ide o medzinárodné vody alebo hraničné vody,
 - b. ako špeciálny stavebný úrad, ak ide o:
 - i. vodnú stavbu a s ňou spojené nakladanie s vodami, ktoré zasahuje alebo ovplyvňuje územie dvoch obvodov alebo viacerých obvodov,
 - ii. vodnú stavbu a s ňou spojené osobitné užívanie geotermálnych vôd,
 - iii. vodnú stavbu s energetickým zariadením s inštalovaným výkonom nad 100 kW a s ňou spojené osobitné užívanie vôd,,
- b) udeľuje výnimky zo zákazu plavby na odkrytých podzemných vodách na športovú a rekreačnú činnosť (§ 19 ods. 2),
- c) dáva súhlasy (§ 27) a vyjadrenia (§ 28) vo veciach, v ktorých v správnom konaní rozhoduje v prvom stupni, a vo veciach týkajúcich sa hraničných vôd,
- d) vedie evidenciu o vodách, a iné.

Okresný úrad vo veciach štátnej vodnej správy:

- a) rozhoduje v správnom konaní v prvom stupni,
- b) vedie evidenciu povolení podľa § 15 ods. 6,
- c) je špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb (§ 26 ods. 3),
- d) vedie evidenciu o vodách (§ 29 ods. 3),
- e) povoľuje použitie znečisťujúcich látok na vymedzené účely (§ 39 ods. 10),
- f) rozhoduje o odvolaniach proti rozhodnutiam, ktoré vydala obec,

a iné.

Inšpekcia je odborný kontrolný orgán, prostredníctvom ktorého ministerstvo vykonáva hlavný štátny vodoochranný dozor vo veciach ochrany vôd a hospodárenia s vodami.

Inšpekcia vykonáva dozor najmä nad:

- a) vypúšťaním odpadových vôd, osobitných vôd alebo geotermálnych vôd do povrchových vôd alebo do podzemných vôd,
- b) prevádzkou čistiarní odpadových vôd,
- c) ochranou povrchových vôd a podzemných vôd pred ich znečisťovaním znečisťujúcimi látkami,
- d) dodržiavaním zákonných povinností na úseku ochrany vôd a hospodárenia s vodami,
- e) plnením podmienok a opatrení uložených rozhodnutiami orgánov štátnej vodnej správy na úseku ochrany vôd a hospodárenia s vodami,
- f) vypúšťaním splaškových odpadových vôd z plavidiel a nad zaobchádzaním so znečisťujúcimi látkami a inými odpadovými vodami v súčinnosti s Dopravným úradom.

Obec v prenesenom výkone pôsobnosti na úseku štátnej vodnej správy rozhoduje vo veciach:

- a) povolenia na odber povrchových vôd a podzemných vôd a ich iné užívanie na potreby jednotlivých občanov (domácností), uskutočnenie, zmenu a odstránenie vodných stavieb, ktoré súvisia s týmto odberom (§ 21 ods. 1 písm. a) a b) a § 26),

- b) v ktorých je príslušná povoľovať vodnú stavbu, ako aj v ostatných vodohospodárskych veciach týkajúcich sa tejto vodnej stavby,
- c) pochybností o určenie hranice pobrežného pozemku pri drobných vodných tokoch (§ 50 ods. 5),
- d) uloženia opatrení na odstránenie škodlivého stavu pri poškodení verejnej kanalizácie alebo verejného vodovodu, prípadne pri ohrození ich prevádzky, ak tieto opatrenia nevyžadujú povolenie (§ 55 ods. 3).

Ministerstvo pôdohospodárstva

- a) určuje vody na závlahy a podmienky na ich využitie (§ 9 ods. 2),
- b) vydáva Kódex správnej poľnohospodárskej praxe (§ 35 ods. 2),
- c) zabezpečuje vypracovanie a kontroluje plnenie Programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach a pravidelne ich prehodnocuje (§ 35 ods. 3 a 4).

Orgány štátnej vodnej správy dozerajú na dodržiavanie ustanovení tohto zákona a všeobecne záväzných právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie.

Pri výkone hlavného štátneho vodoochranného dozoru ministerstvo dozerá, ako sa dodržiavajú ustanovenia tohto zákona, všeobecne záväzné právne predpisy vydané na jeho vykonanie a povinnosti z nich vyplývajúce.

Orgán štátnej vodnej správy uloží pokutu právnickej osobe alebo fyzickej osobe-podnikateľovi, ktorá:

- a) odoberie povrchové vody bez povolenia orgánu štátnej vodnej správy alebo v rozpore s ním (§ 21 ods. 1 písm. a) prvý bod),
- b) odoberie podzemné vody bez povolenia orgánu štátnej vodnej správy alebo v rozpore s ním (§ 21 ods. 1 písm. b) prvý bod),
- c) užíva povrchové vody na ich vzdúvanie a na iný spôsob akumulácie alebo užíva podzemné vody na ich akumuláciu alebo čerpanie na účel znižovania ich hladiny alebo na umelé zvyšovanie ich množstva povrchovou vodou bez povolenia orgánu štátnej vodnej správy alebo v rozpore s ním (§ 21 ods. 1 písm. a) druhý bod a § 21 ods. 1 písm. b) druhý až štvrtý bod),
- d) využíva hydroenergetický potenciál vodných tokov bez povolenia orgánu štátnej vodnej správy alebo v rozpore s ním (§ 21 ods. 1 písm. a) tretí bod),

- e) vypúšťa odpadové vody alebo osobitné vody do povrchových vôd alebo do podzemných vôd alebo vypúšťa priemyselné odpadové vody alebo osobitné vody s obsahom prioritných nebezpečných látok do verejnej kanalizácie bez povolenia orgánu štátnej vodnej správy alebo v rozpore s ním [§ 21 ods. 1 písm. c) a § 38 ods. 1],

a iné.

2.5 Zodpovednosť za porušenie povinností

Pokutu možno uložiť v sume od 500 eur do 165 000 eur. Výška pokuty závisí od závažnosti.

Konanie o uložení pokuty možno začať najneskoršie do jedného roka odo dňa, keď sa orgán štátnej vodnej správy dozvedel o porušení povinností, najdlhšie však do uplynutia troch rokov odo dňa, keď k porušeniu povinnosti došlo.

2.6 Preventívne činnosti na ochranu vôd pri stavebných prácach

2.6.1 Zemné procesy

- Zaviesť pravidelné kontroly technického stavu stavebných strojov pred začiatkom aj po ukončení pracovných zmien.
- Stavebné mechanizmy a vozidlá odstaviť na vyhradených, spevnených plochách, aby sa predišlo ich kontaktu so zemínou.
- Pred realizáciou výkopových prác je nevyhnutné vykonať vytýčenie a jednoznačné vyznačenie všetkých inžinierskych sietí. V ich blízkosti je potrebné pracovať s maximálnou opatrnosťou a nepoužívať hĺbiacu techniku vo vzdialenosti 1,5 m na každú stranu od vyznačeného vedenia.
- Podzemnú aj povrchovú vodu je počas zemných prác potrebné odčerpávať do usadzovacích nádrží, pričom sa odporúča jej prípadné následné technologické využitie.
- Zamedziť odtoku vody s dispergovanými časticami zeminy priamo do verejnej kanalizácie.

- Pri realizácii kanalizačnej prípojky staveniska dbať na jej správne nadimenzovanie a technologicky správne napojenie.
- Na väčších stavbách alebo v komplikovaných terénnych podmienkach sa odporúča zriadiť umývacie rampy na odstraňovanie nánosov blata z podvozkov dopravných prostriedkov a stavebných strojov.

2.6.2 Ostatné stavebné procesy

- Počas celej realizácie stavby je potrebné regulovať a presne monitorovať spotrebu vody, a to pri samotných technologických operáciách aj pri využívaní hygienických a sociálnych zariadení.
- V maximálnej možnej miere zaisťovať recykláciu odpadovej vody.
- Uprednostňovať používanie ekologicky šetrných produktov, napríklad separačných bio-olejov na báze modifikovaného repkového a syntetického oleja či iných biologicky odbúrateľných odformovacích olejov.
- Po ukončení betonáže a oddebnení je možné využiť automatizované strojné čistenie debnenia (mechanické zoškrabovanie a kefovanie).
- Zvyšky čerstvého betónu v čerpadlách alebo bádíach je potrebné ihneď odstrániť, aby sa predišlo ich zatvrdnutiu. Čistenie má prebiehať na vyhradenej ploche, ktorá neodvádza znečistenú vodu priamo do verejnej kanalizácie. Najvhodnejšie je odvoz výplachovej vody späť do betonárne na následnú recykláciu prostredníctvom autodomiešavača.
- Čistenie strojov, náradia a debnenia, ako aj aplikácia odformovacích olejov, sa smie vykonávať len na vymedzených plochách s odvodnením do kanalizácie cez usadzovacie nádrže alebo odlučovače ropných látok (ORL).
- Pri dokončovacích prácach je nevyhnutné prijať opatrenia na ochranu vôd. Využívať možno moderné čistiace prostriedky s rovnakým účinkom ako agresívne chemikálie, avšak s nižším obsahom rizikových látok, čím sa minimalizuje riziko kontaminácie pri vypúšťaní odpadovej vody.
- Prázdne alebo čiastočne naplnené obaly od farieb, tmelov, rozpúšťadiel a ďalších chemikálií je potrebné skladovať tak, aby neprišli do kontaktu so zrážkovou vodou, až do ich odvozu na likvidáciu.

