

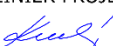

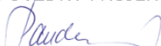
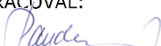


SÚRADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNÁVATEĽ:		ZHOTOVITEĽ:		
 NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ		 AFRY		
NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ, a.s. DÚBRAVSKÁ CESTA 14, 841 04 BRATISLAVA		AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz		
ČÍSLO OBJEDNÁVATEĽA: ZM/2021/0386				
PODZHOTOVITEĽ:		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	ZÁSTUPCA HL. INŽINIERA PROJEKTU:	
EPIS s.r.o.		 Ing. ADÉLA KRENKOVÁ	 Ing. PROKOP NEDBAL	
PEČNIAŇSKA 3 BRATISLAVA 851 01		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	ZÁSTUPCA ZODPOV. PROJEKTANTA:	
		 doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD.		
		VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	
		 doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD.		
NÁZOV PROJEKTU:				
DIAĽNICA D3 ŽILINA (BRODNO) - ČADCA				
ETAPA:	I. ETAPA			
ČASŤ:	PODKLADY A PRIESKUMY			
PRÍLOHA:	ŽIVOTNÉ PROSTREDIE			
KRAJ:	ŽILINSKÝ KRAJ	ČASŤ:	PRÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARÉ:
DÁTUM:	01/2023	C.1	1.1	
STUPEŇ:	ŠTÚDIA REALIZOVATEĽNOSTI			
MIERKA:	-			
Č. ZAKÁZKY:	2021/0197			

Životné prostredie

**VYPRACOVANIE ŠTÚDIE REALIZOVATEĽNOSTI PRE
STAVBU DIAĽNICE D3 ŽILINA (BRODNO) – ČADCA**

I. ETAPA: ŽILINA (BRODNO) – KYSUCKÉ NOVÉ MESTO

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 -	Plošná aktivita ^{137}Cs (http://apl.geology.sk/cezum/)	4
Obrázok 2 -	Priemerné mesačné údaje teploty vzduchu a úhrn atmosférických zrážok v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM za obdobie 1991-2020 (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)	7
Obrázok 3 -	Priemerný počet dní v mesiacoch s hmlou za obdobie 1991-2020 v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)	8
Obrázok 4 -	Početnosť výskytu smerov vetra (v %) a priemerná rýchlosť vetra (m/s) v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM	9
Obrázok 5 -	Zamrznutá rieka Kysuca (21. 1. 2017), pohľad v smere prúdu toku od Kysuckého Lieskovca	10
Obrázok 6 -	Štrkovisko Brodno nachádzajúce sa SV od MUK Brodno	10
Obrázok 7 -	PHO vodných zdrojov 2. stupňa (vnútorné a vonkajšie) v okolí Kysuckého Nového Mesta, 1. etapa diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM	12
Obrázok 8 -	PHO vodných zdrojov v okolí diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM	21
Obrázok 9 -	Ložiská nevyhradených nerastov a výhradných ložísk v okolí diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM (zdroj: http://apl.geology.sk/geofond/loziska2)	22

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 -	Porovnanie priemerných teplôt vzduchu v obdobiach 1951-1980 a 1991-2020 v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)	6
Tabuľka 2 -	Porovnanie priemerných úhrnov atmosférických zrážok v obdobiach 1951-1980 a 1991-2020 v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)	7
Tabuľka 3 -	Priemerné veterné pomery v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM za roky 1961-1980 (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)	8

OBSAH

1.	ZÁUJMOVÁ OBLASŤ ŠTÚDIE REALIZOVATEĽNOSTI.....	1
2.	CHARAKTERISTIKA ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA.....	1
2.1	GEOMORFOLOGICKÉ POMERY.....	1
2.2	GEOLOGICKÉ POMERY.....	1
2.3	SEIZMICITA ÚZEMIA	3
2.4	RÁDIOAKTIVITA	4
2.5	GEODYNAMICKÉ JAVY	4
2.6	LOŽISKÁ NERASTNÝCH SUROVÍN	4
2.7	PÔDNE POMERY.....	5
2.8	KLIMATICKÉ POMERY	6
2.9	HYDROLOGICKÉ POMERY	9
2.9.1	Povrchové vody – toky	9
2.9.2	Povrchové vody – vodné plochy	10
2.9.3	Podzemné vody	11
2.9.4	Ochranné pásma vodárenských zdrojov	11
2.9.5	Vodohospodársky chránené územia.....	111
2.9.6	Minerálne a termálne vody a ich ochranné pásma	12
2.10	PRVKY OCHRANY PRÍRODY A KRAJINY.....	12
2.10.1	Chránené územia	12
2.10.2	Chránené územia európskej siete chránených území (Natura 2000)	13
2.10.3	Územný systém ekologickej stability	14
2.11	OCHRANNÉ PÁSMA VODNÝCH ZDROJOV	20
2.12	OCHRANNÉ PÁSMA LOŽISKOVÝCH ÚZEMÍ.....	22
3.	POUŽITÉ ZDROJE INFORMÁCIÍ	23

1. ZÁUJMOVÁ OBLASŤ ŠTÚDIE REALIZOVATEĽNOSTI

Štúdia realizovateľnosti 1. úseku diaľnice D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto sa zaoberá územím v rámci k. ú.: Brodno (806951), Oškerda (844811), Vranie (870307), Rudinka (853305), Kysucké Nové Mesto (830283), Radoľa (850977), Budatínska Lehota (807117), Povina (849057), Kysucký Lieskovec (830381).

Ide o dostavbu chýbajúcej časti diaľnice D3, medzi mestami Čadca a Žilina. Štúdia realizovateľnosti je rozdelená na 4 etapy pričom predmetom tejto Sprievodnej správy je Etapa – Žilina – Kysucké Nové Mesto. Nadväzujúcimi etapami sú III. a II. Etapa. IV. Etapa sa zaoberá vyhodnotením celého riešeného úseku D3.

Trasa diaľnice I. etapy bola určená v predchádzajúcich dokumentáciách DÚR a DSP. Záujmová oblasť sa nachádza v údolí rieky Kysuca, v blízkosti cesty I/11, v úseku medzi Žilinou a Kysuckým Lieskovcom. Umiestnenie trasy diaľnice D3 v trase Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto bolo jednoznačne stanovené v predchádzajúcich dokumentáciách na základe stanoviska posudzujúceho orgánu MŽP SR a rozhodnutím o umiestnení stavby. Trasa diaľnice ide v celom úseku v súbehu s riekou Kysucou a ide jej inundáciou. Koridor pre umiestnenie stavby je zároveň vymedzený v dotknutej územno-plánovacej dokumentácii.

2. CHARAKTERISTIKA ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

2.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Podľa geomorfologického členenia SR podľa Mazúra a Lukniša (1986) patrí 1. úsek diaľnice D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto do subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty, oblasti Slovensko-moravské Karpaty, geomorfologického celku Javorníky, podcelku Nízke Javorníky, časti Kysucká kotlina. Východne od Kysuckej kotliny sa nachádza Kysucká vrchovina s podcelkami Kysucké bradlá a Vojenné a členitejším prevažne vrchovinným reliéfom, len v blízkosti Kysuckej kotliny má reliéf pahorkatinný charakter.

Predmetný úsek diaľnice prechádza cez územie v oblasti nivy rieky Kysuca v nadmorskej s rovinným reliéfom a prevládajúcim sklonom 0-1°. V okolí sa vyskytujú zvyšky riečnych terás s prevládajúcim sklonom 0-5°. Západne od rieky je to nízka terasa, východne od rieky Kysuca sú to stredné terasy Kysuce, erózne-denudačné svahy terás dosahujú sklony 5-17°.

Z hľadiska typologického členenia reliéfu sa podľa triedenia morfoskulptúrneho reliéfu v záujmovom území vyskytuje akumulčný reliéf fluviálnych rovín a v okolí dotknutého územia erózne-denudačný reliéf. Podľa morfoštruktúrneho triedenia reliéfu na základe aktívnej a pasívnej štruktúry sa na nive Kysuce vyskytuje reliéf morfoštruktúr s negatívnou pohybovou bilanciou s nepatrným uplatnením litológie, na ostatnom území reliéf morfoštruktúr s pozitívnou pohybovou bilanciou diferencovaných štruktúr so stredným až silným uplatnením litológie. Z hľadiska horizontálnej členitosti reliéfu sa oblasť Kysuckého Nového Mesta a Radole zaraďuje k územiám s členitosťou 1,25-1,75 km/km² (Mazúr a kol., 1980).

2.2 GEOLOGICKÉ POMERY

Z geologického hľadiska patrí záujmové územie k centrálnej časti Podunajskej panvy, do Záujmové územie je z geologického hľadiska súčasťou Vonkajších Západných Karpát. Hlbinná skladba územia je na ich kryštallickom substráte. Podľa regionálneho členenia Západných Karpát (Vass a kol., 1988) je územie budované horninami paleogénu flyšového pásma vonkajších Karpát a kvartérom.

Paleogén

Flyšové pásмо je zastúpené zónou magurského flyša, vo vývoji západobystrickej jednotky. Jednotka je budovaná výhradne zlínskymi vrstvami (stredný až vrchný eocén) so striedaním ílovcov, glaukonitických pieskovcov a s piesčitých vápencov. Na báze súvrstvia je vývoj prevažne pieskovcový, v strednej časti s prechodom do typického jemno-rytmického flyša a vo vrchnej časti s prevahou polôh ílovcov. V predmetnom úseku je predkvartérne podložie tvorené flyšom vo vývoji ílovcov, slienitých bridlíc a jemnozrnných pieskovcov.

Z hľadiska regionálneho inžinierskogeologického členenia predmetné územie patrí do regiónu karpatského flyšu budovaného paleogénnymi pieskovcovo-ílovcovými súvrstviami.

Kvartérne sedimenty

1. úsek diaľnice D3 je situovaný do kvázi rovinného územia aluviálnej nivy rieky Kysuca. V predmetnom úseku sa nachádza súvislá vrstva kvartérnych sedimentov fluviálnej antropogénnej a eluviálnej genézy, podložie ktorých buduje paleogénne flyšové súvrstvie ílovcov, ílovitých bridlíc, slieňovcov, slienitých bridlíc a pieskovcov (Mašlár a kol., 1999). Kvartér je v území zastúpený antropogénnymi, fluviálnymi a eluviálnymi sedimentmi.

Antropogénne sedimenty tvoria najvrchnejšiu vrstvu v takmer celom úseku. Dosahujú hrúbku prevažne od 1,5 do 3,0 m, maximálna hrúbka (4,6 m) bola zistená v oblasti km 18,6. Miestami sú značne redukované, resp. aj úplne vykliňujú. Ich báza je vcelku rovinná s výnimkou oblasti, kde dosahujú väčšie hrúbky a nahrádzajú odstránené fluviálne sedimenty. Litologicky sú zastúpené predovšetkým štrkovými zeminami typu štrk ílovitý (GCY), menej štrk s prímiesou jemnozrnnnej zeminy (G-FY) a jemnozrnnými zeminami typu íl štrkovitý (CGY), ojedinele íl piesčitý (CSY). Lokálne sa v navážkach vyskytujú aj piesčité polohy (piesok ílovitý – SCY). V miestach komunikácii ich vrchnú časť tvorí asfaltový kryt. Antropogénne sedimenty, vzhľadom na predpokladanú nízku uľahnutosť a možnú heterogennosť, neposkytujú vhodnú základovú pôdu.

