

VYSOKORYCHLOSTNÍ TRATĚ JAKO NOVÁ PŘÍLEŽITOST PRO KRAJINU

INVESTICE DO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY

IRENA RŮŽIČKOVÁ

Bc. IRENA RŮŽIČKOVÁ

Působí jako garant oboru krajinných a vegetačních úprav v okolí VRT na Stavební správě vysokorychlostních tratí na oddělení architektury a krajiny, kde se zaměřuje na integraci liniové železniční stavby do krajiny, tvorbu ekologických opatření a udržitelný rozvoj vegetačních prvků.

Železniční infrastruktura je velmi významnou investicí do dopravního systému, přičemž její realizace nevyhnutelně ovlivňuje krajinu a ekosystémy. Výstavba vysokorychlostních tratí (VRT) je v tomto ohledu obzvláště důležitá – nejenže přináší zásadní změny v prostoru, ale zároveň nabízí příležitost k systematickým investicím do ochrany přírody a krajiny. Finanční prostředky na tato opatření plynou jak z veřejných rozpočtů (Státního fondu dopravní infrastruktury), tak z evropských fondů, přičemž cílem není jen kompenzovat zásahy do přírodních a krajinných prvků, ale zachovat funkční krajinu pro budoucí generace.

Díky legislativním požadavkům a spolupráci s odborníky na ochranu životního prostředí jsou dnes vysokorychlostní tratě spojeny s širokým spektrem opatření, která podporují biodiverzitu, obnovu krajinných prvků i udržitelné hospodaření se srážkovou a povrchovou vodou.

TYPY FINANCOVANÝCH OPATŘENÍ

Zmírňující opatření

Velice často se lze setkat se skutečností, že výstavba vysokorychlostních tratí je vnímána jako rušivý prvek v krajině, příp. ohrožení místních ekosystémů, a to nejen obyvateli, ale i místními spolky a organizacemi. Vzhledem k tomu, že se jedná o rozsáhlou stavbu, je nezbytné k tomuto infrastrukturnímu projektu zaujmout moderní, odpovědný přístup a je nutné reflektovat environmentální výzvy, kterým česká krajina v posledních letech čelí. Mezi ně patří sucha, extrémní výkyvy teplot a častější přívalové srážky, které ohrožují stabilitu ekosystémů i zemědělskou produkci.

Současné dochází k urychlenému úbytku biodiverzity a fragmentaci krajiny, což znamená rozdělování přírodních biotopů na menší, izolované části. To ztěžuje migraci živočichů včetně zachovávání jejich genofondu a snižuje stabilitu ekosystémů.

Přestože má železniční doprava ve srovnání se silniční výrazně menší ekologické dopady, je nutné dbát na to, aby i tak stavba VRT problém fragmentace krajiny ještě neprohlubovala. Klíčovým opatřením je, pokud možno, sdružování dopravních cest do jednoho koridoru, aby nevznikaly nové bariéry. Migrační studie, součást dokumentace EIA, je následně rozhodující při navrhování prvků, umožňující volný pohyb živočichů v krajině. Mezi ně patří **mostní objekty** a **ekodukty**, které slouží nejen k migraci fauny, ale zároveň podporují propustnost území pro pěší a cyklistickou dopravu, a dále **podchody** a **propustky** pro drobné savce, obojživelníky a plazy.

Konkrétní parametry navrhovaných eko-duků – šířka, vegetační pokryv, terénní úpravy a vizuální bariéry – závisí na charakteru migrujících druhů, místních podmínkách, morfologii terénu a hlukovém a světelném znečištění. Příkladem může být eko-duk Kletné (nový mostní objekt převádějící migrační koridor nadnárodního významu, který plynule navazuje na dálniční eko-duk), v rámci stavby VRT Moravská brána, či estakáda Plačkův les v rámci stavby VRT Jižní Morava.

Vzhledem k tomu, že z bezpečnostních důvodů je celá trať oplocena, je nutné tyto migrační trasy podpořit **návodnou zelení**, která poskytne dočasné útočiště a intuitivně dovede zvěř k místu překonání bariéry. Tato zeleň je navrhována na rozsáhlých plochách, aby byla co nejúčinnější.