- Nebezpečné chemické látky sa musia skladovať výhradne v predpísaných bezpečnostných nádobách na vyhradených a oddelených plochách. Personál musí byť riadne poučený, vybavený havarijnou súpravou a oboznámený s postupmi podľa havarijného plánu.
- Na pracoviskách, kde sa manipulácia s nebezpečnými látkami vykonáva, je nevyhnutné zabezpečiť, aby nedošlo k ich úniku do podlažia a aby boli správne označené a uskladnené. V prípade rozsiahlejšej havárie je možné požiadať o zásah miestne jednotky hasičského zboru, ktoré disponujú prostriedkami na ekologickú likvidáciu havarijných škôd.

3. ODPAD

Témou stavebný odpad resp. odpadom vo všeobecnosti zaoberá zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov s príslušnými vyhláškami a predpismi.

Odpad je hnutelná vec alebo látka, ktorej sa jej držiteľ zbavuje, chce sa jej zbaviť alebo je v súlade s týmto zákonom alebo osobitnými predpismi povinný sa jej zbaviť.

Odpadom nie je:

- a) látka alebo hnutelná vec, ktorá je vedľajším produktom,
- b) špecifický odpad, ktorý dosiahol stav konca odpadu,
- c) odpad, ktorý prešiel procesom prípravy na opätovné použitie a spĺňa požiadavky na výrobok uvádzaný na trh ustanovené osobitným predpisom, alebo
- d) odpad odovzdaný na použitie do domácnosti.

3.1 Terminológia

Biologicky rozložiteľný odpad je odpad, ktorý je schopný rozložiť sa anaeróbnym spôsobom alebo aeróbnym spôsobom, ako je najmä odpad z potravín, odpad z papiera a lepenky, odpad zo záhrad a parkov.

Biologický odpad je odpad zo záhrad a parkov, potravinový odpad a kuchynský odpad z domácností, kancelárií, reštaurácií, veľkoobchodu, jedální, stravovacích zariadení a maloobchodných zariadení, ktorý je biologicky rozložiteľný a porovnateľný biologický odpad z potravinárskych závodov.

Nebezpečný odpad je odpad, ktorý má aspoň jednu nebezpečnú vlastnosť.

Potravinový odpad sú všetky potraviny, ktoré sa stali odpadom.

3.2 Nakladanie a iné zaobchádzanie s odpadom

Odpadové hospodárstvo je súbor činností zameraných na predchádzanie a obmedzovanie vzniku odpadov a znižovanie ich nebezpečnosti pre životné prostredie a na nakladanie s odpadmi v súlade s týmto zákonom.

Nakladanie s odpadom je zber, preprava, zhodnocovanie vrátane triedenia a zneškodňovanie odpadu vrátane dohľadu nad týmito činnosťami a nasledujúcej starostlivosti o miesta zneškodňovania a zahŕňa aj konanie obchodníka alebo sprostredkovateľa.

Skladovanie odpadu je dočasné uloženie odpadu pred niektorou z činností zhodnocovania odpadu alebo zneškodňovania odpadu v zariadení, v ktorom má byť tento odpad zhodnotený alebo zneškodnený.

Zhromažďovanie odpadu je dočasné uloženie odpadu u držiteľa odpadu pred ďalším nakladaním s ním, ktoré nie je skladovaním odpadu.

Zber odpadu je zhromažďovanie odpadu od inej osoby vrátane jeho predbežného triedenia a dočasného uloženia odpadu na účely prepravy do zariadenia na spracovanie odpadov.

Výkup odpadu je zber odpadu, ak je odpad odoberaný právnickou osobou alebo fyzickou osobou – podnikateľom za dohodnutú cenu alebo inú protihodnotu.

Triedenie odpadov je delenie odpadov podľa druhov, kategórií alebo iných kritérií alebo oddelovanie zložiek odpadov, ktoré možno po oddelení zaradiť ako samostatné druhy odpadov.

Triedený zber je zber vytriedených odpadov.

Spracovanie odpadu je činnosť zhodnocovania alebo zneškodňovania odpadu vrátane prípravy odpadu pred zhodnocovaním alebo zneškodňovaním, ak nie je v tomto zákone ustanovené inak.

Opätovné použitie je činnosť, pri ktorej sa výrobok alebo časť výrobku, ktorý nie je odpadom, znova použije na ten istý účel, na ktorý bol určený.

Zhodnocovanie odpadu je činnosť, ktorej hlavným výsledkom je prospešné využitie odpadu za účelom nahradiť iné materiály vo výrobnej činnosti alebo v širšom hospodárstve, alebo zabezpečenie pripravenosti odpadu na plnenie tejto funkcie.

Materiálové zhodnocovanie odpadu je činnosť zhodnocovania odpadu okrem energetického zhodnocovania a opätovného spracovania na materiály, ktoré sa majú použiť ako palivo alebo iné prostriedky na výrobu energie. Za materiálové zhodnocovanie sa považuje najmä príprava na opätovné použitie, recyklácia a spätné zasypávanie.

Recyklácia je každá činnosť zhodnocovania odpadu, ktorou sa odpad opätovne spracuje na výrobky, materiály alebo látky určené na pôvodný účel alebo iné účely, ak § 42 ods. 12, § 52 ods. 18 a 19 a § 60 ods. 15 neustanovuje inak; recyklácia zahŕňa aj opätovné spracovanie organického materiálu. Recyklácia nezahŕňa energetické zhodnocovanie a opätovné spracovanie na materiály, ktoré sa majú použiť ako palivo alebo na činnosti spätného zasypávania.

Zneškodňovanie odpadu je činnosť, ktorá nie je zhodnocovaním, a to aj vtedy, ak je druhotným výsledkom činnosti spätné získanie látok alebo energie; zoznam činností zneškodňovania odpadu je uvedený v prílohe č. 2.

Skládkovanie odpadov je ukladanie odpadov na skládku odpadov.

Skladovanie výkopovej zeminy je dočasné uloženie odpadu – výkopovej zeminy mimo staveniska pred jej využitím na spätné zasypávanie v mieste, ktoré nie je zariadením na zhodnocovanie odpadov alebo zariadením na zneškodňovanie odpadov a ktoré nie je miestom vzniku výkopovej zeminy.

Spätné zasypávanie je činnosť zhodnocovania odpadu, pri ktorej sa vhodný odpad, ktorý nie je nebezpečný, používa na účely rekultivácie vo vyťažených oblastiach alebo na technické účely pri terénnych úpravách. Odpad používaný na spätné zasypávanie musí nahradiť neodpadové materiály, musí byť vhodný na uvedené účely a použitý len v množstve, ktoré je nevyhnutné na dosiahnutie uvedených účelov.

3.3 Pôvodca odpadu a osoby nakladajúce s odpadom

Pôvodca odpadu je:

- a) každý pôvodný pôvodca, ktorého činnosťou odpad vzniká, alebo
- b) ten, kto vykonáva úpravu, zmiešavanie alebo iné úkony s odpadmi, ak ich výsledkom je zmena povahy alebo zloženia týchto odpadov,
- c) každý prenajímateľ objektu, správca administratívneho alebo obchodného centra, ktorý plní prenesenú poplatkovú povinnosť za poplatníka a zároveň zabezpečuje zhromažďovanie vytriedených zložiek komunálnych odpadov z iných zdrojov svojich nájomcov na základe zmluvy.

Držiteľ odpadu je pôvodca odpadu alebo osoba, ktorá má odpad v držbe.

Obchodník na účely tohto zákona je podnikateľ, ktorý pri kúpe a následnom predaji odpadu koná vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť, vrátane obchodníka, ktorý tento odpad nemá fyzicky v držbe.

Sprostredkovateľ na účely tohto zákona je podnikateľ, ktorý organizuje zhodnocovanie odpadu alebo zneškodňovanie odpadu v mene iných osôb, vrátane sprostredkovateľa, ktorý tento odpad nemá fyzicky v držbe.

Dopravca odpadu na účely tohto zákona je podnikateľ, ktorý vykonáva prepravu odpadu pre cudziu potrebu alebo pre vlastnú potrebu; výkonom prepravy sa rozumie premiestňovanie odpadu.

3.4 Zariadenia na nakladanie s odpadom

Zariadenie na zber odpadov je priestor ohraničený plotom alebo nachádzajúci sa v stavbe, alebo inak primerane zabezpečený pred odcudzením odpadu a vstupom cudzích osôb, v ktorom sa vykonáva zber odpadov.

Skládka odpadov je miesto so zariadením na zneškodňovanie odpadov, kde sa odpady trvalo ukladajú na povrchu zeme alebo do zeme. Za skládku odpadov sa považuje aj interná skládka, na ktorej pôvodca odpadu vykonáva zneškodňovanie svojich odpadov v mieste výroby, ako aj miesto, ktoré sa trvalo, teda dlhšie ako jeden rok, používa na dočasné uloženie odpadov. Za skládku odpadov sa nepovažuje zariadenie alebo miesto so zariadením, kde sa ukladajú odpady na účel ich prípravy pred ich ďalšou prepravou na miesto, kde sa budú upravovať, zhodnocovať alebo zneškodňovať, ak čas ich uloženia pred ich zhodnotením alebo upravením nepresahuje spravidla tri roky, alebo čas ich uloženia pred ich zneškodnením nepresahuje jeden rok. – Toto bude menené pri najbližšej novelizácii.

