

PRÍLOHA Č.1

Vyhodnotenie rizík klimatických zmien (odolnosť a zraniteľnosť
projektu voči klimatickým zmenám)

Vyhodnotenie rizík klimatických zmien (odolnosť a zraniteľnosť projektu voči klimatickým zmenám)

Úvod

Potreba aktivít zameraných na klimatické zmeny je známa nielen v Európe a na celom svete. Pre zabezpečenie pokroku smerom k potláčaniu dôsledkov a adaptácii na klimatické zmeny, je životne dôležité plne integrovať riešenie tejto problematiky do plánov, programov a projektov, implementovaných v celej EÚ. Všeobecne sa uznáva, že klimatické zmeny majú mimoriadne ekonomické dôsledky a môžu zničiť ekonomický rast.

Cieľom vyhodnotenia rizík klimatických zmien ako aj odolnosti a zraniteľnosti projektu voči klimatickým zmenám je identifikovať riziká spojené s trasovaním Diaľnice D4 Bratislava, Jarovce - Ivanka sever. Jedná sa o riziká spojené s frekvenciou záplav, zosuvov, teplotných výkyvov a pod., t.j. javmi, ktoré v dôsledku meniacej sa klímy na Slovensku majú vplyv na životný cyklus stavby, prípadne potrebu vytvorenia varovného systému, monitoringu.

Vyhodnotenie rizík klimatických zmien je spracované v zmysle Usmernenia pre integráciu klimatických zmien a biodiverzity do posudzovania vplyvov na životné prostredie (ISBN 978-92-79-28969-9), ktoré bolo vydané v roku 2013 Európskou komisiou. Toto usmernenie je nezáväzným dokumentom EK, avšak odráža názory EK týkajúce sa potreby posúdenia vzájomného ovplyvnenia klimatických zmien a pripravovanej infraštruktúry.

a) Identifikácia citlivosti projektu na zmenu klímy

Stavba diaľnice D4 Bratislava, Jarovce _ Ivanka sever je situovaná v území, ktoré je z veľkej časti výrazne zmenené činnosťou človeka. Trasa prechádza prevažne poľnohospodársky využívanými pozemkami s hustou sieťou dopravných koridorov a v blízkosti sídelných aglomerácií: Jarovce, Dunajská Lužná, Podunajské Biskupice a Ivanka pri Dunaji. Výnimkou je len inundácia Dunaja, kde trasa zasahuje do lužných porastov.

Nadmorská výška v riešenom území D4 a jej blízkom okolí sa pohybuje od 127 m. n. m do 135 m. n. m. Celková dĺžka riešeného úseku diaľnice D4 je **22,590 07 km**.

Citlivosť projektu na zmenu klímy s ohľadom na technické riešenie diaľničnej stavby a územie ktorým diaľnica prechádza môžeme charakterizovať ako mierne citlivý.

b) Opis pozorovanej klímy a predpokladaného vývoja klímy

Záujmové územie patrí do oblasti teplej, okrsku A1, ktorý je charakterizovaný ako teplý, suchý, s miernou zimou a dlhším slnečným svitom. V danej oblasti priemerne ročne spadne 530 – 650 mm zrážok, pričom maximum zrážok spadne v letnom období (34,5 %), konkrétne v júli, načo najviac vplýva lokálna búrková činnosť. Naopak najmenej zrážok spadne v zimnom období, vo februári. Hlavný zrážkový deficit je vo vegetačnom období, kedy síce spadne najviac zrážok, ale je aj najvyšší výpar (priemerne 800 mm za rok). Vlahový deficit pôd je navyše zhoršovaný silnými a častými vetrami. Z hľadiska množstva spadnutých zrážok môžeme územie charakterizovať ako oblasť mierne suchú.

Trvanie zimy sa väčšinou udáva na 40 dní, pričom sú časté zimy bez snehu. Prvé mrazy prichádzajú v októbri. Hĺbka premŕzania pri hodnote indexu mrazu I_m 350 je 94 cm. Počet letných dní sa pohybuje okolo 100. Suma teplôt 10 °C a viac je v rozpätí 3 000 – 3 200, kde táto hodnota je najväčšia v auguste a najmenšia v decembri. Priemerná ročná teplota vzduchu sa pohybuje v rozpätí 9 až 10 °C. Najteplejší mesiac je júl s priemernou teplotou 20,2°C , najchladnejší mesiac je január s priemernou teplotou -1,8 °C. Územie je

charakteristické značným výskytom inverzií. V Podunajskej nížine je prevládajúci smer vetra západný až severozápadný. Stavby bezvetria sú ojedinelé. Najsilnejšie vetry sú v marci a najslabšie v decembri. V priamo dotknutom území jednoznačne prevláda smer vetrov SZ – JV s priemernou rýchlosťou 3 m/s. Priemerné mesačné maximum je 5,9 m/s.

Posledné desaťročie je charakteristické veľkými extrémami počasia. Riziká klimatických zmien v dotknutom území predstavujú predovšetkým prívalové dažde, veterné smršte a extrémne vysoké teploty. Predmetná stavba si vyžiada odstránenie vegetačného krytu a bude mať vplyv na zmenu odtokových pomerov v dotknutom území. Uvedené vplyvy však budú mať vplyv len na zmenu mikroklímy.

c) Posúdenie zraniteľnosti navrhovaného riešenia a zhodnotenie rizík

Diaľnica bude budovaná na nízkych násypoch bez výrazných zásahov do horninového prostredia aké predstavujú napr. hlboké zárezy. Z dôvodu upresňujúcich údajov o predpokladanej maximálnej výške hladiny podzemnej vody, bola na konci úseku diaľnice D4 upravená niveleta.

Posudzované územie spadá do povodia Dunaja a odvodňujú tieto vodné toky:

- Jarovecké rameno
- výhľadová veslárska a kanoistická dráha
- Dunaj
- Biskupické rameno
- Malý Dunaj
- Šúrsky kanál
- Vajnorský odpadový kanál

Odvodnenie diaľnice D4 je riešené niekoľkými spôsobmi:

- systémom diaľničnej kanalizácie.
- do priekop a následným odvedením vôd do retenčno-vsakovacích nádrží.
- kombináciou cestnej kanalizácie s odvedením vôd do retenčno-vsakovacích nádrží.

Uvedené riešenie vyplýva z výsledkov podrobného IGHP, možnosti vsakovania do podlažia po vykonaní nalievacích skúšok a výpočtov vsakovania a doplňujúcich informácií o výške maximálnej hladiny podzemnej vody a frekvencii jej výskytu. Vybudovaním pozorovacích vrtov a dôsledným realizovaním monitoringu kvality podzemných vôd sa eliminuje riziko ich kontaminácie.

Stabilita jednotlivých objektov stavby je podložená statickými výpočtami, a nepredpokladá sa riziko zraniteľnosti navrhovaného riešenia.

Zosuvy pôdy narušením stability horninového prostredia sa nepredpokladajú ani počas extrémnych zrážok.

Projekt sa nachádza v klimatickej oblasti s miernymi zimami. Navrhnuté konštrukcie spĺňajú požiadavky odolnosti voči nízkym teplotám a výrazným teplotným rozdielom.

d) Identifikácia adaptácie a návrh adaptačných opatrení (ak treba)

Projekt diaľnice D4 Bratislava, Jarovce - Ivanka sever, si nevyžaduje návrh žiadnych adaptačných opatrení vzhľadom na minimálne riziko klimatických zmien a zraniteľnosti projektu voči klimatickým zmenám.