BellGASS a.s.

SaveGas SR s.r.o.

PZP V. KOSTOĽANY – KONVERZIA UHĽOVODÍKOVÝCH LOŽÍSK GEOLOGICKEJ ŠTRUKTÚRY NIŽNÁ NA PZP V. KOSTOĽANY – PLYNOVODY

Správa o hodnotení vplyvov na životné prostredie **podľa zákona č. 24/2006 Z. z.**

marec 2024

ENVING s.r.o.

OBSAH

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE 8
A.I. Základné údaje o navrhovateľovi 8
A.I.1. Názov 8
A.I.2. Identifikačné číslo 8
A.I.3. Sídlo 8
A.I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa 8
A.I.5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 8
A.II. Základné údaje o navrhovanej činnosti 9
A.II.1. Názov 9
A.II.2. Účel 9
A.II.3. Užívateľ 9
A.II.4. Charakter navrhovanej činnosti 9
A.II.5. Umiestnenie 10
A.II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti 11
A.II.7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite 13
A.II.8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 14
A.II.9. Popis technického a technologického riešenia 15
A.II.10. Varianty navrhovanej činnosti 27
A.II.11. Celkové náklady (orientačné) 28
A.II.12. Dotknutá obec 28
A.II.13. Dotknutý samosprávny kraj 28
A.II.14. Dotknuté orgány 28
A.II.15. Dotknutá verejnosť 29
A.II.16. Povoľujúci orgán 29
A.II.17. Rezortný orgán 29
A.II.18. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 29
A.II.19. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 29
B. ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA 30
B.I. Požiadavky na vstupy 30
B.I.1. Pôda 30
B.I.2. Voda 33

B.I.3. Suroviny ... 33
B.I.4. Energetické zdroje ... 34
B.I.5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru ... 34
B.I.6. Nároky na pracovné sily ... 36
B.I.7. Iné nároky ... 36
B.II. Údaje o výstupoch ... 40
B.II.1. Ovzdušie ... 40
B.II.2. Odpadové vody ... 40
B.II.3. Odpady ... 41
B.II.4. Hluk a vibrácie (zdroje, intenzita) ... 42
B.II.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia (tepelné, magnetické a iné – zdroj a intenzita) ... 42
B.II.6. Zápach a iné výstupy (zdroj, intenzita) ... 42
B.II.7. Doplňujúce údaje ... 42
C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA ... 45
C.I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia ... 45
C.II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia ... 45
C.II.1. Geomorfologické pomery ... 45
C.II.2. Geologické pomery ... 46
C.II.3. Pôdne pomery ... 56
C.II.4. Klimatické pomery ... 57
C.II.5. Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia ... 59
C.II.6. Vodné pomery ... 62
C.II.7. Flóra a fauna ... 67
C.II.8. Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana ... 71
C.II.9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma ... 73
C.II.10. Územný systém ekologickej stability ... 76
C.II.11. Obyvateľstvo ... 80
C.II.12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti, archeologické náleziská ... 83
C.II.13. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality ... 87
C.II.14. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia ... 87
C.II.15. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov ... 89
C.II.16. Celková kvalita životného prostredia ... 91
C.II.17. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala ... 92
C.II.18. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a inými dokumentmi ... 93

C.III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti 100
C.III.1. Vplyvy na obyvateľstvo 100
C.III.2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery 102
C.III.3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy 104
C.III.4. Vplyvy na ovzdušie 105
C.III.5. Vplyvy na vodné pomery 106
C.III.6. Vplyvy na pôdu 110
C.III.7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy 112
C.III.8. Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz 113
C.III.9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma 114
C.III.10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability 118
C.III.11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme 119
C.III.12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky 121
C.III.13. Vplyvy na archeologické náleziská 121
C.III.14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality 121
C.III.15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície) 121
C.III.16. Iné vplyvy 122
C.III.17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území 122
C.III.18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi 125
C.III.19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie (možnosť vzniku havárií) 126
C.IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie 133
C.IV.1. Územnoplánovacie opatrenia 133
C.IV.2. Technické, technologické, organizačné a prevádzkové opatrenia 133
C.IV.3. Opatrenia na zmiernenie vplyvu na sústavu Natura 2000 138
C.IV.4. Iné opatrenia (napr. očakávané vyvolané investície) 139
C.IV.5. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení 139
C.V. Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie 140
C.V.1. Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu 140
C.V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty 143
C.V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 144
C.VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy 145

C.VI.1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti 145
C.VI.2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok..... 145
C.VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať 145
C.VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení.... 146
C.IX. Prílohy k správe o hodnotení (grafické, mapové, tabuľkové a fotodokumentácia) 147
C.X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie 148
C.XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali..... 157
C.XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa, a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení..... 157
C.XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa 160

ZOZNAM PRÍLOH

Grafické prílohy

VARIANT ČERVENÝ (PD 02/2024)

Príloha č.A.01: SO 01 VTL plynovody, DUR, Výkres č. 01, Celková situácia 1, TomMed s.r.o. (02/2024)
Príloha č.A.02: SO 01 VTL plynovody, DUR, Výkres č. 02, Celková situácia 1a, TomMed s.r.o. (02/2024)

VARIANT MODRÝ (PD 2019)

Príloha č.B.01: Objekt SO 01 VTL plynovody, Výkres č. 01: Celková situácia 1, PSSP 05/2019, TomMed s.r.o.
Príloha č.B.02: Objekt SO 01 VTL plynovody, Výkres č. 02, Celková situácia 1a, PSSP 05/2019, TomMed s.r.o.

Textové prílohy

Príloha č.1: Plnenie špecifickej požiadavky č. 2.2.2. Rozsahu hodnotenia č. 4503/2023-1.7 z 28.decembra 2023 – kontext navrhovanej činnosti so zmenami klímy
Príloha č.2: Plnenie špecifických požiadaviek č. 2.2.4., 2.2.6. a 2.2.8. Rozsahu hodnotenia č. 4503/2023-1.7 z 28.decembra 2023 – všeobecné východiská
Príloha č.3: Plnenie špecifickej požiadavky č. 2.2.5. Rozsahu hodnotenia č. 4503/2023-1.7 z 28.decembra 2023 – kumulatívne a synergické vplyvy s inými činnosťami
Príloha č.4: Pravdepodobnosť vzniku závažnej havárie na plynovodoch vo vzťahu k JZ Jaslovské Bohunice, Posúdenie a stanovisko odborne spôsobilej osoby podľa zákona č. 128/2015 Z. z. (Kandráč,J., 02/2024, RISK CONSULT s.r.o.)
Príloha č.5: PZP V. Kostoľany – konverzia uhľovodíkových ložísk geologickej štruktúry Nižná na PZP V. Kostoľany – plynovody, Hydrogeologický posudok (Mociková,I. a kol., 03/2024, ENVING s.r.o.)
Príloha č.6: PZP V. Kostoľany – konverzia uhľovodíkových ložísk geologickej štruktúry Nižná na PZP V. Kostoľany, Primerané posúdenie vplyvov na územia Natura 2000 (Barančok,P., 10/2019, RNDr. Peter Barančok, CSc. – BIO-ECO)
Príloha č.7: Plnenie špecifickej požiadavky č. 2.2.11. Rozsahu hodnotenia č. 4503/2023-1.7 z 28.decembra 2023 – vyjadrenie k pripomienkam

ZOZNAM NAJČASTEJŠIE POUŽITÝCH KRATIEK

AU – anódové uzemnenie
Bevi 3.2 – Reference Manual Bevi Risk Assessment (referenčná metodika posudzovania rizík ZPH)
BOZP – bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
BP – bezpečnostné pásmo
CA – centrálny areál podzemného zásobníka
DC – detail cesta
DMV – dolná medza výbušnosti
DOK – doprovodný optický kábel
DÚR – dokumentácia pre územné rozhodnutie
DV – detail voda
EBO V2 – jadrová elektráreň Bohunice
EPS – elektrická požiarna signalizácia
Flash Fire - prešľah
HDPE – vysokohustotný (high desity) polyetylén
HMV – horná medza výbušnosti
CHLÚ – chránené ložiskové územie
CHVÚ – chránené vtáčie územie
IG – inžiniersko-geologický
INES – stupnica jadrových a radiačných udalostí
JAVYS – Jadrová a vyraďovacia spoločnosť a.s.
J.B. – Jaslovské Bohunice
JESS – Jadrová energetická spoločnosť Slovenska a.s.
Jet Fire – tryskový plameň (typ smerového požiaru)
JE A1 – vyradená jadrová elektráreň A1
JE V1 – vyradená jadrová elektráreň V1
JZ – jadrové zariadenie
KBÚ – karta bezpečnostných údajov
LRKO – Laboratórium radiačnej kontroly okolia v Trnave
MIE – minimálne iniciačné energie
MSVP – medzisklad vyhoretého paliva
MŠP – medzištátny plynovod
NA – nákladné auto
NAP – Akčný plán pre implementáciu Stratégie adaptácie SR na zmenu klímy (2021)
NJZ – nový jadrový zdroj
NL – nebezpečná látka
NOx – oxidy dusíka (NOx) sú oxid dusnatý (NO) a oxid dusičitý (NO2) vyjadrené ako oxid dusičitý
OP – ochranné pásmo
OZZK – chránené územie pre osobitný zásah do zemskej kôry
PD – projektová dokumentácia
PDS – plynový detekčný systém
PE - polyetylén
PGA – horizontálne špičkové zrýchlenie
PO – požiarna ochrana
PP – paroplyn (elektráreň Malženice)
PPC – paroplynový cyklus Malženice
PSA – pseudospektrálne zrýchlenie

PSHA – pravdepodobnostný výpočet seizmického ohrozenia
PvV – povrchové vody
PZP – podzemný zásobník plynu
PzV – podzemné vody
PZZP – podzemný zásobník zemného plynu
RAO – rádioaktívne odpady
RBk – regionálny biokoridor
RÚSES – regionálny územný systém ekologickej stability
Rz – rozvodňa
SE – Slovenské elektrárne a.s.
SEPS – Slovenská elektrizačná prenosová sústava a.s.
Seveso – podnik zaradený pod zákon č. 128/2015 Z. z. (o prevencii ZPH)
SKAO – stanica katódovej ochrany
SO – stavebný objekt
SoH – správa o hodnotení
SPP – Slovenský plynárenský priemysel a.s.
Š PO – špecialista požiarnej ochrany
Š ZPH – špecialista závažných priemyselných havárií
ŠOP SR – Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky
TPP – technické pravidlo plyn
TR – transformorovňa, transformačná stanica
TSÚ RAO – technológie spracovania a úpravy rádioaktívnych odpadov
ÚEV – územie európskeho významu
ÚPN-R TTSK – Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja
ÚSES – územný systém ekologickej stability
VCE – Vapour Cloud Explosion – výbuch pár v oblaku
VN – elektrické vedenie vysokého napätia
VPS – vnútroštátna prepúšťacia stanica (Špačince)
VTL – vysokotlakový (plynovod)
VVN – elektrické vedenie veľmi vysokého napätia (110 kV, 220 kV)
VZ – vodný zdroj
ZP – zemný plyn
ZPH – závažné priemyselné havárie
ZUC – zvláštne užívanie cesty
ZVN – elektrické vedenie zvlášť vysokého napätia (400 kV)

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

A.I. Základné údaje o **navrhovateľovi**

A.I.1. Názov

BellGASS a.s.
zastúpená spoločnosťou SaveGas SR s.r.o.

A.I.2. **Identifikačné číslo**

48 005 657

A.I.3. Sídlo

Naftárska 1686, 908 45 Gbely

A.I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu **navrhovateľa**

Ing. Jozef Medlen – predseda predstavenstva BellGASS a.s., Naftárska 1686, 908 45 Gbely
tel.: +421 948 007 112, e-mail: medlen@bellgass.com

A.I.5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

SaveGas SR, s.r.o., 900 32 Borinka 179
RNDr. Pavel Bošácky - konateľ, +421 948 211 164, bosacky@savegas.at

A.II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

A.II.1. Názov

„PZP V. KOSTOĽANY – KONVERZIA UHĽOVODÍKOVÝCH LOŽÍSK GEOLOGICKEJ ŠTRUKTÚRY NIŽNÁ NA PZP V. KOSTOĽANY – PLYNOVODY“

A.II.2. **Účel**

Účelom navrhovanej činnosti je

- výstavba vysokotlakového (VTL) plynovodu DN500 medzi podzemným zásobníkom zemného plynu (PZP) Veľké Kostoľany a trasovým uzáverom (TU) Špačince s reverziou
  - pre prepravu zemného plynu a zatláčanie do zásobníka,
  - dodávku zemného plynu zo zásobníka do prepravnej siete cez vnútroštátnu prepúšťaciu stanicu Špačince;
- výstavba VTL plynovodu DN150 pre priamu dodávku zemného plynu z PZP Veľké Kostoľany pre SPP Distribúcia a paroplynový cyklus (PPC) Malženice;
- výstavba VTL plynovodov DN100 k sondám Ni-6 (ex.), Ni-8 až Ni-14 (návrh), spolu 8 ks, v rámci rozvoja infraštruktúry PZP Veľké Kostoľany využívajúceho geologickú štruktúru Nižná.

Pozn.: V zmysle zákona č. 251/2012 Z. z. (o energetike) je návrh kombinovanou sieťou pozostávajúcou z
DN500 - plynovod prepravnej siete (prepravný plynovod),
DN150 - plynovod distribučnej siete (distribučný plynovod),
DN100 - plynovody zásobníka (plynárenského zariadenia uskladňovania plynu).

A.II.3. **Užívateľ**

SaveGas SR s.r.o. Bratislava

A.II.4. **Charakter navrhovanej činnosti**

Navrhovaná činnosť je zaradená do prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z.,

- kap. č. 2. Energetický priemysel,
- položka č. 16. Diaľkové plynovody s potrubím so svetlosťou alebo tlakom
  - časť A (povinné hodnotenie)
    - od 500 mm alebo od 1 MPa alebo od 40 km
  - časť B (zisťovacie konanie)
    - od 300 mm do 500 mm alebo od 0,3 MPa do 1 MPa alebo od 10 do 40 km

Navrhované plynovody majú tieto parametre:

názov	variant	**svetlosť**	**dĺžka**	tlak	
prepravný plynovod PZP V. Kostoľany – TU Špačince	červený (V1A)	DN500	16,25 km	7,5 MPa	PN75
	modrý (V2B)	DN500	13,67 km	7,5 MPa	PN75
distribučný plynovod z PZP V. Kostoľany – PPC Malženice	červený (V1A)	DN150	14,70 km	6,3 MPa	PN63
	modrý (V2B)	DN150	12,10 km	6,3 MPa	PN63
plynovody k sondám Ni-6, Ni-8 až Ni-14	-	DN100	Σ 4,20 km	10,0 MPa	PN100

Navrhovaná činnosť podlieha povinnému hodnoteniu podľa § 18 ods. 1 písm. a) zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, kvôli tlakovým pomerom.

Na činnosť bol vypracovaný zámer podľa zákona č. 24/2006 Z.z. (Burda,P., Kočišová,J., Chomjak,P., 01/2020). Hodnotili sa dva varianty činnosti a variant nulový.
Príslušný orgán Ministerstvo životného prostredia SR vydal Rozsah hodnotenia č. 4503/2023-1.7 z 28. decembra 2023. Rozsah hodnotenia určil pre ďalšie podrobnejšie hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti dôkladné zhodnotenie nulového variantu a variantov uvedených v zámere a stanovil 11 špecifických požiadaviek na podrobnejšie rozpracovanie.

A.II.5. Umiestnenie

Tab.1: Dotknuté územnosprávne jednotky

Kraj	Okres	Obec	Kataster
Trnavský kraj	Piešťany	Nižná	Nižná
		Veľké Kostoľany	Veľké Kostoľany
		Dubovany	Dolné Dubovany
	Trnava	Radošovce	Radošovce
		Jaslovské Bohunice	Paderovce
			Bohunice
			Jaslovce
		Malženice	Malženice
		Špačince	Špačince

Tab.2: Parcelné čísla KNC – DN500 a DN150

Kataster	**Variant červený** (V1A)	Variant modrý (V2B)
Nižná	-	-
Veľké Kostoľany	792/3, 1404/1, 1414/1, 1414/3, 1414/6, 1424, 1425/2, 1431/1, 1436/1, 1436/3, 1445	792/3, 1404/1, 1414/1, 1414/3, 1414/6, 1424, 1425/2, 1431/1, 1436/1, 1436/3, 1445
Dolné Dubovany	-	-
Radošovce	541/2, 576/1, 638/1, 684/1, 688, 706, 732, 762/1, 1192, 1237/1	297, 298, 299, 332/1, 870, 882, 894/1, 1120, 1125, 1126, 1140, 1147/3,1192, 1237/1
Paderovce	267, 268/1, 306, 317, 351/1, 361, 378, 517, 600, 601, 603, 604, 647, 648	199/2, 201, 427/1, 427/4, 427/5, 429/1, 430/1, 432/1, 437

Kataster	**Variant červený** (V1A)	Variant modrý (V2B)
Bohunice	224/1, 227, 234, 236/1, 241, 247/1, 249/1, 258/1, 299/2, 302/1	201/38, 215, 216/1, 216/2, 218, 220/2, 223, 224/1, 224/2, 234, 236/1, 241, 247/1, 249/1, 258/1, 299/2, 302/1
Jaslovce	219/1, 281/1, 310, 354/1, 354/2, 499, 581/1, 581/5, 581/7	219/1, 281/1, 310, 354/1, 354/2, 499, 581/1, 581/5, 581/7
Malženice	428, 517/1, 546/1, 547/2, 581, 584/1, 1372/15, 1375, 1379/4	428, 517/1, 546/1, 547/2, 581, 584/1, 1372/15, 1375, 1379/4
Špačince	1722, 1945/1, 1947/2, 2033/1, 2036, 2207, 2360, 2365, 2372, 2378, 2428/1, 2626/1, 2629/1, 2633/1, 2633/12, 2634/1, 2634/2, 2649/1, 2664	1722, 1945/1, 1947/2, 2033/1, 2036, 2207, 2360, 2365, 2372, 2378, 2428/1, 2626/1, 2629/1, 2633/1, 2633/12, 2634/1, 2634/2, 2649/1, 2664

Tab.3: Parcelné čísla KNC – DN100

Kataster	
Nižná	711/2, 712/1, 735/5, 796/14, 796/16, 978
Veľké Kostoľany	790, 791, 792/1, 792/3, 792/4, 1436/1, 1436/5, 1445, 1446, 1447, 1498, 1500/2, 1500/14, 1502/8, 1503/13, 1527/10, 1527/11
Dolné Dubovany	539/1
Radošovce	-
Paderovce	-
Bohunice	-
Jaslovce	-
Malženice	-
Špačince	-

A.II.6. **Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti**

Obr.1: Dotknuté katastrálne územia (podklad © GKÚ, NPPC - VÚPOP)



A.II.7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Navrhovaná činnosť je vyvolanou súvislosťou vo väzbe na územie geologickej štruktúry Nižná, chránené podľa banských predpisov s určením na využívanie zemného plynu a po konverzii na uskladňovanie zemného plynu, ako naliehavej spoločenskej objednávky v zmysle politík energetickej bezpečnosti MH SR vyplývajúcich z novelizovaných nariadení EÚ o preventívnych akčných a núdzových plánoch zásobovania zemným plynom, aktuálne v súvislosti s nestabilnou geopolitickou situáciou.

Navrhovaná činnosť nadväzuje na rozvoj využívania plynonosnej geologickej štruktúry Nižná po konverzii na zásobník zemného plynu, v ktorom je možné uskladňovať dovážaný zemný plyn v čase nízkej spotreby. Geologická štruktúra Nižná je v zmysle banských predpisov Chráneným ložiskovým územím (CHLÚ Veľké Kostoľany) a Chráneným územím pre osobitný zásah do zemskej kôry (OZZK). Dotknutá bude vybudovaním plynovodov zásobníka DN100 (tzv. dopájacie plynovody podľa DÚR) k sondám Ni-6 (existujúca) a novým sondám Ni-8 až Ni-14 a ich prepojením s centrálnym areálom (CA) prevádzky podzemného zásobníka. Navrhované vtlačno-ťažobné sondy Ni-8 až Ni-14 boli lokalizované na základe prieskumných prác realizovaných v rokoch 2017 až 2018, ktorými sa overil priebeh plynových obzorov vhodných pre konverziu štruktúry na podzemný zásobník zemného plynu.
Pozn.: Samotné sondy a ďalšie technologické úseky areálu PZP sú predmetom samostatného posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Aby bolo možné prevádzkovať PZP, je potrebné vybudovať príslušné plynovody a ich línie sú v prípade DN500 dané trasou medzi najbližšou plynoregulačnou stanicou / trasovým uzáverom Špačince, a v prípade DN150 polohou PP Malženice. Približne polovica trasy DN500 a DN150 využíva súbeh s už vybudovanými plynovodmi. Jeden z variantov (modrý) využíva aj ochranné pásmo VVN, z dôvodu minimalizácie zásahov do terénu a prírodných štruktúr, a z dôvodu minimalizácie už existujúcich obmedzení využívania zeme vyplývajúcich z podmienok ochrany infraštruktúrnych prvkov.
Takto variantne je riešená línia DN500 a DN150 okolo Paderoviec a Radošoviec, mimo súbehu s existujúcimi plynovodmi – buď západne od obcí (červený variant) alebo východne od nich (modrý variant) v prieluke s Jaslovskými Bohunicami. Variant vedený v prieluke bol navrhnutý z dôvodu minimalizácie zásahu do Chráneného vtáčieho územia CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia. Tento variant je aj kratší o 5,18 km (z toho v prípade DN500 o 2,58 km a v prípade DN150 o 2,6 km), úmerne čomu sú nižšie náklady na výstavbu, nižšie dočasné zábery pôd a zmenšenie plôch s obmedzením využívania zeme. Lokalizácia v prieluke medzi týmito obcami nemá dopad na miestny rozvoj, nakoľko obmedzenie využívania je už prítomné situovaním ochranného pásma elektrického vedenia VVN, v koridore ktorého majú byť navrhované plynovody umiestnené. Komplikáciou je koexistencia prevádzky VVN s výstavbou a prevádzkou navrhovaných plynovodov. Nevýhodou je väčšia blízkosť modrého variantu k obciam Radošovce, Paderovce, a Bohunice.

Plynovody sú navrhnuté mimo zastavaného územia obcí.

Navrhované plynovody vo väzbe na podzemný zásobník zemného plynu zvyšujú bezpečnosť dodávok zemného plynu, ktorý je najvýznamnejším zdrojom tepelnej energie na Slovensku i v ostatných európskych krajinách.
V rámci manažmentu prepravnej a distribučnej siete má navrhovaná činnosť nadregionálny dosah, pre široký okruh domácností a podnikov, vrátane paroplynového cyklu Malženice.

Plynárenská sústava Slovenskej republiky je tvorená prepravnou sieťou (eustream a.s.), distribučnými sieťami (najväčším prevádzkovateľom je SPP a.s.) a podzemnými zásobníkmi zemného plynu. Diverzifikácia dopravných ciest plynu je stabilnou energetickou politikou rezortu Ministerstva hospodárstva SR. Vyplýva to zo správ o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok plynu, každoročne publikovaných na stránke ministerstva (časť Energetika / Energetická politika): „*Z pohľadu zaistenia bezpečných dodávok plynu, zvýšenia miery bezpečnosti dodávky, hlavne v prípade riešenia situácie výpadku jedného zdroja je potrebné podporovať efektívnu a nákladovo prijateľnú diverzifikáciu zdrojov plynu a diverzifikáciu dopravných ciest plynu a za týmto účelom podporovať investície do infraštruktúry v rámci aktuálnej legislatívy na úrovni Európskej únie a s ňou súvisiacich procesov*.“ Prostredníctvom navrhovaného plynovodu DN500 sa diverzifikujú dopravné cesty prepravnej siete, a plynovodom DN150 cesty distribučnej siete plynárenskej sústavy SR.

Politiku energetickej bezpečnosti MH SR v zmysle nariadení EÚ o preventívnych akčných a núdzových plánoch demonštruje tiež „Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021-2030“. Dokument vyzdvihuje národný zámer pre oblasť zemného plynu budovať vzájomné prepojenia prepravných sietí poskytujúcich možnosti pre diverzifikáciu dodávok plynu a budovať resp. rozširovať zásobníky plynu na Slovensku vo vhodných geologických štruktúrach, ktoré sú aktuálne k dispozícii. Je potrebné maximálne využiť výhody podzemných zásobníkov v SR, ktoré zohrávajú významnú úlohu pri vyrovnávaní nerovnomernosti dodávok a odberov plynu, ako aj v prípade špičkových odberov. Zásobníky plynu sú považované za najvýznamnejší nástroj bezpečnosti dodávok plynu.
Európska komisia ako dôsledok vojny na Ukrajine a nepredvídateľnosť dodávok z Ruska a s cieľom čo najrýchlejšieho zníženia závislosti od týchto dodávok zriadila Energetickú platformu EÚ (2022) na posilnenie solidarity prostredníctvom lepšej koordinácie nákupu plynu, spoľahlivých referenčných cien a cezhraničnej výmeny plynu.