3.5 Hierarchia odpadového hospodárstva, ciele a záväzné limity odpadového hospodárstva

Hierarchia odpadového hospodárstva je záväzné poradie týchto priorít:

- a) predchádzanie vzniku odpadu,
- b) príprava na opätovné použitie,
- c) recyklácia,
- d) iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,

e) zneškodňovanie.

Pôvodca odpadu je povinný predchádzať vzniku odpadu zo svojej činnosti a obmedzovať jeho množstvo a nebezpečné vlastnosti. Odpad, vzniku ktorého nie je možné zabrániť, musí byť zhodnotený, prípadne zneškodnený v súlade s odsekom 1 spôsobom, ktorý neohrozuje ľudské zdravie, životné prostredie a ktorý je v súlade s týmto zákonom a ďalšími všeobecne záväznými právnymi predpismi.

Materiály a výrobky je potrebné využívať opätovným použitím, ak nie je možné alebo účelné predchádzanie vzniku odpadu.

Zhodnocovať odpad recykláciou umožňujúcou získavanie surovín je prípustné, ak nie je možné alebo účelné predchádzanie jeho vzniku alebo nie je možný a účelný postup podľa odseku 7.

Odpad je možné využívať ako zdroj energie, ak nie je možné alebo účelné predchádzanie jeho vzniku alebo nie je možný a účelný postup podľa odsekov 7 a 8.

Zneškodňovať odpad je možné spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie, ak nie je možné a účelné predchádzať jeho vzniku alebo nie je možný a účelný postup podľa odsekov 7 až 9.

3.6 Povinnosti držiteľ'a odpadu

Držiteľ odpadu je povinný

- a) správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov,
- b) zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom,
- c) zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi,
- d) zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho:
 - a. prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému,

- b. recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie; odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému,
 - i. zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu; odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
 - c. zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie,
 - e) odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona, ak nie je v odseku 5, § 38 ods. 1 písm. a) a d), § 49 písm. a) a b), § 72 a § 135h ods. 4 a 5 ustanovené inak a ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám,
 - f) viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi,
 - g) ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje,
- a iné.

3.7 Nakladanie s nebezpečnými odpadmi

Zakazuje sa riediť a zmiešavať:

- a) jednotlivé druhy nebezpečných odpadov navzájom,
- b) nebezpečné odpady s odpadmi, ktoré nie sú nebezpečné, a
- c) nebezpečné odpady s látkami alebo s materiálmi, ktoré nie sú odpadom.

Odsek vyššie sa neuplatní, ak zmiešavanie nebezpečných odpadov:

- a) je potrebné na zvýšenie bezpečnosti počas zhodnocovania alebo zneškodňovania odpadu,
- b) je v súlade s najlepšimi dostupnými technikami,
- c) nebude viesť k ohrozeniu zdravia ľudí a životného prostredia a sú dodržané podmienky uvedené v § 12 ods. 2 a je v súlade so súhlasom udeleným podľa § 97 ods. 1 písm. i).

Nebezpečné odpady sa zhodnocujú a zneškodňujú prednostne pred odpadmi, ktoré nie sú nebezpečné.

Vlastnosti nebezpečného odpadu výbušnosť, oxidácia, horľavosť, dráždivosť, toxicita, akútna toxicita, karcinogenosť, leptavosť, infekčnosť, toxicita pre reprodukciu, mutagenosť, uvoľňujúci toxické plyny, senzibilizačné, ekotoxicita.

Pri zbere, preprave a skladovaní musí byť nebezpečný odpad zabalený vo vhodnom obale a riadne označený.

Prevádzkovateľ skládky odpadov na nebezpečný odpad je **povinný aktualizovať havarijný plán** a podklady pri každej závažnej zmene podmienok alebo najmenej raz za tri roky.

Nebezpečný odpad je taký, ktorý obsahuje:

- látky nebezpečné pre ľudské zdravie alebo pre životné prostredie – ťažké kovy, organické zlúčeniny, PCB (polychlórované bifenyly), pesticídy, kyseliny a zásady,
- infekčné látky – biologické materiály, lekársky odpad a chemické odpadové látky,
- rádioaktívne látky alebo iné zdroje ionizujúceho žiarenia.

Ďalej sa za nebezpečný považuje odpad, ktorý môže mať:

- explozívne alebo horľavé vlastnosti – kvapaliny s nízkym bodom vznetenia, plyny a pyrotechnické látky,
- korozívne vlastnosti – kyseliny, alkalické látky a soli,
- toxické vlastnosti – organické zlúčeniny, kovy a halogenidy,
- ekotoxické vlastnosti – pesticídy, herbicídy, oleje a ropné produkty.

3.8 Informačný systém odpadového hospodárstva

Informačný systém odpadového hospodárstva zriaďuje a spravuje ministerstvo. Prevádzku informačného systému a prístupňovanie údajov z neho zabezpečuje ministerstvo alebo ním poverená organizácia. Informačný systém sa člení na verejnú časť a neverejnú časť.

Registre sa členia na verejnú časť a neverejnú časť, pričom:

- a) verejnú časť tvoria - 1. údaje o povinných osobách v rozsahu obchodné meno, identifikačné číslo organizácie, sídlo právnickej osoby alebo miesto podnikania fyzickej osoby – podnikateľa, rozsah a platnosť registrácie, súhlasu, prípadne iného úradného dokumentu podľa tohto zákona,

2. osobné údaje o fyzických osobách v rozsahu meno, priezvisko a kontaktné údaje, ak ide o register osvedčení,
- b) neverejnú časť tvoria ostatné údaje.

3.9 Orgány štátnej správy odpadového hospodárstva

Orgánmi štátnej správy odpadového hospodárstva sú:

- a) ministerstvo,
- b) inšpekcia,
- c) okresný úrad v sídle kraja,
- d) okresný úrad,
- e) obec,
- f) Slovenská obchodná inšpekcia,
- g) colný úrad,
- h) Kriminálny úrad finančnej správy.

Ministerstvo:

- a) riadi a kontroluje výkon štátnej správy v odpadovom hospodárstve,
 - b) vypracúva, vydáva, aktualizuje a zverejňuje Program Slovenskej republiky a Program predchádzania vzniku odpadu,
 - c) dáva námietky, súhlasy a určuje podmienky pri cezhraničnom pohybe odpadov podľa siedmej časti tohto zákona,
 - d) je orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve,
- a iné.

Inšpekcia

- a) je orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 112),
- b) ukladá pokuty (§ 117),
- c) rozhoduje v sporných prípadoch, či je daný tovar v prípade prepravy cez štátnu hranicu odpadom,
- d) je oprávnená v oblasti cezhraničného pohybu odpadov vykonávať kontroly dokladov podľa osobitných predpisov⁵⁸⁾ a podľa tohto zákona, vykonávať fyzickú kontrolu odpadu, odoberať a analyzovať vzorky odpadu, a to na mieste

- vzniku odpadu, u oznamovateľa, príjemcu odpadu, v zariadeniach, na hraničných priechodoch a na celom území Slovenskej republiky,
- e) monitoruje cezhraničnú prepravu podozrivého elektrozariadenia a vyzýva na predloženie dokladov podľa § 88 ods. 2,
 - f) je oprávnená vykonávať kontrolu zariadenia na recykláciu lodí podľa § 79a,
 - g) je oprávnená kontrolovať cezhraničnú prepravu použitých batérií a akumulátorov, ktoré nie sú odpadom podľa § 42 ods. 6, oznámených podľa § 88a ods. 2 písm. f),
 - h) kontroluje dodržiavanie povinností uvedených v § 75b, § 75c, § 75d, § 75e a § 135g.

Okresný úrad v sídle kraja vo veciach štátnej správy odpadového hospodárstva:

- a) vypracúva, vydáva, aktualizuje a zverejňuje program kraja a uskutočňuje verejné prerokovanie návrhu tohto programu,
- b) poskytuje na požiadanie informácie o existencii a umiestnení zariadení vhodných na zhodnotenie a zneškodnenie odpadov na území kraja,
- c) rozhoduje v prípade pochybností, či vec je, alebo nie je odpadom, s výnimkou prípadu podľa § 106 písm. c),

a iné.

Okresný úrad vo veciach štátnej správy odpadového hospodárstva

- a) vypracúva podklady na vypracovanie programu kraja a programu Slovenskej republiky,
- b) vydáva potvrdenie o uzavretí skládky odpadov podľa § 97 ods. 13, záväzné stanovisko k potvrdeniam na čerpanie účelovej finančnej rezervy podľa § 24 ods. 5 a 9, ak túto skládku povolil, vydáva potvrdenie o uzavretí úložiska podľa § 97 ods. 14,
- c) vykonáva registráciu, vedie a zverejňuje zoznam registrovaných osôb podľa § 98,
- d) schvaľuje program držiteľa polychlórovaných bifenylov, ktorý nepresahuje územný obvod okresného úradu, a dáva stanovisko k plánu nakladania s ťažobným odpadom podľa osobitného predpisu,¹⁴²⁾
- e) vedie evidenciu,

a iné.