Ekodukt Kletné s návodnou zelení. Archiv Správy železnic

Vegetace není však navrhována pouze pro svou funkci ekologickou (migrační koridory, větrolamy, snížení eroze apod.), ale má také psychohygienickou a estetickou funkci. Velký důraz je kladen na citlivé začlenění do okolního prostředí. Na základě architektonicko-krajinářských studií pak dochází nejen k optimalizaci technického řešení, ale také k harmonické integraci trati do krajiny. **Zeleň** v blízkosti VRT je, pokud možno navrhována tak, aby nepodporovala liniový efekt stavby – tzn. rozptýlená/mozaikovitá výsadba respektující charakter daného území, měřítko krajiny a její druhovou skladbu. Do území se tak navrátí krajinné prvky jako remízy, stromoradií a aleje, solitérní stromy, větrolamy nebo zatravněné pásy. Tyto prvky jsou navrhovány v souladu s platnou legislativou, zejména zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, související legislativou a normami. Výsadba bude přizpůsobena také **požadavkům Správy železnic**, zejména z hlediska bezpečnosti provozu a údržby vegetace v ochranném pásmu dráhy dle **zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách**.

Kompenzační opatření

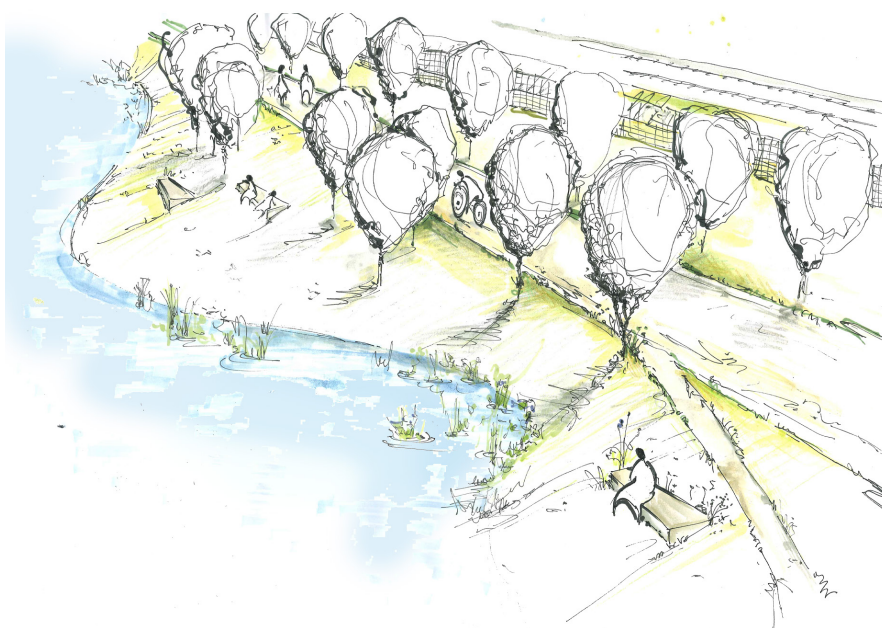
Výstavba vysokorychlostních tratí přináší dopravní a ekonomické benefity. Naším cílem je však, aby zároveň zásah do krajiny a jejího vodního režimu byl co nejmenší.

Voda je jedním z nejcennějších přírodních zdrojů a klíčovým faktorem pro stabilitu

ekosystémů, zemědělskou produkci i život obyvatel. Její dostupnost a kvalita ovlivňuje nejen biodiverzitu, ale také schopnost krajiny odolávat klimatickým změnám. V posledních letech však dochází ke zhoršování vodního režimu v české krajině – snižuje se schopnost půdy zadržovat vodu, vysychají mokřady a snižuje se i přirozená infiltrace vody do podzemních zásob.

V rámci projektu proto usilujeme o to, aby koncepce reflektovala nejen nutnost ochrany přírody, ale také aktivně přispěla

k obnově vodních prvků. Velký důraz je proto kladen na udržitelné hospodaření se srážkovými vodami. Snažíme se v co největší míře využívat přírodu blízké přístupy, které posilují ekologickou stabilitu krajiny, a tím podpořit vodní režim v území. Jedním z klíčových opatření je tvorba **menších vodních ploch – tůní**, mokřadů a poldrů, které pomáhají zadržovat vodu a zlepšovat mikroklima. Dále revitalizujeme přeložky drobných vodních toků, obnovujeme meandrující koryta a doplňujeme nivní



Vizualizace studie multifunkčního poldru v Ostopovicích (terénní modelace náspu komunikace, která tvoří zároveň hráz v době zaplavení vodou). Archiv Správy železnic



Vizualizace ze Studie krajinářského řešení Horních Počernic. Návhr tůň jakožto součásti celkové revitalizace území. Archiv Správy železnic

vegetaci, čímž podporujeme přirozené procesy v krajině.

Např. na stavbě VRT Vysočina I, mezi Velkou Bíteší a Brnem, jsou na lesních pozemcích navrženy tůně, či přehrážky přímo na vodoteči. Tyto prvky pro akumulaci srážkové vody, zpomalení jejího odtoku a podporu přirozené infiltrace vody do půdy nahrazují retenční objekty.