Navrhované dielo, v spojitosti s budúcim podzemným zásobníkom plynu, je všeobecným hospodárskym záujmom, akcelerovaným plynovou krízou z r. 2009 a r. 2022.

A.II.8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Výstavba

Začiatok výstavby: po vydaní povolenia na realizáciu stavby (pozn.: začiatok výstavby nie je vzhľadom na zdĺhavé administratívne procesy prípravy a povoľovania činnosti možné odhadnúť; hrubý odhad je niekoľko rokov)

Doba výstavby: 7 mesiacov, z toho
- zemné práce (výkopy, kladenie potrubia, zahrnutie výkopov) ... cca 15.8. – 15.3.
- výruby drevín v mesiacoch november, december, január

Prevádzka

Začiatok prevádzky: po vydaní kolaudačného rozhodnutia

Ukončenie prevádzky: nie je stanovené

A.II.9. Popis technického a technologického riešenia

Prepravovaným médiom je zemný plyn naftový.

Navrhované plynovody majú tieto parametre:

názov	variant	**svetlosť**	**dĺžka**	tlak	
prepravný plynovod PZP V. Kostoľany – TU Špačince	červený (V1A)	DN500	16,25 km	7,5 MPa	PN75
	modrý (V2B)	DN500	13,67 km	7,5 MPa	PN75
distribučný plynovod z PZP V. Kostoľany – PPC Malženice	červený (V1A)	DN150	14,70 km	6,3 MPa	PN63
	modrý(V2B)	DN150	12,10 km	6,3 MPa	PN63
plynovody zásobníka k sondám Ni-6, Ni-8 až Ni-14	-	DN100	Σ 4,20 km	10,0 MPa	PN100

Tab.4: Celkové dĺžky navrhovaných plynovodov podľa variantov

	červený (V1A) [km]	modrý (V2B) [km]	rozdiel **dĺžky** [km]
DN500	16,25	13,67	2,58
DN150	14,70	12,10	2,60
DN100	4,20	4,20	0,00
	Σ = 35,15	Σ = 29,97	Σ = 5,18

Plynovody DN500 a DN150 sú na približne dvoch tretinách trasy, v oboch variantoch, vedené v súbehu. Od km 10,2 DN500 + DN150 v červenom variante (V1A), resp. od km 7,7 DN500 + DN150 v modrom variante (V2B) sa vetvia na smer TU Špačince (DN500) a na smer PPC Malženice (DN150).

Navrhovaný VTL plynovod DN500 a DN150 je v trase od km cca 8,25 (V1A) resp. od km cca 6,94 (V2B) trasovaný v súbehu s existujúcimi vysokotlakovými plynovodmi, na hranici ich ochranného pásma, vo vzdialenosti 8 m od

- MŠP DN700 PN63 (ďalej tiež plynovod MŠP),
- SPP DN500 PN 63 (severné Slovensko) (ďalej tiež plynovod SPP).

Tab.5: Súbehy navrhovaných plynovodov s existujúcimi plynovodmi MŠP a SPP

	červený variant (V1A)		modrý variant (V2B)	
	km od do	dĺžka súbehu	km od do	dĺžka súbehu
DN500	8,25 – 16,25	8,00 km (49%)	6,94 – 13,67	6,73 km (49%)
DN150	8,25 – 14,05	5,80 km (40%)	6,94 – 11,50	4,56 km (38%)

Variant modrý (V2B) bol navrhnutý alternatívne v súbehu s existujúcim elektrickým vedením VVN č. 8782 (Rz Križovany – JE V1) a č. 8853 (Rz Križovany – JE A1). Súbeh modrého variantu s elektrickým vedením VVN má výhodu kumulácie s už existujúcimi obmedzeniami využívania zeme v ochrannom pásme vedenia VVN. Ďalšími dôvodmi návrhu modrého variantu V2B je kratšia trasa a situovanie časti trasy mimo chráneného vtáčieho územia.

Tab.6: Súbeh DN500 a DN150 s jestvujúcimi VVN

	červený variant (V1A)		modrý variant (V2B)	
	km od do	dĺžka súbehu	km od do	dĺžka súbehu
DN500/150	-	0,00 km	2,90 – 6,94	4,04 km

Tab.7: Dĺžky navrhovaných plynovodov v CHVÚ podľa variantov a podiel v percentách

	červený variant (V1A)	modrý variant (V2B)
DN500	16,25 (100%)	10,87 (79,5%)
DN150	12,00 (81,6%)	9,20 (76%)
DN100	4,20 (100%)	4,20 (100%)

V červenom variante (V1A) je zásah do CHVÚ v rozsahu cca 80 až 100%, v modrom variante (V2B) v rozsahu cca 76 – 80%.

● Základné údaje

DN500

- tlaková hladina, prevádzková : 7,5 MPa, 75 atm, 75 bar
- dimenzia : DN500 – Ø 508 mm x 12,5 mm
- materiál : oceľ L 415 (MB – X60) podľa STN EN ISO 3183
- izolácia : trojvrstvová 3L HDPE N-v (alt. MDPE S-v)
- spoje : nástrekový systém PROTEGOL – 2,5 mm
- dĺžky rozvodov plynu : DN500 – 16 250 m (červený V1A) resp. 13 670 m (modrý V2B)

DN150

- tlaková hladina, prevádzková : 6,3 MPa, 63 atm, 63 bar
- dimenzia : DN150 – Ø 168,3 mm x 8,5 mm
- materiál : oceľ L 415 (MB – X60) podľa STN EN ISO 3183
- izolácia : trojvrstvová 3L HDPE N-v (alt. MDPE S-v)
- spoje : nástrekový systém PROTEGOL – 2,5 mm
- dĺžky rozvodov plynu : DN150 – 14 700 m (červený V1A) resp. 12 100 m (modrý V2B)

DN100 k sondám

- tlaková hladina, prevádzková : 10 MPa, 100 atm, 100 bar
- dimenzia : DN100 – Ø 114,3 mm x 14,0 mm
- materiál : oceľ L 485 s izoláciou 3L HDPE N-v (alt. MDPE S-v)
- spoje : nástrekový systém PROTEGOL – 2,5 mm
- dĺžky rozvodov plynu : 4 200 m

Predmetná stavba je z hľadiska účelu, prípravy a realizácie rozdelená na stavebné objekty takto:

SO 01 – VTL plynovody
- SO 01.1 VTL plynovod DN500 PN75 a DN150 PN63
- SO 01.2 VTL plynovod k sondám DN100 PN100
- SO 01.3 Križovanie štátnych ciest a miestnych komunikácií
- SO 01.4 Križovanie vodných tokov
- SO 01.5 Križovanie VTL a tranzitných plynovodov
- SO 01.6 Križovanie meliorácií
- SO 01.7 Križovanie ropovodu a produktovodu
- SO 01.8 Križovanie vodohospodárskej infraštruktúry

SO 02 – Optický kábel

SO 03 – Katódová ochrana
SO 04 – Prístupové komunikácie

● Popis vybraných stavebných objektov

SO 01 – VTL plynovody

VTL plynovody sú z hľadiska BOZP plynových technických zariadení zaradené podľa vyhl. č. 508/2009 Z. z., prílohy 1, IV. časť, bod A, písm g).

SO 01.1 VTL plynovod DN500 PN75 a DN150 PN63

Zemné práce

Pred výkopom ryhy sa vytýčia všetky podzemné vedenia v zmysle STN 73 3050.
Výkop ryhy pre obidva plynovody bude samostatne a bude vykonaný strojne. Pri križovaní s podzemnými vedeniami ručne.
Šírka pracovného pruhu sa navrhuje 25 m na poľnohospodárskej pôde (snímanie ornice v hrúbke 0,35 m a podorničia v hrúbke 0,15 m, spolu sa uvažuje hrúbka snímanej vrstvy 0,50 m), a 15 m na nepoľnohospodárskej pôde (bez snímania pôdnych vrstiev).

Montážne práce

Výstavba prepojovacích plynovodov bude z oceľových rúr s 3-vrstvovou izoláciou, zváraných pozdĺž ryhy. Rúry budú dodávané s koncami upravenými pre V-zvar.
Pre izoláciu potrubia bude použitá továrenská polyetylénová izolácia trojvrstvová s vonkajšou vrstvou extrudovaného polyetylénu po celej jeho dĺžke bez vnútorného nástreku. Spoje budú po opieskovaní povrchu spojov rúr doizolované nástrekovým systémom PROTEGOL.
Kvalita izolácie potrubia sa skontroluje elektroiskrovou skúškou 100% povrchu o napätí 25 kV. O izolatérskych prácach sa vykonajú záznamy v stavebnom a montážnom denníku podľa STN 38 6410.
Na stavbe nebudú použité žiadne armatúrne uzávery.
Na vertikálne alebo horizontálne zmeny smeru trasy sa použijú studené ohyby R = 50DN, výnimočne R = 5DN.
Chráničky sa použijú len v prípade, že sa narazí na zariadenie, o ktorom sa nepredpokladalo, že je v trase.
Pre zváračské práce platia príslušné technologické predpisy a technické normy. Montážna organizácia musí spĺňať požiadavky vyhlášky č. 508/2009 Z. z. (§ 3).
Kvalita zvarov sa prekontroluje vizuálne a prežarovaním. Prežarovaním sa skontroluje 20% v trase a 100% zvarov pri križovaní podzemných a nadzemných objektov (tranzit. plynovody, cesty, rieky).
Potrubie v priebehu zváračských prác musí dodávateľ očistiť od hrubých nečistôt. Odstránenie nečistôt kontroluje dozor odberateľa. Vnútorné čistenie potrubia sa vykoná vzduchom s čistiacim piestom na základe technologického postupu dodávateľa.
Pre účely preukázania pevnosti a tesnosti sa na jednotlivých úsekoch zmontovaného potrubia budú vykonávať pneumatické skúšky. Na zmontovanom potrubí sa pred uložením do ryhy vykoná hlavná tlaková skúška vzduchom s 1,3 násobkom prevádzkového tlaku. V našom prípade max tlak je 7,5 MPa resp. 6,3 MPa a teda tlak. skúška bude s tlakom 9,75 MPa (DN500) resp. 8,19 MPa (DN150). Kontrolu o priebehu a výsledku skúšky musí dodávateľ umožniť územne príslušnému orgánu štátneho odborného dozoru a zástupcom odberateľa, investora a prevádzkovateľa. Ak plynovod nie je daný do prevádzky do 6 mesiacov po tlakových

skúškach, je nutné tieto obnoviť.
Po ukončení tlakových skúšok podľa technických podmienok napojí prevádzkovateľ VTL plynovod na existujúci vysokotlakový plynovod podľa technologického postupu k danému plynovodu. Uvedenie VTL plynovodu do prevádzky sa musí vykonať v súlade s príslušnými technicko-prevádzkovými podmienkami podľa TPP 702 10. Pred protokolárnym prevzatím nesmie byť VTL plynovod naplnený zemným plynom a po prevzatí musí byť bezprostredne zahájené riadenie plynovodu podľa predpisov. Pred uvedením do prevádzky je potrebné vykonať prvú úradnú skúšku v zmysle § 11 vyhlášky č. 508/2009 Z. z.

SO 01.2 VTL plynovod k sondám DN100 PN100

Zemný plyn predtým uskladnený v PZP bude spätne ťažený sondami Ni-6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14 (8 ks) a dopravovaný plynovodmi zásobníka DN100 cez centrálny areál PZP do nového plynovodu DN500 a DN150.

Zemné práce

Výkop ryhy pre plynovody DN100 k sondám bude samostatne pre každú sondu a bude vykonaný strojne. Pri križovaní s podzemnými vedeniami ručne. Šírka dna výkopu ryhy 0,60 m. Sklon stien ryhy bude 1:1 alebo podľa návrhu inžiniersko-geologického prieskumu. Priemerná hĺbka ryhy pre potrubie bude cca 1,0 – 1,5 m. Vykopaná zemina sa bude ukladať vedľa ryhy na opačnú stranu, ako sa bude vykonávať prejazd mechanizmov.
Pred výkopom ryhy sa vytýčia všetky podzemné vedenia. Výkop bude vykonaný ručne 3 m na každú stranu od osi vytýčeného kábla.

Montážne práce

Rúry budú dodávané s koncami upravenými pre V-zvar.
Pri výstavbe plynovodov zásobníka DN100 k sondám platia obdobné technologické postupy a technická špecifikácia ako pre prepravné/distribučné plynovody DN500/150 čo sa týka izolácie a jej kontroly, ohybov, použitia chráničiek, montáže potrubia, kontroly zvarov, čistenia a uvedenia plynovodu do prevádzky.
Tlaková skúška vzduchom sa vykoná s tlakom rovným 1,3 násobku prevádzkového tlaku 10 MPa, t.j. s tlakom 13 MPa.

SO 02 – Optický kábel

Pre prenos údajov z PZP V. Kostoľany do TU Špačince a späť sa vybuduje v súbehu s plynovodom DN500 vo vzdialenosti 5 m od jeho osi optický kábel v ochrannej PE rúre DN50. Ukladať sa bude do výkopu ručne. Pri križovaní ciest a vodných tokov sa použije technológia mikrotunelovania plastovej rúry DN90 z materiálu PE100 triedy SDR11, do ktorej sa umiestni ochranná rúra DN50 s optickým káblom.

SO 03 – Katódová ochrana

Potrubie na priame úseky bude opatrené izoláciou 3L HDPE N-v (alt. MDPE S-v) podľa DIN 30670. Ohyby a miesta zvarov budú doizolované schváleným typom izolácie. V úsekoch s rizikom mechanického poškodenia bude izolácia chránená geotextíliou Tatratex 500 g/m^2.

Proti pôdnej korózii bude plynovod chránený aktívnou protikoróznou ochranou - novovybudovanou stanicou katódovej ochrany (SKAO). SKAO bude pozostávať z kiosku, NN elektrickej prípojky, anódového uzemnenia, jednosmerných káblových rozvodov, snímacej referenčnej elektródy, oceľových meracích vzoriek a spájacích objektov.

Kiosk SKAO bude umiestnený v areáli PZP V. Kostoľany (podľa priestorových podmienok). Typ kiosku bude určený na základe rokovania s budúcim prevádzkovateľom (predpokladá sa sklolaminátový). Z rozvádzača PZP bude vedená aj NN el. prípojka do el. rozvádzača kiosku SKAO. Usmerňovač v kiosku bude automaticky regulovaný cez osadenú permanentnú referenčnú elektródu Cu/CuSO4 s meracími vzorkami 1 cm^2, 10 cm^2 a 100 cm^2. Ako anódové uzemnenie (AU) bude použité existujúce oceľové potrubie DN63 zo zrušenej plynovej prípojky od sondy IV6, ktoré sa preruší vo vzdialenosti cca 50 m od sond IV6 a G1. Celková dĺžka AU bude potom cca 270 m. V trase pôvodných plynových prípojok budú vedené aj jednosmerné káblové rozvody od AU do kiosku SKAO. Napojenie plynovodu na SKAO bude priamo v kiosku jednosmerným prívodným káblom okolo oplotenia areálu PZP.

V trase sa vykonajú prepoje podľa typu a potreby s inými sieťami, ktoré sa pred zahájením prác vytýčia (vodovod, produktovody, oceľový plynovod STL, VTL, tranzitný plynovod, izolačné spoje atď.).

SO 04 – Prístupové komunikácie

K príjazdu na miesto stavby (pracovný pruh) budú využívané štátne cesty a miestne komunikácie. Pri nájazdoch do pracovného pruhu budú vybudované dočasné plochy z cestných panelov 3 x 2 x 0,15 m pre obrátenie vozidiel, ktoré bude slúžiť aj ako čistiace miesto pre zablatené vozidlá.

● **Križovanie s** technickou infraštruktúrou a vodnými tokmi

Navrhované plynovody budú na svojej trase prekonávať cesty (SO 01.3), vodné toky (SO 01.4), existujúce VTL plynovody (SO 01.5), melioračné potrubia a kanály (SO 01.6), produktovody (SO 01.7), vodohospodársku infraštruktúru (SO 01.8), ako aj elektrické vedenia.

Križovanie štátnych ciest a miestnych komunikácií

Tab.8: Križovanie štátnych ciest pretlakom, prekopom

Km plyn variantov	Cesta	**Označenie**	Správca	Typ prechodu	Kataster
0,05 (V1A, V2B) plynovodu DN500/150	III/1265	cesta Nižná – V. Kostoľany	SSC TT kraj	Pretlak dĺ. 16,0 + 16,0 m	V. Kostoľany
0,65 DN100 k Ni-11 a 0,1 DN100 k Ni-8	III/1265	cesta Nižná – V. Kostoľany	SSC TT kraj	Pretlak dĺ. 16,0 + 16,0 m	V. Kostoľany
5,80 (V1A) resp. 5,4 (V2B) plynovodu DN500/150	III/1301	cesta Radošovce-Kátlovce	SSC TT kraj	Pretlak dĺ. 20,0 + 20,0 m	Paderovce
10,8 (V1A) resp. 8,3 (V2B) plynovodu DN150	III/1300	cesta J. Bohunice - Špačince	SSC TT kraj	Pretlak dĺ. 16,0 m	J. Bohunice
12,0 (V1A) resp. 9,4 (V2B) plynovodu DN150	III/1301	cesta J. Bohunice - Malženice	SSC TT kraj	Pretlak dĺ. 16,0 m	J. Bohunice
12,3 (V1A) resp. 9,7 (V2B) plynovodu DN500	II/560	cesta D. Dubové - Špačince	SSC TT kraj	Pretlak dĺ. 24,0 m	Špačince

Km plyn variantov	Cesta	**Označenie**	Správca	Typ prechodu	Kataster
14,9 (V1A) resp. 12,4 (V2B) plynovodu DN500	MK	miestna komunikácia Špačince – TU Špačince	Špačince	Prekop, alt. pretlak dĺ. 15,0 m	Špačince

Križovanie ciest II. a III. triedy sa vykoná bezrozkopávkovým spôsobom, bez zásahu do cesty, hydraulickým pretlakom chráničiek kolmo k osi cesty. Montážne jamy budú umiestnené mimo cestné pozemky v min. vzdialenosti 1 m od vonkajšej hrany cestného telesa resp. rigolu.
Minimálna hĺbka krytia je 1,2 m pod niveletou cesty a 0,8 m pod dnom cestného rigola. Prechody popod cesty budú pod uhlom 85 – 90°.
Do pretláčacích rúr DN900 resp. DN500 sa nasunú chráničky DN700 resp. DN300 a do nich sa nasunie samotný plynovod DN500 resp. DN150. Rúry budú vzájomne voči sebe vystredené a konce utesnené gumenými manžetami.
Križovanie miestnych komunikácií bude prekopaním, alternatívne pretlakom.
Variant 1A i Variant 2B križujú cesty III. a II. triedy 7x, a miestnu komunikáciu 1x.

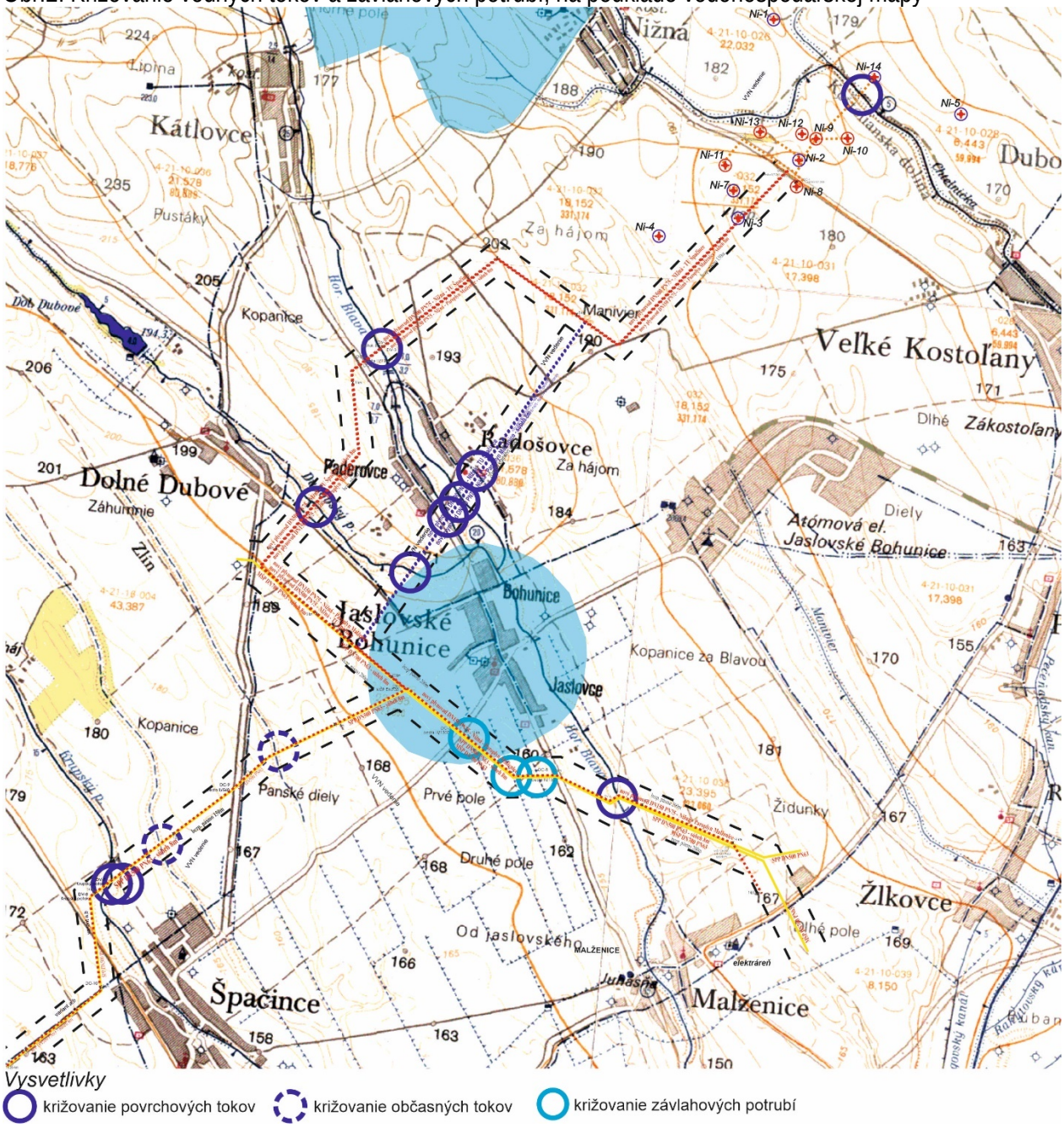
Križovanie vodných tokov

Tab.9: Križovanie vodných tokov spodom (zhybkou), prekopom

Km plyn variantov	Tok	Správca	Typ prechodu	Kataster
0,88 DN100 k Ni-14	Chtelnička	SVP Piešťany	zhybkou + betónové sedlá	D. Dubovany, p.č. 713/1
5,6 (V1A) resp. 5,05 a 5,3 (V2B) plynovodu DN500/150	Horná Blava	SVP Piešťany	zhybkou + betónové sedlá	Radošovce, p.č. 576/1
7,45 (V1A) resp. 6,0 (V2B) plynovodu DN500/150	Dubovský potok	SVP Piešťany	zhybkou + betónové sedlá	Paderovce, p.č. 517
12,70 (V1A) resp. 10,2 (V2B) plynovodu DN150	Horná Blava	SVP Piešťany	zhybkou + betónové sedlá	Malženice, p.č. 581
13,8 (V1A) resp. 11,3 (V2B) plynovodu DN500	Krupský potok 2x	OÚ Špačince	prekopanie	Špačince

Červený variant (V1A) prekonáva vodné toky 6x, modrý variant (V2B) 8x.
Podchod pod vodnými tokmi bude realizovaný prekopaním – zhybkou. Potrubie bude chránené cementovou izoláciou a bude zaistené proti vyplaveniu zaťažovacími bagmi.
Potrubie zhybiek musí byť s dostatočným krytím (min. 1,5 m) pod dnom korýt vodných tokov + ukotvenie na dno pomocou bagov.
Pred zahájením výkopových prác sa upraví terén na oboch brehoch v podobe príjazdovej cesty. Priemerná hĺbka ryhy pre potrubie bude cca 2,50 m. Vykopaná zemina sa bude ukladať vedľa ryhy na opačnú stranu, ako sa bude vykonávať prejazd mechanizmov. Po vykonaní prác sa príbrežná časť a dno toku uvedie do pôvodného stavu a spevní sa betónovým sedlom (alt. kamennou zahádzkou). Celý postup prác bude spracovaný v ďalšom stupni PD.