Obec vo veciach štátnej správy odpadového hospodárstva

- a) prejednáva priestupky v odpadovom hospodárstve [§ 115 ods. 3 písm. a)] a ukladá pokuty za priestupky [§ 115 ods. 2 písm. a)],
- b) poskytuje držiteľovi odpadu informácie o umiestnení a činnosti zariadení na nakladanie s odpadmi na území obce.

Slovenská obchodná inšpekcia vo veciach štátnej správy odpadového hospodárstva

- a) je orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve na účel kontroly dodržiavania povinností vo vzťahu k spotrebiteľovi okrem prvovýroby, ak ide o zariadenia obsahujúce polychlórované bifenyly, ktoré nie sú odpadom podľa tohto zákona a ktoré sú súčasťou elektrizačnej sústavy alebo odberného elektrického zariadenia
- b) ukladá pokuty (§ 117) za porušenia povinností podľa písmena a),
- c) v zariadeniach podľa písmena a) monitoruje množstvo polychlórovaných bifenylov, ktoré oznámil ich držiteľ podľa § 79 ods. 8 a 10 a údaje o zistenom množstve oznamuje okresnému úradu.

Štátny dozor v odpadovom hospodárstve je dozor nad dodržiavaním povinností právnických osôb a fyzických osôb - podnikateľov podľa tohto zákona, všeobecne záväzných právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie a povinností vyplývajúcich z rozhodnutí vydaných na základe tohto zákona. Štátny dozor u osôb, ktorým bol udelený súhlas (§ 97) alebo autorizácia (§ 89), sa vykonáva najmenej jedenkrát za štyri roky.

3.10 Zodpovednosť za porušenie povinností

Priestupku sa dopustí ten, kto:

- koná v rozpore s § 6 ods. 6,
- nakladá alebo inak zaobchádza s odpadmi v rozpore s týmto zákonom [§ 12 ods. 1 a 2,],
- uloží odpad na iné miesto než na miesto určené obcou [§ 13 písm. a)],
- zhodnocuje alebo zneškodňuje odpad v rozpore s týmto zákonom [§ 13 písm. b)],
- nakladá so stavebnými odpadmi alebo s odpadmi z demolácií v rozpore s § 77 ods. 4,

- uloží do zbernej nádoby určenej na triedený zber iný druh odpadu ako ten, pre ktorý je zberná nádoba určená [§ 81 ods. 6 písm. a)],

a iné.

Konanie o uložení pokuty právnickej osobe alebo fyzickej osobe – podnikateľovi možno začať do jedného roka odo dňa, keď sa orgán štátnej správy odpadového hospodárstva dozvedel o porušení povinnosti, najneskôr však do troch rokov odo dňa, keď k porušeniu povinnosti došlo.

Pri ukladaní pokuty sa prihliada najmä na závažnosť, rozsah a čas trvania protiprávneho konania. Pokutu možno uložiť v sume od 500 eur do 350 000 eur. (18)

3.11 Príloha č.1 k zákonu č. 79/2015

3.11.1 Zhodnocovanie odpadu

R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom

R2 Spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel

R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)

R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín

R5 Recyklácia alebo spätné získavanie ostatných anorganických materiálov

R6 Regenerácia kyselín a zásad

R7 Spätné získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia

R8 Spätné získavanie komponentov z katalyzátorov

R9 Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie

R10 Úprava pôdy na účel dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo na zlepšenie životného prostredia

R11 Využitie odpadov vzniknutých pri činnostiach R1 až R10

R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11

R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)

3.11.2 Zneškodňovanie odpadov

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

D2 Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde).

D3 Hĺbková injekcia (napr. injekcia čerpatelných odpadov do vrtov, soľných baní alebo prirodzených úložísk atď.).

D4 Ukladanie do povrchových nádrží (napr. umiestnenie kvapalných alebo kalových odpadov do jám, odkalísk atď.).

D5 Špeciálne vybudované skládky odpadov (napr. umiestnenie do samostatných buniek s povrchovou úpravou stien, ktoré sú zakryté a izolované jedna od druhej a od životného prostredia).

D6 Vypúšťanie a vhadzovanie do vodného recipienta okrem morí a oceánov.

D7 Vypúšťanie a vhadzovanie do morí a oceánov vrátane uloženia naorské dno.

D8 Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12.

D9 Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia).

D10 Spaľovanie na pevnine.

D11 Spaľovanie na mori.

D12 Trvalé uloženie (napr. umiestnenie kontajnerov v baniach).

D13 Zmiešavanie alebo miešanie pred použitím niektorej z činností D1 až D12.

D14 Uloženie do ďalších obalov pred použitím niektorej z činností D1 až D13.

D15 Skladovanie pred použitím niektorej z činností D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

3.12 Katalóg odpadov

Vyhláška č. 365/2015 z.z. Katalóg odpadov tvorí:

- a) zoznam odpadov uvedený v prílohe č. 1,
- b) kritériá na posudzovanie nebezpečných vlastností odpadov uvedené v prílohe č. 2.

Odpady sa členia na tieto kategórie:

- a) nebezpečné odpady označené písmenom „N“,
- b) odpady, ktoré nie sú nebezpečné (ďalej len „ostatné odpady“), označené písmenom „O“.

Druhy odpadov sú označené šesťmiestnym číselným kódom odpadu, v ktorom prvé dvojčíslenie označuje skupinu odpadov, druhé dvojčíslenie podskupinu odpadov v príslušnej skupine odpadov a tretie dvojčíslenie druh odpadu v príslušnej skupine odpadov a podskupine odpadov. (19)

3.13 Preventívne činnosti pri nakladaní so stavebným odpadom

Efektívne nakladanie so stavebným odpadom je založené na súbore preventívnych činností, ktoré minimalizujú vznik odpadu, znižujú environmentálne riziká a optimalizujú logistiku na stavenisku. Medzi kľúčové preventívne zásady patria najmä:

Projektová príprava a organizácia výstavby

- Kvalitný návrh technologického postupu prác, ktorý minimalizuje potrebu búracích zásahov, dodatočných opráv a prestavieb.
- Správny výber stavebných materiálov so zreteľom na ich životnosť, recyklovateľnosť a možnosti opätovného využitia.
- Vypracovanie a dodržiavanie optimálnych technologických postupov, ktoré znižujú riziko vzniku chýb a následného odpadu.
- Zohľadnenie celistvého oplotenia staveniska pri návrhu jeho zariadenia, čo zabraňuje neželaným vstupom, nelegálnemu ukladaniu odpadu a znečisťovaniu areálu.

Recyklácia a opätovné využívanie materiálov

- Maximálne využívanie recyklovaných materiálov pri výstavbe staveniskových komunikácií, spevnených plôch, zásypov a pri inštalácii inžinierskych sietí.
- Opätovné využívanie materiálov z demolácií a rekonštrukcií, najmä vhodných prvkov konštrukcií a demontovaných systémov.
- Využívanie výkopovej zeminy a stavebných recyklátov (napr. drveného betónu či tehál) v ďalších etapách výstavby.

- Opätovné použitie pomocných materiálov, ako sú debniace prvky, paženie stavebných jám či podpery, pokiaľ to ich technický stav umožňuje.

Logistika odpadového hospodárstva na stavenisku

- Návrh vhodných kontajnerov na stavebný odpad – správna veľkosť, konštrukcia, možnosti uzatvárania, ako aj použitie špeciálnych kontajnerov pre nebezpečný odpad.
- Primeraný počet kontajnerov a ich správne umiestnenie v rámci staveniska, vrátane vyhradených manipulačných plôch na bezpečné nakladanie.
- Nezmiešavanie komunálneho odpadu so stavebným a striktne oddelené zhromažďovanie nebezpečných odpadov od ostatných frakcií.
- Triedenie a označovanie odpadu podľa Katalógu odpadov a zabezpečenie jeho zhromažďovania na určených miestach.
- Neprepĺňanie kontajnerov a zabezpečenie, aby bol odpad stabilný a bezpečne prepravovateľný.

Skladovanie materiálov a chemických látok

- Skladovanie stavebných materiálov v uzavretých alebo krytých priestoroch, aby sa predišlo ich znehodnoteniu a vzniku odpadu vplyvom počasia.
- Umiestňovanie nádob s chemickými látkami výhradne na spevnených a nepriepustných plochách mimo dopravných trás.
- Správne označovanie chemických látok v súlade s platnou legislatívou.
- Skladovanie chemikálií len na určených, bezpečnostne vyhovujúcich miestach, aby sa zabránilo únikom a následnej tvorbe nebezpečných odpadov.

Prevencia havarijných situácií a technická údržba

- Pravidelná kontrola a údržba strojov a zariadení, čím sa minimalizuje riziko únikov prevádzkových kvapalín a vzniku kontaminovaných odpadov (zemina, absorbenty, pracovné odevy).
- Školenie a kontrola vodičov a obsluhy mechanizmov, s cieľom zabrániť nevhodnej manipulácii s materiálmi a odpadom.
- Dodržiavanie stanovených dopravných trás na stavenisku pre predchádzanie neporiadku a rozsypu materiálov.