V katastrálním území obce Ostropovice je zase navrhována realizace poldru jako součásti komplexního protipovodňového opatření, který je snahou o inovativní protipovodňové opatření, spojující ochranu před povodněmi s ekologickou obnovou a rekreačními funkcemi-revitalizačními a rekreačními prvky. To znamená, že zde vzniknou nové stezky a odpočinkové zóny, které zpřístupní krajinu místním obyvatelům. Cílem je vytvořit multifunkční prostor odolný vůči klimatickým změnám.

Na úsecích VRT na severní Moravě je pak navrhován komplexní projekt revitalizace mokřadu a otevření zatrubněné části toku Splavná v km 110,250. Dále revitalizace mokřadu v blízkosti stávajícího viaduktu (za parkovištěm) v km 104,374 (Jezernice) vč. zajištění dotace mokřadu vodou.

Výše uvedené prvky jsou navrhovány s ohledem na specifika jednotlivých lokalit ve spolupráci s odborníky na životní prostředí, aby byla zajištěna co největší efektivita a přínos pro krajinu a její obyvatele.

Další velice důležitou součástí návrhu vegetačních úprav je navrhování výsadby na

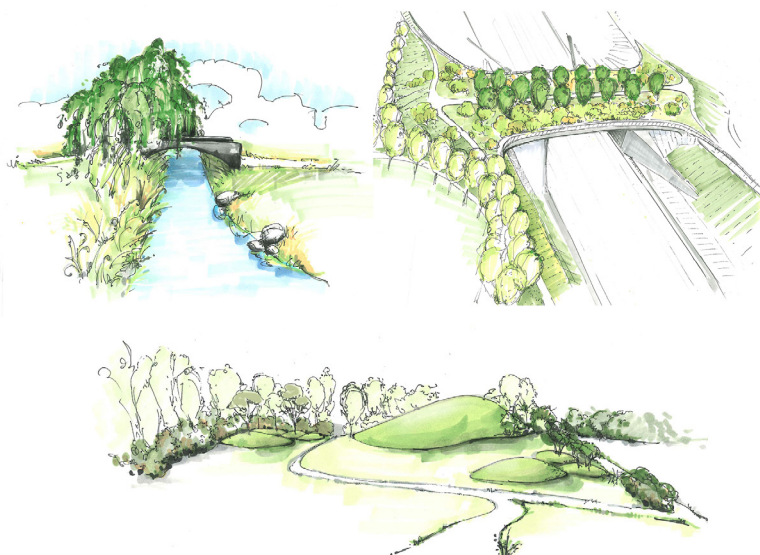
plochy ÚSES, kde se snažíme ve spolupráci s odborně způsobilou osobou integrovat prvky pro zapojení stavby do okolí. Součástí sadových úprav je taktéž **zeleň podél všech doprovodných komunikací**.

SPOLUPRÁCE S MÍSTNÍMI SAMOSPRÁVAMI

Aby opatření přinesla co největší přínos, Správa železnic aktivně komunikuje s místními samosprávami, ale také s vědeckými institucemi, spolky, orgány ochrany přírody a správci chráněných území (AOPK ČR, krajskými úřady) apod. Tato spolupráce umožňuje lépe začlenit ochranná opatření

do místního kontextu – například zakládání nových zelených ploch, obnovu historických krajinných struktur nebo zlepšení rekreačních možností pro obyvatele.

V rámci projektu **VRT Polabí**, která propojuje Prahu-Běchovice s Poříčany, se Správa železnic též zaměřila na citlivé začlenění trati do stávající městské zástavby. Součástí tohoto úsilí je plánování nových zelených ploch, retenčních nádrží s trvalou vodní hladinou a nového významného krajinného celku – parku v Běchovicích. Ten má přispět ke zvýšení kvality života místních obyvatel a nabídnout nové rekreační možnosti. Celkový parkový prostor o rozloze přes 38 hektarů, situovaný nad tunelovým úsekem, zahrnuje mozaikovitou strukturu vegetačních prvků s důrazem na ekosystémové služby a harmonické integrace do krajinného rámce. Součástí kompozice je vinice, ovocný sad tvořený historickými odrůdami jabloní a hrušní, ale také třešňová aleje s postupným nakvétáním, podporujícím estetickou a biologickou rozmanitost. Květnaté louky jsou koncipovány s mozaikovitým režimem seče. Je zde i plocha pro spontánní sukcesi – suché trávobylinné porosty s vysokou ekologickou hodnotou. Extenzivní dřevinné výsadby obsahují vysoký podíl bobulovin, které představují významný zdroj potravy pro avifaunu. Intenzivnější parkové výsadby jsou členěny soliterními a skupinovými porosty, které respektují měřítko krajiny a podporují její vizuální kontinuitu. Morfologie terénu umožnila začlenění vyhlídkového bodu s atraktivním průhledem