Fluviálne sedimenty predstavujú náplavy rieky Kysuca. Nachádzajú sa bezprostredne pod navážkami, resp. vystupujú až k povrchu terénu. Ich spodné ohraničenie je rovinné až mierne zvlnené, s lokálnymi anomáliami. Prebieha zväčša v hĺbke cca 4 – 6 m pod súčasným povrchom. V koryte rieky Kysuca, ale ojedinele aj v iných častiach trasy, zasahuje iba do úrovne ≤ 2 m od povrchu terénu. Vo vrchnej časti sú fluviálne sedimenty reprezentované jemnozrnnými zeminami, zastúpenými prevažne ílmi s nízkou až strednou plasticitou (trieda F6, symbol CL-CI), siltmi s nízkou plasticitou (trieda F7, symbol ML) a ílmi piesčitými (trieda F4, symbol CS). Konzistencia týchto zemín je tuhá a pevná, lokálne aj mäkká. Zeminy majú nízku únosnosť, s výnimkou ílov piesčitých sú nevhodné do násypov a nevhodné do podložia vozovky. Ojedinele sú v povrchových partiách fluviálnych sedimentov (km 17,600 – 17,750) jemnozrnné zeminy alternované polohami pieskov ílovitých (trieda S5, symbol SC), ktoré sú vhodné do násypov a vhodné do podložia vozovky. Hlavnú vrstvu fluviálnych sedimentov predstavujú štrkové zeminy, ktoré sú zastúpené predovšetkým štrkami s prímiesou jemnozrnnnej zeminy (trieda G3, symbol G-F), štrkami ílovitými (trieda G5, symbol GC) a štrkami siltovitými (trieda G4, symbol GM). Hrúbka komplexu štrkovitých zemín je premenlivá – od cca 0,5 m do max. 6 m. Minimálna je v koryte Kysuce.

Fluviálne štrky tried G3 až G5 tvoria (pri predpoklade ich minimálne strednej uľahnutosti) vhodné a únosné základové pôdy. Sú vhodné do násypov, vhodné (G3, G4) a podmienene vhodné (G5) do podložia vozovky. Vrstva fluviálnych štrkov zároveň predstavuje zvodnený kolektor s medzizrnnovou priepustnosťou, so súvislou hladinou podzemnej vody, ktorej úroveň v prieskumných dielach predmetného úseku kolísala zväčša v hĺbke 2 – 4 m pod povrchom. Hladina podzemnej vody je v priamej hydraulikkej spojitosti s hladinou v povrchovom toku Kysuce a jej prítokov. Jej výšková úroveň v priebehu roka bude výrazne ovplyvňovaná predovšetkým zrážkovými pomermi. Koeficient filtrácie týchto sedimentov môže dosahovať hodnoty 10^{-3} – 10^{-4} m/s. Vzorky podzemných vôd z

fluviálnych štrkov vykazovali veľmi vysokú agresivitu na oceľ a nízku agresivitu na betón. (Kopecký, 2015)

Eluviálne sedimenty tvoria prechodnú vrstvu medzi kvartérnymi fluviálnymi sedimentmi a predkvartérnym podloží. Ide pôvodne o podložné paleogénne sedimenty, ktoré vplyvom zvetrávacích procesov nadobudli charakter eluviálnych zemín. V predmetnom úseku diaľnice neboli prieskumnými prácami vyčlenené v súvislej vrstve. Tvoria ich jemnozrnné zeminy typu íl s vysokou plasticitou (trieda F8, symbol CH), íl piesčitý (trieda F4, symbol CS) a íl štrkovitý (trieda F2, symbol CG), tuhej až pevnej konzistencie. Inžinierskogeologické vlastnosti eluviálnych jemnozrnných zemín sú o niečo lepšie ako v prípade fluviálnych jemnozrnných zemín, napriek tomu predstavujú málo únosné a silne stlačiteľné základové pôdy. Možno ich pokladať za nevhodné do násypov a do podložia vozovky, s výnimkou ílu štrkovitého, ktorý je podmiennečne vhodný do násypov a podmiennečne vhodný do podložia vozovky.

Predkvartérne podložie

Predkvartérne podložie je tvorené paleogénnymi sedimentárnymi horninami vonkajšieho flyšového pásma. Ide o horniny bystrických vrstiev zlínskeho súvrstvia (Potfaj a kol., 2002), flyšového charakteru. Prieskumnými prácami (vrtné a geofyzikálne práce) bola v predmetnom úseku zistená pestrá litologická skladba horninového prostredia, v ktorej boli klasifikované slieňovce, ílovce, ílovité a slienité bridlice a jemnozrnné pieskovce. V zdravom stave ide o poloskalné horniny tried R3 – R4 (ílovce, slieňovce) a skalné horniny triedy R2 (pieskovce). Vplyvom zvetrávacích procesov a tektonického porušenia sú pevnostné vlastnosti týchto hornín značne degradované a odpovedajú v prípade poloskalných hornín zväčša triedam R5 – R6, lokálne dosahujú nízku pevnosť R4. Pieskovce tvoria pevnejšie a únosnejšie časti horninového prostredia, prevažne dosahujú triedy R3 – R4, vyskytujú sa aj polohy triedy R2.

Horninové prostredie je vrstevnaté, s predpokladom strmého sklonu až vztýčenia vrstiev, ako aj jeho prevrášnenia. Vyskytujú sa tektonické poruchy, pozdĺž ktorých je horninové prostredie výrazne oslabené a na ktoré môže byť viazané tiež intenzívnejšie zvodnenie.

Z hľadiska priepustnosti podložné flyšové súvrstvie ako celok nevytvára priaznivé podmienky pre obeh a akumuláciu podzemných vôd a voči nadložným silno priepustným fluviálnym štrkom sa javí ako izolátor.

2.3 SEIZMICITA ÚZEMIA

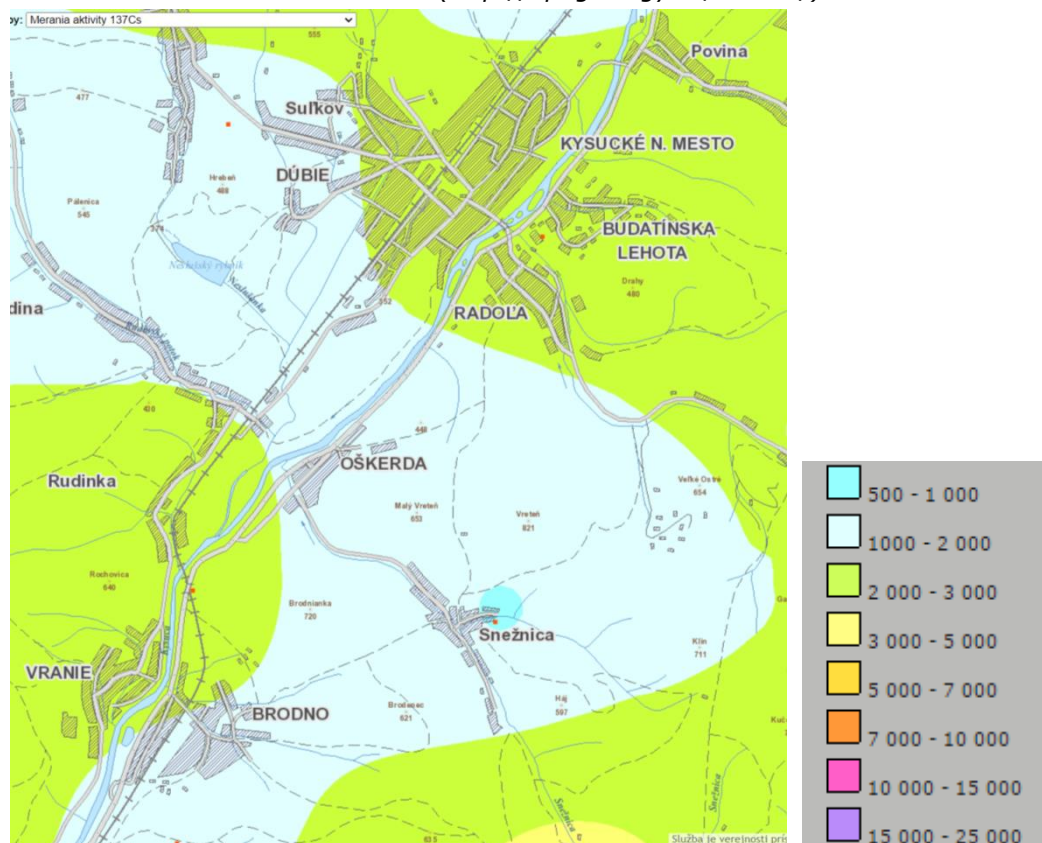
Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 posudzované územie patrí do pásma s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $a_{gR} = 0,40 \text{ m.s}^{-2}$ pre návratovú periódu 475 rokov. Na základe mapy seizmického ohrozenia Slovenska v hodnotách makroseizmickej intenzity pre 475 ročnú návratovú periódu sa nachádza v 7 ° MSK-64.

Jedno z najsilnejších historicky zaznamenaných zemetrasení na území Slovenska s intenzitou $\geq 7,5^\circ$ bolo v roku 1858 pozorované v oblasti Žiliny vzdialenej cca 10 km od hodnoteného úseku diaľnice D3. V tom istom čase bolo zaznamenané zemetrasenie v trvaní 6 sekúnd aj v obci Horný Vadičov, ktoré vážne poškodilo kostol. (Zdroj: <http://www.seismology.sk/Maps/>; https://sk.wikipedia.org/wiki/Horný_Vadičov; http://www.enviromagazin.sk/enviro2008/enviro5/03_zemetrasenia.pdf;

2.4 RÁDIOAKTIVITA

Dotknuté územie sa nachádza v zóne prirodzenej rádioaktivity, ktorá v predmetnom posudzovanom území dosahuje slabé až mierne zvýšené hodnoty (obrázok 1).

Obrázok 1 - Plošná aktivita ^{137}Cs (<http://apl.geology.sk/ceziom/>)



2.5 GEODYNAMICKÉ JAVY

Morfologicky priaznivé situovanie trasy diaľnice v rovinnom území pozdĺž rieky Kysuca vylučuje v území existenciu svahových deformácií. Z geodynamických javov sa uplatňuje iba bočná a hĺbková erózia rieky Kysuca a jej prítokov.

Podľa Atlasu máp stability svahov SR v mierke 1 : 50 000 (Šimeková, Martinčeková a kol., 2006) je predmetný úsek trasy diaľnice situovaný v rajóne stabilných území, ktorý vytvára aluviálna niva rieky Kysuce. Priľahlé ľavobrežné svahy údolia rieky Kysuce sú porušené svahovými deformáciami typu zosúvania a vytvárajú rajón nestabilných a potenciálne nestabilných území. Vzhľadom na ich polohu mimo projektovanú trasu diaľnice, pri stavebných prácach nie je predpoklad negatívneho zásahu do ich konfigurácie.

2.6 LOŽISKÁ NERASTNÝCH SUROVÍN

V trase posudzovaného úseku diaľnice sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín, ktoré by boli v strete s realizáciou stavebného zámeru. Najbližšie k danej oblasti je ložisko tehliarskych surovín v obci Radoľa, v súčasnosti so zastavenou ťažbou. V relatívne blízkom okolí z hľadiska možného

využitia pre výstavbu diaľnice sa nachádzajú ložiska stavebného kameňa v obci Snežnica (vápenec), Lopusné Pažite (vápenec), Ochodnica (pieskovec) a iné vzdialenejšie.

V posudzovanom úseku územia nie je evidované znečistenie horninového prostredia.

2.7 PÔDNE POMERY

Fluvizem modálna s profilom Ao-C-Go je viazaná na nivu Kysuce a jej niektorých prítokov tam, kde je hladina podzemnej vody dlhodobo vo výške 100-150 cm. Tvorí prevažnú väčšinu pôd územia dotknutého výstavbou diaľnice. Základným pôdotvorným procesom je akumulácia humusu. Podľa zrnitosti sa v území nachádzajú piesočnato-hlinité pôdy. Humusový ochrický horizont siaha do hĺbky 16 – 47 cm, je hnedosvetlosivý, hlinito-piesočnatý až piesočnato-hlinitý. Varieta daného pôdneho horizontu je karbonátová, vyskytuje sa južne od sútoku Kysuce s Vadičovským potokom, ktorý prináša plaveniny i splaveniny so zastúpením karbonátov. Väčšinou neobsahuje skelet, prechádza do svetlosivoplavého, hlinito-piesočnatého až piesočnato-hlinitého C a Go horizontu. Obsah humusu kolíše od 1 do 3 %. Pôdna reakcia varíruje okolo 5,5 pH.