Opatrenia zamerané na čistotu a minimalizáciu znečistenia

- Používanie umývacích rámp alebo automatických umývačiek kolies pri výjazde zo staveniska, najmä pri projektoch s rozsiahlymi zemnými prácami.
- Pri menších stavbách využívanie tlakovej vody na čistenie kolies a podvozkov, aby sa zabránilo roznášaniu nečistôt do okolia.
- Preprava materiálov v podmienkach, ktoré zabránia ich poškodeniu alebo znehodnoteniu, vrátane ochrany pred poveternostnými vplyvmi.

Minimalizácia vzniku odpadov

- Predchádzanie zbytočnému vzniku odpadov efektívnou organizáciou práce, presným naskladnením materiálu a dôslednou kontrolou spotreby.
- Recyklácia odpadu v maximálne možnom rozsahu, v súlade s technologickými, hygienickými a legislatívnymi požiadavkami.

3.14 Stavebný odpad a demolácie

Demoláciami a súvisiacim vzniknutým odpadom sa zaoberá vyhláška č. 344/2022 Z.z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií, kde su podrobnejšie definované jednotlivé požiadavky, postupy.

Pri uskutočňovaní stavby, údržbe stavby a odstraňovaní stavby sa oddelene zhromažďujú:

- stavebné odpady a odpady z demolácií, ktoré je možné pripraviť na opätovné použitie alebo recyklovať,
- odstránené stavebné materiály, ktoré môžu byť po splnení podmienok podľa § 5 až 7 využité ako vedľajší produkt,
- stavebné odpady a odpady z demolácií, ktoré obsahujú alebo sú znečistené nebezpečnými látkami.

Pri uskutočňovaní stavby, údržbe stavby a odstraňovaní stavby sa nakladá so stavebným odpadom a odpadom z demolácií obsahujúcim nebezpečné látky alebo znečistenými nebezpečnými látkami takým spôsobom, že nedôjde k znečisteniu ostatných stavebných odpadov a odpadov z demolácií určených na prípravu na opätovné použitie alebo na recykláciu. (20)

3.14.1 Požiadavky na recyklované stavebné odpady a odpady z demolácií

Pri prevádzkovaní stacionárneho zariadenia na zhodnocovanie stavebných odpadov a odpadov z demolácií sa preukazuje počas celej doby prevádzky splnenie požiadaviek na recyklované stavebné odpady a odpady z demolácií niektorým z týchto dokladov:

- a) vyhlásenie o parametroch vypracované na základe certifikátu zhody systému riadenia výroby vydaného podľa osobitného predpisu,
- b) SK vyhlásenie o parametroch vypracované na základe SK certifikátu o zhode systému riadenia výroby u výrobcu vydaného podľa osobitného predpisu alebo
- c) nepovinný certifikát na výrobok neuvedený v osobitnom predpise vydaný podľa podnikovej normy, technickej normy alebo inej obdobnej technickej špecifikácie s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami.

3.14.2 Technické a organizačné požiadavky na mobilné zariadenie na zhodnocovanie stavebných odpadov a odpadov z demolácií

Pri prevádzke mobilného zariadenia na zhodnocovanie stavebných odpadov a odpadov z demolácií sa preukazuje počas činnosti zariadenia v intraviláne obce aj plnenie:

- a) prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa osobitného predpisu,
- b) všeobecných technických požiadaviek a všeobecných podmienok prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky podľa osobitného predpisu.

3.14.3 Špecifické požiadavky na nekontaminovanú zeminu a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál pre zaradenie ako vedľajší produkt

Nekontaminovanú zeminu a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál vykopaný počas stavebných prác je možné podľa § 2 ods. 4 zákona považovať za vedľajší produkt, ak je vykonaný podrobný geologický prieskum územia, ktorého súčasťou sú odbery a analýzy zeminy realizované nezávislým akreditovaným subjektom, ktoré spĺňajú limitné hodnoty ukazovateľov pre triedu skládky odpadov na inertný odpad podľa

osobitného predpisu a územie, na ktorom sa uskutočňujú stavebné práce, nie je súčasťou lokality registrovanej v informačnom systéme environmentálnych záťaží.

3.14.4 Špecifické požiadavky na odstránenú asfaltovú zmes pre zaradenie ako vedľajší produkt

Na účely tejto vyhlášky sa rozumie:

- a) asfaltovou zmesou homogénna zmes zložená z prírodného alebo umelého kameniva, plniva, cestného alebo modifikovaného asfaltového spojiva a ďalších prísad, prímiesí a zložiek, ktoré sa používajú na jej výrobu,
- b) odstránenou asfaltovou zmesou asfaltová zmes získaná z odfrézovaných alebo iným spôsobom odstránených asfaltových vrstiev pozemných komunikácií, dopravných a iných plôch.

Odstránenú asfaltovú zmes je možné podľa § 2 ods. 4 zákona považovať za vedľajší produkt, ak je k dispozícii dokumentácia, ktorá obsahuje najmenej vyhlásenie o parametroch asfaltovej zmesi, ktorá je použitá pri výstavbe.

Odstránenú asfaltovú zmes, inú ako podľa odseku 2, je možné podľa § 2 ods. 4 zákona považovať za vedľajší produkt, ak spĺňa, že:

- a) a)nie je znečistená inou látkou ako tou, ktorá sa používa na jej výrobu, aplikáciu, alebo pri bežnej prevádzke; toto znečistenie je prípustné, ak neohrozuje možnosť využitia odstránenej asfaltovej zmesi bežným spôsobom,
- b) nie je znečistená dechtom,
- c) sú uskutočnené reprezentatívne odbery vzoriek a následné analýzy parametrov nezávislým akreditovaným subjektom.

3.14.5 Špecifické požiadavky na odstránené stavebné materiály pre zaradenie ako vedľajší produkt

Odstránené stavebné materiály, ktoré neobsahujú nebezpečné látky a ani nie sú znečistené nebezpečnými látkami, je možné podľa § 2 ods. 4 zákona považovať za vedľajší produkt, ak spĺňajú, že:

- a) ide o prírodnú látku alebo vec, ktorá je oddelená od stavby, ktorej je pôvodne súčasťou,

- b) pri ich ďalšom použití sa nevyžaduje overovanie nemennosti výrobcom deklarovaných parametrov podstatných vlastností výrobku, ani nie je určeným výrobkom,
- c) sú následne po odstránení priamo použiteľné ako nekonštrukčné časti stavby.

3.14.6 Príloha č. 1 vyhlášky č. 344/2022 Z. z.

Odstránené stavebné materiály, stavebné odpady a odpady z demolácií, ktoré sa oddelene zhromažďujú.

1. Stavebné odpady a odpady z demolácií, ktoré je možné na účely plnenia cieľov podľa prílohy č. 3 časti VI. zákona pripraviť na opätovné použitie alebo recyklovať:

- a) podlahové konštrukcie,
- b) sanitárna technika,
- c) sklo, ploché sklo, izolačné sklo, sklo určené na stavebné účely, sklenené steny a steny z luxfer (sklobetónu),
- d) drevo a výrobky z dreva neznečistené nebezpečnými látkami,
- e) dvere a okná a ďalšie výplne stavebných otvorov,
- f) betónové konštrukcie,
- g) tehly, pórobetón a podobné konštrukčné prvky,
- h) strešné škridle,
- i) keramické a iné obkladové prvky, sanitárna keramika,
- j) asfaltové zmesi neznečistené nebezpečnými látkami,
- k) zemina a kamenivo neznečistené nebezpečnými látkami,
- l) štrk zo železničného zvršku neznečistený nebezpečnými látkami,
- m) sadrokartónové dosky neznečistené nebezpečnými látkami,
- n) konštrukčné kovové stavebné diely a iné kovové výrobky,
- o) plastové výrobky a materiály z PVC (Polyvinylchlorid) – okenné profily, podlahové krytiny, hydroizolačné fólie, strešná krytina a pod.,
- p) plastové stavebné výrobky a materiály iné ako z PVC,
- q) penový polystyrén, ktorý neobsahuje nebezpečné látky,
- r) minerálna vlna, ktorá neobsahuje nebezpečné látky.

Odstránené stavebné materiály, ktoré môžu byť využité ako vedľajší produkt:

- a) nekontaminovaná zemina a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál,
- b) odstránená asfaltová zmes,
- c) odstránené stavebné materiály.

Stavebné odpady a odpady z demolácií obsahujúce nebezpečné látky alebo znečistené nebezpečnými látkami:

- a) izolačné materiály s obsahom azbestu,
- b) stavebné materiál s obsahom azbestu,
- c) sklo, plasty a drevo, ktoré obsahujú nebezpečné látky alebo znečistené nebezpečnými látkami,
- d) asfaltová zmes – katalógové číslo 17 03 01,
- e) zemina a kamenivo znečistené nebezpečnými látkami,
- f) štrk zo železničného zvršku znečistený nebezpečné látky,
- g) penový polystyrén znečistený nebezpečnými látkami,
- h) minerálna vlna znečistená nebezpečnými látkami,
- i) iné izolačné materiály obsahujúce nebezpečné zložky alebo znečistené nebezpečnými látkami,
- j) stavebné materiály na báze sadry znečistené nebezpečnými látkami,
- k) stavebné odpady a odpady z demolácií obsahujúce ortuť,
- l) stavebné odpady a odpady z demolácií obsahujúce PCB,
- m) zmesi alebo oddelené frakcie betónu, tehly, škridly a keramických výrobkov znečistené nebezpečnými látkami,
- n) iné stavebné odpady a odpady z demolácií, vrátane ich zmesí znečistené nebezpečnými látkami,
- o) stavebné diely obsahujúce minerálne oleje alebo nimi znečistené,
- p) škvara obsahujúca alebo znečistená nebezpečnými látkami,
- q) elektrické alebo elektronické zariadenia obsahujúce nebezpečné látky (napr. plynové lampy obsahujúce Hg, žiarivky, úsporné žiarovky, kondenzátory obsahujúce PCB, iné elektrozariadenia obsahujúce PCB, káble s inými izolačnými kvapalinami),

- r) chladiace látky a izolačné materiály z chladiacich a klimatizačných zariadení aj s čiastočne halogénovými chlór-fluórovými uhl'ovodíkmi,
- s) materiály obsahujúce polycyklické aromatické uhl'ovodíky iné ako asfaltové zmesi uvedené pod katalógovým číslom 17 03 01,
- t) stavebné diely, ktoré obsahujú alebo k ich impregnácii boli použité soli, oleje, dechtové oleje alebo fenolové oleje.