Obr.2: Križovanie vodných tokov a závlahových potrubí, na podklade vodohospodárskej mapy

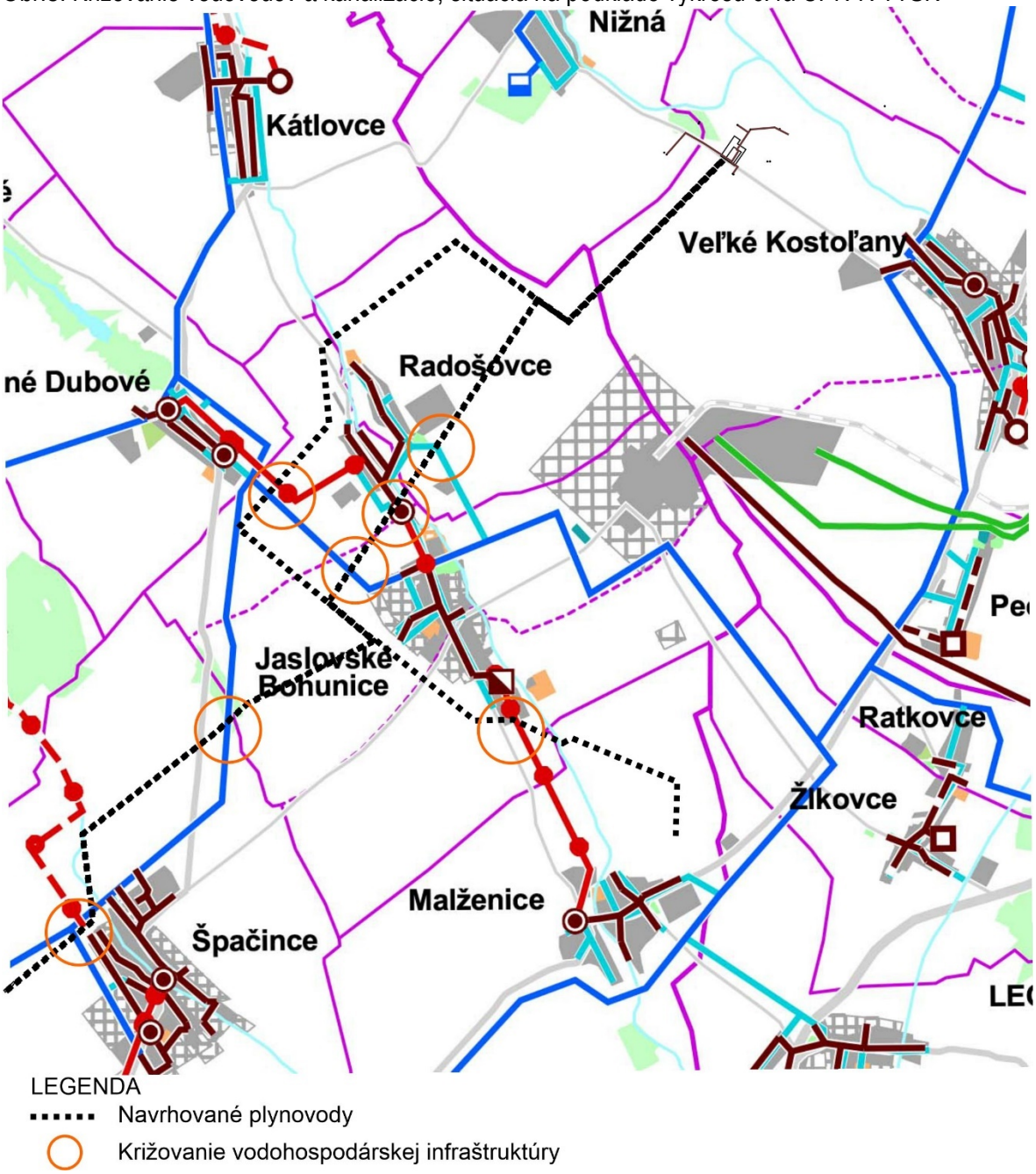


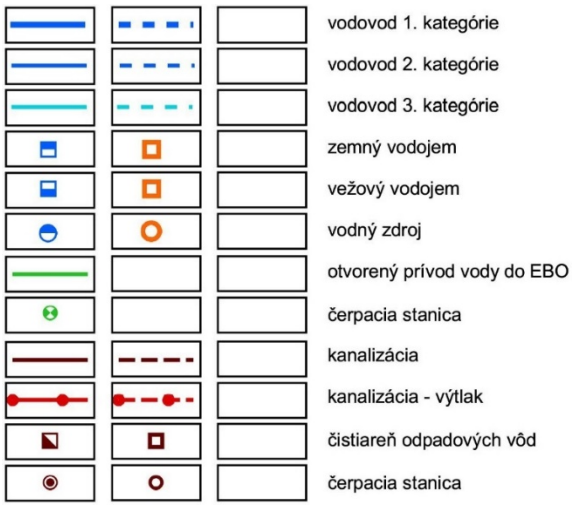
Križovanie vodohospodárskej infraštruktúry

Červený variant (V1A) križuje vodovodné potrubia 5x, kanalizačné potrubia 3x.
Modrý variant (V2B) prekonáva vodovodné potrubia 6x, kanalizáciu 3x.

Technické riešenie bude obdobné ako pri prekonávaní iných potrubí, pretláčaním, pod jednotlivými vetvami vodovodov a kanalizačných stôk podľa normy, vo vzdialenosti min 0,5 m medzi jednotlivými povrchmi potrubí. Výkop sa vykoná (po presnom vytýčení) strojne. V blízkosti potrubí cca 3 m na obe strany od krajov potrubí jednotlivých vetiev ručne.

Obr.3: Križovanie vodovodov a kanalizácie, situácia na podklade výkresu č.4a ÚPN-R TTSK





Križovanie hydromeliorácií

V území medzi Jaslovcami a Špačincami je vybudovaná sieť závlah (podzemné potrubia dimenzií DN250 a 200, 160, 110 a 63).
Oba varianty V1A i V2B budú plynovodom DN150 križovať závlahové potrubia 3x (viď vyššie uvedený obrázok) v 900 m dlhom úseku

V1A od km 10,9 do km 11,8,
V2B od km 8,4 do km 9,3.

Pri navrhovaní a technickom riešení križovania plynovodu s melioračnými vedeniami je potrebné postupovať v zmysle STN 73 6961 Kríženia a súbehy melioračných zariadení s podzemnými vedeniami.
Plynovody budú na základe požiadavky ŠOP SR realizované dominantne v mimovegetačnom období, t.j. v dobe, kedy sa závlahové zariadenia nevyužívajú.
Podrobnosti budú riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

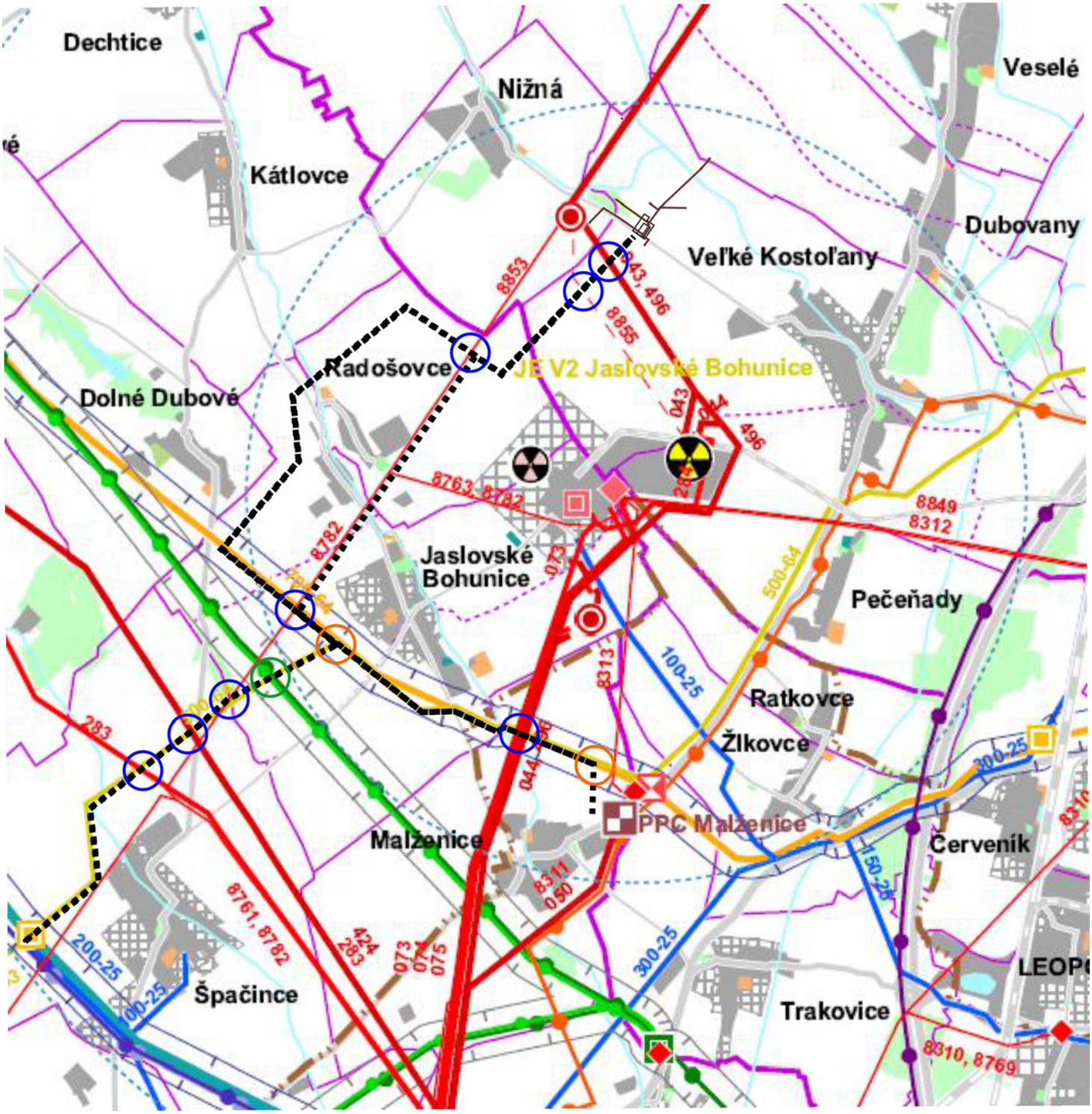
Križovanie VTL a tranzitných plynovodov

Tab.10: Križovanie s existujúcimi VTL plynovodmi

Km plyn variantov	Typ siete	Správca	Typ prechodu	Kataster
10,2 (V1A) resp. 7,7 (V2B) plynovodu DN500	MŠP DN700 PN63	SPP-distribúcia a.s.	prekopanie popod vo vzdialenosti min 0,5 m	Jaslovské Bohunice
14,0 (V1A) resp. 11,5 (V2B) plynovodu DN150	MŠP DN700 PN63 + DOK SPP DN500 PN63	SPP-distribúcia a.s.	prekopanie popod vo vzdialenosti min 0,5 m	Jaslovské Bohunice

Navrhovaný plynovod DN500 križuje v oboch variantoch jestvujúci plynovod MŠP 1x, a nový plynovod DN150 súbeh jestvujúcich plynovodov MŠP a SPP 1x.
Križovanie VTL plynovodu a tranzitných plynovodov sa vykoná prechodom pod jednotlivým vetvami vo vzdialenosti min 0,5 m medzi jednotlivými povrchmi potrubí. Výkop sa vykoná (po presnom vytýčení) strojne. V blízkosti potrubí cca 3 m na obe strany od krajov potrubí jednotlivých vetiev ručne. Po uložení sa plynovody s novým potrubím vodivo prepoja prepojovacími objektmi.

Obr.4: Križovanie s ex. elektrickými vedeniami, plynovodmi a produktovodmi, na podklade výkresu č. 4b ÚPN-R TTSK



Križovanie elektrických vedení

Trasy navrhovaných plynovodov budú križovať nadzemné a podzemné elektrické vedenia NN, VN, VVN a ZVN, ktoré budú po presnom vytýčení správcom sietí zapracované do PD pre realizáciu.
S ohľadom na regionálny a nadregionálny význam sa venujeme vybraným nadzemným elektrickým vedeniam prenosovej a distribučnej sústavy.

Vedenia napätia 400 kV a 220 kV sú v správe SEPS a.s., ktorá realizuje dovoz, vývoz a tranzit elektrickej energie na nadregionálnej úrovni.
Prevádzkovateľom distribučnej elektrickej sústavy je na území Trnavského samosprávneho kraja spoločnosť Západoslovenská energetika, a.s. (ZSE). Tá prevádzkuje siete od úrovne veľmi vysokého napätia 110 kV až po úroveň nízkeho napätia 0,4 kV.

Identifikácia okolitých nadzemných elektrických vedení na podklade ÚPN-R TTSK:
DN500/150

ZVN 400 kV

V043 vyvedenie výkonu 3. bloku EBO V2, smer TR Bošáca

V496 prepojenie uzlov Križovany – Bošáca; v súvislosti s výstavbou Nového jadrového zdroja sa plánuje zaslučkovanie vedenia V496 do novej elektrickej stanice Jaslovské Bohunice;

V424 Križovany – št.hr. SR/ČR (Sokolnice); v súvislosti s výstavbou Nového jadrového zdroja sa plánuje zaslučkovanie vedenia V424 do novej elektrickej stanice Jaslovské Bohunice, cca 10 km nového vedenia vybudovaného prevažne v koridore po odstavených vedeniach 220 kV

VVN 220 kV

V283 Križovany – Senica

VVN 110 kV

V8853 JE A1 – Rz Bošáca, rezervné napájanie 4. a 3. bloku EBO V2

V8855 rezervné napájanie 4. a 3. bloku EBO V2 z rozvodne 110 kV Veľké Kostoľany (ZSD)

V8782 vedenie na trase Rz Križovany – EBO V1

V8763

elektrická stanica Jaslovské Bohunice (návrh) – spínacia stanica s integrovanou TS 400 kV/110 kV

DN150

ZVN 400 kV

V044 EBO V2 – Križovany, vyvedenie výkonu zo 4. bloku EBO V2 do TR Križovany (do tejto TR je vyvedený výkon z paroplynovej elektrárne Malženice linkou č. 050); plán zaústenia vyvedenia výkonu 4. bloku EBO V2 do novej elektrickej stanice Jaslovské Bohunice v súvislosti s plánovaným NJZ

V496 Križovany - Bošáca

VVN 220 kV

V073 Križovany – JE A1; plánuje sa posilnenie prepojenia Rz 400 kV Križovany – nová elektrická stanica Jaslovské Bohunice vedením 1x400 kV vybudovaným prevažne v koridore po odstavených vedeniach 220 kV

V074 Križovany – JE V1

V075 Križovany – JE V1

VVN 110 kV

V8313 – rezervné napájanie 4. a 3. bloku JE EBO V2, vývodové pole rozvodne (SE)

Nevyužívané elektrické vedenia súvisiace s vyradenými JE A1 a JE V1 budú prebudované v súvislosti s novým jadrovým zdrojom.

Tab.11: Križovanie / súbeh navrhovaných plynovodov s elektrickými vedeniami 400 kV, 220 kV a 110 kV

	Variant V1A		Variant V2B		Prepojenie
	el. vedenie č.	križovanie v km	**el. vedenie č.**	križovanie v km	
DN500/150	043 a 496	km 0,6	043 a 496	km 0,6	EBO V2 - Bošáca
	8855	km 1,0	8855	km 1,0	EBO V2 rezerva
	8853	km 2,95	8853	súbeh od km 2,95	JE A1 – Bošáca, EBO V2 rezerva
	8782	km 9,5	8782	súbeh po km 7,0	EBO V1 - Križovany
DN500	8782	km 11,7	8782	km 9,2	EBO V1 - Križovany
	424	km 12,6	424	km 10,1	Križovany - ČR
	283	km 13,3	283	km 10,8	Križovany - Senica
DN150	044 a 496	km 12,9	044 a 496	km 10,4	EBO V2 - Križovany
	8313	-	8313	-	EBO V2 rezerva
DN100	-	-	-	-	

Pozn.: el. vedenie č. 8782 súvisí s vyradenou JE V1, č. 8853 súvisí s vyradenou JE A1 a stanovisko SE a.s. ho uvádza ako rezervu pre EBO V2

Dotknuté elektrické vedenia súvisiace s EBO V2 sú V043 a V044 (400 kV), V8853 a V8855 (110 kV). V súbehu s V043 a V044 je vedenie SEPS a.s. č. V496 Križovany – Bošáca. Predpokladať je možné nasledovné riziká:
1/ Modrý variant (V2B) navrhovaného páru plynovodov DN500/150 je vedený v koridore el. vedenia V8853, ktorý je podľa SE a.s. rezervou pre EBO V2.
2/ Oba posudzované varianty DN150 do PPC Malženice križujú el. vedenie V044 z EBO V2 do TR Križovany, spolu s existujúcimi prepravnými plynovodmi MŠP a SPP.
3/ Potenciálnym rizikom pre el. vedenia V043, V496, V8855 a rozvodňu ZDS Veľké Kostoľany je blízkosť plánovanej sondy zásobníka Ni-11 a navrhovaný plynovod DN100 k nej. Sondu Ni-11 bude potrebné realizovať ako šikmý vrt tak, aby ústie vrtu nad zemou bolo v odstupe od vedení a rozvodne aspoň 200 m. Návrh riešenia je uvedený v kap. C.IV.2.

Križovanie ropovodu a produktovodu

V území medzi Jaslovskými Bohunicami a Špačincami sú v súbehu vedené dve vetvy produktovodov v trase prečerpávacia stanica Bučany – hranica SR/ČR:

- ropovod (DN500, PN do 4,0 MPa) spoločnosti Transpetrol a.s.,
- preprava nafty - benzínu (DN300 PN 4,1 MPa) v správe spoločnosti Slovnaft a.s.

Obe vetvy produktovodov zasahujú do okresov Trnava, Senica a Skalica (ÚPN-R TTSK).
Ochranné pásma sú vymedzené zvislými plochami vedenými vo vodorovnej vzdialenosti 300 m po oboch stranách od osi potrubia.

Križovanie ropovodu a produktovodu bude len pri plynovode DN500 vo variante

V1A v km 11,1,
V2B v km 8,6.

Križovanie ropovodu a produktovodu sa vykoná prechodom pod jednotlivým vetvami vo vzdialenosti podľa TPP 702 10 min 0,5m medzi jednotlivými povrchmi potrubí. Výkop sa vykoná (po presnom vytýčení) strojne. V blízkosti potrubí cca 3m na obe strany od krajov potrubí jednotlivých vetiev ručne. Po uložení sa plynovody s novým potrubím vodivo prepoja prepojovacími objektmi.

● Technická rekultivácia a obnova vlastností pôd

Po ukončení výstavby sa vykoná technická a agronomická rekultivácia dočasne zabratých pôd. Rekultivácia sa vykoná diferencovane u orných pôd a u iných ako orných pôd.

U orných pôd budú pôdne vrstvy pred zahájením samotnej výstavby odskrývkované do okrajovej časti pracovného pruhu. Po ukončení stavebných prác na jednotlivých úsekoch plynovodov sa uskutoční technická a agronomická rekultivácia.
Cieľom technickej rekultivácie bude rekonštrukcia pôdneho profilu technickými prostriedkami. Bude pozostávať z

- rozhrnutia pôdnych vrstiev v poradí opačnom ako boli odskrývkované, najprv podorničie, potom ornica,
- urovnania povrchu tak, aby rekultivovaný terén splynul s okolím.

Cieľom agronomickej rekultivácie bude obnova pôdnej úrodnosti agrotechnickými a agrochemickými metódami:

- obnova pôdnej štruktúry a odstránenie zhutnenia kyprením pôdneho profilu hlbokou orbou,
- odstránenie deficitu základných živín hnojením priemyselným hnojivom (NPK v dávke 150 kg/ha).

U iných ako orných pôd bude rekultivácia pozostávať z urovnania terénu a skyprenia.

A.II.10. **Varianty navrhovanej činnosti**

Na činnosť bola vypracovaná projektová dokumentácia (PD) pre územné rozhodnutie (Tarageľ,T., 05/2019) a zámer EIA podľa zákona č. 24/2006 Z. z. (Burda,P., Kočišová,J., Chomjak,P., 01/2020).
Navrhovaná činnosť je v dokumentácii riešená variantne. Navrhované trasy DN500 a DN150 sú vedené z veľkej časti v súbehu s existujúcimi VTL plynovodmi. Mimo súbehu s existujúcimi plynovodmi MŠP a SPP sú trasy nových plynovodov DN500 a DN150 vedené variantne a to okolo Paderoviec a Radošoviec, buď západne alebo východne od obcí.
Variantná trasa východne od Paderoviec a Radošoviec využíva koridor VVN vedenia. Táto trasa bola zvolená z niekoľkých dôvodov – minimalizácia zásahu do chráneného vtáčieho územia, minimalizácia ďalšieho obmedzenia využívania zeme, ktorá vyplýva z podmienok ochrany infraštruktúrnych prvkov (= súbeh obmedzení pre VVN a VTL). Nie nepodstatným dôvodom je aj skrátenie trasy navrhovaných plynovodov o 5,18 km, a tým zníženie nákladov na výstavbu, zmenšenie dočasného záberu plôch a zmenšenie plochy s obmedzeniami využívania zeme. Miestny rozvoj nebude dotknutý, lebo trasa východne od Paderoviec a Radošoviec je vedená v koridore VVN a obmedzenia využívania zeme sú už prítomné.

Jednotlivé varianty sú v uvedených dokumentáciách označované viacerými spôsobmi, s týmto návrhom:

PD text	PD grafika	zámer EIA 2020			správa o hodnotení 2023
variant A	variant a	variant 1 („A“ - červený)	variant 1 – A	variant 1 A	Variant červený (V1A)
variant B	variant b	variant 2 („B“ – modrý)	variant 2 – B	variant 2 B	Variant modrý (V2B)

Pre účely predloženej dokumentácie používame označenie variantov „Variant červený“ (skratka V1A) ako červenú trasu podľa PD a „Variant modrý“ (skratka V2B) ako modrú trasu podľa PD.

A.II.11. **Celkové náklady (orientačné)**

Hrubý odhad nákladov je okolo 200.000 Eur na kilometer VTL plynovodu.

A.II.12. Dotknutá obec

Veľké Kostoľany, Obecný úrad Veľké Kostoľany, M.R. Štefánika 800/1, 922 07 Veľké Kostoľany
Nižná, Obecný úrad Nižná, Nižná č.80, 922 06 Nižná
Dubovany, Obecný úrad Dubovany, Dubovany č.200, 922 08 Dubovany
Jaslovské Bohunice, Obecný úrad Jaslovské Bohunice, Nám. sv. Michala 36/10A, 919 30 Jaslovské Bohunice
Radošovce, Obecný úrad Radošovce, Radošovce č.188, 908 63 Radošovce
Malženice, Obecný úrad Malženice, Malženice č.294, 919 29 Malženice
Špačince, Obecný úrad Špačince, Hlavná 183/16, 919 51 Špačince

A.II.13. Dotknutý samosprávny kraj

Trnavský samosprávny kraj, Starohájska 10, 917 01 Trnava

A.II.14. Dotknuté orgány

Obvodný banský úrad v Bratislave, Mierová 19, 821 05 Bratislava
Krajský pamiatkový úrad Trnava, Cukrová 1, 917 01 Trnava
Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky, Bajkalská 27, P. O. Box 24, 820 07 Bratislava
Okresný úrad Trnava, odbor starostlivosti o životné prostredie, Kollárova 8, 917 02 Trnava
Okresný úrad Trnava, pozemkový a lesný odbor, Vajanského 22, 917 02 Trnava
Okresný úrad Trnava, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Kollárova 8, 917 02 Trnava
Okresný úrad Trnava, odbor krízového riadenia, Kollárova 8, 917 02 Trnava
Okresný úrad Piešťany, odbor starostlivosti o životné prostredie, Krajinská cesta 5053/13, 921 25 Piešťany
Okresný úrad Piešťany, pozemkový a lesný odbor, Krajinská cesta 5053/13, 921 25 Piešťany
Okresný úrad Piešťany, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Krajinská cesta 5053/13, 921 25 Piešťany
Okresný úrad Piešťany, odbor krízového riadenia, Krajinská cesta 5053/13, 921 25 Piešťany
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trnave, Limbová 6, P. O. Box 1, 917 09 Trnava 9
Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Trnava, Vajanského 22, 917 77 Trnava
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Piešťanoch, Dopravná 1, 921 01 Piešťany
SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, odštepný závod Piešťany, Nábrežie I. Krasku 3/834, 921 80 Piešťany
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia vôd, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia geológie a prírodných zdrojov, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia ochrany prírody, biodiverzity a krajiny, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava

A.II.15. Dotknutá verejnosť

Slovenské elektrárne, a.s., Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava 2
Jadrová a vyraďovacia spoločnosť, a.s., Tomášikova 22, 821 02 Bratislava
Jadrová energetická spoločnosť Slovenska, a.s., Tomášikova 22, 821 02 Bratislava
Združenie domových samospráv, Rovniankova 14, P. O. BOX 218, 851 02 Bratislava
Michal Daniška, Žlkovce 111, 920 42 Žlkovce
Poľnohospodárske družstvo podielnikov Veľké Kostoľany, Družstevná 486, 922 07 Veľké Kostoľany
Poľnohospodárske družstvo Jaslovské Bohunice, Jaslovská ulica 124/127, 919 30 Jaslovské Bohunice
Poľnohospodárske družstvo Špačince, Družstevná 88, 919 51 Špačince
Poľnohospodárske družstvo Malženice, Malženice 504, 919 29 Malženice
Poľnohospodárske družstvo podielnikov Radošovce – Paderovce, Radošovce 107, 919 30 Radošovce
Poľnohospodárske družstvo Nižná, 922 06 Nižná

A.II.16. Povoľujúci orgán

Obecný úrad Veľké Kostoľany – stavebný úrad, M. R. Štefánika 800/1 922 07 Veľké Kostoľany
Okresný úrad v sídle kraja Trnava, odbor starostlivosti o životné prostredie, Kollárova 8, 917 02 Trnava

A.II.17. Rezortný orgán

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, Mlynské nivy 44/a, 827 15 Bratislava 212

A.II.18. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Územné rozhodnutie a stavebné povolenie podľa stavebného zákona

A.II.19. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vplyvy navrhovanej činnosti nepresahujú štátne hranice.

B. ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

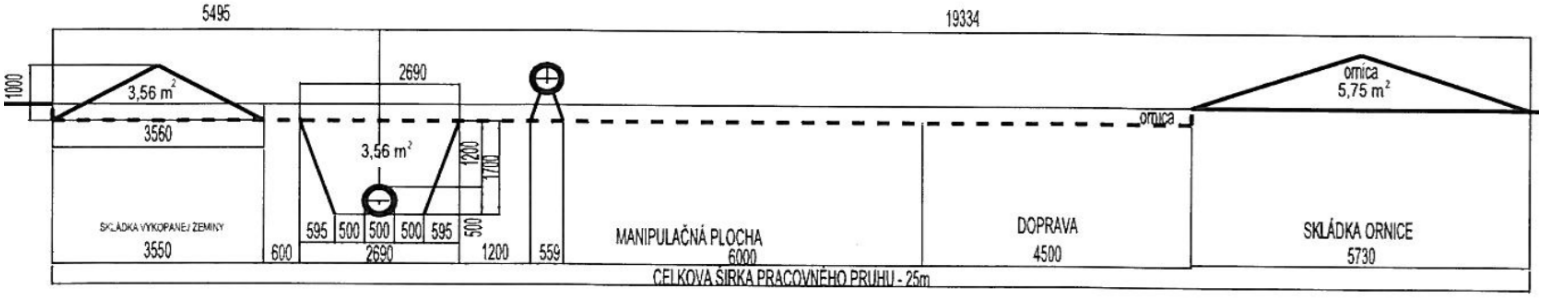
B.I. Požiadavky na vstupy

B.I.1. Pôda

Navrhovaná činnosť nemá nároky na trvalý záber pôd.
Počas výstavby v trvaní 7 mesiacov dôjde v šírke pracovného pruhu k dočasnému záberu poľnohospodárskych a nepoľnohospodárskych pôd.

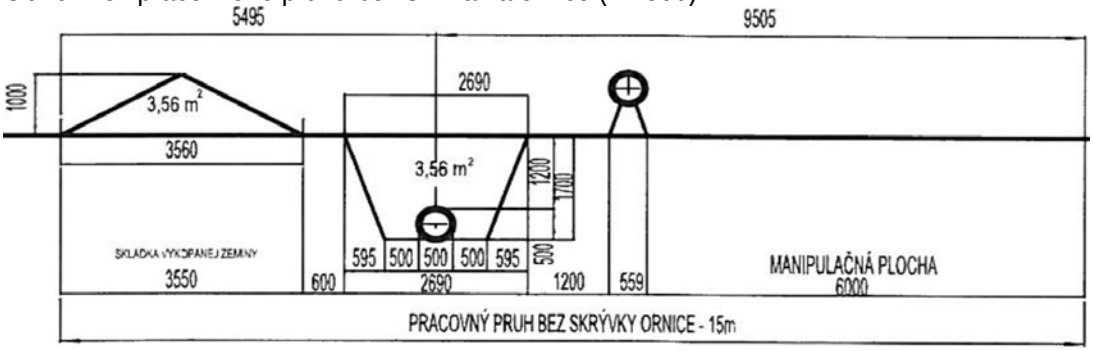
Šírka pracovného pruhu sa navrhuje
- 25 m na poľnohospodárskej pôde (snímanie ornice v hrúbke 0,35 m a vegetačnej vrstvy v hrúbke 0,15 m, spolu sa uvažuje hrúbka snímanej vrstvy 0,50 m),
- 15 m na nepoľnohospodárskej pôde (bez snímania ornice).

Obr.5: Rez pracovného pruhu so snímaním ornice (DN500)



Zábery a manipulované objemy – poľnohospodárska pôda:
- objem výkopu zeminy 3,56 m2 x dĺžka plynovodu na poľnohospodárskej pôde
- objem skrývky ornice 5,75 m2 x dĺžka plynovodu na poľnohospodárskej pôde
- sklon stien ryhy 1:0,35 alebo podľa IG prieskumu
- hĺbka ryhy 1,7 m
- šírka pracovného pruhu ... 25 m, z toho
  - šírka pruhu pre skládku zeminy 3,56 m
  - šírka pruhu pre skládku ornice 5,73 m
  - šírka výkopu ryhy pre potrubie 2,69 m, v dne 1,5 m
  - šírka pruhu pre optický kábel 0,559 m
  - šírka pruhu manipulačnej plochy 6,0 m
  - šírka dopravného pruhu 4,5 m
  - odstupy 0,6 + 1,2 m

Obr.6: Rez pracovného pruhu bez snímania ornice (DN500)



Zábery a manipulované objemy – nepoľnohospodárska pôda:

- objem výkopu zeminy 3,56 m2 x dĺžka plynovodu na nepoľnohospodárskej pôde
- sklon stien ryhy 1:0,35 alebo podľa IG prieskumu
- hĺbka ryhy 1,7 m
- šírka pracovného pruhu ... 15 m, z toho
  - šírka pruhu pre skládku zeminy 3,56 m
  - šírka výkopu ryhy pre potrubie 2,69 m, v dne 1,5 m
  - šírka pruhu pre optický kábel 0,559 m
  - šírka pruhu manipulačnej plochy 6,0 m
  - odstupy 0,6 + 1,2 m

Dočasný záber orných pôd

Podľa druhov pozemkov odhadom 99% trasy DN500 a DN150 zaberajú orné pôdy vrátane sprievodnej vegetácie tokov a ciest, ako aj inej nelesnej drevinovej vegetácie na orných pôdach. Zvyšok sú vodné plochy, zastavané a ostatné plochy.

Odhad dĺžky plynovodov na ornej pôde je pre

DN500 ... 16.088 m (V1A) resp. 13.533 m (V2B),
DN150 ... 14.553 m (V1A) resp. 11.979 m (V2B).

V šírke pracovného pruhu 25 m bude dočasný záber orných pôd pre

DN500 ... 402.200 m2 (V1A) resp. 338.333 m2 (V2B),
DN150 ... 363.825 m2 (V1A) resp. 299,475 m2 (V2B).

Súčasťou záberu orných pôd v šírke pracovného pruhu 25 m budú aj miesta výkopov pre realizáciu križovania, prechodom pod jednotlivým vetvami existujúcich plynovodov, produktovodov a závlahových potrubí. Dočasný záber sa uvažuje 900 m2 pre každé križovanie.

Záber orných pôd plynovodmi DN100 je projektovou dokumentáciou vypočítaný podľa dĺžky plynovodov na parcelách druhu orné pôdy v jednotlivých katastrálnych územiach:

Veľké Kostoľany ... 2.088,11 m
Nižná ... 550,63 m
Dolné Dubovany ... 28,75 m

Celková dĺžka DN100 na orných pôdach je 2.667,49 m. V šírke pracovného pruhu 25 m bude dočasný záber orných pôd 66.687,25 m2.

Tab.12: Odhad dočasného záberu orných pôd (o.p.) v šírke pracovného pruhu 25 m

	červený variant (V1A)		modrý variant (V2B)	
	dĺžka na o.p.	záber o.p.	**dĺžka na** o.p.	záber o.p.
DN500	16,25 km x 0,99 = 16.088 m	402.200 m2	13,67 km x 0,99 = 13.533 m	338.333 m2
DN150	14,70 km x 0,99 = 14.553 m	363.825 m2	12,10 km x 0,99 = 11.979 m	299.475 m2
DN100	2.667,49 m	66.687,25 m2	2.667,49 m	66.687,25 m2
		Σ = 832.712,25 m2 t.j. cca 83, 27 ha		Σ = 704.495,25 m2 t.j. cca 70,45 ha

Dočasný záber iných ako orných pôd

Okrem orných pôd sa v trase navrhovaných plynovodov nachádzajú plochy zastavané (cesty) a vodné toky. Križovanie ciest II. a III. triedy sa vykoná hydraulickým pretlakom chráničiek. Dočasný záber si vyžiadajú montážne jamy umiestnené mimo cestné pozemky v min. vzdialenosti 1 m od vonkajšej hrany cestného telesa resp. rigolu. Križovanie miestnych komunikácií bude prekopaním s dočasným záberom v šírke pracovného pruhu 15 m, alternatívne pretlakom. Dočasné zábery sa uvažujú 900 m2 pre každé križovanie. Červený variant (V1A) i modrý variant (V2B) križujú cesty III. a II. triedy 7x, a miestnu komunikáciu 1x.
Križovanie vodných tokov bude spodom (zhybkou). Dočasný záber sa uvažuje 900 m2 pre každé križovanie. Červený variant (V1A) prekonáva vodné toky 6x, modrý variant (V2B) 8x.
Dočasné zábery 900 m2 pre každé križovanie uvedenej infraštruktúry budú súčasťou dočasných záberov susediacich orných pôd v šírke pracovného pruhu 25 m.

Odhad dĺžky plynovodov na inej ako ornej pôde je pre
DN500 ... 162,5 m (V1A) resp. 136,7 m (V2B),
DN150 ... 147 m (V1A) resp. 121 m (V2B).
V šírke pracovného pruhu 15 m bude dočasný záber orných pôd pre
DN500 ... 2.437,5 m2 (V1A) resp. 2.050,5 m2 (V2B),
DN150 ... 2.205 m2 (V1A) resp. 1.815 m2 (V2B).
Záber iných ako orných pôd plynovodmi DN100 je projektovou dokumentáciou vypočítaný podľa dĺžky plynovodov na parcelách druhu zastavané a spevnené plochy v jednotlivých katastrálnych územiach:
Veľké Kostoľany ... 222,37 m
Nižná ... 11,87 m
Dolné Dubovany ... 0,00 m
Celková dĺžka DN100 na iných ako orných pôdach je 234,24 m. V šírke pracovného pruhu 15 m bude záber iných ako orných pôd 3.513,60 m2.

Tab.13: Odhad záberu iných ako orných pôd (o.p.) v šírke pracovného pruhu 15 m

	Variant 1A		Variant 2B	
	dĺžka mimo o.p.	záber	**dĺžka** mimo o.p.	záber
DN500	16,25 km x 0,01 = 162,5 m	2.437,5 m2	13,67 km x 0,01 = 136,7 m	2.050,5 m2
DN150	14,70 km x 0,01 = 147 m	2.205 m2	12,10 km x 0,01 = 121 m	1.815 m2
DN100	234,24 m	3.513,60 m2	234,24 m	3.513,60 m2
		Σ = 8.156,1 m2 t.j. cca 0,82 ha		Σ = 7.379,1 m2 t.j. cca 0,74 ha

ZHRNUTIE

Tab.14: Odhad dočasných záberov orných pôd a iných ako orných pôd

variant	orné pôdy	iné ako orné pôdy	spolu
V1A	83,27 ha	0,82 ha	84,09 ha
V2B	70,45 ha	0,74 ha	71,19 ha

Trasy navrhovaných plynovodov DN500 a DN150 budú cca z dvoch tretín (oba varianty) aj v súbehu 8 m, takže pracovné pruhy sa budú prekrývať.
Odhad dočasných záberov je len orientačný a stanovený ako maximálne možný, a obsahuje aj dočasné zábery pôd pre realizáciou križovania s pozemnou a podzemnou infraštruktúrou, ako aj vodnými tokmi.
Dočasné zábery podľa jednotlivých druhov pozemkov budú spresnené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie resp. po geodetickom vytýčení trasy v teréne.

B.I.2. Voda

Prevádzka nemá nároky na vodu, okrem požiadaviek na pitnú vodu pre zamestnancov zabezpečujúcich údržbu a prevádzku zariadení prepravy, distribúcie a skladovania zemného plynu.

Nároky na vodu vzniknú len *počas výstavby*: a/ pitnej pre zamestnancov a b/ úžitkovej na údržbu vozidiel.

a/ Spotreba pitnej vody
Nároky na hygienické potreby sa nepredpokladajú, zamestnanci budú z blízkeho okolia.
Podľa vyhlášky č. 684/2006 Z.z. (príloha č.1, kap. D., bod 4.1.1.) predstavuje priama potreba vody na pitie 5 l/os/zmenu. Predpokladá sa nasadenie 10 zamestnancov v jednej zmene, počas výstavby 7 mesiacov, 6 dní v týždni (168 dní). Celkovú spotrebu vody na pitie počas výstavby odhadujeme na 8,4 m3. Pitná voda pre zamestnancov stavby bude zabezpečovaná malospotrebiteľskými baleniami.

b/ Spotreba vody na údržbu
Podľa vyhlášky č. 684/2006 Z.z. (príloha č.3, kap. II., bod 1.2.) predstavuje potreba vody na jedno umytie nákladného auta 700 l. Predpokladá sa 7 strojných zariadení a umytie 1x za dva týždne (98 umytí). Celková spotreba vody na údržbu mechanizácie po dobu výstavby sa odhaduje na 68,6 m3 vody.
Umývanie mechanizácie bude realizované v najbližšej autorizovanej umyvárke, s vlastným zdrojom vôd.

B.I.3. Suroviny

Počas *výstavby* budú použité stavebné suroviny ako štrk, piesok, cement a stavebné výrobky typu oceľové rúry, oceľové a plastové rúry chráničiek, nástrekové hmoty zvarov, betón, NN káble, cestné panely pre nájazdy do pracovných pruhov a pod.

Prevádzka nemá nároky na suroviny. Prepravovaným médiom bude zemný plyn naftový.

B.I.4. Energetické zdroje

Počas *výstavby* budú spotrebovávané hlavne pohonné látky na prevádzku dopravnej a stavebnej mechanizácie.

Počas *prevádzky* bude spotrebovávaná elektrická energia na pohon kompresorov systému dopravy plynu (TU Špačince, CA PZP) a elektrická energia slaboprúdu pre napájanie optického kábla a katódovej ochrany.

B.I.5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Cestná sieť

Cestná sieť bude dotknutá len počas *výstavby*.
Prevádzka navrhovaných plynovodov má len zanedbateľné nároky na pozemnú dopravu.

Súvisiacu cestnú sieť tvoria cesty v úsekoch

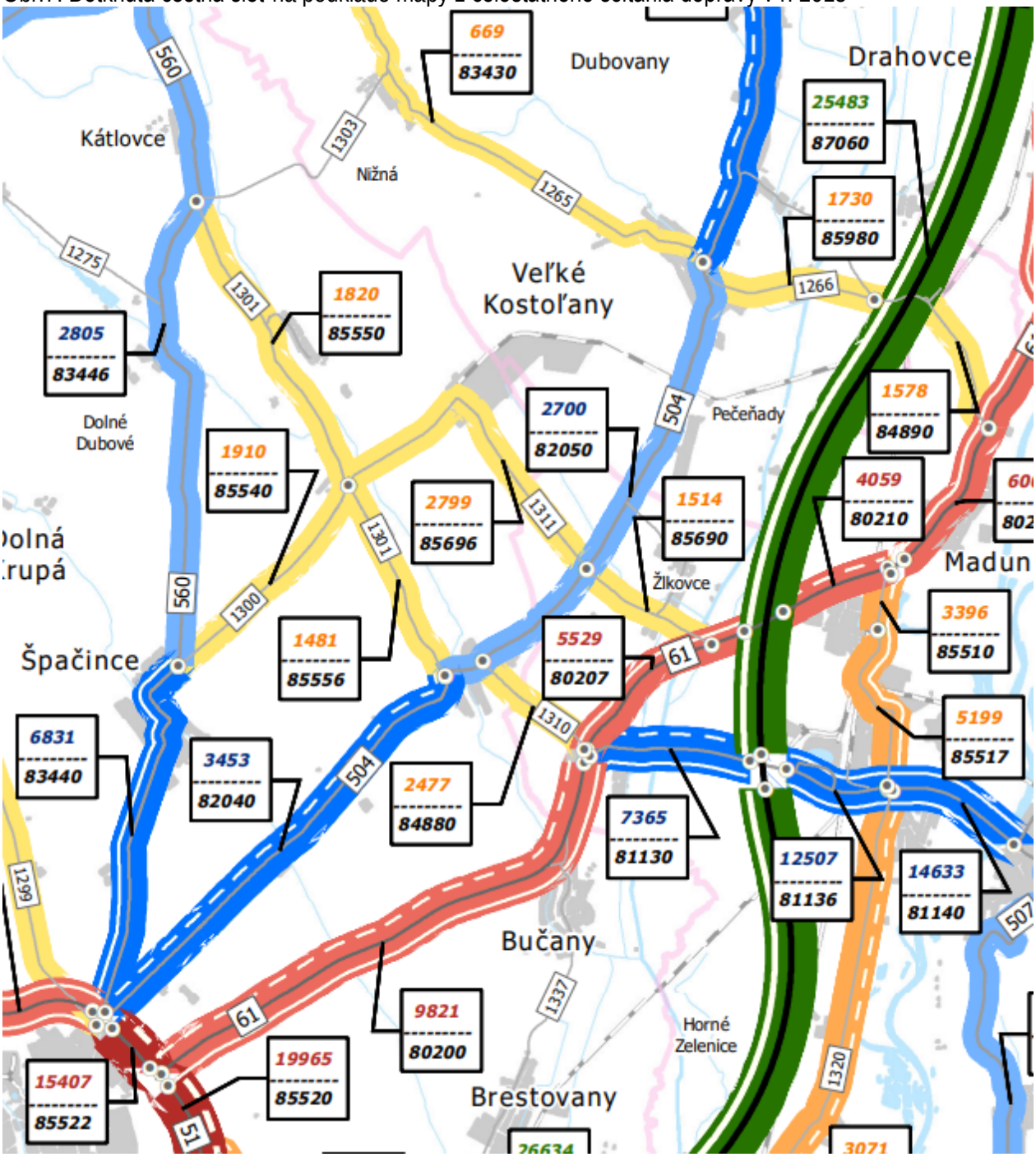
I/61 Trnava – Piešťany
II/504 Veľké Kostoľany – Malženice – Trnava
II/560 Trnava – **Špačince** – Dolné Dubové - Kátlovce
III/1266 VE Madunice – Veľké Kostoľany
III/1265 Veľké Kostoľany – Nižná
III/1311 Žlkovce – JE Jaslovské Bohunice – Jaslovské Bohunice
III/1310 Trakovice – Malženice
III/1301 Malženice – Jaslovské Bohunice – Radošovce - Kátlovce
III/1300 Jaslovské Bohunice – **Špačince**
MK Špačince – TU Špačince

Pozn.: Cesty križované navrhovanými plynovodmi sú vyznačené tučným písmom

Uvedená cestná sieť bude dotknutá a/ dovozom stavebných materiálov, ako aj b/ križovaním ciest.

a/
Dopravné intenzity na tangovaných cestách I., II. a III. triedy súvisiace s dovozom stavebného materiálu budú zanedbateľné.
▪ Odhad dopravných intenzít pre dovoz materiálu, najmä plynových potrubí, je do 5 nákladných návesov 2x do týždňa počas 2-3 mesiacov, max. 1x za deň do 10 návesov, t.j. max. 10 NA/deň tam a rovnako aj späť, čo je 20 NA/deň, 2 NA/hod uvažujúc desaťhodinový denný interval.
Výhodou dotknutého územia je hustá dopravná sieť. Z cesty I/61 medzi Leopoldovom a Trnavou je možnosť rozptylu štyrmi smermi: po ceste III/1265, III/1311, III/1310 a III/1301, alebo z obchvatu Trnavy cestami II/504 a II/560 resp. III/1300. Dopravné intenzity budú nepravidelné (epizodické) a dočasné. Zvýšenie dopravných intenzít po ceste I/61 o odhadovaných najviac 20 NA v niektoré dni počas výstavby predstavuje zanedbateľný príspevok v porovnaní s poslednými dopravnými intenzitami z posledného sčítania dopravy pre sčítací úsek 80200 na ceste I/61 (1348 NA/deň).

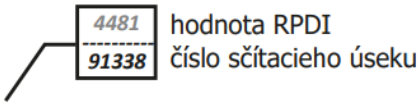
Obr.7: Dotknutá cestná sieť na podklade mapy z celoštátneho sčítania dopravy v r. 2015



Zdroj: https://www.ssc.sk/sk/cinnosti/rozvoj-cestnej-siete/dopravne-inzinierstvo.ssc

Vysvetlivky:

RDPI – ročné priemerné denné intenzity (súčet všetkých typov vozidiel)



b/
Tangované cesty budú dotknuté stavebnou činnosťou. Križovanie ciest II. a III. triedy sa vykoná hydraulickým pretlakom chráničiek. Križovanie miestnej komunikácie (Špačince – TU Špačince) bude prekopaním, alternatívne pretlakom. Minimálna hĺbka krytia bude 1,2 m pod niveletou cesty a 0,8 m pod dnom cestného rigola. Prechody popod cesty budú pod uhlom 85 – 90°. Do pretláčacích rúr DN900 resp. DN500 sa nasunú chráničky DN700 resp. DN300 a do nich sa nasunie samotný plynovod DN500 resp. DN150. Rúry budú vzájomne voči sebe vystredené a konce utesnené gumenými manžetami. Oba varianty križujú cesty III. a II. triedy 7x, a miestnu komunikáciu 1x.
V križovaní dotknutých ciest s líniou plynovodu bude zabezpečený prístup na pracovný pás popri trase líniovej stavby. Pri nájazdoch do pracovného pruhu budú vybudované dočasné plochy z cestných panelov pre obrátenie vozidiel a čistenie vozidiel od blata.

Železničná sieť

Železničnú dopravnú infraštruktúru predstavuje dvojkoľajná trať č. 120 Žilina – Bratislava a trať vlečky č. 309 do JZ Jaslovské Bohunice.
Dovoz potrubia na trasu bude železnicou zo železničnej stanice Leopoldov alebo Trnava. Celkovo bude potrebné doviezť cca 35.000 m (V1A) resp. 30.000 m (V2B) rúr DN500, DN150 a DN100.

Pozn.: Trasovanie dopravy pre dovoz potrubí a ďalších komponentov pre jednotlivé úseky nie je možné v súčasnom štádiu rozpracovanosti diela možné stanoviť. Dopravné cesty budú závisieť od budúceho rozhodnutia prepravy potrubí zo stanice Leopoldov a potom po ceste I/61, alebo zo stanice Trnava a potom obchvatom Trnavy cestou I/51 na súvisiace komunikácie. Konkrétne dopravné trasy sa určujú plánom organizácie výstavby (POV) v projekte pre stavebné povolenie. Pôjde však o „jednorázovú" dopravu pre dovoz potrubia, nie permanentnú.

B.I.6. Nároky na pracovné sily

Primárna zamestnanosť sa predpokladá dočasná len počas *výstavby*. Predpokladá sa nasadenie 10 zamestnancov v jednej zmene, počas výstavby 7 mesiacov, 6 dní v týždni (168 dní).

Prevádzka plynovodov nebude mať nároky na zamestnanosť. Manažment toku zemného plynu, údržba a kontrola zariadení budú integrované do zamestnanosti v rámci CA PZP Veľké Kostoľany.

Sekundárna zamestnanosť bude v súvislosti s projekčnými, inžinierskymi a servisnými činnosťami.

B.I.7. Iné nároky

Ochranné pásma ciest

Ochranné pásma a podmienky činností v nich upravuje zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) a vykonávacia vyhláška č. 35/1984 Zb.
OP ciest II. triedy je 25 m, OP ciest III. triedy je 20 m od osi cesty mimo sídelného útvaru.
Podmienky v zmysle legislatívy si predbežne uplatnili cestné správne orgány (OU-TT-OCDPK, OU-PN-OCDPK) v stanoviskách k zámeru navrhovanej činnosti takto:

- v cestných ochranných pásmach je zakázaná alebo obmedzená činnosť, ktorá by mohla ohroziť diaľnice, cesty alebo miestne komunikácie alebo premávku na nich; príslušný cestný orgán povoľuje v odôvodnených prípadoch výnimky z tohto zákazu alebo obmedzenia záväzným stanoviskom;
- výnimky možno povoliť v odôvodnených prípadoch, ak tým nebudú dotknuté verejné záujmy, najmä dopravné záujmy a záujmy správy dotknutej komunikácie, t.j. na základe stanoviska správcu cesty a záväzného stanoviska dopravného inšpektorátu;
- križovanie ciest musí byť realizované bez zásahu do telesa cesty v hĺbke min. 1,2 m pod niveletou cesty;
- technické podmienky križovania musia byť odsúhlasené správcom cesty a vlastné uloženie vedení do telesa cesty pred začatím prác povolené cestným správnym orgánom povolením na zvláštne užívanie cesty (skratka ZUC) podľa § 8 cestného zákona;
- počas prac nesmie byť premávka na cestách žiadnym spôsobom ohrozovaná, na vyznačenie pracoviska pri ceste, resp. za účelom ochrany osôb vykonávajúcich prácu pri ceste bude potrebné vypracovať projekt organizácie dopravy s návrhom dočasného dopravného značenia;
- realizáciou navrhovanej činnosti nesmie vzniknúť prekážka pri údržbe ciest, taktiež nesmú byť narušené odtokové pomery zrážkovej vody z ciest;
- na cestách počas výstavby nemôže byť uložený žiadny materiál ani zemina z výkopov;
- počas výstavby nesmie prichádzať k znečisteniu vozoviek, prípadné znečistenie musí byť bezodkladne a dôkladne odstránené;
- pri prípadnom poškodení ciest alebo ich súčastí (cestný svah, krajnice, priekopy) musia byť tieto bezodkladne uvedené do pôvodného stavu;
- konkrétne pripomienky a požiadavky z hľadiska výkonu štátnej správy si úrady budú uplatňovať vo vyjadreniach a stanoviskách k dokumentácii pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie.