Fluvizem glejová s profilom Ao-CG-G sa nachádza na nive väčšiny prítokov Kysuce, kde hladina podzemnej vody dlhodobo kolíše v rozmedzí 50 – 100 cm. Jej varieta karbonátová (Aoc-CGc-Gc) sa vyskytuje na substráte z karbonatického alebo zmiešaného karbonátovo-silikátového materiálu (sliene, vápnité pieskovce).

Ďalším pôdnym typom je *glej modálny* s profilom AoGro-Gr. Glejový pôdotvorný proces je podmienený prevlhčením pôdy podzemnou vodou s jej kapilárnou obrubou prítomnou blízko povrchu pôdy. Pri tomto procese dochádza hlavne k redukcií rôznych, najmä železitých a manganičitých zlúčenín za účasti anaeróbných mikroorganizmov. Humusový oxidačno-redukčný horizont AoGro v predmetnom území zasahuje do hĺbky 23-27 cm. Je tmavosivý, mierne vlhký, ílovito-hlinitý, miestami hrdzavo-škvritý, zreteľne prechádza do svetlosivého redukčného glejového horizontu Gr, nachádzajúceho sa väčšinu roka pod hladinou podzemnej vody.

Na terasách Kysuce a príľahlých svahoch sa v záujmovom území nachádza kambizem na flyšových horninách (pieskovce a ílovce). Prebieha v nej uvoľňovanie Fe_2O_3 a Al_2O_3 z kryštalickej mriežky minerálov a ich difúzne rozdelenie po povrchu elementárnych pôdných častíc. Vyskytuje sa v subtypoch kambizem modálna s typickým profilom Aeq-Bv-C a pseudoglejová s typickým profilom Aeq-Bvg-Cg, pôdných druhoch hlinitých až ílovitých. *Kambizem modálna* má hnedý až okrový hlinitý až ílovito-hlinitý nevýrazne polyedrický horizont vnútropôdneho zvetrávania Bv s malým až stredným obsahom skeletu. Siaha do hĺbky 30 až 83 cm, kde prechádza do svetloplavého skeletnatého pôdotvorného substrátu C alebo do materskej horniny. V spodných častiach svahov s miernejším sklonom sa nachádza *kambizem pseudoglejová*. Hlavný pôdotvorný proces je kombinovaný s oglejením (periodickou migráciou, redukciou a oxidáciou Fe a Mn). Humusový horizont zreteľne prechádza do svetlohrdzavohnedého hlinitého až ílovito-hlinitého horizontu (B)g. Ten väčšinou difúzne prechádza v hĺbke 30-75 cm do materskej horniny (Faltán, 2002).

Na častiach nivy využívaných ako orná pôda sa vyskytuje *kultizem fluvizemná*, na terasách a svahoch s ornou pôdou v oblasti tvorenej flyšovými horninami sa nachádza *kultizem kambizemná*, u oboch subtypov kultizemí je hrúbka Akm (humusového kultizemného melioračného horizontu) väčšia ako 35 cm. Pod ním sa nachádza sled horizontov fluvizemí respektíve kambizemí.

V sídelnom prostredí sa vyskytujú *antrozeme* so sledom pôdných horizontov Ad-C (*antrozem modálna*) alebo Ad-A-C, Ad-B-C (*antrozem prekryvná*), ktoré vznikli umelým premiestnením antropogénnych materiálov rôzneho pôvodu s hrúbkou antrozemného A-horizontu > 35 cm. Antrozem modálna nemá ďalšie diagnostické znaky, prekryvná sa vyznačuje umelým prekryvom prirodzených pôd výrazne odlišným antropogénnym materiálom. Podklad budov a komunikácií

predstavuje produkčne nefunkčné územie, tieto pôdy označuje Kolény (1998) ako technosoly urbické (podklad budov) a komunikačné (podklad cestných alebo železničných telies).

Podľa záznamov VÚPOP (www.podnemapy.sk) sú pôdy v dotknutom území podľa príslušnosti do bonitovaných pôdnoekologických jednotiek zaradené do 5 a 7 skupiny kvality pôdy, ide teda o stredne kvalitné pôdy (v bezprostrednom okolí dotknutého územia, najmä na ľavom brehu Kysuce sú pôdy zaradené až do kategórie 9, t.j. pôdy nízkej kvality) bez kompakcie, nachádzajúce sa v zóne determinovanej ako územie so slabou až žiadnou potenciálnou vodnou aj veternou eróziou pôdy.

Potenciálna kontaminácia pôdy hrozí z environmentálnych záťaží (EZ), ktoré sú evidované v Informačnom systéme environmentálnych záťaží (<https://envirozataze.enviroportal.sk>). Tieto EZ sú v záujmovom území lokalizované na oboch brehoch rieky Kysuca. Na pravom brehu sa nachádza významný zdroj kontaminácie – mestská skládka tuhého komunálneho odpadu.

2.8 KLIMATICKÉ POMERY

Charakteristika klimatických pomerov je spracovaná podľa údajov z najbližšej klimatologickej stanice lokalizovanej v Čadci. Na zaznamenaných dátach SHMÚ pre lokalitu Čadca za obdobie 1991-2020 pri pozorovaných priemerných mesačných teplotách je najchladnejší mesiac január s priemernou mesačnou teplotou $-2,45^{\circ}\text{C}$. Za posledných tridsať rokov bola zaznamenaná najnižšia teplota v lokalite Čadca 8. januára 2017, kedy minimálna teplota vzduchu dosiahla hodnotu $-29,6^{\circ}\text{C}$. Na základe údajov priemerných mesačných hodnôt za obdobie 1991- 2020 pre lokalitu Čadca je najteplejší mesiac júl s priemernou teplotou $17,67^{\circ}\text{C}$. V sledovanom období bola najvyššia zaznamenaná teplota vzduchu dňa 1. augusta 1994, kedy maximálna teplota vzduchu dosiahla hodnotu $35,6^{\circ}\text{C}$. Priemerná mesačná teplota vzduchu, ktorá dosahuje záporné hodnoty je v mesiacoch január, február a december. Pri porovnaní priemerných teplôt vzduchu za obdobie 1951-1980 s obdobím 1991-2020 sú viditeľné rozdiely v dlhodobých priemeroch (tabuľka 1).

Tabuľka 1 - Porovnanie priemerných teplôt vzduchu v obdobiach 1951-1980 a 1991-2020 v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)

Obdobie	Mesiace												Rok	IV-IX
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1951 - 1980	-3,7	-2,3	1,2	6,3	11,4	15	16,2	15,5	11,9	7,5	3	-1,4	6,7	12,7
1991 - 2020	-2,45	-1,11	2,24	7,66	12,44	16,15	17,67	16,99	12,26	7,91	3,59	-1,24	7,7	13,9
Rozdiel v $^{\circ}\text{C}$	1,25	1,19	1,04	1,36	1,04	1,15	1,47	1,49	0,36	0,41	0,59	0,16	1	1,2

Porovnaním týchto priemerov nameraných hodnôt je vidieť nárast teplôt vzduchu oproti staršiemu obdobiu vo všetkých mesiacoch. Najvyšší rozdiel medzi dvomi sledovanými obdobiami je v mesiacoch júl a august, v ktorých predstavuje nárast priemernej mesačnej teploty o $1,47^{\circ}\text{C}$ v júli a $1,49^{\circ}\text{C}$ v auguste. Najnižší rozdiel v mesačných priemerných teplotách vzduchu je v decembri, kedy bol zaznamenaný nárast teploty o $0,16^{\circ}\text{C}$. Priemerná ročná teplota za obdobie 1951 – 1980 predstavuje $6,7^{\circ}\text{C}$, v porovnaní s obdobím 1991 – 2020 je nárast o jeden stupeň na priemernú ročnú teplotu $7,7^{\circ}\text{C}$. Celkový nárast priemerných teplôt je zaznamenaný aj v letnom polroku (apríl až september), ktorý predstavuje nárast o $1,2^{\circ}\text{C}$ v porovnaní s obdobím 1951-1980. V období

1991-2020 je podľa údajov SHMÚ počet tropických dní, kedy maximálna teplota vzduchu bola 30°C alebo viac, v priemere na rok 10,3 dňa.

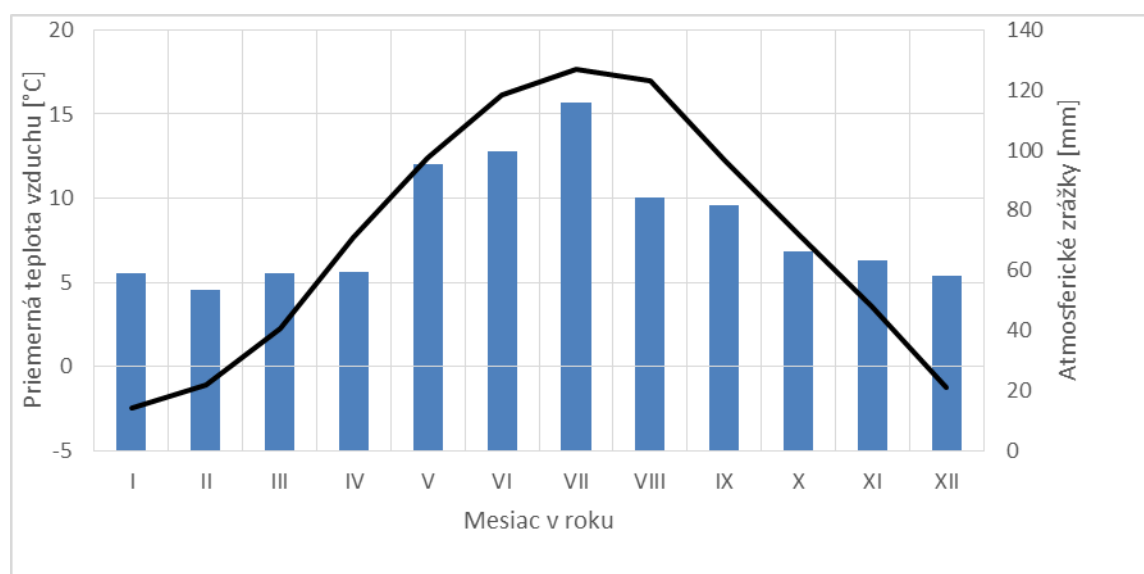
Priemerné mesačné hodnoty atmosférických zrážok pre lokalitu Čadca za obdobie 1991-2020, vypovedajú o najvyššom úhrne zrážok v júli, ktorý predstavuje v priemere 115,7 mm. V porovnaní s obdobím 1951-1980 (tabuľka 2) sú výrazné rozdiely a deficit zrážok najmä v mesiacoch jún až august. Priemerný ročný úhrn atmosférických zrážok za obdobie 1951-1980 predstavuje hodnotu 915 mm, pričom v období 1991-2020 sa priemerný ročný úhrn atmosférických zrážok zmenšil o 20,3 mm na hodnotu 894,7 mm. Najväčší mesačný rozdiel v priemerných hodnotách medzi obdobiami je v júni, kedy deficit zrážok predstavuje hodnotu 21,6 mm. Najvýraznejší nárast v mesačných hodnotách atmosférických zrážkach medzi dvomi sledovanými obdobiami je v septembri, kedy hodnota dosahuje nárast o 14,5 mm oproti obdobiu 1951-1980. Deficit priemerných atmosférických zrážok sa prejavuje v letnom polroku (apríl až september), kedy rozdiel v priemerných úhrnoch predstavuje 31,7 mm.