Vizualizace ze Studie krajinářského řešení Horních Počernic-rekreační zóna, propojující obec s Klánovickým lesem. Archiv Správy železnic



Vizualizace návrhu Parku v Praze-Běchovicích. Archiv Správy železnic

na dynamiku vysokorychlostního provozu, čímž dochází k propojení funkční a estetické roviny návrhu. Celkové řešení respektuje principy krajinného plánování a ekologického inženýrství, čímž se snaží přispět k adaptaci území na klimatické změny a zvyšuje jeho rekreační i ekologickou hodnotu.

Dále po trase, v oblasti **Horních Počernic**, kde je trasa vedena v zářezu, pracuje celkové řešení VRT s kontextem širšího území jako se soudržným krajinářským celkem – zahrnuje ekodukt pro zachování konektivity mezi urbanizovaným prostředím a Klánovickým lesem, nové pěší trasy, cyklostezky a vegetační doprovod, který přispívá k optickému a ekologickému začlenění do krajiny. Terénní úpravy jsou navrženy s důrazem na jemné modelace

reliéfu, které efektivně potlačují přímé vnímání přítomnosti vysokorychlostní trati z úrovně okolního terénu a zajišťují plynulé přechody mezi jednotlivými krajinnými segmenty.

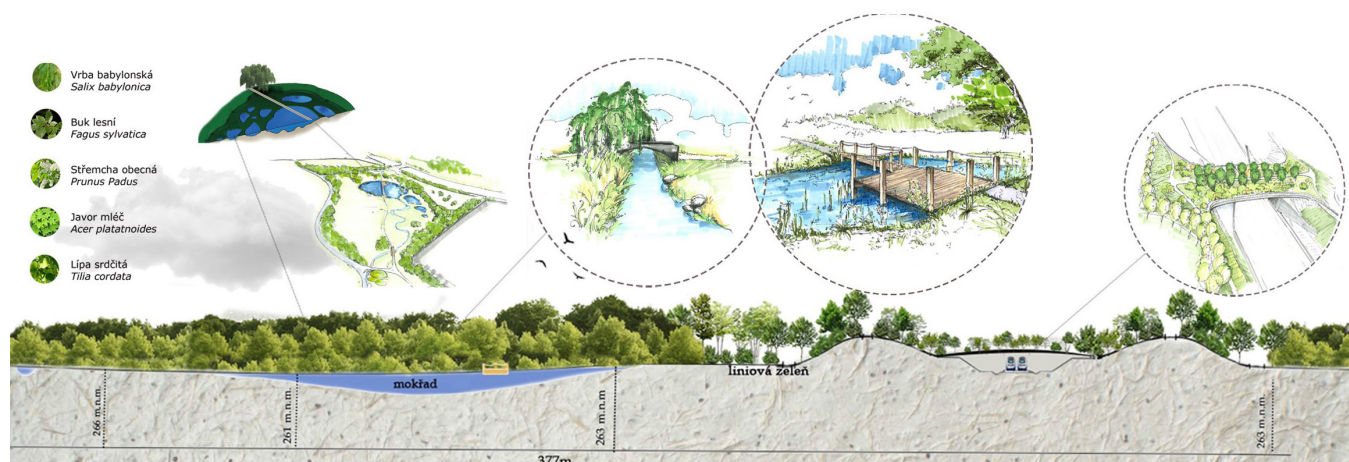
MONITORING

Aby byla zajištěna minimalizace negativních dopadů na krajinu a vodní režim, bude během výstavby i po jejím dokončení probíhat **systematický monitoring provedených ekologických opatření**. Tento proces umožní vyhodnotit jejich účinnost a v případě potřeby navrhnout další kroky k ochraně ekosystémů. Rozsah monitoringu bude prováděn v souladu s podmínkami stanoviska příslušného orgánu v rámci procesu EIA a/nebo na základě jednotného environmentálního stanoviska (JES).