Ochranné pásma tokov

Pre výkon správy vodných tokov sú vymedzené vodným zákonom (zákon č. 364/2004 Z. z., § 49) pobrežné pozemky, ktorými sú v závislosti od druhu opevnenia a druhu vegetácie pri vodohospodársky významnom vodnom toku do 10 m od brehovej čiary a pri drobných vodných tokoch do 5 m od brehovej čiary.

Ochranné a **bezpečnostné** pásma VTL plynovodov

Ochranné (OP) a bezpečnostné pásma (BP) plynovodov ustanovuje zákon č. 251/2012 Z. z. (§ 79 a § 80).

Ochranné pásma sa zriaďujú na ochranu plynárenských zariadení a priamych plynovodov.
OP od osi plynovodu na obe strany alebo pôdorysu technologického zariadenia je:

DN do 200 mm	... 4 m
DN od 201 mm do 500 mm	... 8 m
DN od 501 mm	... 12 m
technologické objekty*	... 8 m
sondy	... 150 m
iné plynárenské zariadenia zásobníka	... 50 m

* *Technologické objekty sú regulačné stanice, filtračné stanice, armatúre uzly, zariadenia protikoróznej ochrany, trasové ohrevy plynu a telekomunikačné zariadenia*

Podľa § 79 ods. 4 zákona č. 251/2012 Z. z. má byť umožnené prevádzkovateľovi zachovať v lesných priesekoch, t.j. aj v priesekoch skupinovej nelesnej drevinovej vegetácie , napr. brehových porastoch, voľné pásy v šírke

- 2 m na obe strany od osi plynovodu v prípade distribučnej (DN150) a ťažobnej siete
- 5 m na obe strany od osi plynovodu v prípade prepravnej siete (DN500) a plynovodov, ktoré sú súčasťou zásobníka (DN100)

Vykonávať činnosti v ochrannom pásme plynárenského zariadenia môžu osoby iba so súhlasom prevádzkovateľa siete a za podmienok určených prevádzkovateľom siete.

Bezpečnostné pásmo je určené na zabránenie porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach alebo na zmiernenie ich vplyvov a na ochranu života, zdravia a majetku osôb.
BP od osi plynovodu na obe strany alebo pôdorysu technologického zariadenia je:

plynovody nad 4 MPa

DN do 150 mm	... 50 m
DN do 300 mm	... 100 m
DN do 500 mm	... 150 m
DN nad 500 mm	... 200 m
technologické objekty	... 50 m (regulačné/filtračné stanice, armatúrne uzly)
iné	... 250 m (plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete)

Zriaďovať stavby podľa stavebného zákona v bezpečnostnom pásme možno iba po predchádzajúcom súhlase prevádzkovateľa siete.

Ochranné pásma hydromeliorácií

Závlahové potrubia, ktoré navrhovaná stavba bude križovať (DN150 3x) sú vodnými stavbami.
Podľa §53a vodného zákona „vlastník, správca alebo užívateľ hydromelioračnej stavby alebo osoby, s ktorými má vlastník, správca alebo užívateľ hydromelioračnej stavby upravený právny vzťah, sú v súvislosti s prevádzkou, údržbou, opravou alebo stavebnou úpravou hydromelioračnej stavby alebo jej časti oprávnení vstupovať na pozemky, na ktorých je hydromelioračná stavba alebo jej časť umiestnená a v nevyhnutnej miere vstupovať na pozemky do vzdialenosti 5 m na obidve strany od líniovej časti hydromelioračnej stavby. Vlastník, správca alebo užívateľ hydromelioračnej stavby činnosti vykonávané osobami, s ktorými má upravený právny vzťah, riadi, kontroluje a za vykonané činnosti zodpovedá.“

Ochranné pásma produktovodov

V území medzi Jaslovskými Bohunicami a Špačincami sú v súbehu trasované dva produktovody – ropovod DN500 spoločnosti Transpetrol a preprava benzínu-nafty DN300 spoločnosti Slovnaft.

Ochranné pásma u produktovodov sú určené podľa druhu dopravovaného média a kategórie diaľkovodu v prislúchajúcich technických normách ako bezpečnostné vzdialenosti vymedzené zvislými plochami vo vzdialenosti meranej od osi produktovodu na obe strany (uzemneplany.sk).
STN 65 0204 Diaľkovody horľavých kvapalín špecifikuje bezpečnostnú vzdialenosť v rozsahu:

- 100 – 300 m obojstranne od objektov skupiny A,B,C (v nich sú o i. sídelné útvary miest a obcí),
- 20 – 100 m obojstranne od objektov skupiny D a E (osamele stojace a nekategorizované objekty),

Súbeh ropovodu a produktovodu prítomný v území má dokumentáciou ÚPN-R TTSK vyčlenené spoločné bezpečnostné pásmo 300 m.

Ochranné pásma elektrických vedení

Vedenia 110 kV sú súčasťou distribučnej sústavy a spravujú ich regionálne distribučné spoločnosti.
Vedenia 220 kV a 400 kV sú súčasťou prenosovej sústavy, ktorú spravuje Slovenská elektrizačná prenosová sústava (SEPS).

Ochranné pásma (OP) vonkajších nadzemných elektrických vedení a obmedzenia v nich upravuje § 43 zákona č. 251/2012 Z. z. (o energetike). Vymedzené je zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča

od 35 kV do 110 kV vrátane ... 15 m,
od 110 kV do 220 kV vrátane ... 20 m,
od 220 kV do 400 kV vrátane ... 25 m

Zariadenie prenosovej sústavy, distribučnej sústavy, priameho vedenia a elektrickej prípojky môže križovať pozemné komunikácie, vonkajšie nezastrešené parkoviská, železničné trate, vodné toky, telekomunikačné vedenia a ďalšie zariadenia alebo byť s nimi v súbehu za predpokladu, že križovanie alebo súbeh neohrozí život, zdravie alebo majetok osôb (§ 43 zákona o energetike).

Ochranné pásma JZ Jaslovské Bohunice

V zmysle legislatívy mierového využívania jadrovej energie sa na ochranu JZ proti vonkajším javom, ktoré môžu byť vyvolané prírodnými podmienkami alebo ľudskou činnosťou navrhujú ochranné pásma.

Havarijné plánovanie a havarijnú pripravenosť upravuje § 28 zákona č. 541/2004 Z. z. Havarijné plány sa delia na predbežné vnútorné havarijné plány, vnútorné havarijné plány (prehodnocujú sa každých päť rokov), havarijné dopravné poriadky a plány ochrany obyvateľstva (prehodnocujú sa každých päť rokov).

ÚJD SR schvaľuje veľkosť oblasti ohrozenia jadrovým zariadením pre každé jadrové zariadenie alebo veľkosť spoločnej oblasti ohrozenia viacerými jadrovým zariadením, vykonáva dozor pri havarijnom plánovaní, schvaľuje a posudzuje havarijné plány, v prípade havárie pozýva misiu na partnerské hodnotenie.

Podľa § 18 ods. 1 vyhlášky ÚJD SR č. 55/2006 Z. z. najmenšia možná veľkosť oblasti ohrozenia jadrového zariadenia je kruh s polomerom 5 km od uvažovaného stredu jadrového zariadenia. Podrobnosti o podkladoch požadovaných na vymedzenie veľkosti oblasti ohrozenia, vypracúva žiadateľ stavby, prevádzky a umiestnenia JZ, v zmysle prílohy č.5 citovanej vyhlášky. Podkladom sú tu analýzy scenárov a radiačných následkov.

Podľa ÚPN-R TTSK sú vyčlenené zóny havarijného plánovania v okolí JZ Jaslovské Bohunice v okruhu 5 km, 10 km a 21 km.

Päťkilometrová zóna havarijného plánovania JZ Jaslovské Bohunice zasahuje do katastrálnych území Nižnej, Veľkých Kostolian, Radošoviec, Jaslovských Bohuníc a Malženíc. K.ú. Špačince sa nachádza zóne

havarijného plánovania 10 km okruhu. Vyznačené sú na aktualizovanom výkrese DÚR (pre červený variant), v prílohe Správy o hodnotení.

Vyvolané súvislosti

Samotné navrhované plynovody sú vyvolanou súvislosťou zámeru vybudovania podzemného zásobníka zemného plynu v geologickej štruktúre Nižná, ktorý je posudzovaný samostatným procesom EIA.

B.II. Údaje o výstupoch

B.II.1. Ovzdušie

Prevádzkou navrhovanej činnosti nebudú produkované žiadne emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia. Navrhovaná činnosť nie stacionárnym zdrojom znečisťovania ovzdušia v zmysle prílohy č.1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Počas výstavby budú produkované emisie

- polietavých častíc v dôsledku zemných prác,
- výfukových plynov z dopravy z použitia stavebných strojov a špeciálnej mechanizácie na kladenie potrubia.

Určujúcimi znečisťujúcimi látkami do ovzdušia budú

- tuhé znečisťujúce látky (TZL) resp. frakcia s priemerom častíc do 10 μm (PM10), prípadne do 2,5 μm (PM2,5);
- oxidy dusíka (NOx), CO, prchavé organické látky (benzén).

Výstavba bude realizovaná mimo obytných zón a bude mať dočasné a krátkodobé pôsobenie. Nepredpokladá sa prekračovanie limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí podľa vyhlášky č. 250/2023 Z. z..

B.II.2. Odpadové vody

Prevádzka plynovodov nemá nároky na spotrebu vody, okrem spotreby pitnej vody pre zamestnancov CA PZP Veľké Kostoľany, ktorí budú údržbu a kontrolu zariadení prepravy, distribúcie a skladovania zemného plynu zabezpečovať.

Odpadové vody budú vznikať počas *výstavby* plynovodov.

a/ Produkcia splaškových vôd počas výstavby sa nepredpokladá. Pitná voda bude dodávaná v malospotrebiteľských baleniach. Hygienické potreby budú zabezpečované suchými, prenosnými chemickými WC.

b/ Technické zázemie pre parkovanie mechanizácie bude dočasne zriadené v CA PZP Veľké Kostoľany alebo na niektorom z poľnohospodárskych družstiev, s využitím príslušnej infraštruktúry. Umývanie techniky sa predpokladá na verejných umyvárkach nakladajúcich s odpadovými vodami v rámci vlastných povolení. Produkcia odpadových vôd z umývania vozidiel sa odhaduje na 68,6 m^3/7 mesiacov.

B.II.3. Odpady

Vznik odpadov *počas prevádzky* plynovodných zariadení sa nepredpokladá, okrem odpadov produkovaných zamestnancami zabezpečujúcimi dispečing prepravy, distribúcie a skladovania zemného plynu.

Tab.15: Produkcia odpadov počas prevádzky so zatriedením podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. (Katalóg odpadov)

kód	druh odpadu	kategória
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O
20 01 39	plasty	O

Vysvetlivky: O – ostatný odpad

Počas výstavby budú vznikať

a/ odpady z použitých stavebných výrobkov a pomocných látok napr. z oceľových a plastových rúr chráničiek, elektrických káblov, izolačných materiálov, obalov náterových hmôt, odpadových textílií a pod. Odpadový betón vznikať nebude, na stavbu sa dovezie presné množstvo, prípadný prebytok je recyklovaný v betonárke.

V súvislosti s mechanizáciou budú mimo dotknutého územia vznikať

b/ odpadové oleje, odpadové pneumatiky, prípadne použité batérie a akumulátory. Nakladanie s nimi budú zabezpečovať servisné organizácie v rámci vlastných povolení.

Zamestnanci stavby budú produkovať

c/ separované plastové obaly z balených vôd a zmesový komunálny odpad.

Odpadové zeminy vznikať nebudú; zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch sa nevzťahuje na „nekontaminovanú zeminu a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál vykopaní počas stavebných prác, ak je isté, že sa materiál použije na účely výstavby v prirodzenom stave na mieste, na ktorom bol vykopaný“ (§ 1 ods. 2 písm. h)). Skrývky zeminy budú v celom objeme uplatnené v líniách výkopov pri záverečnej technickej rekultivácii.

Tab.16: Produkcia odpadov počas výstavby so zatriedením podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. (Katalóg odpadov)

vznik	kód	druh odpadu	kategória
a/	17 04 05	železo a oceľ	O
	17 02 03	plasty	O
	17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
	17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
	15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky NL alebo kontaminované NL	N
	15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované NL	N
b/	13 02 05	nechlórované minerálne motorové a prevodové oleje	N
	13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
	16 01 03	opotrebované pneumatiky	O
	16 06 01	olovené batérie	N
	16 06 05	iné batérie a akumulátory	O
c/	20 03 01	zmesový komunálny odpad	O
	20 01 39	plasty	O

Vysvetlivky: O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad, NL- nebezpečné látky

Odpadové hospodárstvo stavby bude koncipované v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi, so zameraním na predchádzanie vzniku odpadov a zhodnocovanie podľa druhu odpadov. Nakladanie s nebezpečnými odpadmi bude zaistené ich oddeleným a technicky zabezpečeným zhromažďovaním na stavebnom dvore zriadenom v areáli CA PZP s odovzdávaním autorizovaným osobám. Tu budú obdobne oddelene zhromažďované aj ostatné odpady s odovzdávaním miestnym technickým službám.

B.II.4. Hluk a vibrácie (zdroje, intenzita)

Emisie hluku *počas prevádzky* plynovodných zariadení je možné vylúčiť, okrem hluku kompresora pri zatláčaní zemného plynu do podzemného zásobníka a hluku čerpadla opätovnej ťažby do plynovej sústavy. Impulzný hluk môže sporadicky vznikať pri odtlakovaní technológie a prípojok.
Hluk z kompresora a čerpadla plynu bude súvisieť s prevádzkou PZP Veľké Kostoľany – činnosť je posudzovaná v rámci samostatného procesu podľa zákona č. 24/2006 Z. z..
Kompresor a čerpadlo budú umiestnené v uzavretom kontajneri. Na základe analógie sa uvažuje akustická záťaž pri zdroji 64 – 86 dB(A). Centrálny areál PZP je v odstupe od obytných zón, 2 km od Veľkých Kostolian a 1,8 km od Nižnej, takže akustická záťaž nad prípustné hodnoty podľa vyhlášky č. 549/2007 Z. z. sa neočakáva.

Hluk *počas výstavby* budú produkovať dopravné, stavebné a špeciálne mechanizmy (kladenie potrubia). Príspevky nákladnej a stavebnej techniky na dotknutých komunikáciách budú minimálne, takisto aj ich akustické účinky pri prejazde obytnými zónami. Hluk bude pôsobiť v extraviláne v priebehu výstavby (7 mesiacov), v odstupe od obcí. Pôsobenie bude dočasné a krátkodobé, nepredpokladá sa prekračovanie prípustných hodnôt hluku pre vonkajšie ani vnútorné prostredie podľa vyhlášky č. 549/2007 Z. z.

B.II.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia (tepelné, magnetické a iné – zdroj a intenzita)

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti je možné vylúčiť vznik žiarenia (napr. ionizujúceho) a iných fyzikálnych polí (napr. elektromagnetických), alebo tepla.

B.II.6. Zápach a iné výstupy (zdroj, intenzita)

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú emisie zápachu.

B.II.**7. Doplňujúce údaje**

Zásadné terénne úpravy a zásahy do krajiny sa nepredpokladajú. Stavbou bude dotknutá povrchová zóna terénu. Realizácia navrhovaných plynovodov si vyžiada hĺbenie rýh a montážnych jám pre pretláčanie chráničiek. Po uložení potrubia a skúškach tesnosti sa ryhy zahrnú skrývkami. Následne sa uskutoční technická a biologická rekultivácia, s prinavrátením terénu do pôvodného stavu.
V dotknutom území navrhovanej činnosti sa nachádzajú líniové porasty nelesnej drevinovej vegetácie. Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada v pracovnom pruhu výrub drevín a krovín, prítomných v sprievodnej vegetácii tokov, občasných tokov, terénnych depresií a ciest.
Varianty projektu križujú líniové porasty číslo:
0 – tok Chtelnička a terénna depresia (DN100 k Ni-6), záber NDV 80 m^2
1 – terénna depresia, záber NDV 15 x 1 m

2 – sprievodná zeleň poľnej cesty, záber 7 ks drevín
3a, 3c – brehový porast toku Horná Blava, záber NDV 15 x 4 m
3b – brehový porast bifurkácie Hornej Blavy, záber NDV 15 x 4 m
4 – sprievodná zeleň cesty III/1301, záber 7 ks drevín
5 – sprievodná zeleň poľnej cesty SZ od Paderoviec, záber NDV 8 x 1 m
6a, 6b – brehový porast Dubovského potoka, záber NDV 15 x 5 m
7 – sprievodná zeleň poľnej cesty, záber 15 x 2 m
8 – sprievodná zeleň poľnej cesty, záber 9 ks drevín
9 – sprievodná zeleň občasného toku Zlín, záber 5 ks drevín
9a – sprievodná zeleň občasného toku Kopanice, záber 7 ks drevín
10 – brehový porast Krupského potoka, záber NDV 15 x 5 m
11 – brehový porast bifurkácie Krupského potoka, záber NDV 15 x 2 m
12 – sprievodná zeleň miestnej komunikácie SZ od Špačiniec, záber 8 ks drevín
13 – brehový porast toku Horná Blava, záber NDV 15 x 4 m

Tab.17: Dotknutá nelesná drevinová vegetácia (NDV) – číslo a typ sprievodnej vegetácie, zábery

návrh	**č. porastu V1A, záber / výrub**		typ	**č. porastu V2B, záber / výrub**	
DN500/150	1	15 m2	terénna depresia	1	15 m2
	2	7 ks drevín	poľná cesta		
	3a	60 m2	tok Horná Blava	3c	60 m2
			bifurkácia Horná Blava	3b	60 m2
	4	7 ks drevín	cesta III/1301		
	5	8 m2	poľná cesta		
	6a	75 m2	Dubovský potok	6b	75 m2
	7	30 m2	poľná cesta		
DN500	8*	9 ks drevín	poľná cesta	8*	9 ks drevín
	9*	5 ks drevín	občasný tok Zlín	9*	5 ks drevín
	9a*	7ks drevín	občasný tok Kopanice	9a*	7 ks drevín
	10*	75 m2	Krupský potok	10*	75 m2
	11*	30 m2	bifurkácia Krupský potok	11*	30 m2
	12*	8 ks drevín	miestna komunikácia	12*	8 ks drevín
DN150	13*	60 m2	tok Horná Blava	13*	60 m2
DN100	0	80 m2	tok Chtelnička	0	80 m2
	spolu	*513 m2 + 43 ks*		*spolu*	*535 m2 + 29 ks*

*Pozn.: * porasty prítomné v súbehu s existujúcimi VTL plynovodmi, kde majú byť podľa zákona o energetike voľné prieseky v šírke 10 m (plynovod SPP DN500) resp. 24 m (plynovod MŠP DN700)*

Obr.8: Čísla porastov dotknutej nelesnej drevinovej vegetácie na podklade ortofotomapy



Obnova náhradnou výsadbou v dotknutých úsekoch bude čiastočná s ohľadom na § 79 ods. 4 zákona č. 251/2012 Z. z., podľa ktorého bude v priesekoch potrebné zachovať voľné pásy na obe strany od osi plynovodu v šírke 2 m DN150 (spolu cca 4 m) a 5 m v prípade plynovodu DN500 (spolu cca 10 m).

Náhradná výsadba sa navrhuje v priľahlých líniách v pauzách – doplnenie na súvislú sprievodnú vegetáciu terénnych depresií a ciest, predovšetkým poľných. Kvôli možnosti vzniku prekážok v odtoku vôd pri povodniach sa dopĺňanie línií sprievodnej vegetácie tokov neodporúča.

Na výrub a výsadbu drevín pozdĺž vodných tokov je potrebné povolenie orgánu štátnej vodnej správy.

C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

C.I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Dotknuté územie je vymedzené bezpečnostným pásom navrhovaných plynovodov v
okrese Piešťany:
obce Nižná, Veľké Kostoľany, Dolné Dubovany
okrese Trnava
obce Radošovce, Jaslovské Bohunice, Malženice, Špačince

Širšie súvislosti sú vyhodnotené v rámci Trnavského kraja.

C.II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

C.II.1. Geomorfologické pomery

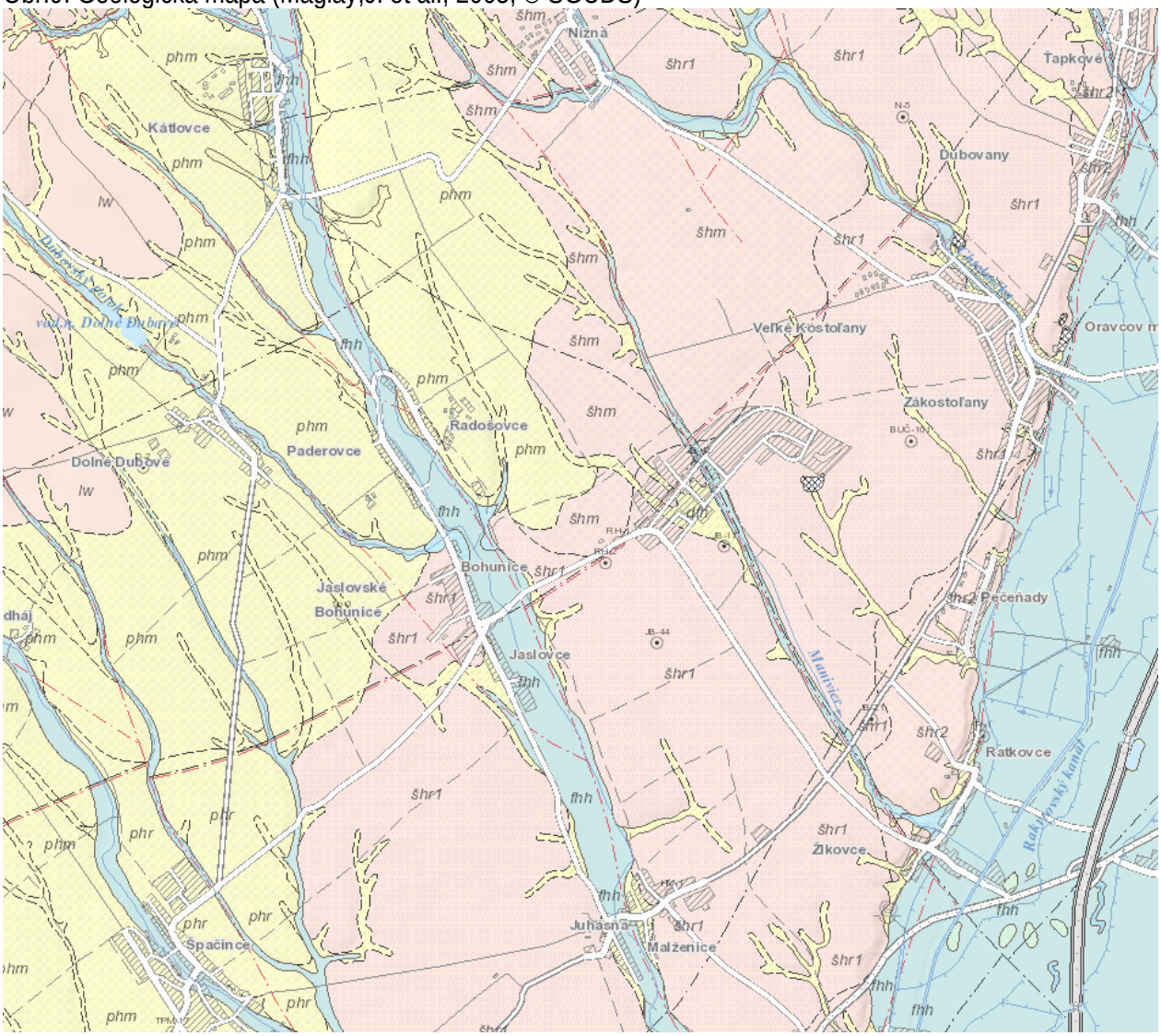
Podľa geomorfologického členenia Alpsko-himalájskej sústavy na území SR (Kočický,D., Ivanič,B., 2011) spadá skúmané územie do podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina,
oblasti Podunajská nížina,
celku Podunajská pahorkatina,
podcelku Trnavská pahorkatina,
časti **Trnavská tabuľa**.