Tabuľka 2 - Porovnanie priemerných úhrnov atmosférických zrážok v obdobiach 1951-1980 a 1991-2020 v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)

Obdobie	Mesiace												Rok	Letný polrok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1951 - 1980	56	53	50	66	88	121	126	100	67	58	66	65	915	567
1991 - 2020	59,2	53,3	59,2	59,3	95,2	99,4	115,7	84,2	81,5	66,4	63,3	58	894,7	535,3
Rozdiel v mm	3,2	0,3	9,2	-6,7	7,2	-21,6	-10,3	-15,8	14,5	8,4	-2,7	-7	-20,3	-31,7

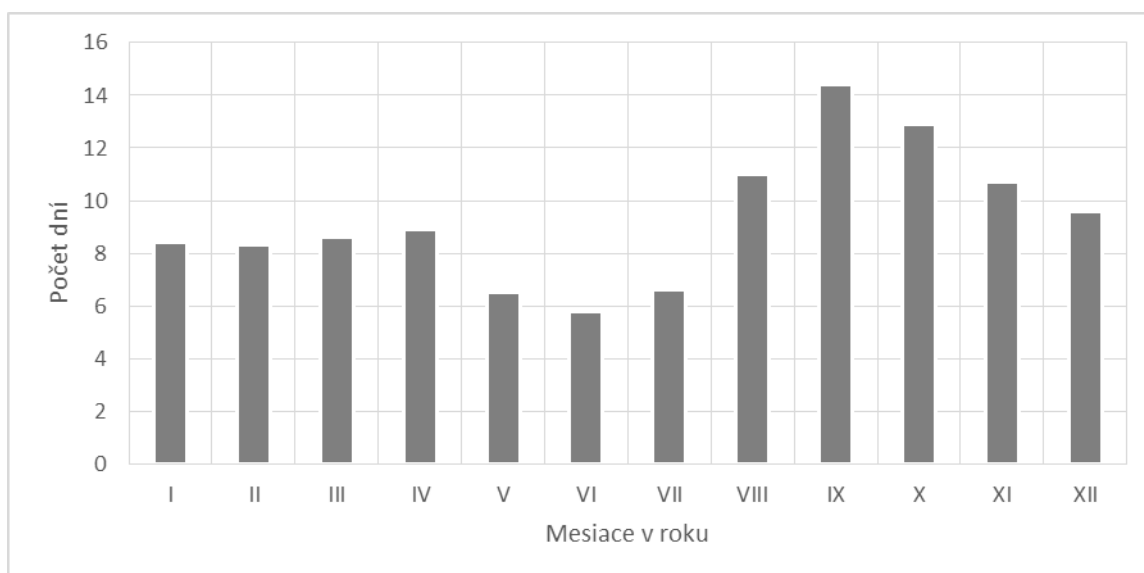
Znázornenie priemerných mesačných údajov teploty vzduchu a úhrnu atmosférických zrážok za obdobie 1991-2020 je zobrazené na obrázku 2.

Obrázok 2 - Priemerné mesačné údaje teploty vzduchu a úhrn atmosférických zrážok v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM za obdobie 1991-2020 (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)



Pre lokalitu Čadca a okolie je priemerný počet dní v roku (za obdobie 1991-2020), kedy sa vyskytuje hmla 111,7 dní. Podľa mesiacov je priemerne najviac dní s hmlou v septembri (14,4 dňa) a najmenej dní s hmlou je v júni (5,8 dňa). Priemerný počet dní v mesiacoch, kedy sa vyskytuje v záujmovom území hmla za obdobie 1991 – 2020, je zobrazený na obrázku 3.

Obrázok 3 - Priemerný počet dní v mesiacoch s hmlou za obdobie 1991-2020 v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)



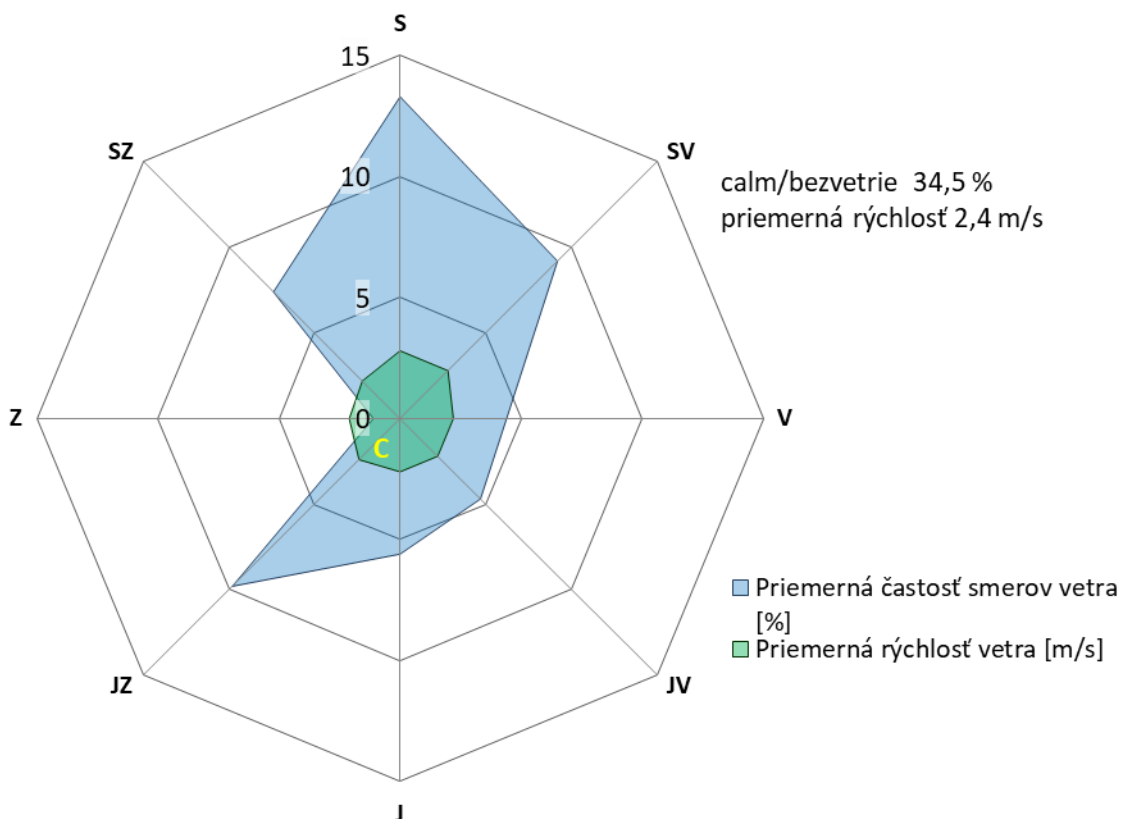
Za vysokým počtom dní s výskytom hmly v hodnotenom území je viacero príčin. Je to predovšetkým kotlinový charakter prostredia, kde dochádza k stekaniu chladného vzduchu do dolín a následne vznikajú inverzie. Ďalšou príčinou je spôsob vykurovania domácností. Vo veľkej miere sú používané tuhé palivá, ktoré ovplyvňujú kvalitu ovzdušia a prispievajú ku vzniku hmli. Podľa údajov sčítania obyvateľov, domov a bytov v r. 2021 v okrese Čadca nemá plynovú prípojku 54,67 % domov (13 499) a v okrese Kysucké Nové Mesto nemá plynovú prípojku 38,72 % (3115) domov. Na vzniku hmli v danom území sa podieľajú aj veterné pomery. Časté sú bezveterné dni. Priemerná častosť smeru a rýchlosti vetra za obdobie 1951 – 1980 je v tabuľke 3.

Tabuľka 3 - Priemerné veterné pomery v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM za roky 1961-1980 (SHMÚ, Klimatologická stanica Čadca)

Priemerná častosť smerov vetra (v promile) za rok (1961-1980)									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Čadca	133	92	44	47	56	98	11	74	345
Priemerná rýchlosť smerov vetra v m/s za rok (1961-1980)									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Čadca	2,8	2,8	2,2	2,2	2,2	2,4	2,1	2,2	2,4

Vysvetlivky: N – severný vietor, E – východný vietor, S – južný vietor, W – západný vietor, CALM – bezvetrie

Obrázok 4 - Početnosť výskytu smerov vetra (v %) a priemerná rýchlosť vetra (m/s) v území diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM



2.9 HYDROLOGICKÉ POMERY

2.9.1. Povrchové vody – toky

Záujmové územie patrí do povodia rieky Kysuca, ktorá je pravostranným prítokom Váhu. Patrí do úmoria Čierneho mora. Kysuca pramení v Javorníkoch pri Makove (okres Čadca) pri vrchu Hričovec (1 062 m n. m.). Do Kysuce sa v okolí 1. úseku diaľnice D3 vlieva niekoľko ľavostranných a pravostranných prítokov: Ochodničanka, Marusov potok, Lodnianska, Podhájsky potok, Povinský potok, Vadičovský potok, Snežnica, Neslušanka, Rudinský potok, Brodnianska, Vranský potok, Liešovský potok a niekoľko ďalších bezmenných potokov. Zľava pritekajúce prítoky so zdrojmi vody v bradlovom pásme sú väčšie a bohatšie na vodu ako pravostranné prítoky prameniace vo flyšových horninách. Kysuca ústi do Váhu za prielomom v bradlovom pásme v Žiline (326 m n. m.). Dĺžka rieky je 66 km, celkovo odvodňuje plochu 1037,6 km². Riečna sieť má perovitý tvar a hustota riečnej siete je 1-2 km/km². Priemerný sklon koryta je v záujmovom území 2,3 ‰ (Maheľ a kol., 1992).

Relatívne väčšie množstvo zrážok spolu s relatívne nižšou teplotou vzduchu spolu s nižším celkovým výparom spôsobujú pomerne vysokú vodnosť Kysuce. Vodné toky záujmového územia patria k riekam stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým režimom odtoku. Maximum prietoku majú v apríli. Pokles od letných mesiacov býva prerušovaný miernym zvýšením prietokov v jesenných mesiacoch. Kysuca má významne väčší prietok už v marci v období topenia snehu. Povrchový odtok z povodia Kysuce je vzhľadom na to, že odvodňuje zväčša územie tvorený flyšovými horninami, značne nevyrovnaný.

Priemerný ročný prietok Kysuce v Kysuckom Novom Meste je $17,2 \text{ m}^3/\text{s}$, špecifický odtok je $16,0 \text{ l/s/km}^2$. V zime býva rieka zamrznutá 2-3 mesiace. V zime 2016/2017 boli zaznamenané extrémne situácie, rieka Kysuca a mnohé jej prítoky boli zamrznuté niekoľko týždňov (obrázok 5).

Obrázok 5 - Zamrznutá rieka Kysuca (21. 1. 2017), pohľad v smere prúdu toku od Kysuckého Lieskovca



2.9.2. Povrchové vody – vodné plochy

V dotknutom území sa v blízkosti MUK Brodno (na ľavom brehu rieky Kysuca) nachádza povrchový plošný vodný útvar – štrkovisko Brodno (cca 2 ha), malé neprietočné jazero ako pozostatok ťažby štrkov sa nachádza pri ľavom brehu rieky Kysuca (obrázok 6). Vodná plocha je kaprovým rybárskym revírom (č. 3-4080-1-1, SRZ Žilina), hĺbka vody dosahuje cca 3-5 m, dno je štrkovité až bahnité. Vodný útvar nie je priamo dotovaný prítokom vody. Vodná plocha je zásobovaná vodou z priesakov rieky Kysuca.

Obrázok 6 - Štrkovisko Brodno nachádzajúce sa SV od MUK Brodno



2.9.3. Podzemné vody

Hodnotené územie patrí do hydrogeologického rajónu PQ 028 Paleogén povodia Kysuce (Šuba, 1984). V rámci tohto rajónu je ako čiastkový rajón VH 10 vyčlenené alúvium rieky Kysuca a jej významných prítokov, v ktorom sa akumulujú významnejšie množstvá podzemných vôd, významné aj z vodohospodárskeho hľadiska.

Podzemné vody sú viazané na kvartérnu akumuláciu štrkov poriečnej nivy - štrkovité náplavy Kysuce a priľahlých prítokov (hydrogeologické kolektory). Hrúbka zvodnenej vrstvy (t. j. od nepriepustného podložia po úroveň hladiny podzemnej vody) je relatívne malá, okolo 2-5 m. Priepustnosť kolektora sa výrazne mení v horizontálnom i vertikálnom smere v dôsledku priestorovej zmeny podielu ílovitej a hlinitej frakcie štrkov. Koeficient filtrácie v piesčitých štrkoch môžu dosahovať hodnoty $k_f = 10^{-3} - 10^{-4}$ m/s (Kopecký, 2015).