3.15 Recyklácia stavebného odpadu

Recyklácia sa realizuje v mieste stavby (demolácie) alebo na mieste, kde sa recyklačné zariadenie nachádza. Výber najlepšej metódy často závisí od veľkosti a tvaru konštrukcií, ktoré sa majú recyklovať. Opätovné použitie materiálu môže byť dobrým spôsobom, ako znížiť náklady na výstavbu a zároveň poskytnúť určité výhody a pridané hodnoty životnému prostrediu. Recyklácia stavebného odpadu môže prispievať k finálnej atraktivite stavebného projektu z environmentálneho hľadiska.

Hlavné technológie a princípy:

- **Mechanická recyklácia:** Najbežnejšia metóda pre plasty, papier, sklo. Zahŕňa separáciu, umývanie, drvenie, roztavenie a opätovné vytváranie do granúl alebo nových produktov.
- **Chemická recyklácia** (rozpúšťadlová, depolymerizácia): Rozkladá polyméry na základné chemické zložky (monoméry), ktoré sa potom použijú na výrobu nových plastov. Ide o pokročilejšie metódy pre zmiešané alebo znečistené plasty.
- **Termálna recyklácia** (pyrolýza, gasifikácia): Zahrieva odpad bez prístupu kyslíka (pyrolýza) alebo s obmedzeným množstvom (gasifikácia), čím vznikajú oleje, plyny alebo uhlíkové materiály (čierny uhlík), ktoré slúžia ako palivo alebo suroviny.
- **Biologická recyklácia:** Kompostovanie a anaeróbna digestia pre bioodpad, čím vzniká kompost alebo bioplyn.

- **Pokročilé triediace technológie:** Využívajú senzory, infračervené lúče, umelú inteligenciu (AI) a digitálne vodoznaky na automatizované a presnejšie triedenie odpadov, čo zvyšuje kvalitu recyklátu.

Výhody recyklácie:

- **Šetria energiu:** Recyklácia vyžaduje výrazne menej energie ako výroba z primárnych surovín.
- **Znižujú znečistenie:** Menej ťažby surovín a výroby znamená menej emisií.
- **Redukujú odpad na skládkach:** Znižujú potrebu skládok a spaľovní.
- **Udržateľnosť:** Podporujú obehové hospodárstvo.

Recyklácia je kľúčová pre ochranu životného prostredia, znižovanie závislosti od primárnych zdrojov a budovanie udržateľnejšej spoločnosti, pričom technológie sa neustále vyvíjajú pre vyššiu efektivitu a širšie spektrum spracovateľného odpadu.

3.15.1 Technológie recyklácie

Primárne technológie (bezodpadové)

Spotrebovávajú odpady priamo na mieste vzniku. Ide o uzavretý technologický postup, kde sa odpady z výrobného procesu (neupravené, resp. čiastočne upravené) vracajú znova do výroby, prípadne sa z nich vyrába nový výrobok. V stavebníctve je to napríklad spätné využívanie zvyškov čerstvého betónu, využitie vody z vymývania domiešavačov v betonárkach, využitie zvyškového reziva priamo na stavbe a pod.

Sekundárne technológie

Využívajú vo výrobnom procese odpadové látky z iných technológií. Dochádza k znižovaniu záberu pôdy pre potrebu zriadenia skládok a šetria sa prírodné suroviny. V stavebníctve ide najmä o využívanie odpadov ako zdroja energie pri výrobe stavebných materiálov.

Terciárne technológie

K výrobe nových prvkov využívajú materiály zo spotrebovaných výrobkov s ukončeným životným cyklom. Dochádza tu k energetickým úsporám a šetreniu nerastného bohatstva. Sem zaradíme aj recykláciu stavebných odpadov a odpadov z demolácii stavieb.

Recyklácia betónu

Prúd recyklovaného betónu nielenže zostáva mimo skládok odpadov, ale nahrádza aj iné materiály, ako napríklad štrk, ktorý by sa za normálnych okolností musel ťažiť a prepravovať na miesto realizácie stavby alebo do betonárne, čo by v konečnom dôsledku opäť len prispievalo k zvyšovaniu uhlíkovej stopy stavebného priemyslu. Recyklácia betónu preto pomáha znižovať množstvo stavebného odpadu a predlžovať životnosť skládok odpadov. Mechanizmy na recykláciu betónu (drviče). Po rozdrvení je možné recyklát pomocou triedičky roztriediť na frakcie materiálu.



Obrázok 25 Drvička betónu (21)



Obrázok 26 Triedička stavebného materiálu (22)

3.15.2 Betónové recykláty

- jemná frakcia (0-4, 0-8)– vhodný do násypov telesa komunikácie, k zásypom inžinierskych sietí, obsypom káblov, vodovodov, materiál je dobre zhutniteľný,
- stredná frakcia (0-32, 0-63, 8-32, 8-63) – náhrada štrku pri vytváraní podkladových a podsypových vrstiev, v ktorých je vyžadovaná vyššia pevnosť,
- hrubá frakcia (32-63, 63-125) – vhodný ako umelé kamenivo pri vytváraní podkladových vrstiev komunikácií s väčšou záťažou.

Ako plnivo do betónov. Na základe doteraz vykonaných výskumných prác a dosiahnutých laboratórnych a poloprevádzkových výsledkov je možné konštatovať :

- obsah drveného betónu nepriaznivo ovplyvňuje konzistenciu betónovej zmesi a pre zachovanie jej potrebnej konzistencie je nutné zvýšiť dávku zámesovej vody (prejaví sa na pevnostiach betónu),
- pevnosti betónu v tlaku sú trochu ovplyvňované oproti použitiu prírodného kameniva,
- znižuje sa objemová hmotnosť zatvrdnutého betónu,
- pevnosť v tlaku sa znižuje o 10-15 %,
- modul pružnosti je nižší o 15-20 %,
- zvyšuje sa súčiniteľ dotvarovania až o 50 %,
- zvyšuje sa zmrašťovanie a to o 20-40%.

3.15.3 Recyklácia asfaltu

Bolo preukázané, že asfaltové recykláty sú veľmi vhodné najmä pre technológie za studena za použitia emulzií, prípadne v kombinácii s cementom, kedy dochádza k obaleniu ekologicky závadných častíc a tým k zníženiu možnosti znehodnotenia odpadových vôd a blízkeho okolia.

Najvhodnejšie využitie asfaltového recyklátu za studena je týmito spôsobmi:

- bez pridania nového spojiva k recyklátu s použitím pre málo zaťažené vozovky, pre spodné podkladné vrstvy a pre spevnenie štrkopieskových podsypných vrstiev,

- s pridaním hydraulického spojiva (cementu, popr. vápna či trosky) na prevedenie novej stmelenej podkladovej vrstvy,
- s pridaním emulzie k recyklovanému materiálu, vhodné najmä tam, kde staré úpravy obsahujú dechtové spojivo,
- kombinovaný spôsob, kedy k recyklovanému materiálu sa pridáva emulzia aj cement, čo je vlastne zlepšenie predchádzajúceho spôsobu a preukázalo sa, že tento spôsob dosiahol najlepšie výsledky a že vlastnosti týchto zmesí je preukázateľne možné porovnať so zmesami typu OK (obaľované kamenivo) spracovávanými za tepla.

3.15.4 Recyklácia ostatných materiálov

Nižšie sú uvedené materiály, ktoré po recyklácii je možné potom použiť na uvedené konštrukcie, materiály.

Drevo – štiepky ako plnivo do betónu, spaľovanie.

Oceľ a železo – ľahko sa recyklujú, používajú sa do plnohodnotného nového stavebného materiálu.

Hliník – nahrubo zomletý alebo stlačený do balov, následne roztopený, čím vzniká tavený hliník – vzniká recyklovaný, ktorý je na nerozoznanie od nového.

Sklo – štruktúra sa pri znovu použití neznehodnocuje - nemá limity.

Tehliarske materiály - antuka, ako ostriaci materiál do surovín.

Stavebný kameň - drví sa a triedi na frakcie kameniva.

Plasty – pretavenie starého materiálu.

Azbest – spekaním sa vyrába nezávadný materiál.