Trnavská tabuľa sa nachádza v podhorí Malých Karpát, v pravostrannej časti povodia Dolného Dudváhu medzi Piešťanmi na severe a Sencom na juhu. Terén má charakter zvlnenej roviny až reliéf nížinných pahorkatín, je rovinný alebo mierne zvlnený so spádom smerom na juhovýchod. Nadmorská výška sa pohybuje od 187 m n.m. na lokalite PZP po 162 m n.m. na lokalite TU Špačince až 156 m n.m. pri Malženiciach.

C.II.2. Geologické pomery

Geologické pomery charakterizujeme na základe tématických máp [online] publikovaných na portáli Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra (http://apl.geology.sk/temapy) a ďalších citovaných zdrojov.

Obr.9: Geologická mapa (Maglay,J. et al., 2005, © ŠGÚDŠ)



● Základné údaje

Horninový podklad tvoria sedimenty kvartéru, neogénu a mezozoika.
Genetické typy kvartérnych uložení (Maglay,J. et al., 2009) reprezentujú

v území JZ od línie Nižná – Bohunice – Špačince
fluviálne sedimenty, spraše a sprašové hliny;
v území SZ od uvedenej línie
proluviálne sedimenty, spraše a eolicko-deluviálne hliny.

Mocnosť fluviálnych sedimentov v nive Chtelničky, Hornej Blavy a Dubovského potoka, resp. v nive Krupského potoka dosahujú 5 – 10 – 15 m. Mocnosť spraší dosahuje 20 – 30 m, južne od Špačiniec až 40

m.
Podložný neogén veku dák – roman zastupujú sivé a pestré íly, silty, piesky a štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov a tufitov (Lexa,J. et al., 2000).
Podložie terciéru tvorí mezozoikum hronika, miestami gemerika (zóna Špačince – Jaslovce – Trakovice - Ratkovce), vo zvyšnom území mezozoikum nerozlíšenej tektonickej jednotky, miestami perm fatrika (Fusán,O., Plančár,J., Ibrmajer,J., 1987).

Stavebný zásah bude v zóne kvartérneho pokryvu. Budujú ho (Maglay,J. et al., 2005) kvartérne sedimenty holocénu (*fhh*) a sedimenty mladšej (*šhr1, phr*) a staršej časti stredného pleistocénu (*šhm, phm*) vo vývoji

- *fhh* – fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov
- *šhr1* – fluviálne sedimenty: štrky a piesčité štrky vyšších stredných terás s pokryvom spraší, deluviálnych hlín a splachov
- *šhm* – fluviálne sedimenty: štrky, piesčité štrky a reziduálne štrky akumulácií mladších terás s pokryvom spraší a deluviálnych splachov
- *phr / phm* – proluviálne sedimenty: hlinité až piesčito-hlinité štrky s úlomkami hornín v stredných náplavových kužeľoch s pokryvom deluviálnych splachov

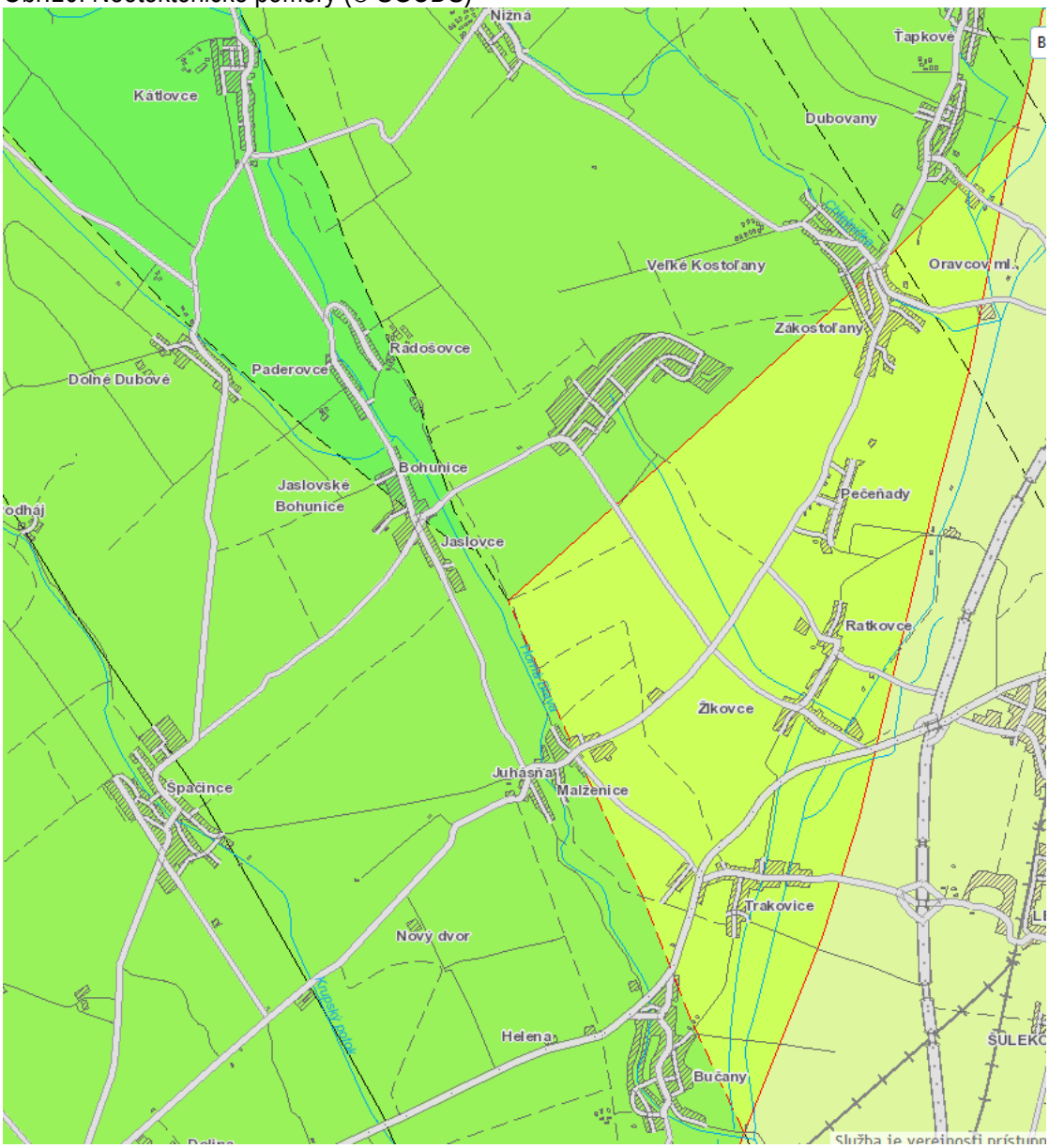
V nivách tokov sú akumulované fluviálne sedimenty holocénu (hliny, piesky, štrky).
Podklad severnej časti trasy a vetvy do Malženíc budujú takisto fluviálne sedimenty – štrky a piesčité štrky stredných a mladších terás s pokryvom spraší.
Podklad južnej časti trasy budujú proluviálne sedimenty – hlinité až piesčito-hlinité štrky s pokryvom spraší.

Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie (Liščák,P. et al., 2017) sa územie nachádza v rajóne sprašových sedimentov a rajóne údolných riečnych náplavov (Krupský potok, Horná Blava).

Geodynamické javy môžu byť a/ exogénneho alebo b/ endogénneho pôvodu.
a/
Z exogénnych geodynamických javov sa prejavuje náchylnosť sedimentov na presadanie, a miestami stredné ohrozenie poľnohospodárskych pôd veternou eróziou (Atlas krajiny SR 2002).
b/
Endogénne javy prebiehajú pod zemským povrchom, k najvýznamnejším patria tektonické pohyby a zemetrasenia.
V rámci vyhodnotenia posledného cyklu najmladšej tektonickej aktivity (Maglay, J. a kol., 1999) spadá záujmové územie v podsústave Panónskej panvy medzi pozitívne jednotky (nížinné pahorkatiny), do blokov s tendenciou

- stredného zdvihu (vrátane JE Jaslovské Bohunice) až
- veľkého zdvihu (okolie horného toku Hornej Blavy, od Bohuníc na SZ) i
- malého zdvihu (Malženice – Trakovice - Zákostoľany).

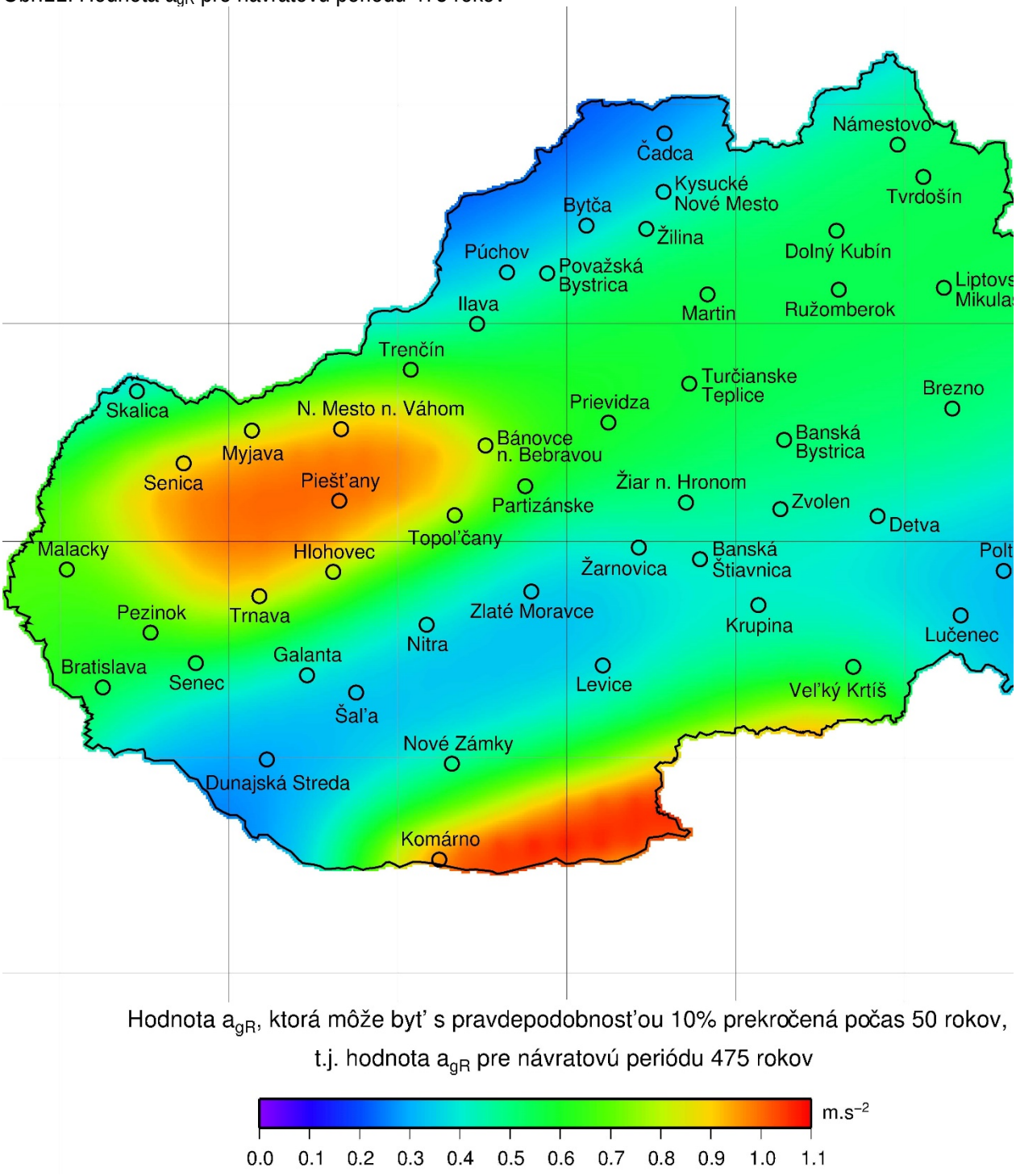
Obr.10: Neotektonické pomery (© ŠGÚDŠ)



Legenda: svetlozelená – stredný zdvih, sýtozelená – veľký zdvih, žltá – malý zdvih

Podľa STN EN 1998-1/NA/Z1/Z2 spadá posudzovaná lokalita v rámci oblastí seizmického ohrozenia na území Slovenska (obrázok NB.6.1 citovanej normy) podľa hodnoty základného seizmického zrýchlenia a_{gR} pre návratovú periódu 475 rokov, ktorá môže byť s pravdepodobnosťou 10% prekročená počas 50 rokov, do zóny s hodnotou a_{gR} = 1,10 m/s2, čo je najvyšší stupeň štvorstupňovej škály hodnotiacej územie SR.

Obr.11: Hodnota a_{gR} pre návratovú periódu 475 rokov

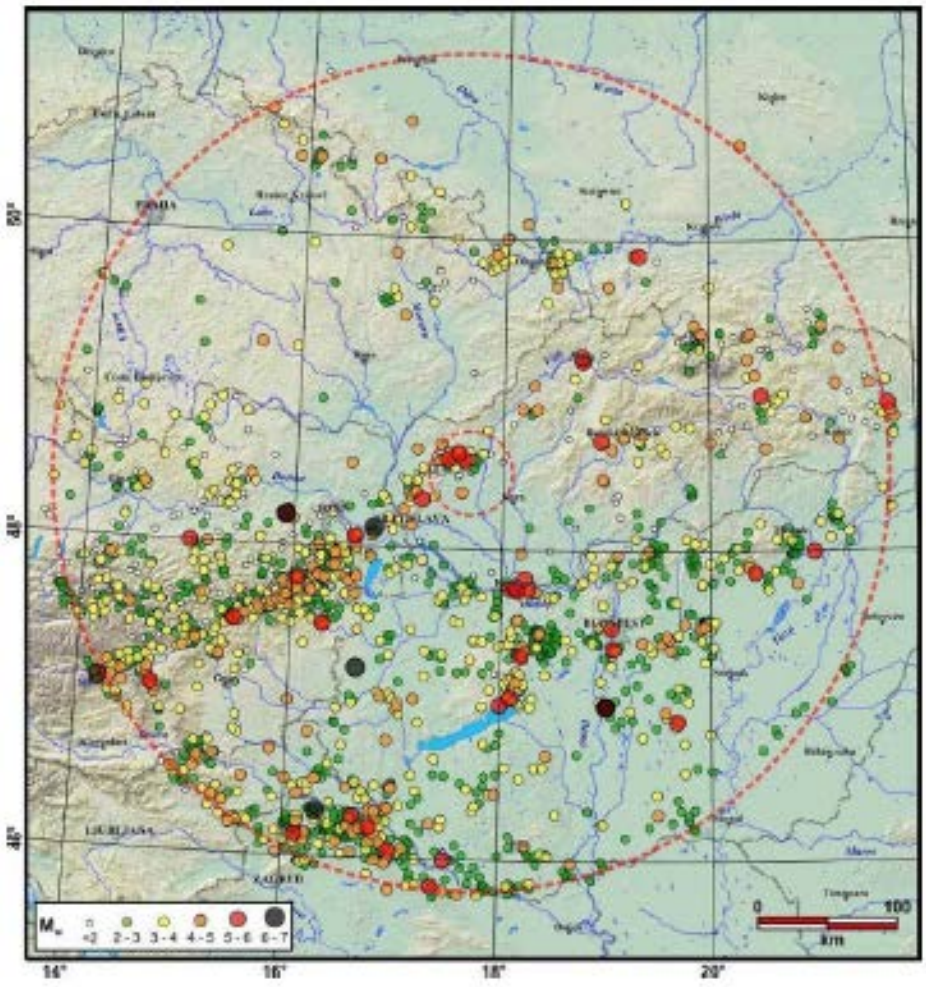


Problematika seizmicity je podrobne analyzovaná pre Projekt nového jadrového zdroja (NJZ in Vymazal,P., Bartoš,T., Mynář,P. a kol., 08/2015). Analýza seizmického ohrozenia EBO bola vypracovaná v rokoch 1996-1997 a je akceptovaná ako aktuálna aj v súčasnosti.

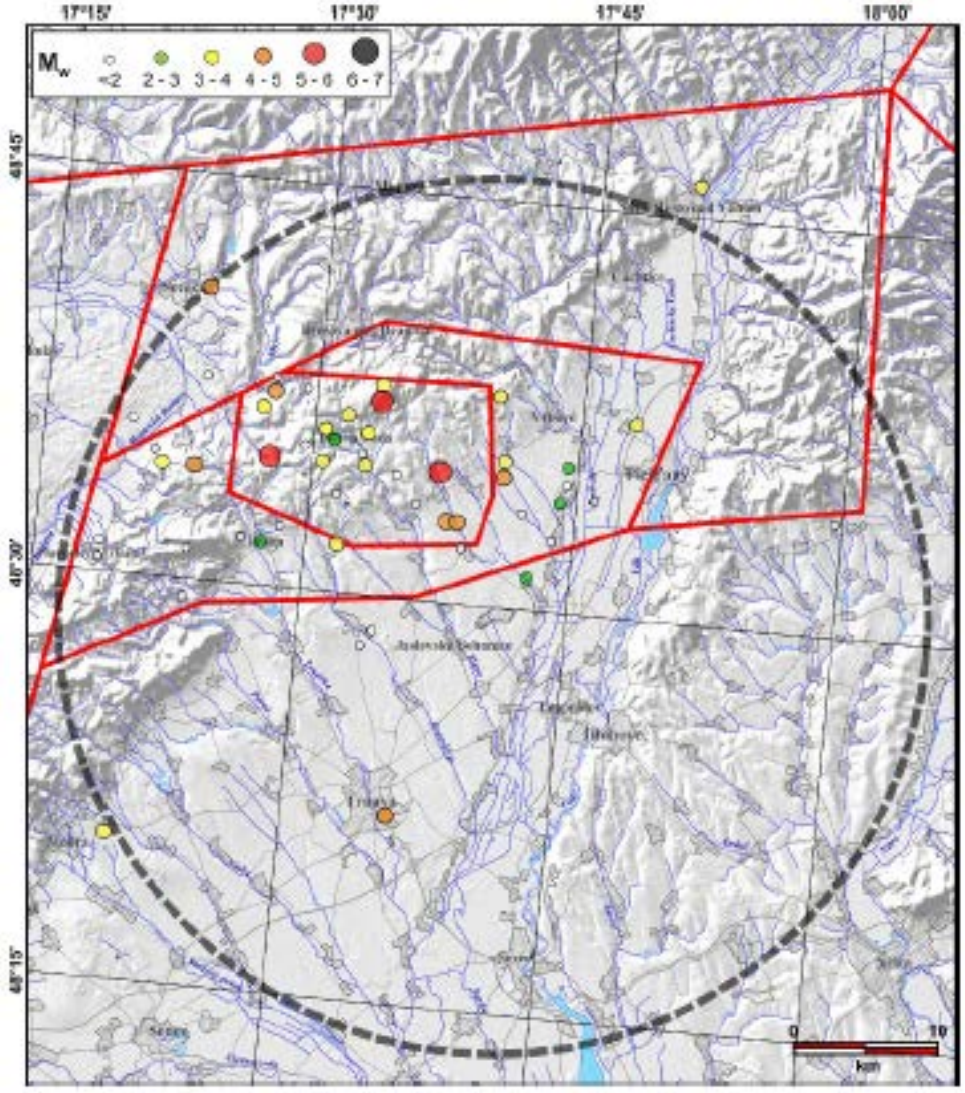
Analýza obsahuje pravdepodobnostný výpočet seizmického ohrozenia (PSHA), s následným stanovením charakteristiky zemetrasenia revíznej úrovne. Charakteristikou seizmického pohybu pôdy je horizontálne špičkové zrýchlenie (PGA) a horizontálna zložka spektra odozvy v zdanlivom zrýchlení (PSA,

pseudospektrálne zrýchlenie). Charakteristikou zemetrasenia revíznej úrovne (RLE) je horizontálne a vertikálne spektrum odozvy. Syntézou a interpretáciou seizmologickej a geologickej databázy bol zostavený seizmotektonicky model, ktorý vymedzuje seizmické zdrojové zóny, minimálne magnitúdo, maximálne magnitúdo, početnostné vzťahy a útlmové vzťahy. Pre širší región bolo vyčlenených 8 samostatných plošných seizmických zdrojových zón a zóna pozadia. Ako výsledok sú publikované hodnoty horizontálnych a vertikálnych zrýchlení pre RLE pre lokalitu EBO a 16-, 50- a 84-percentilové krivky a stredná krivka seizmického ohrozenia pre hodnoty PGA, stanovené pravdepodobnostným výpočtom seizmického ohrozenia metódou Monte Carlo, bez interpretácie pre neodborníkov.

Obr.12: Mapa epicentier zemetrasení (Katalóg NJZ EBO) s vyznačením momentových magnitúd M_w



Obr.13: Mapa epicentier zemetrasení a vyčlenenie zdrojových zón v blízkom regióne NJZ s vyznačením momentových magnitúd M_w

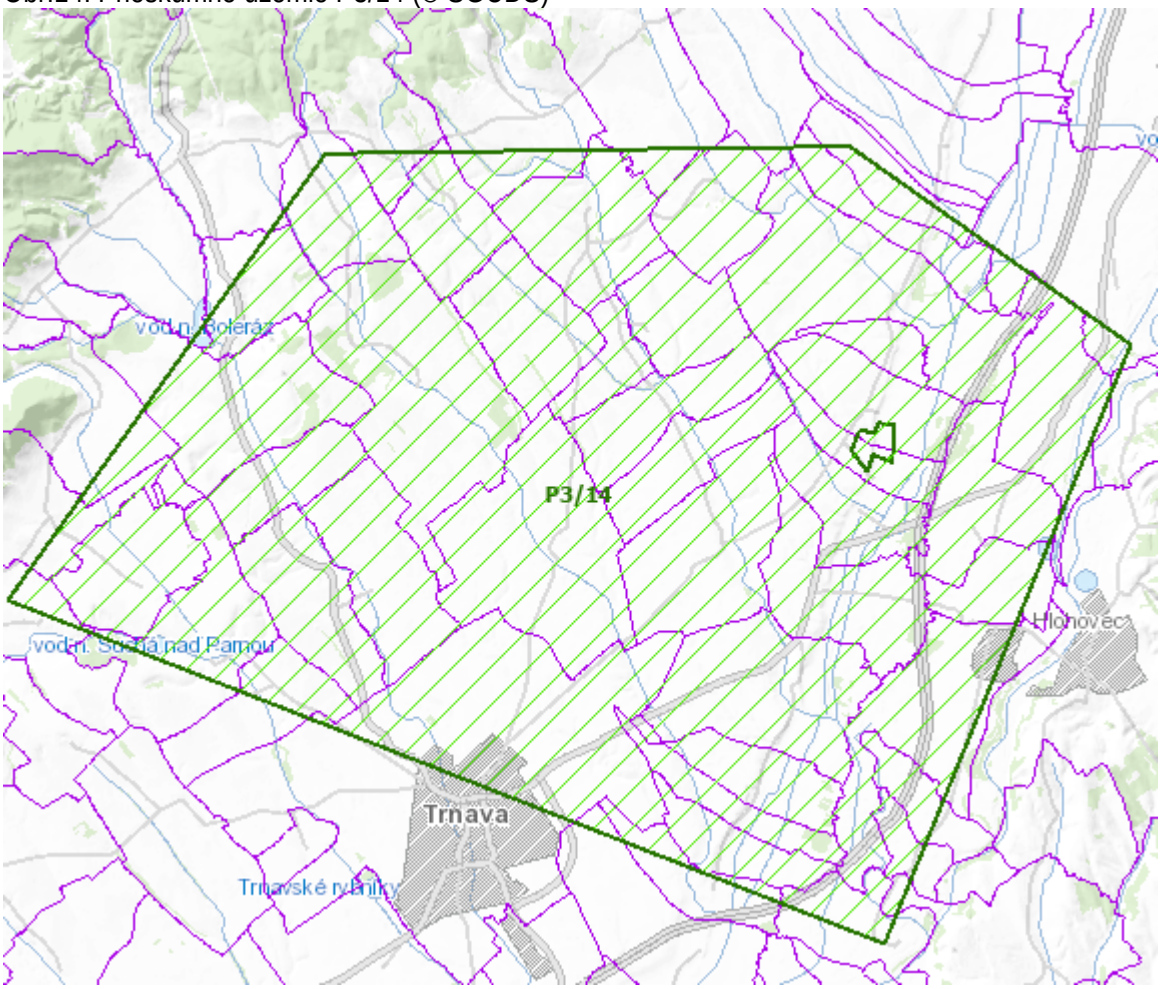


V rámci štúdie sa uskutoční výskum zdrojovej zóny SK2 (Dobrá voda), výskum recentnej tektonickej evolúcie a vybudovanie a prevádzka seizmickej stanice na lokalite NJZ.