Podložný komplex paleogénu v dôsledku veľmi nízkej priepustnosti vytvára hydrogeologický izolátor. V tomto celku sú len obmedzené podmienky pre obeh a akumuláciu podzemných vôd. Hladiny podzemných vôd sa pohybujú v rôznych hĺbkach, od 2,5 m do 7,0 m pod terénom, a to v závislosti od:

- lokalizácie v aluviálnej nive (morfologickej pozície a vzdialenosti od povrchového toku)
- hydrologického režimu
- exploatácie využívaných vodných zdrojov.

Generálny smer prúdenia podzemných vôd je zhodný s priebehom doliny Kysuce. Podzemné vody sú dopĺňané jednak infiltráciou z povrchových tokov a v menšej miere z atmosférických zrážok. Podzemné vody sú v hydraulickej spojitosti s vodami v povrchových tokoch. V závislosti od prietoku a vodných stavov sa mení funkcia povrchového toku – pri vysokých stavoch voda infiltruje do náplavov, pri nízkych dochádza k ich drénovaniu. Prirodzený rozkyv hladiny v priebehu roka dosahuje cca 1,5 – 2 m.

2.9.4. Ochranné pásma vodárenských zdrojov

V hodnotenom území sa nachádza niekoľko samostatných vodných zdrojov, z ktorých sa využíva podzemná voda na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou, prípadne na iné hospodárske účely. Na ľavej a pravej strane rieky Kysuca sa nachádzajú vodné zdroje, ich ochranné pásma zasahujú do k. ú.: Kysucký Lieskovec, Povina, Radoľa, Kysucké Nové Mesto, Rudinka (obrázok 7). Vodárenské zdroje majú stanovené samostatné ochranné pásma 1. stupňa a spoločné ochranné pásmo 2. stupňa – vnútornú aj vonkajšiu časť.

2.9.5. Vodohospodársky chránené územia

V zmysle § 31 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov sa trasa 1. úseku diaľnice D3 nachádza v chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO) Beskydy – Javorníky vyhlásenej nariadením vlády SSR č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prírodnej akumulácie vôd. CHVO je vymedzené územie, na ktorom sa prirodzeným spôsobom tvoria významné zásoby vôd. Výstavba cestných komunikácií nespadá do činností, na ktoré sa vzťahuje zákaz podľa ustanovení uvedeného predpisu.

Obrázok 7 - PHO vodných zdrojov 2. stupňa (vnútorné a vonkajšie) v okolí Kysuckého Nového Mesta, 1. etapa diaľnice D3 (<https://mpt.svp.sk>)



2.9.6. Minerálne a termálne vody a ich ochranné pásma

V záujmovom území sa zdroje minerálnych a termálnych vôd, resp. ich prirodzené výstupy nenachádzajú, ani ich ochranné pásma.

2.10 PRVKY OCHRANY PRÍRODY A KRAJINY

2.10.1. Chránené územia

Chránené územia z pohľadu ochrany prírody, sú špecifikované v §17 zákona č. 543/2002 Z. z., o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení. Tieto územia dotknuté navrhovanou stavbou, ich bližší popis, resp. popis vplyvu na nich je podrobne popísaný v samostatnej časti dokumentácie C. Podklady a prieskumy, C.1.1 Životné prostredie I. Etapy.

V záujmovom území, v okolí 1. úseku diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM sa nenachádzajú veľkoplošné chránené územia. V blízkosti hodnoteného úseku diaľnice sa nachádzajú nasledovné

maloplošné chránené územia vyhlásené v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny č. 543/ 2002 Z. z. v znení neskorších predpisov (Mapa1 v prílohe):

- Prírodná pamiatka (PP) Kysucká brána bola vyhlásená v roku 1973 s 5. stupňom územnej ochrany z dôvodu ochrany významného geologického profilu, ktorý vznikol zarezávaním rieky Kysuce do súvrstiev bradlového pásma. Dôvodom ochrany je vedecký význam profilu ako typického územia pre poznanie bradlového pásma Západných Karpát. PP Kysucká brána je v správe ŠOPSR – NP Malá Fatra.
- Prírodná pamiatka (PP) Veľké Ostré bola vyhlásená v roku 1973, novelizovaná v roku 1984.
Predmetom ochrany je skalná hradba tvorená sledom vrstiev druhohorných vápencov bradlového pásma, zvýraznenej selektívnou eróziou na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. PP Veľké Ostré je v správe CHKO Kysuce.
- Prírodná rezervácia (PR) Rochovica bola vyhlásená v roku 1972 s ochranným pásmom a 4. a 5. stupňom územnej ochrany z dôvodu ochrany teplomilných spoločenstiev jednej z najsevernejších lokalít na Slovensku a významných vývojových štádií na vápencových skalách Kysuckej vrchoviny. PR Rochovica je v správe ŠOP SR – NP Malá Fatra.
- Prírodná rezervácia (PR) Brodnianka bola vyhlásená v roku 1972 s ochranným pásmom a 4. a 5. stupňom územnej ochrany z dôvodu ochrany územia, ktoré tvoria svetlé a tmavé vápence, miestami vápnité bridlice. Z vegetačných porastov v PR prevládajú bučiny, na severných svahoch sa vyskytujú smrek a jedle, na sutinách javory, bresty horské a jasene. Na južnej expozícii PR sa vyskytuje hrab s ojedinelým dubom zimným. PR Brodnianka je v správe ŠOPSR – NP Malá Fatra.
- PR Ľadonhora bola vyhlásená v roku 1993 s 5. stupňom územnej ochrany v ochrannom pásme platí 3. stupeň územnej ochrany z dôvodu zachovania prirodzených vápencových typologicky pestrých lesných spoločenstiev v oblasti Kysuckej vrchoviny s možnosťou štúdia ekologickej i geografickej variability i porovnania s okolitým vegetačným krytom na flyšovom podklade. V PR je severná hranica rozšírenia teplomilných druhov. PR Ľadonhora je v správe ŠOP SR – CHKO Kysuce.

2.10.2. Chránené územia európskej siete chránených území (Natura 2000)

Sieť chránených území Natura 2000 je definovaná v §28 zákona č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení. Je tvorená sústavou lokalít chrániacich v európskom meradle najviac ohrozené druhy rastlín, živočíchov a prírodné stanovište na území EÚ. Sústavu Natura 2000 tvoria „Územia európskeho významu (ÚEV)“ a „Chránené vtáčie územia (CHVÚ)“. V širšom riešenom území bolo identifikované jedno ÚEV - SKUEV0834 Ľadonhora. Najbližšie CHVÚ Malá Fatra je lokalizované od línie 1. úseku diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM cca 10 km.

SKUEV0834 Ľadonhora s 5., 3. a 2. stupňom ochrany je atraktívne z geologického hľadiska. Územie tvoria druhohorné karbonátové horniny (rôzne typy vápencov) bradlového pásma. Komplexy prevažne listnatých bukových a jedľobukových lesov, lipovo-javorových sutinových lesov pralesového charakteru a vápnomilných bukových lesov s výskytom početných populácií národne významných druhov rastlín (rody *Epipactis*, *Cephalanthera*), jazyk jelení (*Phyllitis scolopendrium*). V nelesnej časti na východných svahoch Ľadonhory sú xerothermné pasienky s populáciou vstavača mužského (*Orchis mascula*) a porasty borievky obyčajnej (*Juniperus communis* formations) na karbonátových xerothermoch. Dopĺňajú ich slatinné prameniská a na južnom úpätí mezofilné kosné lúky.

Predmetom ochrany SKUEV0834 Ľadonhora sú nasledovné biotopy a živočíšne druhy:

- 9180 Lipovo-javorové sutinové lesy
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 9150 Vápnomilné bukové lesy
- 5130 Porasty borievky obyčajnej
- kunka žltobruchá (*Bombina variegata*)
- vlk dravý (*Canis lupus*)
- rys ostrovid (*Lynx lynx*)
- medveď hnedý (*Ursus arctos*).

2.10.3. Územný systém ekologickej stability

V priamo dotknutom území výstavbou diaľnice D3 sa z prvkov ÚSES nachádzajú nasledovné prvky regionálnej úrovne (SAŽP, 2020b):

- nadregionálny hydrický biokoridor **NRBk1 Kysuca**
- nadregionálny terestrický biokoridor **NRBk2 Veľký Javorník – Kysucké Beskydy**
- regionálny biokoridor **RBk3 Neslušské vrchy – Malý Vreť**
- nadregionálne biocentrum **NRBc1 Ľadonhora – Brodnianka**
- **regionálne biocentrum RBc2 Škorča – Tábor**
- genofondové lokality (GL) – výber GL nachádzajúcich sa najbližšie k línii 1. úseku diaľnice D3: **GL14 Mokrad' pri Kysuci, GL15 Alúvium Kysuce, GL19 Aluviálne porasty pod Škorčou, GL29 Nádrž na Neslušanke a okolie, GL31 Vodné zdrže pri INA, GL38 Medzi Vreťmi, GL42 Lužný les pri Rudinke, GL54 Rochovnica, GL55 Brodnianka.**

BIOKORIDORY

NRBk1 Kysuca je hydricko-terestrický biokoridor, ktorý vedie od Váhu riekou Kysuca cez Kysucké Nové Mesto, Čadcu až po Svrčinovec potokom Čierňanka. Spája množstvo regionálnych hydrických a terestrických biokoridorov. Prepája povodie Váhu, rozvodie Moravy a Visly. NRBk1 reprezentuje zachované ekosystémy rieky Kysuce, dobre vyvinuté brehové porasty jelšovovíbové lužné lesy, umožňuje pohyb hydrických a semiterestrických živočíchov. Vo vodnom toku bol zaznamenaný výskyt chránených druhov rýb, ako napr. pľž bulharský (*Sabanejewia bulgarica*) a hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*).

V línii 1. úseku D3 sa pri NRBk1 nachádzajú nasledovné genofondové lokality: GL14 Mokrad' pri Kysuci, GL15 Alúvium Kysuce, GL42 Lužný les pri Rudinke.

NRBk1 je ohrozovaný najmä:

- vykonávanie činnosti meniacej stav mokradí alebo koryta vodného toku, najmä ich úpravou, zasypávaním, odvodňovaním, ťažbou trstia, rašeliny, bahna alebo riečneho materiálu,

- znečisťovaním vodného toku odpadovými vodami, nelegálnymi skládkami odpadov, výrubom drevín brehových porastov, zástavbou brehov a reguláciou toku,
- výstavbou priemyselných parkov,
- rozširujúca sa urbanizácia
- intenzívne poľnohospodárstvo,
- rozširovanie inváznych druhov,
- konfliktné uzly predstavujú bariéry: cesta č. II/507, diaľnica D3, železnica a mosty prechádzajúce mestom Kysucké Nové mesto.

NRBk2 Veľký Javorník – Kysucké Beskydy je terestrický biokoridor reprezentovaný mozaikou lesných a nelesných porastov. Na jeho území je zaznamenaná vysoká biodiverzita. Biokoridor umožňuje prechod všetkým skupinám živočíchov. Spája biocentrá NRbC1 Veľký Javorník a PRbC1 Vychylovka – Harvelka – Riečnica (okres Čadca). V okrese Kysucké Nové Mesto spája regionálne biocentrá RBc2 Škorca – Tábor a RBc3 Skačkova hora – Obeleč. Je tvorený lesnými a mozaikovitými spoločenstvami, prerušený cestnou komunikáciou. Na území NRBk2 sa nachádza niekoľko genofondových lokalít. K línii 1. úseku diaľnice D3 je najbližšia GL19 Aluviálne porasty pod Škorčou.

NRBk2 je ohrozovaný najmä:

- intenzívne lesné hospodárstvo (nešetrné zásahy do lesných porastov, nadmerná ťažba drevnej hmoty, zmena druhového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovanie odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov a pod.),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik tradičných foriem poľnohospodárstva (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov a pod.), zarastanie a sukcesia na trávinnobylinných biotopoch a lokalitách s výskytom chránených druhov rastlín,
- lov a chov zveri, organizovanie spoločných poľovačiek,
- rozširujúca sa urbanizácia v bezprostrednej blízkosti prvkov RÚSES,
- oplocovanie pozemkov,
- nelegálne skládky odpadov,
- rozširovanie inváznych druhov.