4. HODNOTENIE OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Ochrana životného prostredia je samozrejme veľmi dôležitá pri celej výstavbe od prípravných, terénnych prác až po dokončovacie procesy a vypratanie staveniska. Pre efektívnejšie hodnotenie rizík, ktoré môže vzniknúť počas výstavby a majú dopad na životné prostredia je popísané v tejto kapitole. Kapitola je zameraná len na vybrané environmentálne aspekty, ktoré sú dotknuté v publikácii. Cieľom tohto hodnotenia je mať zosumarizované možné riziká s ich pravdepodobnosťou a ich následkom na životné prostredia. Ak vznikne riziko 2. alebo 3. stupňa už sa vyžadujú opatrenia pre minimalizáciu ich dopadu.

Pre toto hodnotenie môže byť využitá nižšie uvedená forma s kritériami pre hodnotenie. Je to založené na subjektívnom hodnotení, ale je potrebné mať potrebné znalosti pre korektné vyhodnotenie jednotlivých rizík.

Legenda

Hodnotenie rizík:

Pravdepodobnosť (P) – Pri posudzovaní pravdepodobnosti je potrebné zohľadniť najmä:

- Charakter a typ činnosti, odbornú spôsobilosť (vedomosti, zručnosti, prax),
- Vek, stav zariadenia a technológie, organizáciu práce, existujúce opatrenia na riadenia rizík.

Pri posudzovaní pravdepodobnosti sa používa stupnica od 1 do 9 bodov:

1 bod – nízka pravdepodobnosť výskytu environmentálneho problému,

3 body – stredná pravdepodobnosť výskytu environmentálneho problému,

9 bodov – vysoká pravdepodobnosť výskytu environmentálneho problému.

Následok (N) – používa sa stupnica od 1 do 15 bodov:

1 bod – nevýznamný vplyv na environmentálny aspekt,

3 body – mierny vplyv na environmentálny aspekt,

9 bodov – významný vplyv na environmentálny aspekt,

15 bodov – veľmi významný vplyv na environmentálny aspekt.

Riziko – určené súčnom hodnôt pravdepodobnosti a následkov

$$R = P \times N$$

Tabuľka 1 Bodová stupnica pre pravdepodobnosť a následok

Kritérium	Bodová hodnota	
	Minimálna	Maximálna
Následky	1	15
Pravdepodobnosť	1	9
Riziko	1	135

Tabuľka 2 Kategorizácia rizika

Stupeň	Bodová hodnota	Kategória
1.	1 -14	Zanedbateľné riziko
2.	15 – 80	Nezanedbateľné riziko
3.	81 - 135	Veľké riziko

4.1 Príklady hodnotenia rizík

Príklady sú názorné ukážky ako je možné vypracovať hodnotenie jednotlivých stavebných procesov alebo činností. Slúžia len ako podklad k načrtnutiu aké činnosti sa môžu vyskytovať v danej téme. V príkladoch sa zohľadňuje environmentálne hľadisko, ale netreba podceňovať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.

4.1.1 Ochrana prírody a krajiny, ochrana vôd

Nižšie sú príklady ochrany dotknutých aspektov formou tabuľky, kde je uvedené subjektívne hodnotenie pravdepodobnosti a následkov uvedených rizík.

Tabuľka 3 Hydroizolácia spodnej stavby

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Katégoria		
Hydroizolácia spodnej stavby	Skladovanie hydroizolačných materiálov	Znečistenie pôdy pri nevhodnom uskladnení	7	3	21	2 - Nezanedb ateľné riziko	Skladovanie na nepriepustných plochách	Zákon č. 543/2002 Z.z.
	Všeobecná manipulácia s bitúmenovými hmotami	Vymývanie nebezpečného odpadu (obaly, zvyšky hmôt..)	9	9	81	3 - Veľké riziko	Triedenie nebezpečného odpadu a odvoz na skládku stavebného odpadu na zamedzenie rozpúšťania látok a vsakovania do zeme, čistenie staveniska a pracovných nástrojov po ukončení prevádzky	Zákon č. 79/2015 Z.z., Zákon č. 543/2002 Z.z., Vyhláška č. 200/2018 Z.z.
	Aplikácia asfaltových pásov alebo iných bitúmenovými hmotami	Únik ropných látok do pôdy alebo vody	7	9	63	2 - Nezanedb ateľné riziko	Oboznamovanie obsluhy s poriadkami a požiadavkami, Vypracovanie havarijného plánu a vyjadrenie správcu o význame vodných tokov, Plán na obmedzenie vypúšťania nebezpečných látok do povrchovej vody	Zákon č. 543/2002 Z.z., Vyhláška č. 200/2018 Z.z Zákon č. 364/2004 Z.z,

Tabuľka 4 Hydroizolácia spodnej stavby

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		
Betonárske práce	Ošetrovanie betónu po jeho vytvrdnutí	Znečistenie vodných zdrojov chemikáliami	4	11	44	2. stupeň - nezanedbateľné riziko	Používanie ekologických a prírodných čistiacich látok	Zákon č.364/2004 §5 bod 3 a)
	Betonáž základových konštrukcií	Kontaminácia pôdy cementovým mliekom	7	9	63	2. stupeň - nezanedbateľné riziko	Používať nepriepustné fólie alebo záchytné vaničky, kontrolovať okraje	Zákon č. 79/2015 Z.z. § 14 ods. 1 písm. Zákon č. 543/2002 Z.z.
	Opracovanie a povrchová úprava betónu	Prašnosť okolitého ovzdušia	9	3	27	2. stupeň - nezanedbateľné riziko	Používať vodné hmlenie, používať ochranné masky a zakrývať pracovný priestor	Zákon č. 146/2023 Z. z. Zákon č. 543/2002 Z.z.

Tabuľka 5 Pokládka zámkovej dlažby

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		
Pokládka zámkovej dlažby	Poškodenie vegetácie	Ochrana prírody a krajiny	3	5	15	2. stupeň – nezanedba teľné	Ohradenie zelene, obmedzenie vstupu strojov	Zákon č. 543/2002 Z.z.
	Únik olejov, znečistenie pôdy	Ochrana prírody a krajiny	3	9	27	2. stupeň – nezanedba teľné	Nepriepustné podložie, kontrola stavu techniky	Zákon č. 364/2004 Z.z.
	Nesprávne uloženie odpadu	Ochrana prírody a krajiny	3	9	27	2. stupeň – nezanedba teľné	Triedenie a uskladnenie odpadu, ochrana proti úniku	Zákon č. 543/2002 Z.z.
	Prašnosť a odtok kalu	Ochrana vôd	1	3	3	1. stupeň – zanedbateľ né	Použitie vodného chladenia, práce mimo dažďa	Zákon č. 364/2004 Z.z.

Tabuľka 6 Realizácie sadrokartónových podhl'adov

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		
Realizácie sadrokartónov ých podhl'adov	Tmelenie spojov- Čistenie pracovných pomôcok	Kontaminácia vody	9	8	72	2. stupeň – nezanedba teľné	Suché čistenie Samostatne skladovaná voda	Zákon č. 364/2004 Z.z Vyhláška č. 418/2010 Z.z.
	Tmelenie spojov- Obaly od tmelov	Kontaminácia zrážkovej vody	3	8	24	2. stupeň – nezanedba teľné	Skladovanie pod zastrešením	Zákon č. 364/2004 Z.z Vyhláška č. 418/2010 Z.z.
	Rezanie SDK- dosiek - Tvorba prachových častíc	Znečistenie rastlín	2	8	16	2. stupeň – nezanedba teľné	Uzatvorenie objektu Odsávacie zariadenie	Zákon č. 543/ 2002 Z.z Vyhláška č. 170/2021 Z.z.

Tabuľka 7 Realizácie sadrokartónových podhládov

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		
Realizácia plávajúcej podlahy	Nevhodné nakladanie s odpadmi	Znečistenie priestoru okolo stavby	5	5	25	2. stupeň – nezanedba teľné	Predchádzanie vzniku odpadu a recyklácia	Zákon č. 79/2015 Z.z. § 6 ods. č. 1
	Rezanie podlahy - Prašnosť	Usádzanie prachu na povrchu rastlín	2	5	10	1. stupeň – zanedbateľ né	Zakrývanie vegetácie ochrannou fóliou, kropenie vodou	Zákon č. 543/2002 Z.z. § 4
	Lepidlá, penetrácie, nátery	Preniknutie chemických látok do podzemných vôd29182	2	9	18	2. stupeň – nezanedba teľné	Zabránenie úniku nebezpečných látok do vôd	Zákon č. 364/2004 Z.z. § 39 ods. č.2

Tabuľka 8 Murárske práce

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		
Murárske práce	rezanie tehál	prach na rastlinách, znečistenie pôdy	9	3	27	2. stupeň – nezanedba teľné	používať vysávač prachu, zvlhčovať pracovisko	Zákon č. 17/1992 Zb.
	miešanie malty	prach na rastlinách, znečistenie pôdy	9	3	27	2. stupeň – nezanedba teľné	používať vysávač prachu, zvlhčovať pracovisko	Zákon č. 17/1992 Zb.
	oplachovanie nádria, miešacích nádob	znečistenie kanalizácie, vody, znečistenie pôdy	3	5	15	2. stupeň – nezanedba teľné	Zachytávať znečistenú vodu	Zákon č. 364/2004 Z. z. , Zákon č. 220/2004 Z. z.
	zvyšky z tehál, z malty, z baliaceho materiálu	znečistenie kanalizácie a vodných tokov, znečistenie pôdy	3	5	15	2. stupeň – nezanedba teľné	Triedenie stavebného odpadu - triedenie do kontajnerov	Zákon č. 364/2004 Z. z. , Zákon č. 220/2004 Z. z.