- Ložiská nerastných surovín

Dotknuté územie sa nachádza v prieskumnom území na horľavý zemný plyn P3/14 Trnava pre organizáciu Nafta a.s., Vermilion Slovakia Exploration s.r.o. Určenie prieskumného územia P3/14 Trnava na vykonanie ložiskového geologického prieskumu vyhradeného nerastu - horľavý zemný plyn, má platnosť do 31.3.2028.

Obr.14: Prieskumné územie P3/14 (© ŠGÚDŠ)



Podľa výpisu z Registrov Geofondu (https://apl.geology.sk/geofond/loziska2/) sa v záujmovom území nachádzajú tieto chránené ložiskové územia (CHLÚ) a dobývacie priestory (DP):

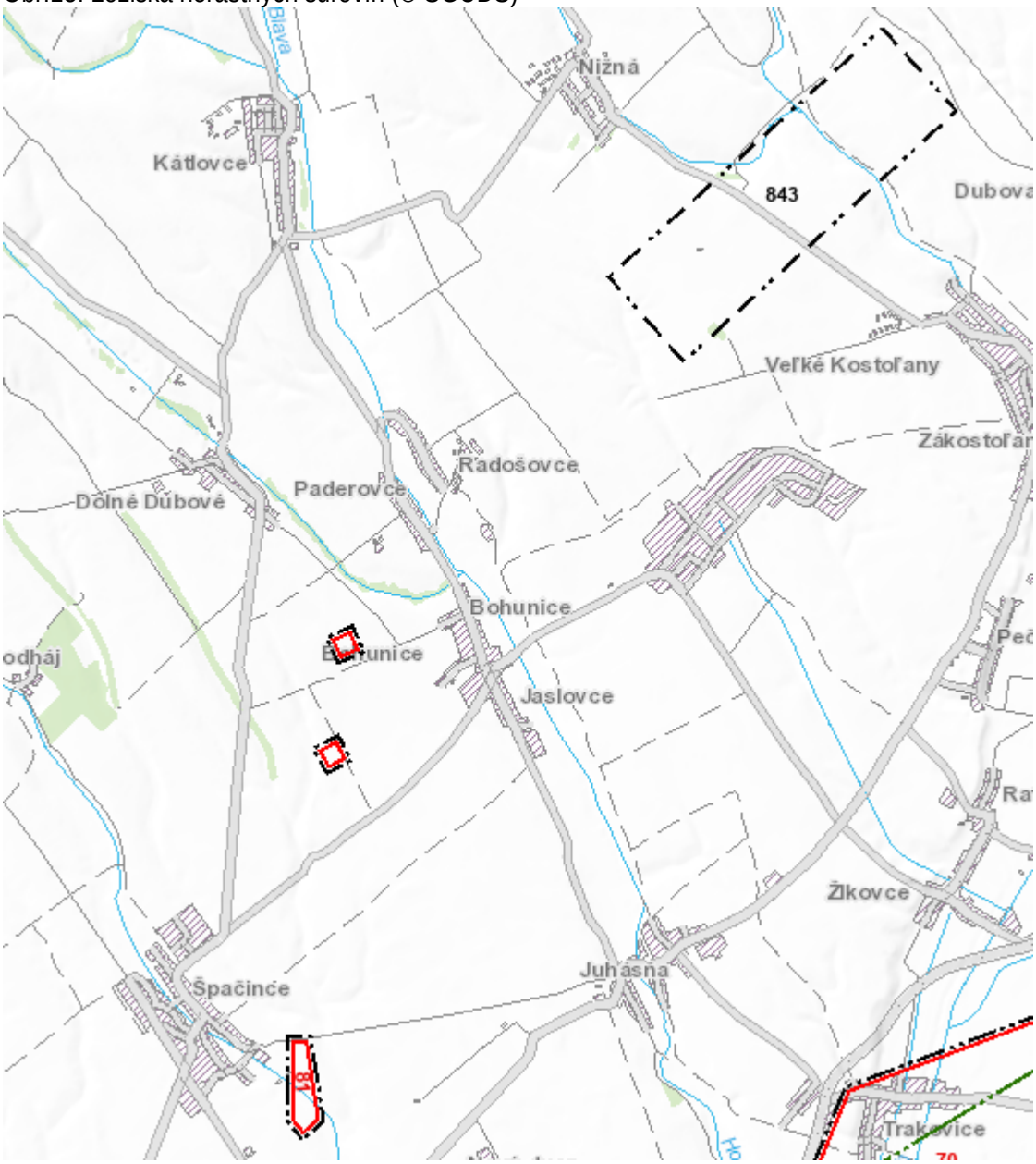
Tab.18: Ložiská nerastných surovín

ID	Názov	Surovina	Nerast	Využívanie
843/25	PZZP – Nižná (CHLÚ Veľké Kostoľany)	energetické	-	2)
81/1302	Špačince – Bohunice (DP Bohunice I.)	energetické	horľavý zemný plyn	1)
81/1322	Špačince – Bohunice (DP Bohunice)	energetické	horľavý zemný plyn	1)
81/1321	Špačince (DP Špačince)	energetické	horľavý zemný plyn	1)

Vysvetlivky:
1) ložisko, na ktorom prebieha geologický prieskum
2) ťažené ložisko

Chránené ložiskové územie (CHLÚ) Veľké Kostoľany a zároveň Chránené územie pre osobitný zásah do zemskej kôry boli v zmysle banských predpisov vyhlásené na ochranu geologickej štruktúry Nižná.

Obr.15: Ložiská nerastných surovín (© ŠGÚDŠ)



Geologická štruktúra Nižná

Ložisko zemného plynu Nižná sa nachádza v geologickej lokalite trnavského zálivu podunajskej panvy. Objavené bolo geologicko-prieskumnými prácami uskutočnenými v rokoch 1962 – 1969 organizáciou MND, k. p. Hodonín.

Osobitný zásah do zemskej kôry bol z hľadiska vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 127/1994 Z. z. posúdený v roku 1996 a následne povolený podľa zákona č. 51/1988 Zb.
V priebehu následnej prieskumnej činnosti a 3D seizmickým meraním boli vytypované horizonty – plynové obzory P1 až P6, A4 a vrchné kryhy bazálnych zlepencov stredného bádenu K1 až K8, ktoré sú vhodné na uskladňovanie zemného plynu a navrhnuté nové vtlačno-ťažobné sondy Ni-8 až Ni-14. Nová koncepcia

využitia PZP Veľké Kostoľany, vrátane aktualizácie uskladňovacej kapacity, je vyhodnotená v Oznámení o zmene podľa zákona č. 24/2006 Z. z. (Husková,V., 10/2019).

Štruktúra Nižná má charakter poloklenbovitej elevácie v poklesnutej kryhe bohunického zlomu. V rámci hlbinného prieskumu sa tu odvŕtalo 7 prieskumných vrtov (Ni-1 až Ni-7), z ktorých tri vrty Ni-2, Ni-3 a Ni-6 zastihli piesky sedimentárnej štruktúry v pozitívnom vývoji ako plynonosné. Ostatné vrty boli ako negatívne zlikvidované.
Z hľadiska sprístupnenia zásob zastihla ložisko v najlepšej štruktúrnej pozícii sonda Ni-2, v ktorej sa čerpacími skúškami overila pozitívnosť piatich plynonosných obzorov v hĺbkových intervaloch.
Geologické zásoby zemného plynu v ložisku vypočítané po ukončení geologicko-prieskumných prác (Gaža,B., 1969 in Husková,V., 10/2019) predstavujú objem 57,0 mil. m3 s týmto rozložením:

1. obzor 26,5 mil. m3
2. obzor 6,5 mil. m3
3. obzor 6,7 mil. m3
4. obzor 9,5 mil. m3
5. obzor 3,5 mil. m3

Obzor Ni-6 4,2 mil. m3

Vzhľadom na skutočnosť, že sondy zastihli plynové obzory v nevýhodnej štruktúrnej polohe, v tesnej blízkosti kontaktu plyn – voda, vyťažiteľné zásoby boli ocenené len na 22 mil. m3.
Výpočet zásob objemovou metódou v daných geologicko-ložiskových podmienkach má nižšiu presnosť, a preto bol 30.11.1992 – 2.12.1992 uskutočnený prieskum na sonde Ni-2 za účelom ocenenia ťažobných možnosti a zásob otvoreného 1. obzoru.
Následne sa prehodnotili geologicko-ložiskové pomery elevácie Nižná s použitím seizmických profilov zameraných pre posúdenie tektonických pomerov k výstavbe JE Jaslovské Bohunice.
Na základe seizmického karotážneho a geologicko-ložiskového zhodnotenia elevácie Nižná, (vrty Ni-2, Ni-3, Ni-5 a Ni-6) boli pre konverziu pre PZP Veľké Kostoľany vybrané tieto obzory, resp. komplex akviferov:

Obzor	Hĺbkový interval (v m)	Vrt
VB - 1	584 - 591	Ni-6
VB - 2	613 - 638	Ni-6
VB - 3	665 - 681	Ni-6
P1	664 - 695	Ni-2
P2	718 - 724	Ni-2
P3	745 - 751	Ni-2
A1	786 - 791	Ni-2
P4	850 - 855	Ni-2
P5	862 - 878	Ni-2
A2	912 - 933	Ni-2
A3	985 – 1 011	Ni-2
A4	1 935 - 1064	Ni-2

Seizmickými meraniami v rokoch 2017 a 2018 a matematickou simuláciou 3D modelom sa upresnila tektonická stavba, ložiskové pomery, litologický vývoj a rozsah geologickej štruktúry Nižná, s aktualizáciou

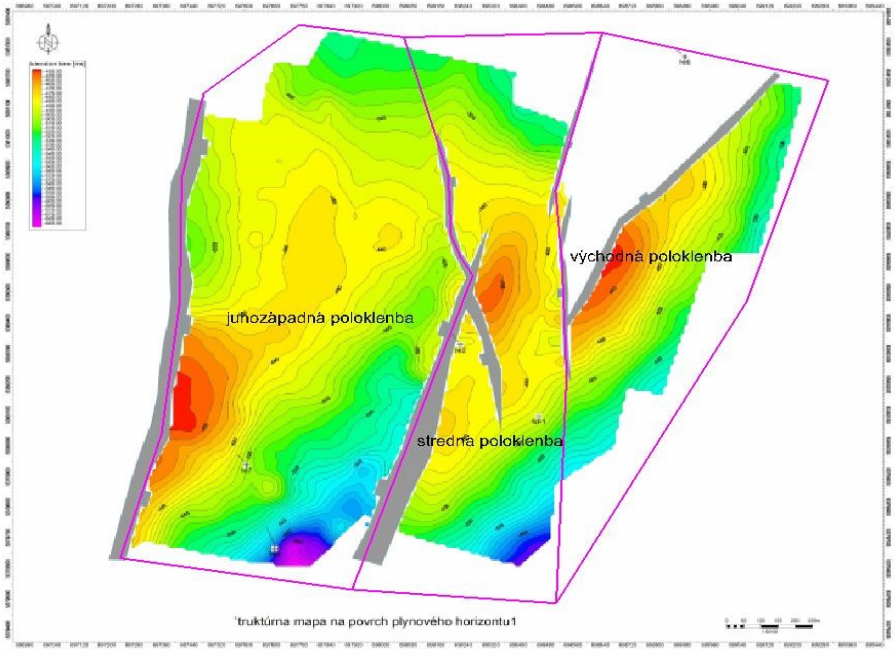
- využitia plynových obzorov pre konverziu na podzemný zásobník zemného plynu, vhodnými štruktúrami sa ukázali plynové obzory P1 – P6, A4 a vrchné kryhy bazálnych zlepencov stredného badénu (K1 – K8);
- uskladňovacej kapacity PZP;
- lokalizovania vtlačno-ťažobných sond.

Výsledky prieskumu z rokov 2017 a 2018 členia štruktúru na tri oblasti:

- juhozápadná poloklenba (oblasť sondy Ni-7 juhozápadne od hlavného zlomu)
- stredná poloklenba (oblasť sondy Ni-2 medzi zlomami)
- východná poloklenba

Členenie je znázornené na nasledujúcom obrázku. Rovnaké rozčlenenie sa použilo aj pre ostatné obzory.

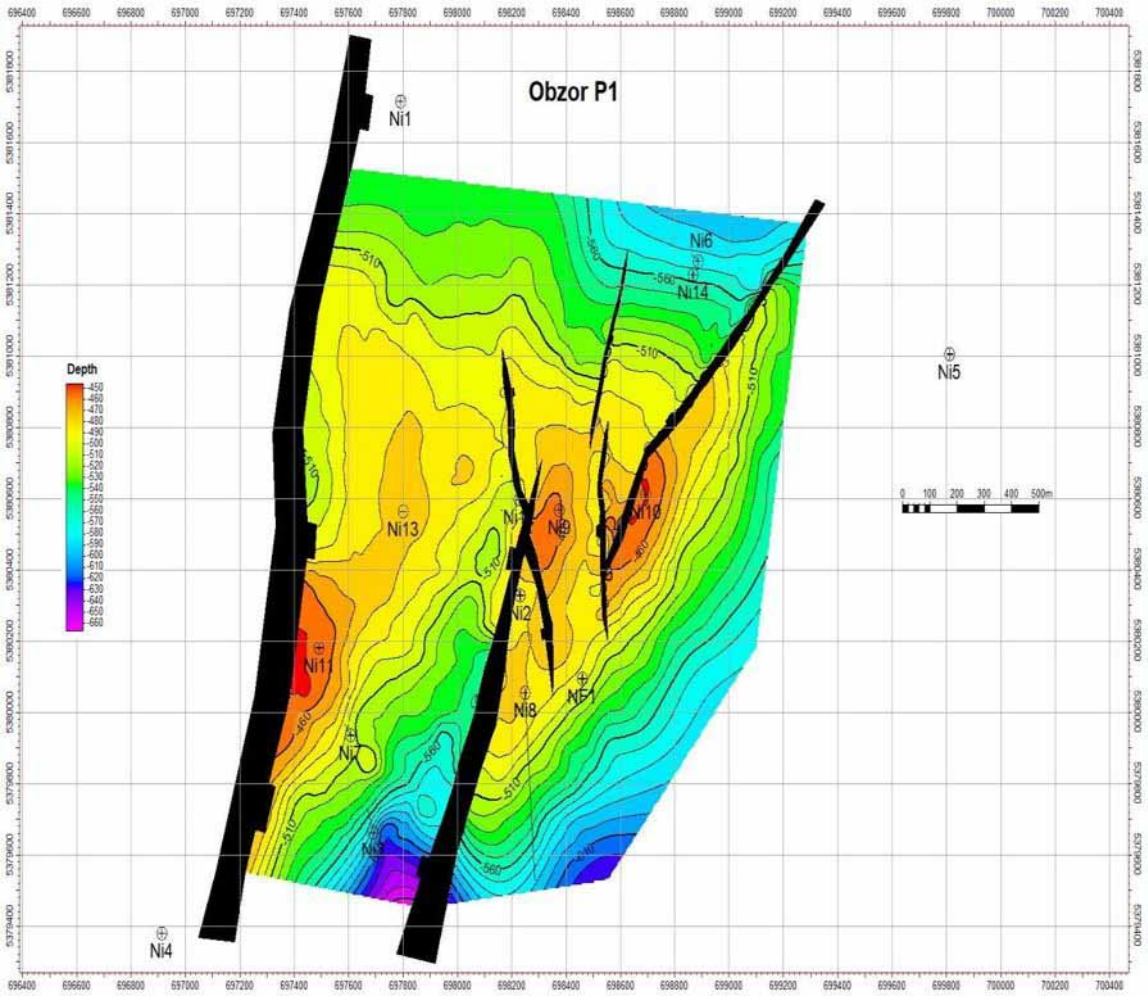
Obr.16: Rozčlenenie plynového obzoru – štruktúrna mapa na povrch plynového horizontu 1



So zmenou tektoniky a litologického vývoja sa zmenili aj geologicko-ložiskové podmienky konverzie štruktúry Nižná na PZP. Ďalším prieskumom a prieskumnou ťažbou bude overená tlaková interferencia medzi jednotlivými poloklenbami a podľa výsledkov budú aktualizované vhodné ložiskové celky do konverzie na PZZP.

Za týmto účelom boli lokalizované nové sondy Ni-8, Ni-9, Ni-10, Ni-11 v troch poloklenbách štruktúry, s plánom prebudovania prieskumného vrtu Ni-6 pre overenie vhodnosti obzoru bazálnych pieskovcov a zlepencov pre konverziu na PZZP a použitia ako sondy vtlačno-ťažobnej z obzoru P6.

Obr.17: Lokalizácia nových vrtov otvárky plynom sýtených pieskov vo vyčlenených poloklenbách



ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Plocha CHÚ Veľké Kostoľany	... 4.762.737,5 m2, z toho v
k.ú. Veľké Kostoľany	... 3.065.648,5 m2
k.ú. Nižná	... 555.619 m2
k.ú. Dolné Dubovany	... 1.141.470 m2
Celková kapacita	... 4.182,5 mil. m3
Aktívna skladovacia kapacita	... 2.084 mil. m3
Výkon vtlačno-odberový	... 11,350 mil. m3/deň (v etape overovacej ťažby)
Zberné kolektory v CA PZP	... 2
Počet sond	... 24
Plynové obzory	... P1 – P6, A4, K1 – K8

C.II.3. Pôdne pomery

Podľa InfoPortálu VÚPOP (www.podnemapy.sk) v trase plynovodov dominujú najčastejšie hnedozeme typické a černozeme hnedozemné, prípadne regozeme černozemné.

Tab.19: Charakteristika najčastejšie sa vyskytujúcich pôd v trase plynovodov

BPEJ	HPJ	potenciál	kat.	kvalita
ÚSEK PZP – RADOŠOVCE				
0144002	hnedozeme typické	81	O3	3
VETVA SZ OD RADOŠOVIEC				
0139002	černozeme hnedozemné	83	O2	2
0138202	regozeme černozemné	59	O5	5
0102002	fluvizeme karbonátové	81	O3	2
0144202	hnedozeme typické	78	O3	3
VETVA JV OD RADOŠOVIEC				
0139002	černozeme hnedozemné	83	O2	2
0139202	černozeme hnedozemné	80	O3	3
0127003	čiernice glejové	87	O2	5
0138202	regozeme černozemné	59	O5	5
ÚSEK BOHUNICE - ŠPAČINCE				
0144002	hnedozeme typické	81	O3	3
0139002	černozeme hnedozemné	83	O2	2
0138202	regozeme černozemné	59	O5	5
ÚSEK JASLOVCE - MALŽENICE				
0138202	regozeme černozemné	59	O5	5
0127003	čiernice glejové	87	O2	5
0139002	černozeme hnedozemné	83	O2	2

Vysvetlivky: BPEJ – bonitovaná pôdno-ekologická jednotka, HPJ – hlavná pôdna jednotka, potenciál – bodová hodnota produkčného potenciálu, kat. – typologicko-produkčná kategória, kvalita – skupina kvality podľa vyhlášky č. 508/2004 Z.z., príloha č.9

Hnedozeme sú pôdy vyvinuté prevažne zo spraší, alebo sprašových hlín s tenkým svetlým (ochrickým) humusovým horizontom a výrazným B-horizontom, ktorý vznikol translokáciou a akumuláciou ílových častíc. Na väčšine územia neobsahujú v pôdnom profile skelet.
Černozeme sú pôdy s tmavým (molickým) humusovým A-horizontom vyvinutým prevažne zo spraší a zo starších terasových sedimentov, kde už nedochádza k záplavám. V niektorých územiach vzniká aj zo sprašových hlín.
Regozeme sú pôdy so svetlým (ochrickým) humusovým horizontom, ktorý sa vyvíja z viatych pieskov, ilov, slieňov, alebo zo spraší. Veľmi často sú tieto pôdy na miestach, kde boli eróziou úplne odstránené pôvodné pôdy

Pôdy v oblasti sú vyvinuté v klimatickom regióne teplom, veľmi suchom, nížinnom. Pôdy sú hlboké – 60 cm a viac podľa výskytu horizontu s obsahom skeletu 50% a viac. Zrnitosťou (ornice resp. humusového horizontu) sú to prevažne stredne ťažké pôdy (hlinité), okrem čiernic glejových (ťažké pôdy ílovitohlinité).

Podľa vyhlášky č. 508/2004 Z.z., príloha č.9, sa pôdy zaraďujú do 2. a 3., prípadne 5. skupiny kvality (z 9-tich možných).

C.II.4. Klimatické pomery

Podľa rozdelenia územia SR na klimatické oblasti sa dotknuté územie nachádza v okrsku T2 – teplom,

suchom, s miernou zimou, s teplotami v januári >-3°C, s priemerným počtom 50 a viac letných dní (nad 25°C) za rok (Atlas krajiny SR, 2002).

Oblasť má tieto klimaticko-geografické charakteristiky (Kočický,D., Ivanič,B.,2011):
≈ územie severne od Jasloviec
klimaticko-geografický typ a subtyp: nížinná klíma, prevažne teplá
priemer januárových teplôt: -1,5 až -4°C
priemer júlových teplôt: 18,5 až 19,5°C
ročný úhrn zrážok: 650 až 700 mm
≈ územie južne od Jasloviec
klimaticko-geografický typ a subtyp: nížinná klíma, teplá
priemer januárových teplôt: -1 až -4°C
priemer júlových teplôt: 19,5 až 20,5°C
ročný úhrn zrážok: 530 až 650 mm

Klimatické podmienky podľa najbližšej meteorologickej stanice Jaslovské Bohunice za rok 2022, a porovnanie s referenčnými obdobiami uvádzame na základe údajov SHMÚ:

Tab.20: Klimatologický prehľad za rok 2022, stanica Jaslovské Bohunice (178 m n.m.)

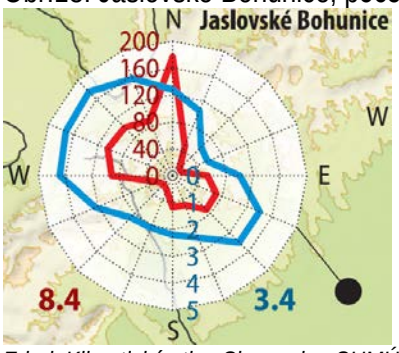
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Zrážky [mm]	14,5	32,5	*12,9*	33,4	46,5	42,7	51,3	*76,8*	48,1	17,2	17,8	61	Σ 454,7 mm
N 91-20 [%]	41	106	38	99	80	72	79	128	80	37	41	147	Ø 79%
Teplota [°C]	1,7	4,6	4,7	8,9	16,7	21,6	22,3	22,2	14,4	12,2	6,3	1,8	Ø 11,45°C
Odchýlka 91-20 [°C]	2,4	3,6	-0,3	-2,0	1,4	2,7	1,4	1,6	-1,1	2,3	1,0	1,5	Ø +1,2°C
Slnečný svit [hod]	102,4	120,3	221	153,8	239,9	291,7	274,7	235,2	119,8	104,5	47,8	36	Σ 1947 hod
N 61-90 [%]	201	149	170	84	103	123	109	102	68	77	81	78	Ø 112%
N 81-10 [%]	171	128	164	77	97	116	100	92	67	79	76	73	Ø 103%
N 91-20 [%]	155	124	148	72	97	113	103	91	67	81	72	69	Ø 99%
CSP ≥ 1 cm	4	1	0							0	0	0	
So snežením	4	2	0							0	0	4	

Vysvetlivky: N 91-20 [%] – percento mesačného normálu 1991-2020, Odchýlka [°C] – odchýlka od mesačného normálu teploty vzduchu 1991-2020, N 61-90 percento normálu slnečného svitu 1961-1990, N 81-10 percento normálu slnečného svitu 1981-2010, N 91-20 percento normálu slnečného svitu 1991-2020, CSP – poet dní s celkovou snehovou pokrývkou viac ako 1 cm, So snežením – počet dní so snežením
Zdroj: Bulletin Meteorológia a Klimatológia - SHMÚ (shmu.sk)

Rok 2022 bol v oblasti Jaslovských Bohuníc zrážkovo podpriemerný (455 mm), keď úhrn zrážok dosiahol len 79% normálu (575 mm) za posledných tridsať rokov. Najviac zrážok bolo v auguste a najmenej v marci.
Odchýlka priemernej teploty (11,45°C) dosiahla +1,2°C oproti normálu za roky 1991 – 2020. Najvyššia odchýlka bola vo februári.
Slnečný svit sa výraznejšie nelíši od referenčných období.
Počet dní so snežením a súvislou snehovou pokrývkou je nepodstatný.

V oblasti prevládajú vetry severného (18%-tná početnosť) a SZ smeru (10%-tná početnosť) smeru. Bezvetrie sa vyskytuje v 8,4‰ pravdepodobnosti. Najvyššiu rýchlosť dosahujú vetry SZ smeru (4,3 m/s) a JV smeru (3,5 m/s), priemerná ročná rýchlosť vetra je 3,4 m/s.