RBk3 Neslušské vrchy – Malý Vreť je hydricko-terestrický biokoridor regionálneho významu tvorený riekou Neslušanka, vodnou nádržou na Neslušanke, lesnými a mozaikovými spoločenstvami. Biokoridor prepája RBc1 Raková – Vlčkov- Blažková – Chotárny kopec prostredníctvom NRBk2 Veľký Javorník – Kysucké Beskydy s NRbC1 Ľadonhora – Brodnianka. Umožňuje pohyb hydrických a semiterestrických živočíchov.

V línii 1. úseku D3 sa pri RBk3 nachádzajú nasledovné genofondové lokality: GL 29 Nádrž na Neslušanke a okolie, GL 38 Medzi Vreťmi, GL 42 Lužný les pri Rudinke.

RBk3 je ohrozovaný najmä:

- zalesňovanie pasienkov,
- postupujúca sukcesia,
- zmena krajinnej štruktúry,
- doprava a výstavba nových líniových stavieb,
- vytváranie skládok odpadu,
- prímestská rekreácia, výstavba rekreačných objektov,
- oplocovanie pozemkov.

BIOCENTRÁ

NRBc1 Ľadonhora – Brodnianka tvoria komplexy listnatých a zmiešaných bukových a jedľovobukových, polosutinových a javorovo-lipových sutinových lesov s výskytom národne významných druhov rastlín. Vyskytujú sa tu vzácne teplomilné druhy, ktoré tu dosahujú jedno z najsevernejších rozšírení v SR. V nelesnej časti sa nachádzajú xerothermné a subxerothermné pasienky s veľkou populáciou vstavača mužského (*Orchis mascula*), biotopy slatinných lúčok a penovcových pramenísk, mezofilných pasienkov s výskytom zvončeka hrubokoreňového (*Campanula serrata*) a podmäčianých lúk podhorských oblastí okolo slatín a pramenísk. Kamenité hrebene Ľadonhory a Stien sú významným refúgiom chránených druhov, ako sú rys ostrovid (*Lynx lynx*), z veľkých šeliem sa v území pravidelne vyskytuje aj medveď hnedý (*Ursus arctos*), občas vlk dravý (*Canis lupus*). Z obojživelníkov sa na území vyskytuje druh kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) a z plazov užovka hladká (*Coronella austriaca*). Chránené druhy flóry sú na území hojne zastúpené a nájdeme tu, napr. vstavača bledého (*Orchis pallens*), hmyzovníka muchovitého (*Ophrys insectifera*), prilbovku červenú (*Cephalanthera rubra*), prilbovku bielu (*C. damasonium*), prilbovku dlholistú (*C. longifolia*), kruštíka tmavočerveného (*Epipactis atrorubens*), kruštíka modrofialového (*E. purpurata*). Ďalšími významnými druhmi flóry na území biocentra sú astra spišská (*Aster amelloides*), horec krížatý (*Gentiana cruciata*), pahorec brvitý (*Gentianopsis ciliata*), lomikameň metlinatý (*Saxifraga paniculata*), medúnka medovkolistá (*Melittis melissophyllum*), voskovka menšia (*Cerinth minor*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), oman mečolistý (*Inula ensifolia*). Z drevín sa na lokalite nachádzajú napr. jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jelša sivá (*A. incana*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*).

Na území NRBc1 sú zastúpené biotopy európskeho a národného významu: Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Lk3 Mezofilné pasienky a spásané lúky, Lk6 Podmäčiané lúky horských a podhorských oblastí, Ls1.3 Jaseňovojelšové podhorské lužné lesy (*91EO), Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy (9180*), Ls5.1 Bukové a jedľovobukové kvetnaté lesy (9130), Ls5.4 Vápnomilné bukové lesy (9150), Kr2 Porasty borievky obyčajnej (5130), Pr3 Penovcové prameniská (*7220).

NRBc1 je ohrozované najmä nasledovnými aktivitami:

- intenzívne lesné hospodárstvo (nešetrné zásahy do lesných porastov, nadmerná ťažba drevnej hmoty, zmena druhového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovanie odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov a pod.),
- rozširovanie invázných druhov,
- terénne úpravy, ktorými sa podstatne mení vzhľad prostredia alebo odtokové pomery, zástavba brehov, výrub drevín brehových porastov, vykonávanie činnosti meniacej stav

mokradí alebo koryta vodného toku, najmä ich úpravou, zasypávaním, odvodňovaním, znečisťovanie vodného toku odpadovými vodami, nelegálnymi skládkami odpadov,

- lov a chov zveri, organizovanie spoločných poľovačiek,
- prítomnosť bariér – cestné komunikácie, železnica, elektrické vedenie.

RBC2 Škorča – Tábor tvoria lesné komplexy ihličnatých a zmiešaných lesov, zvyšky aluviálnych porastov, slatinné lúky, v hrebeňových polohách prieluky a mokrade. Na území RBC2 sa nachádzajú biotopy európskeho významu: Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (9130), Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky (4510). Na území RBC2 sa nachádzajú aj genofondové lokality, najbližšie k línii 1. úseku diaľnice D3 je GL19 Aluviálne porasty pod Škorčou.

RBC2 je ohrozené najmä:

- holorubnou ťažbou,
- aktivitami prímestskej rekreácie (napr. výstavbou rekreačných objektov),
- rozširovaním invázných druhov rastlín,
- nelegálnymi skládkami odpadu,
- výkyvmi vodného režimu
- smrekové porasty sú ohrozované veternými a lykožrúťovými kalami.

GENOFONDOVÉ LOKALITY

GL8 Kysuca (označenie podľa RÚSES okresu Žilina, 2020b) – predmetom ochrany sú zachovalé ekosystémy rieky Kysuce, dobre vyvinuté brehové porasty jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov. Zastúpenie biotopov európskeho a národného významu: Ls1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (*91EO). Na ploche GL8 sa nachádzajú tiež chránené rastlinné a živočíšne druhy: pľú bulharský (*Sabanejewia bulgarica*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*).

GL42 môže byť ohrozená najmä:

- vykonávanie činnosti meniacej stav mokrade alebo koryta vodného toku, najmä ich úpravou, zasypávaním, odvodňovaním alebo ťažbou riečného materiálu,
- znečisťovanie vodného toku odpadovými vodami, nelegálnymi skládkami odpadov,
- výrubom drevín brehových porastov,
- zástavbou brehov a regulácia toku,
- výstavba priemyselných parkov,
- intenzívne poľnohospodárstvo,
- prítomnosť bariér – cesty, mosty,
- rozširovanie invázných druhov.

GL14 Mokrad' pri Kysuci – mokrad'ové spoločenstvá s výskytom vzácnych a ohrozených druhov obojživelníkov a plazov, cicavcov (skokan hnedý (*Rana temporaria*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), užovka obojková (*Natrix natrix*), vydra riečna (*Lutra lutra*)).

GL14 je ohrozená najmä:

- zásahmi do vodného režimu,
- nelegálnymi skládkami odpadu,
- ťažbou dreva,
- sukcesiou,
- zazemňovaním.

GL15 Alúvium Kysuce – jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy Ls 1.3 a Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach Lk5 spolu s mokraďami, kde sa nachádza biotop Trstinové spoločenstvá mokradí Lk11 ako dôležitý habitat pre chránenú faunu (obojživelníky, napr. jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*)) a flóru slatinných a podmáčaných lúk. NA GL15 sa nachádzajú chránené rastlinné a živočíšne druhy: skokan hnedý (*Rana temporaria*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), užovka obojková (*Natrix natrix*), jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*).

GL15 je ohrozená najmä:

- výrubmi,
- výstavbou,
- nelegálne navážkami rôznorodého materiálu (skládky, biomasa a pod.),
- zásahmi do vodného režimu,
- šírením invázných druhov.

GL19 Aluviálne porasty pod Škorčou je reprezentovaná komplexom aluviálnych lúk a podmáčaných lúk (Lk6, Lk7), slatinných lúk (Ra6) pri potoku podhorských jelšín Ls1.3 a krovitých vrbín Kr8. Lúčne porasty pri železničnej trati bývajú v jarnom období zaplavené, vyskytujú sa tu napr. druhy (vrátane chránených druhov): kozlík celolistý (*Valeriana simplicifolia*), šachor hnedý (*Cyperus fuscus*), psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), vretenica severná (*Vipera berus*), jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*).

GL19 môže byť ohrozená:

- sukcesiou,
- výskytom expanzívnych a invázných druhov rastlín,
- výstavbou,
- zalesňovaním,
- mulčovaním,
- zmenou vodného režimu,
- používaním ťažkých mechanizmov.

GL29 Nádrž na Neslušanke a okolie je tvorená biotopmi: Podhorské jelšiny Ls1.3, Podmáčané lúky Lk6, Porasty vysokých ostríc a pálok Lk10, Lk11. Plocha GL29 je útočiskom pre mnohé chránené rastlinné a živočíšne druhy, napr.: vydra riečna (*Lutra lutra*), bobor vodný (*Castor fiber*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), vretenica severná (*Vipera berus*), užovka obojková (*Natrix natrix*), jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*), ropucha zelená (*Bufo viridis*).

GL29 môže byť ohrozená:

- výruby,
- výstavba,
- nelegálne navážky,
- zásahy do vodného režimu,
- šírenie invázných druhov.

GL31 Vodné zdrže pri INA predstavuje spoločenstvá stojatých vodných plôch antropogénneho pôvodu s výskytom vzácných a ohrozených druhov obojživelníkov. GL31 je významnou reprodukčnou lokalitou s výskytom chránených druhov živočíchov. Zastúpené sú napr. chránené rastlinné a živočíšne druhy: skokan hnedý (*Rana temporaria*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), užovka obojková (*Natrix natrix*).

GL31 môže byť ohrozená:

- zásahmi do hydrologického režimu,
- zazemňovaním.

GL38 Medzi Vreťmi je lokalita potočného alúvia s biotopom Ls1.3 - lesné remízky a výskytom chránených rastlinných a živočíšnych druhov: skokan hnedý (*Rana temporaria*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), užovka obojková (*Natrix natrix*), glezg hrubozobý (*Coccothraustes coccothraustes*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*).

GL38 môže byť ohrozená:

- výruby,
- výstavba,
- nelegálne navážky,
- zásahy do vodného režimu,
- šírenie invázných druhov.

GL42 Lužný les pri Rudinke (označenie podľa RÚSES okresu Kysucké Nové Mesto, 2020a, 2019) je tvorená zvyškami aluviálnych porastov Kysuce s biotopom európskeho a národného významu Ls1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (*91EO). V území sú zastúpené chránené rastlinné a živočíšne druhy: skokan hnedý (*Rana temporaria*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), užovka obojková (*Natrix natrix*), vodnár potočný (*Cinclus cinclus*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*).

GL42 môže byť ohrozená:

- činnosťami, ktoré menia stav mokradí alebo koryta vodného toku (napr. úprava koryta, odvodňovanie alebo ťažba riečneho materiálu, znečisťovanie vodného toku odpadovými vodami a pod.),
- výskytom nelegálnych skládok odpadu
- výrubom a poškodzovaním brehových porastov,
- rozširovaním invázných druhov,

- šírením ruderálnych druhov rastlín.

GL54 Rochovnicu (označenie podľa RÚSES okresu Kysucké Nové Mesto, 2020a) reprezentujú biotopy lesných spoločenstiev bučín, driebňových bučín a lipových bučín. Z nelesných spoločenstiev sa tu vyskytujú zväzy *Seslerio – Festucion durisculae* a *Mesobromion*. Na lokalite je zaznamenaná prítomnosť mnohých živočíšnych druhov, napr. lelek lesný (*Caprimulgus europaeus*), jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*), vretenica severná (*Vipera berus*), jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*), rôznych druhov sov (*Strigiformes*). Výnimočnosť GL54 je tiež vo výskyte teplomilných druhov na severnej hranici ich rozšírenia. Súčasťou GL je PP Kysucká brána.