Monitoring je zahájen minimálně 1 rok před zahájením stavby. **Během realizace** projektu bude prováděn **ekodozor** odborně způsobilou osobou, jejímž úkolem bude sledování výskytu chráněných druhů a vyhodnocení vlivu stavebních prací na místní ekosystémy a zvláště chráněné druhy, zajištění bezpečného přesunu zvláště chráněných druhů do náhradních biotopů, kontrola dodržování ochranných opatření a možnost pozastavení prací v případě ohrožení cenných přírodních lokalit, průběžná eradikace invazních druhů rostlin (např. křídlatka japonská a třapatka dřípata), s cílem zabránit jejich šíření do okolí. Monitorován bude také vodní režim, který bude zaměřen na monitoring hladiny podzemních a povrchových vod a jejich kvalitu. Výsledky budou sloužit k včasné identifikaci možných dopadů na okolní vodní zdroje a umožní případnou úpravu technických řešení.

Po dokončení stavby bude nadále probíhat dlouhodobé sledování formou kontinuálního ekologického monitoringu po dobu nejméně pěti let s cílem zhodnotit účinnost provedených opatření a v případě potřeby provést další zásahy, vyhodnocení ekologických funkcí revitalizovaných prvků jako jsou mokřady, retenční plochy a přeložky vodních toků, sledování kvality vody a jejího vlivu na ekosystémy, posouzení změn v migraci savců a dalších drobných obratlovců, monitoring výskytu invazních druhů apod.

Veškeré činnosti ekologického monitoringu budou realizovány ve spolupráci s orgány ochrany přírody a výsledky budou průběžně vyhodnocovány s cílem zajistit dlouhodobou stabilitu a funkčnost přijatých



Krajinářská studie Horní Počernice-řez začlenění vysokorychlostní trati do okolí. Archiv Správy železnic



Příklad přírodě blízkého řešení retenční nádrže VRT Moravská Brána. Archiv Správy železnic

opatření. Na základě těchto hodnocení by měly být předkládány návrhy a upřesnění návrhů na opatření, popřípadě na úpravy monitoringu.

Hlavními výzvami při implementaci všech těchto opatření, které představují významnou složku rozpočtu, je právě finanční náročnost. Je nezbytné předejít přílišnému nárůstu nákladů, a zároveň zajistit jejich efektivitu a přínosy pro krajinu. To vyžaduje plánování těchto opatření už v **rané fázi** projektu. S tím velice úzce souvisí hledisko legislativní povinnosti strategického plánování staveb dopravní infrastruktury. Inspiraci bychom mohli hledat v zahraničí – např. v **Německu** je plánování velkých dopravních staveb pevně zakotveno v legislativě, která zajišťuje efektivní, koordinovaný a ekologicky odpovědný přístup k rozvoji dopravní infrastruktury. Krajinné plánování je tedy nedílnou součástí procesu územního plánování, včetně velkých dopravních staveb. Tento systém zajišťuje efektivní koordinaci mezi ochranou přírody a rozvojem infrastruktury, včetně dopravních projektů. V **Nizozemsku** se u dopravních projektů pracuje přímo s konceptem "Building with Nature", což snižuje pozdější náklady na realizaci staveb. V České republice současná legislativa a strategické dokumenty samozřejmě zohledňují

ekologické aspekty při plánování a realizaci těchto staveb. Konkrétní přístup k optimalizaci nákladů a efektivit ekologických opatření však závisí na jednotlivých projektech a jejich posuzování v rámci platné legislativy. Strategické cíle jednotlivých politik – Dopravní politiky a Politiky životního prostředí – nejsou vždy ve shodě, což vede ke komplikacím při plánování a je nutné tyto cíle do budoucna lépe koordinovat.

Tímto problémem se aktuálně zabývá nově vznikající strategický dokument Politiky krajiny od r. 2025-2050.

Vybírat opatření s nejlepším poměrem náklad/zisk, propojovat ekologická opatření s dalšími funkcemi (protihluková ochrana, rekreace, zemědělství), jsou skutečně velkými výzvami pro všechny subjekty, které se na projektu podílejí.

V neposlední řadě je velkou výzvou hledání synergie ve financování a investicích pro obnovu krajiny, a to využitím **dalších dotačních zdrojů** (například programů na obnovu krajiny, uhlíkové kompenzace, apod.).

Dále to jsou náročná projednání z hlediska majetkoprávních vztahů a budoucí, finančně a kapacitně náročnou údržbu těchto prvků. Výzvou i řešením zároveň je vytváření partnerství s místními obcemi,

ekologickými organizacemi a zemědělci, protože ti mohou být součástí dlouhodobé správy těchto opatření.

Investice do ochrany přírody a krajiny jsou tedy součástí hlavního rozpočtu na výstavbu. Nejsou jen pouhou legislativní povinností, nýbrž i příležitostí k přizpůsobení krajiny probíhajícím klimatickým změnám a k uplatnění jejich **širších ekologických přínosů**.