	zvyšky z malty	znečistenie kanalizácie a vodných tokov, znečistenie pôdy				2. stupeň – nezanedba teľné	Triedenie stavebného odpadu - triedenie do kontajnerov	Zákon č. 364/2004 Z. z. , Zákon č. 220/2004 Z. z.
	zvyšky z baliaceho materiálu	znečistenie kanalizácie a vodných tokov, znečistenie pôdy	3	5	15	2. stupeň – nezanedba teľné	Triedenie stavebného odpadu - triedenie do kontajnerov	Zákon č. 364/2004 Z. z. , Zákon č. 220/2004 Z. z.
	pridávanie prísad do malty	znečistenie chemikáliami pôdu	3	5	15	2. stupeň – nezanedba teľné	Skladovanie chemikálií do kontajnerov na to určených	Zákon č. 67/2010 Z. z.
	silný zvuk miešačky	hluk - narúšanie prírodného prostredia živočíchov, vtákov, vibrácie - narušenie stability pôdy	5	8	40	2. stupeň – nezanedba teľné	Voľba iného typu stroja, ktorý nevydáva silný zvuk, Zvuková izolácia pod stroj, resp. zvoliť iný stroj	Zákon č. 24/2006 Z. z., Zákon 543/2002 Z. z.

	dopravný prostriedok	emisie - zvyšovanie globálneho otepl'ovania, tvorba kyslých dažd'ov, prachové častice z dopravy, ktoré znečisťujú pôdu	5	8	40	2. stupeň – nezanedba teľné	Používanie ekologických palív, používanie dopravných prostriedkov elektrických	Zákon č.146/2023 Z. z.
--	-------------------------	--	---	---	----	-----------------------------------	--	---------------------------

4.1.2 Stavebný odpad

Tabuľka 9 Betonárske práce

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		
Betonárske práce	Zvyšky betónu pri betónovaní konštrukcií	Odpad – betónové zvyšky	5	3	15	2. stupeň – nezanedba teľné	zatriedenie odpadu podľa katalógu odpadov a jeho recyklácia	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, Zákon 79/2015 Z. z. o

								odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
	Zvyšky a odrezky výstuže pri armovaní	Odpad – zvyšky výstuže	8	2	16	2. stupeň – nezanedbateľné	zatriedenie odpadu podľa katalógu odpadov a jeho recyklácia	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, Zákon 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Tabuľka 10 Murárske práce

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		
Murárske práce	práca s tehľami – časti tehál	odpad	9	3	27	2. stupeň – nezanedbateľné	Triedenie na mieste: tehly, betón, sadra, obaly zvlášť	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.

	zbytky z malty	odpad	9	3	27	2. stupeň – nezanedbateľné	Triedenie na mieste: tehly, betón, sadra, obaly zvlášť	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	čistenie náradia	odpad	9	3	27	2. stupeň – nezanedbateľné	Oddelený zber a evidencia množstva stavebného odpadu	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	Neodovzdanie odpadu oprávnenej osobe	odpad	9	3	27	2. stupeň – nezanedbateľné	Uzatvorenie zmluvy so subjektom oprávneným na nakladanie s odpadmi	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	Nevedenie evidencie odpadu	odpad	9	3	27	2. stupeň – nezanedbateľné	Vedenie evidenčných listov podľa vyhlášky, odovzdanie ohlásenia obci alebo okresnému úradu	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	Nesprávne uloženie na stavenisku	odpad	9	4	36	2. stupeň – nezanedbateľné	Uloženie v zberných nádobách, prekrytie odpadu, označenie podľa druhu	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	Zneškodňovanie odpadu bez súhlasu	odpad	9	15	135	3. stupeň Veľké riziko	Odvoz len oprávneným subjektom, zákaz vypúšťať do kanalizácie alebo spaľovať	Zákon 79/2015 Z. z.
	Nesprávne nakladanie s obalmi a	odpad	9	15	135	3. stupeň Veľké riziko	Oddelené skladovanie, označenie a evidencia, likvidácia ako nebezpečný/obalový odpad	Zákon 79/2015 Z. z.

	chemickým odpadom							
	Vyliatie mokrej malty na terén	odpad	9	15	135	3. stupeň Veľké riziko	Vyhadzovanie len do určených nádob, nie na voľný terén	Zákon 79/2015 Z. z.

Tabuľka 11 Hydroizolácia spodnej stavby

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		
Hydroizolácia spodnej stavby	Odrezky z asfaltových pásov	Odpad	5	3	15	2. stupeň – nezanedbateľné	Triedenie odpadu podľa druhov	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	Obal z balenia pásov	odpad	5	3	15	2. stupeň – nezanedbateľné	Triedenie odpadu podľa druhov	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.

Tabuľka 12 Demontáže azbestových konštrukcií

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		
Demontáže azbestových konštrukcií	Separované zhromažďovanie odpadu z demontáže azbestových konštrukcií	Odpad	3	9	27	2. stupeň – nezanedba teľné	Zhromažďovanie odpadu oddelené v nepriepustných nádobách označených podľa §14 zákona č. 79/2015 Z.z.	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	Chybné označenie a nesprávne zaradenie odpadu	Odpad	3	9	27	2. stupeň – nezanedba teľné	Použitie kódu odpadu 17 06 05* podľa Vyhlášky č. 365/2015 Z.z., príloha č. 1	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	Neúplná evidencia množstva, dátumov a príjemcov	odpad	3	9	27	2. stupeň – nezanedba teľné	Vedenie priebežnej evidencie podľa Vyhlášky č. 366/2015 Z.z., §3 a §4	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.

Tabuľka 13 Realizácia inžinierskych prípojk

Činnosť	Nebezpečenstvá	Ohrozenie	Pravdepodobnosť (P)	Následok (N)	Riziko		Opatrenia	Legislatíva
					Výsledok P x N	Kategória		

Realizácia inžinierskych prípojok	Inštalácia kanalizačnej prípojky	Odpad – PVC potrubie	9	7	63	3. stupeň Veľké riziko	Triedenie odpadov podľa Katalógu odpadov	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	Inštalácia vodovodnej prípojky	Odpad – HDPE potrubie	3	9	27	2. stupeň – nezanedba teľné	Triedenie odpadov podľa Katalógu odpadov	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.
	Inštalácia plynovodnej prípojky	Odpad – HDPE potrubie	3	5	15	2. stupeň – nezanedba teľné	Triedenie odpadov podľa Katalógu odpadov	Vyhláška č. 365/2015 Z. z., Zákon 79/2015 Z. z.

5. LITERATÚRA

1. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. [Online] 2024. <https://www.minzp.sk/>.
2. Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.
3. Enviro portál. [Online] www.enviroportal.sk.
4. Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [Online]
5. Szalayová, S. Environmentálne aspekty v stavebníctve IV. Ochrana prírody a krajiny. 2015. ISBN 978-80-263-0982-6.
6. Eco-intelligent. Urban Heat Island Effect: All You Need to know. [Online] 2025. <https://eco-intelligent.com/2017/04/13/the-urban-heat-island-effect/>.
7. ASU/College of Global Futures. 2025.
8. Eisenstein, M. Cities try to keep their cool. [Online] 2025. <https://www.nature.com/articles/d41586-025-03926-4>.
9. i2Cool Limited. [Online] 2025.
10. Arboristický štandard. 2: Ochrana drevín pri stavebnej činnosti. Arboristický štandard. 2: Ochrana drevín pri stavebnej činnosti. [Online] 2018. ISBN 978-80-552-1896-0.
11. [Online] 2025. <https://citymagazine.si/sk/fascinujuce-zvieracie-nadchody-a-podchody/>.
12. Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií . Technické podmienky. MIGRAČNÉ OBJEKTY PRE VOLNE ŽIJÚCE ŽIVOČÍCHY Projektovanie, výstavba, prevádzka a oprava . [Online] 2013. https://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp/tp_067.pdf.
13. BAT- MAN ochrana a výskum. [Online] 2025. <https://www.bat-man.sk/>.
14. Happyend. EHS Solution. [Online] 2025. <https://www.happyend.sk/>.
15. Odpady-portal. [Online] 2025. <https://www.odpady-portal.sk/>.
16. [Online] <https://www.akraclean.sk/>.

17. Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).
18. Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch. [Online]
19. Vyhláška č. 365/2015 Z.z. Katalóg odpadov. [Online]
20. Vyhláška č. 344/2022 Z.z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií. [Online]
21. <https://avastav.sk/>. [Online]
22. <https://www.facebook.com/100063518678496/posts/triedicka-mccloskey-r70-triedenie-stavebn%C3%A9ho-materi%C3%A1lu-vykopovej-zeminy/909357817858166/>. [Online]

Vplyv stavebníctva na životné prostredie II.

Silvia Ďubek, Martin Hanko

Vydal a vytlačil Bria Invenia, s.r.o.

Poštová 11, 972 26 Nitrianske Rudno

www.briainvenia.sk

Bratislava 2025

ISBN 978-80-263-1509-4