Na GL54 sa nachádzajú aj biotopy európskeho a národného významu: Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (9130), Ls5.4 Vápnomilné bukové lesy (9150). Z chránených rastlinných a živočíšnych druhov sú v území evidované: vstavač bledý (*Orchis pallens*), hmyzovník muchovitý (*Ophrys insectifera*), prilbovka červená (*Cephalanthera rubra*), prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium*), prilbovka dlholistá (*Cephalanthera longifolia*), kruštík tmavočervený (*Epipactis atrorubens*), kruštík modrofialový (*Epipactis purpurata*), užovka hladká (*Coronella austriaca*), sova obyčajná (*Strix aluco*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*).

GL54 môže byť ohrozená:

- spontánnym prienikom nepôvodných druhov do biotopov.

GL55 Brodnianka (označenie podľa RÚSES okresu Kysucké Nové Mesto, 2020a) je tvorená bučinami s ojedinele zastúpeným dubom zimným (*Quercus petraea*) na severnej hranici svojho rozšírenia a cennými nelesnými spoločenstvami. Na severných svahoch GL55 sa vyskytujú smrek (*Picea sp.*) a jedle (*Abies sp.*), na sutinách javory (*Acer sp.*), brest horský (*Ulmus glabra*) a jaseň (*Fraxinus sp.*), na južnej expozícii sa vyskytuje hrab (*Caprinus sp.*). Zástupcovia rastlinných spoločenstiev sú napr.: mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*), dušovka roľná (*Calamintha acinos*), oman hnidákovitý (*Inula conyza*), oman mečolistý (*I. ensifolia*), rozchodník prudký (*Sedum acre*), rozchodník biely (*S. album*) a ďalšie. V GL55 sú zastúpené aj biotopy európskeho a národného významu: Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (9130) a Ls5.4 Vápnomilné bukové lesy (9150).

Z chránených rastlinných a živočíšnych druhov sa v území vyskytujú: vretenica severná (*Vipera berus*), jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*), sova obyčajná (*Strix aluco*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*).

GL55 môže byť ohrozená:

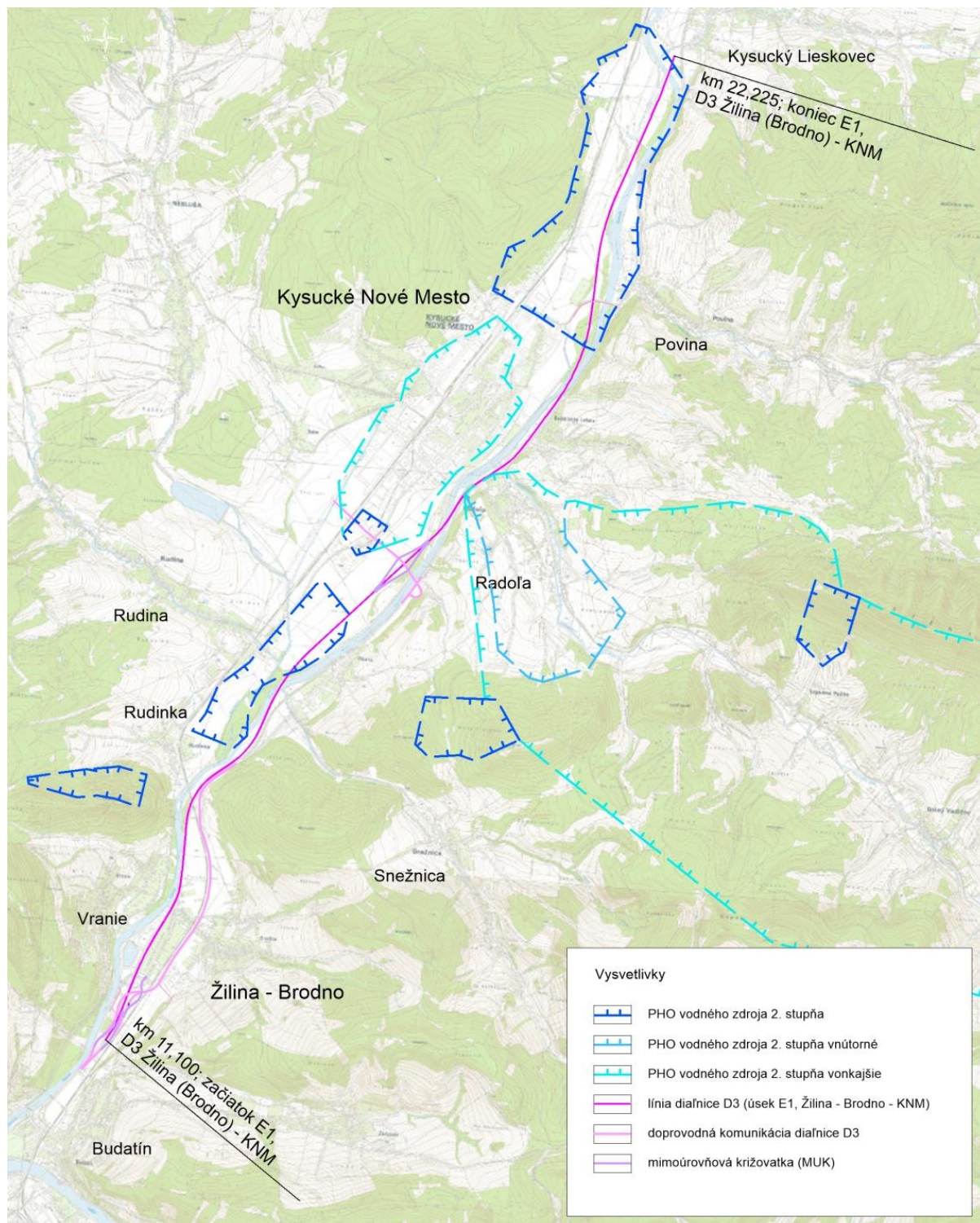
- spontánnym prienikom nepôvodných druhov do biotopov.

2.11 Ochranné pásma vodných zdrojov

Línia stavby vedie v blízkosti pásiem hygienickej ochrany vodných zdrojov 2. stupňa (obrázok 8). V úseku Rudinka – Kysucké Nové Mesto prechádza línia D3 cez PHO 2. stupňa. V úseku diaľnice na úrovni Kysuckého Nového Mesta a Radole sú vymedzené PHO 2. stupňa vonkajšie a zo strany obce Radol'a aj PHO 2. st. vnútorné. V úseku Povina – Kysucký Lieskovec prechádza trasa D3 priamo cez PHO 2. stupňa. Ostatné PHO 2. stupňa sa nachádzajú v širšom okolí D3.

V záujmovom území sa nenachádzajú zdroje minerálnych vôd.

Obrázok 8 - PHO vodných zdrojov v okolí diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM (<https://mpt.svp.sk>)

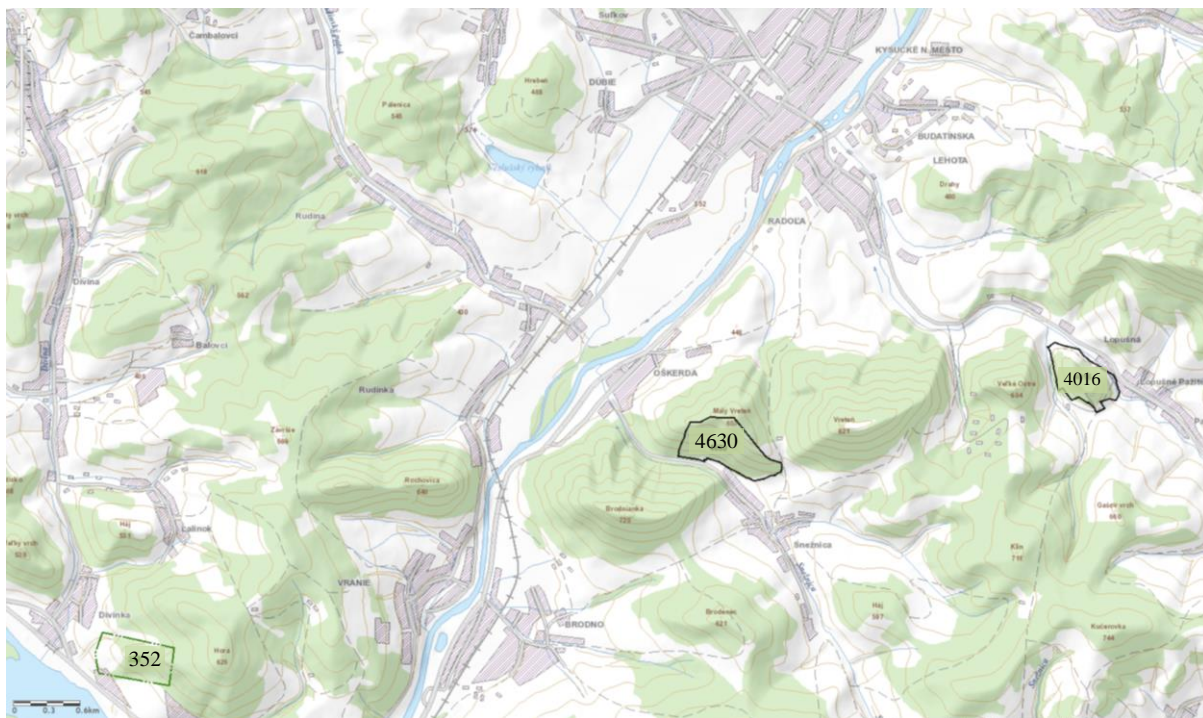


2.12 Ochranné pásma ložiskových území

Podľa registrov Štátneho geologického ústavu D. Štúra (oddelenie Geofondu) patrí celý úsek D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto do oblasti, v ktorej nie je možné vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn. V okolí predmetného úseku diaľnice D3 sa nachádzajú tri registrované ložiská nerastných surovín, z toho dve ložiská nevyhradených nerastov a jedno výhradné ložisko s vymedzeným chráneným ložiskovým územím (CHLÚ). Medzi nevyhradené nerasty patria vápencové suroviny, resp. stavebný kameň na území k. ú. Snežnica (obrázok 9, ložisko s ID 4630). Ide o ložisko so zastavenou ťažbou, na ktorom sa nepredpokladá ďalšie využívanie zásob. Východne od Radole, na území k. ú. Lopušné Pažite (kóta Malé Ostré, obrázok 9, ložisko s ID 4016) sa ťaží vápenec na stavebné účely (firma Kamenivo Nord 2 s.r.o.; rozhodnutie OBÚ Prievidza, č. 53-92/2017, 15.3.2022).

V širšom okolí, západne od línie budúcej diaľnice D3 sa nachádza výhradné ložisko vápenca na dekoračné účely. Nachádza sa JV od obce Divinka (kóta Všivák, obrázok – ID 352). Ložisko zatiaľ nie je ťažené, ťažba je však v budúcnosti predpokladaná (rozhodnutie o CHLÚ bolo vydané 14. 10. 2003; OBÚ Prievidza, č. 1456-2/L/ŠÁ/2003; archívne číslo registra Geofondu: 82517).

Obrázok 9 - Ložiská nevyhradených nerastov a výhradných ložísk v okolí diaľnice D3 Žilina (Brodno) – KNM (zdroj: <http://apl.geology.sk/geofond/loziska2>)



3. POUŽITÉ ZDROJE INFORMÁCIÍ

- Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd., Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002.
- CEMOS s.r.o., 2016: Technická správa „Diaľnica D3 Žilina, Brodno – Kysucké Nové Mesto“, 45 s. + prílohy
- ENVICONSLT s. r. o., Žilina, 1996: Technická štúdia „Diaľnica D18 (D3) Hričovské Podhradie – Kysucké Nové Mesto“
- ENVICONSLT s. r. o., Žilina, 1997: Technická štúdia „Diaľnica D18 (D3) Hričovské Podhradie – Kysucké Nové Mesto“ – doplnenie, modifikované riešenie po verejnom prerokovaní
- ENVICONSLT s. r. o., Žilina, 2016a: Zámer „Zmena diaľnice D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto od km 16,880 po km 19,280“, 91 s. + prílohy
- ENVICONSLT s. r. o., 2016b: Zmena diaľnice D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto od km 16,880 po km 19,280 – Rozptylová štúdia pre účely posúdenia vplyvov na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z., 14 s. + prílohy, Žilina, ENVICONSLT spol. s r. o.
- Falán V., 2002: Vegetačno-geografická charakteristika okolia Kysuckého Nového Mesta. Dizertačná práca, in dep. Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave.
- Kopecký, M., 2015: Hydrogeologické posúdenie variantného riešenia diaľnice D3 v úseku km 17,00 – 19,00. Diaľnica D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto. Posudok. Stavebná fakulta STU v Bratislave.
- Kolény M., 1998: Príspevok ku spresneniu a využitiu pôdno-ekologických jednotiek a ich regionalizácia. Kandidátska dizertačná práca. Bratislava, in dep. Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, 109 s.
- Maheľ M. a kol., 1992: Hydroekologický plán povodia Kysuce. SHMÚ, Bratislava, 27 s.
- Maltby L., Forrow, D. M., Boxall A., Calow P., Betton C. I., 1995: The effects of motorway runoff on freshwater ecosystems: 1. Field study. Environmental Toxicology and Chemistry, 14(6): 1079-1092.
- Mašlár E. a kol., 1999: Diaľnica D18 Hričovské Podhradie – Kysucké Nové Mesto, II. Úsek Žilina (Strážov) – Kysucké Nové Mesto, časť C úsek v km 10,55 – 21,217. Podrobný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum pre DSP. Uranpres, s.r.o., Spišská Nová Ves.
- Maťuš J., Mašlár E., Jakubis I., Mašlárová I., 2006: Diaľnica D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto. Rešeršná správa. Geoconsult, s.r.o., Bratislava.
- Mazúr E. a kol., 1980: Atlas SSR. Bratislava, SAV, SÚGaK.
- Mazúr E., Lukniš M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava.
- Multimodálne koridory TEN-T, základná a súhrnná sieť (mapa v mierke 1 : 1 100 000), Model cestnej siete, Slovenská správa ciest, 2017 (dostupné na: www.cdb.sk)
- Pirman, I. a kol., 2016: Zmena diaľnice D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto od km 26,880 po km 19,280. Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov. ENVICONSLT, s.r.o., Žilina, 90 s. + prílohy (dostupné na: http://www.enviroportal.sk/Sk_SK/eia/detail/zmena-dialnice-d3-zilina-brodno-kysucke-nove-mesto-od-km-16-880-po-km-)
- Potfaj M., Maglay J., Šlepecký T., Teťák F., 2002: Geologická mapa regiónu Kysúc, 1 : 25 000, Bratislava, GÚDŠ, Bratislava.
- SAŽP, 2020a: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Žilina, 313 s.
- SAŽP, 2020b: Regionálny územný systém ekologickej stability okres Kysucké Nové Mesto, 203 s.
- ŠOP SR, 2020: Čiastkový výstup ConnectGREEN – Habitat suitability model obsahujúci jadrové územie spolu s náčrtom možných migračných koridorov.

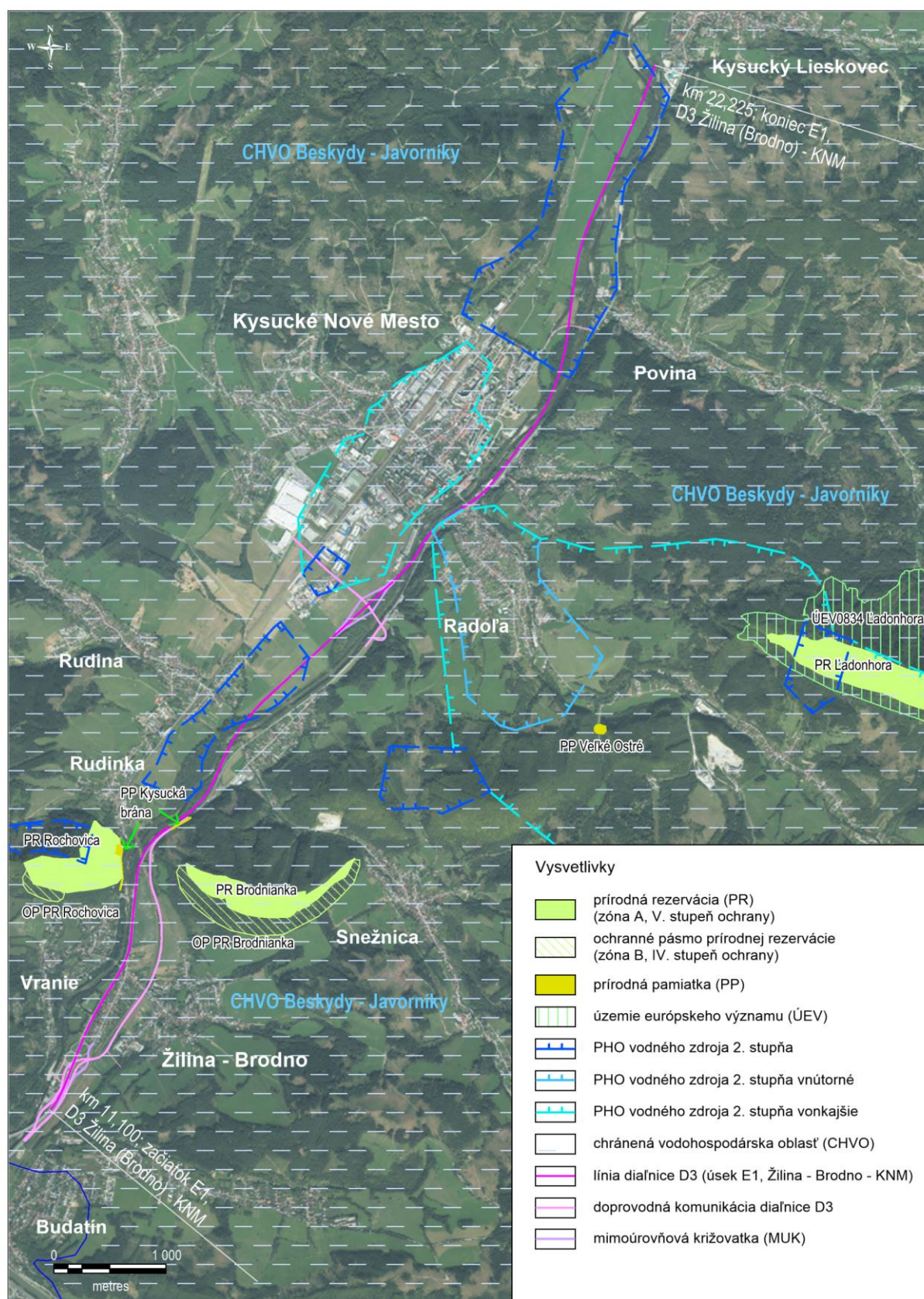
- Vass D., Began A., Gross P., Kahan Š., Kohler E., Krystek L., Lexa J., Nemčok J., 1988: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov panónskej panvy na území ČSSR, 1 : 500 000. Bratislava: GÚDŠ.

Internetové zdroje:

- <https://envirozataze.enviroportal.sk>
- <https://www.podnemapy.sk>
- <http://www.seismology.sk/Maps/>
- <https://zbgis.skgeodesy.sk/tkgis/default.aspx>
- <https://www.biomonitoring.sk>
- <https://www.enviroportal.sk>
- <http://apl.geology.sk/geofond/loziska2>
- <https://www.sopsr.sk>
- <https://www.ssc.sk/>
- <https://mpt.svp.sk>

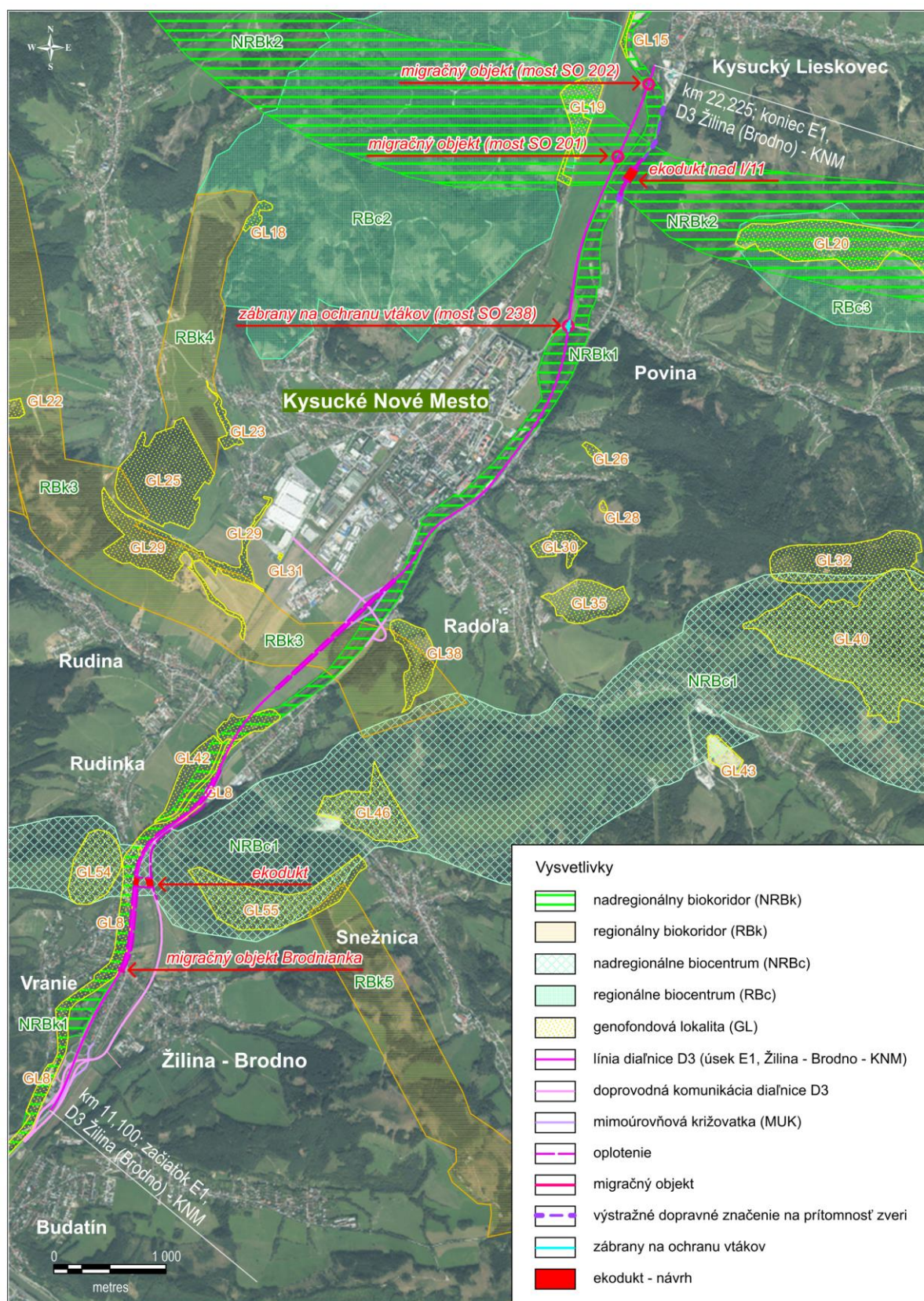
PRÍLOHY

MAPA 1: Chránené územia a ochranné pásma v okolí línie diaľnice D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto



DIAĽNICA D3 ŽILINA (BRODNO) – ČADCA
I. ETAPA: ŽILINA (BRODNO) – KNM

MAPA 2: Prvky ochrany prírody a krajiny v okolí línie diaľnice D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto



DIAĽNICA D3 ŽILINA (BRODNO) – ČADCA
I. ETAPA: ŽILINA (BRODNO) – KNM