Obr.18: Jaslovské Bohunice, početnosť smerov vetra (červená, ‰) a rýchlosti vetra (modrá, m/s)



Zdroj: Klimatický atlas Slovenska, SHMÚ 2015

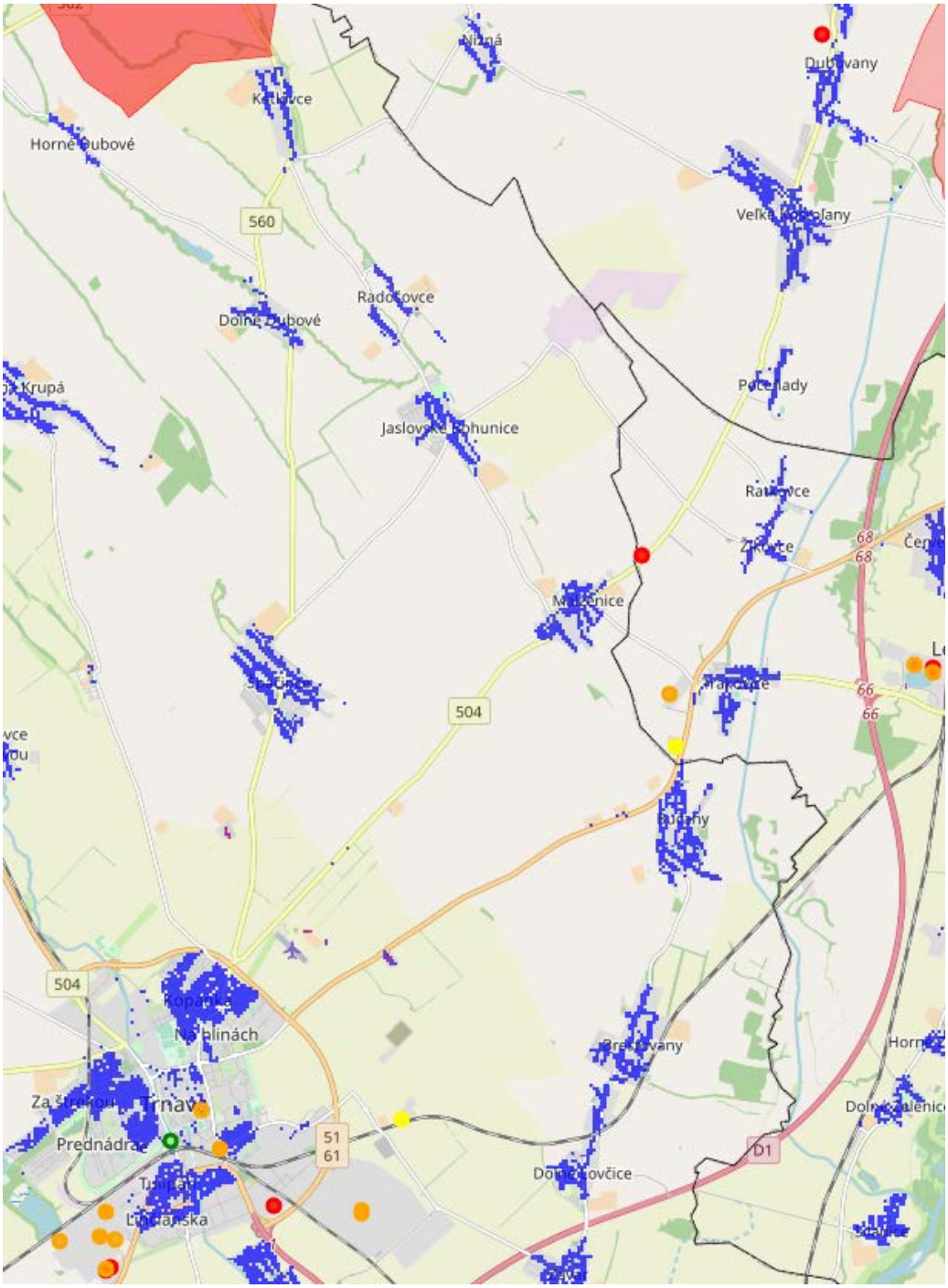
Podľa výskytu hmiel ide o oblasť nížin so zníženým výskytom hmiel (20 – 45 dní). Územie patrí z hľadiska zaťaženia prízemnými inverziami medzi mierne inverzné polohy (Atlas krajiny SR, 2002).

C.II.5. Ovzdušie – **stav znečistenia ovzdušia**

Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021 (Kremler,M. a kol., 06/2023, 11/2022)

Z hľadiska členenia územia SR pre účely hodnotenia kvality ovzdušia SHMÚ patrí záujmová lokalita do zóny Trnavský kraj.
Zdrojmi znečisťovania ovzdušia zóne Trnavský kraj je najmä cestná doprava. Pre vykurovanie domácnosti sa používa najmä zemný plyn, podiel tuhých palív tu patrí v porovnaní s ostatnými zónami medzi najnižšie. Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia sú v tejto zóne z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné.
Trnavský kraj patrí podľa podielu rizikových obcí medzi relatívne menej ohrozené, čo je dané tým, že územie má z veľkej časti nížinných charakter, je relatívne dobre ventilované a spotreba palivového dreva a uhlia na vykurovanie domácnosti je nižšia.
V Trnavskom kraji nebolo v posledných štyroch rokoch namerané prekročenie limitnej ani cieľovej hodnoty pre žiadnu znečisťujúcu látku, preto v tejto zóne nebola vymedzená na základe monitorovania žiadna oblasť riadenia kvality ovzdušia. Oblasť patrí z hľadiska kvality ovzdušia medzi menej problémové.
Najbližšou stanicou merania kvality ovzdušia je mestská dopravná stanica Trnava, Kollárova. Meria sa PM10, PM2,5, oxidy dusíka, CO, benzén a benzo(a)pyrén (BaP). V roku 2021 i 2022 tu neboli prekročené žiadne limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí, ani cieľová hodnota pre BaP. Prekročený bol v roku 2022 informačný prah pre PM10 a to v trvaní 6 hodín.
Žiadna z dotknutých obcí projektu plynovodov nie je zaradená medzi rizikové z hľadiska ohrozenia zhoršenou kvalitou ovzdušia z lokálneho vykurovania domácností, najmä tuhými palivami, ktoré je najvýraznejším problémom SR z hľadiska znečisťovania ovzdušia. Najbližšou takouto oblasťou sú Dechtice a Drahovce.

Obr.19: Emisie PM10 z kúrenísk



Zdroj: https://ruraj-git.github.io/folium_html/orko_v6.html
Legenda: modré – domáce kúreniská (do 40 kg PM10/rok), červené – komíny 2019, oranžové – výduchy 2019, žlté – fugitívne 2019, ružové – riziková oblasť lokálneho vykurovania

Národný emisný informačný systém

Podľa portálu SHMÚ (cmsFile.php (shmu.sk)) najvýznamnejšími prevádzkovateľmi priemyselných zdrojov znečisťovania ovzdušia v okrese Trnava a Piešťany sú v roku 2020 (pozn.: údaje sú v poradí emisie v t/rok – podiel v kraji – podiel v SR):

▪ emisie TZL

Johns Manville Slovakia a.s. – 30,65 t – 14,56% – 1,14%
Tate & Lyle Boleráz s.r.o. – 24,53 t – 10,98% – 0,86%
Agro Boleráz s.r.o. – 5,75 t – 2,73% – 0,21%
PCA Slovakia s.r.o. – 5,43 t – 2,58% – 0,20%
Výroba kameňa a pieskov s.r.o. – 3,49 t – 1,66% – 0,13%

▪ emisie SO2

Johns Manville Slovakia a.s. – 41,04 t – 13,64% – 0,34%
RUPOS s.r.o. – 11,76 t – 3,91% – 0,10%
Trnavská ekologická spoločnosť s.r.o. – 5,59 t – 1,86% – 0,05%
BPS Vesele s.r.o. – 4,33 t – 1,44% – 0,04%

▪ emisie NO2

Johns Manville Slovakia a.s. – 73,60 t – 8,01% – 0,32%
Tate & Lyle Boleráz s.r.o. – 61,53 t – 6,70% – 0,27%
Wienerberger s.r.o. – 22,29 t – 2,43% – 0,10%
IKEA Industry Slovakia s.r.o. – 17,54 t – 1,91% - 0,08%

▪ emisie CO

IKEA Industry Slovakia s.r.o. – 28,08 t – 4,23% - 0,03%
Tate & Lyle Boleráz s.r.o. – 21,37 t – 3,22% – 0,02%
IKEA Industry Slovakia s.r.o. – 21,33 t – 3,21% - 0,02%

Z dotknutých okresov sú významnejší producenti emisií do ovzdušia sústredení v okrese Trnava. Vývoj emisií za posledných 10 rokov je možné odvodiť z nasledovných údajov:

Tab.21: Emisie [t/rok] stredných a veľkých stacionárnych zdrojov evidovaných NEIS v okrese Trnava

t/rok	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
TZL	91,701	86,267	85,462	87,919	88,036	92,230	81,187	78,822	72,275	69,819
SO_2	108,182	62,990	82,164	90,891	114,165	144,371	146,430	126,127	139,116	92,540
NO_x	253,608	226,634	227,452	255,829	263,008	270,842	286,273	299,747	336,144	288,343
CO	128,227	122,070	144,128	164,758	139,843	118,330	113,769	91,176	116,152	118,788

Vysvetlivky: TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO2 – oxid siričitý, NOx – oxidy dusíka, CO – oxid uhoľnatý

Za hodnotených 10 rokov je trend emisií základných znečisťujúcich látok v ovzduší mierne vzostupný v prípade TZL a CO, a poklesávajúci v prípade SO2 a NOx.

Národný register znečisťovania ovzdušia

Novozriadený Národný register znečisťovania eviduje v dotknutom území navrhovaných plynovodov dva zdroje znečisťovania ovzdušia (NRZ databáza | NRZ (shmu.sk)):

- BIOGAL a.s. farma Špačince – sektor živočíšnej výroby,
- ZSE Elektrárne s.r.o. – PC1 Elektráreň PPC Malženice – sektor energetiky.

C.II.6. Vodné pomery

● Povrchové vody

Dotknuté územie patrí do čiastkového povodia Váhu, základného povodia 4-21-16 Dolný Dudváh po sútok s Čiernou vodou a 4-21-10 Váh po ústie Biskupického povodia.
Riečnu sieť buduje potok Chtelnička, Horná Blava a jej bifurkácia v k.ú. Radošovce, Dubovský potok a Krupský potok vrátane bifurkácie v k.ú. Špačince, ako aj k nemu blízke občasné toky Kopanice a Zlín. Riečnu sieť v okolí dopĺňa ešte Manivier od JZ Jaslovské Bohunice. Všetky tečú paralelne SZ – JV smerom od Malých Karpát k Váhu. Vlievajú sa do Horného Dudváhu, ktorého pravostranné povodie medzi sútokom s Chtelničkou a Manivierom odvodňuje ešte Pečeňadský kanál.

Toky dotknutého územia sú zaradené do vodných útvarov povrchových vôd a vyhodnotené podľa Vodného plánu Slovenska (12/2021) z hľadiska ekologického stavu / potenciálu (ES, EP) a chemického stavu (CHS):

- *SKV0118 Chtelnička*, rkm 0- 19,8, typ P1M, prirodzený vodný tok (NAT), ES zlý (4), CHS celkový nedosahuje dobrý chemický stav; CHS bez všadeprítomných látok dobrý; dopady: organické znečistenie, znečistenie živinami, kontaminácia nebezpečnými látkami (voda), zmena biotopov/prerušenie kontinuity;
- *SKV0205 Horná Blava*, rkm 9,80 – 25,50, typ P1M, prirodzený vodný tok (NAT), ES priemerný (3), CHS celkový nedosahuje dobrý chemický stav; CHS bez všadeprítomných látok dobrý; dopady: organické znečistenie, znečistenie živinami, kontaminácia nebezpečnými látkami (voda, vodné organizmy - ryby), zmena biotopov/prerušenie kontinuity;
- *SKV0140 Dubovský potok*, rkm 0 – 14,30, typ P2M, prirodzený vodný tok (NAT), ES zlý (4), CHS celkový nedosahuje dobrý chemický stav; CHS bez všadeprítomných látok dobrý; dopady: organické znečistenie, znečistenie živinami, kontaminácia nebezpečnými látkami (voda), zmena biotopov/prerušenie kontinuity;
- *SKW0033 Krupský potok*, rkm 0 – 19,70, typ P1M, prirodzený vodný tok (NAT), ES priemerný (3), CHS celkový a CHS bez všadeprítomných látok dobrý, dopady: znečistenie živinami, zmena biotopov/prerušenie kontinuity;
- *SKV0475 Horný Dudváh*, rkm 0 – 39,75, typ P1S, prirodzený vodný tok (NAT), ES priemerný (3), CHS celkový nedosahuje dobrý chemický stav; CHS bez všadeprítomných látok dobrý; dopady: znečistenie živinami, kontaminácia nebezpečnými látkami (ryby), zmena biotopov/prerušenie kontinuity.

Na základe dostupnosti dlhodobého radu pozorovaní SHMÚ charakterizujeme režim tokov dotknutého územia prostredníctvom najbližšieho SHMÚ sledovaného toku Trnávka v profile Bohdanovce nad Trnavou. V hodnotenom období rokov 2012 až 2021 sa tu vyskytli 5x roky normálne, 3x roky vlhké a 2x roky suché.
Priemerné prietoky dosiahli na Trnávke, stanica Bohdanovce nad Trnavou, v hodnotenom období 0,281 m^3/s. Najvyššie prietoky sa vyskytujú vo februári (Ø 0,573 m^3/s), najnižšie v auguste (Ø 0,099 m^3/s). Za celé obdobie sledovania SHMÚ (od roku 1961) sa maximálne prietoky vyskytli v r. 1977 na úrovni 9,650 m^3/s, a minimálne v roku 2015 na úrovni 0,005 m^3/s.

Chod prietokov na tokoch dotknutého územia v roku súvisí s jarným topením sa snehov, v ostatnom období od vývoja zrážkových pomerov. Prietoky sú čiastočne ovplyvnené manipuláciami na vodných nádržiach vybudovaných na horných tokoch – VN Boleráz na toku Trnávka, Hornokrupské rybníky na Krupskom potoku, VN Dolné Dubové na Dubovskom potoku, rybník na Hornej Blave v Jaslovských Bohuniciach, VN Chtelnica na Chtelničke.

Obr.20: Chod priemerných mesačných prietokov [m³/s] na Trnávke – Bohdanovce nad Trnavou



Z chodu priemerných mesačných prietokov vo vzťahu k navrhovaných plynovodom vyplýva, že z hľadiska vodnosti je štatisticky vhodným obdobím zemných prác, napr. križovania tokov, obdobie okolo augusta, a naopak potrebné je vyhnúť sa obdobiu okolo februára s hrozbou kulminačných prietokov aj s viacročnou významnosťou.

Významným odberateľom povrchových vôd v oblasti v r. 2020 (Lovásová,Ľ. a kol., 2021) je
JZ Jaslovské Bohunice (0,704 m3/s z VN Sĺňava),
PPC Malženice (0,058 m3/s z Horného Dudváhu).
Najvýznamnejšie vypúšťanie odpadových vôd je v r. 2020 z
ČOV JZ Jaslovské Bohunice do Drahovského kanála (0,071 m3/s v r. 2020) a Maniviera (0,052 m3/s)
ČOV PPC Malženice do Horného Dudváhu (0,02 m3/s).
Prevažná časť odpadových vôd z areálu JZ Bohunice je odvádzaná potrubným zberačom SOCOMAN cez Drahovský kanál priamo do Váhu a len menšie množstvo z nich je vypúšťaných cez kanál Manivier do Dudváhu (Kostolanský,M. a kol., 03/2022).

Toky v oblasti nie sú monitorované SHMÚ z hľadiska kvality povrchových vôd. Reprezentatívnosť nespĺňajú najbližšie monitorované miesta, ktorými sú Trnávka pod ČOV Trnava a Drahovský kanál pod VD Sĺňava.

● Podzemné vody

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie sa územie nachádza v rajóne

- *QN050 Kvartér Trnavskej pahorkatiny.*

Navrhovaná činnosť je situovaná v
útvare podzemných vôd v predkvartérnych horninách

- *SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh;* útvar je v dobrom kvantitatívnom a zlom chemickom stave (Vodný plán Slovenska 01/2022);

útvare geotermálnych vôd

- *SK300040FK Trnavský záliv.*

Podzemné vody - kvantita

Takmer celé územie rajónu *QN050* je pokryté sprašami a sprašovými hlinami. Ich hrúbka lokálne dosahuje až 20 m. V miestach morfologických znížení - obyčajne doliny tokov, je hrúbka podstatne znížená, a sú to miesta, v ktorých dochádza k infiltrácii zrážok, ako aj vôd z tokov do štrkopieskov vrchného pliocénu a kvartéru, ktoré ležia pod sprašami a sú veľmi dobre zvodnené. Vo zvodnenom komplexe sa striedajú polohy štrkov a pieskov v smere horizontálnom. Vo vertikálnom smere možno pozorovať pribúdanie jemnejších frakcií smerom k podložiu. Ich priepustnosť je zhoršená vložkami ílov alebo zaílovaním. Mocnosť zvodneného komplexu sa pohybuje od niekoľkých metrov do 40-50 m. Výdatnosti studní sú premenlivé, obvykle dosahujú 2 až 8 l/s (Šuba,J., a kol., 1984, 1995).

Útvar podzemných vôd v predkvartérnych horninách *SK2001000P* s plochou 6248,370 km2 tvoria jazerno-riečne sedimenty, najmä piesky, štrky a íly neogénu, s pórovou / medzizrnovou priepustnosťou. Rozsah zvodnencov je 30 – 100 m. Aritmetický resp. geometrický priemer koeficientu filtrácie je $4{,}09.10^{-5}$ $m.s^{-1}$ resp. $3{,}47.10^{-5}$ $m.s^{-1}$. Horniny útvaru majú strednú prietočnosť a sú to mierne priepustné kolektory. Horniny útvaru sú mierne nehomogénne s malou variabilitou (Malík,P. a kol., 11/2013).
Útvar geotermálnych vôd *SK300040FK* o rozlohe 583,950 km2 tvoria karbonáty veku mezozoikum – trias s puklinovo-krasovou priepustnosťou, so zatiaľ zisteným množstvom geotermálnych vôd 14,5 l/s a vypočítaným tepelným výkonom na úrovni 33,6 MWt (Malík,P. a kol., 11/2013).

Z regionálnych syntéz (portál ŠGÚDŠ, geology.sk) vyplývajú tieto poznatky o type kolektorov vyplývajúce z geologickej stavby územia:

- → v úzkych alúviách tokov sú to fluviálne sedimenty vo vývoji hlín s pieskami a štrkmi
- → JV od línie Nižná – Bohunice – Špačince sú to fluviálne sedimenty vo vývoji štrkov a piesčitých štrkov terás s pokryvom spraší a deluviálnych splachov
- → SZ od línie Nižná – Bohunice – Špačince sú to proluviálne sedimenty náplavových kužeľov vo vývoji štrkov s prímesami pieskov a hlín s pokryvom deluviálnych splachov

Za primárny režimný faktor podzemných vôd je možné považovať prestup podzemných vôd od Malých Karpát a v užších pririečnych zónach infiltráciu z povrchových tokov v závislosti od charakteru zrážkového obdobia. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je SZ – JV (v smere tokov).

Lokálne hydrogeologické pomery charakterizujú práce realizované v okolí JE Jaslovské Bohunice, vykonávané v súvislosti s monitoringom podzemných vôd (so zameraním na sledovanie radiačnej situácie v podzemných vodách). Z poslednej práce publikovanej v Geofonde (Kostolanský,M. a kol., 03/2022, arch. č. 101222) interpretujeme nasledovnú charakteristiku:
Povrchová časť v predmetnom území je budovaná sprašami a sprašovými hlinami priemernej mocnosti cca 15 ~ 20 m (v niektorých miestach i viac) s veľmi slabou priepustnosťou. Najväčšiu mocnosť dosahuje sprašový komplex práve v priestore areálu JZ Bohunice a severne od neho a jeho mocnosť klesá smerom na juh, resp. k najbližším potokom pretekajúcim cez najbližšie obce (Blava, Chtelnička). V ich podloží sa okrem toho vyskytujú nivné íly, ktoré sú prakticky nepriepustné. Sprašový komplex a íly nivného stupňa možno považovať za súvislý hydrogeologický izolátor s minimálnou plošnou infiltračnou schopnosťou.
Pod sprašovým komplexom sa nachádza prvý zvodnený kolektor fluviálnych sedimentov v litologickom vývoji štrkov, piesčitých štrkov a pieskov. Ide spoločný kolektor podzemných vôd, ktorý obsahuje sedimenty Váhu od vrchného panónu (resp. pontu) po spodnú časť pleistocénu. V skúmanom území je kolektor rozšírený kontinuálne, s premenlivou hrúbkou. Mocnosť komplexu fluviálnych sedimentov je značne premenlivá, pričom dosahuje cca 10 ~ 25 m. Najväčšiu mocnosť dosahuje kolektor severozápadne od lokality JZ okolo 30 m, lokálne až 35 m. Juhovýchodným smerom kolektor postupne vykliňuje a na hrane aluviálnej nivy dosahuje mocnosti iba okolo 2 m. Tvar prvého zvodneného kolektoru kopíruje morfológiu podložných ílov, ktoré

predstavujú hydrogeologický izolátor. Priemerná mocnosť kolektoru je v užšej oblasti lokality cca 15 m. Podľa hydrogeologických profilov v kolektore prevažuje prúdenie s medzizrnovou (pórovou) priepustnosťou vo voľnom režime, len lokálne je možné zaznamenať napätú hladinu podzemnej vody, a to v miestach redukovaných mocností kolektoru. Dotácia podzemnej vody do prvého zvodneného kolektoru prebieha pravdepodobne vo vzdialenejšej oblasti na styku Brezovských Karpát s trnavsko-dubnickou panvou formou prestupu podzemnej vody z karbonatických hornín pohoria do sedimentárnej výplne panvy. Čiastočnú infiltráciu z povrchových vôd možno očakávať v miestach eróznej bázy zarezaných tokov v panve. Plošná infiltrácia zo zrážok cez sprašové sedimenty je zanedbateľná až nulová. Miestom odvodňovania je kontakt s aluviálnymi nivami Váhu, Dudváhu a Blavy. Podzemná voda prvého zvodneného kolektoru prúdi generálne v smere severozápad - juhovýchod. V priestore areálu JZ Bohunice dochádza k pootočeniu smeru prúdenia nasledovne: v oblasti areálu JE A1, JE V1) na smer sever – juh, resp. pred obcou Jaslovské Bohunice až na smer SV → JZ. V oblasti areálu JE V2 sa smer prúdenia podzemných vôd mení na smer západ – východ. Miestom odvodňovania je kontakt s aluviálnou nivou Váhu, Dudváhu a Blavy. Hladina podzemných vôd sa nachádza v skúmanom území v rôznych hĺbkach, v závislosti na morfológii povrchu terénu. V oblasti chrbtov pahorkatiny je to až do 40 m pod povrchom terénu. V oblasti pravostranných prítokov Dudváhu sa hladina nachádza v hĺbkovom intervale cca 2,7 m až 9,9 m p. t. Užšia oblasť lokality JZ Bohunice je charakterizovaná hladinami na úrovni kóty 150 ~ 152 m n. m. V oblasti širšieho okolia lokality je možné hydraulické vlastnosti prvého zvodneného kolektoru charakterizovať koeficientmi filtrácie v rozpätí $1 \sim 5 \times 10^{-3}$ m.s^{-1}. Rozkyv hladín podzemných vôd sa pohybuje okolo hodnoty 50 – 60 cm.

Na režim podzemných vôd v území vplýva niekoľko faktorov:

- prítoky z infiltračnej oblasti (Malé Karpaty), ovplyvnené množstvom zrážok v oblasti,
- vplyv zrážok priamo v sledovanej oblasti,
- hydraulické prepojenie podzemných vôd s povrchovými tokmi v okolí,
- vplyv umelých zásahov do zvodneného kolektora, napr. dlhodobé (sanačné) čerpanie a nalievacie skúšky a podobne; v oblasti sa nachádzajú aj vodné zdroje HB-1 až HB-4 a RH-4, ktoré ale nemajú zásadný vplyv na prúdenie podzemných vôd, rovnako ako využívanie domových studní v okolitých obciach a studní poľnohospodárskych družstiev.

Podzemné vody - kvalita

V rámci pozorovacích objektov útvaru *SK2001000P* dominuje v katiónovej časti Ca^{2+} aj Mg+ a v aniónovej HCO_{3-}, miestami Cl^- a SO_4^{2-} Podzemné vody patria podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie medzi základný výrazný Ca-HCO_3 typ. Mineralizácia je v sledovanej časti útvaru stredná (Ľuptáková,A. a kol., 2022).

SHMÚ sleduje v útvare *SK2001000P* najbližšie k posudzovaným plynovodom podzemné vody v objektoch

č. 6290 ... Nižná – HUC-10/1 (rajón N049),
č. 4590 ... Žlkovce - Ratkovce (rajón QN050).

V podzemnej vode sondy Žlkovce - Ratkovce bola v r. 2021 prekročená prahová hodnota podľa NV SR č. 282/2010 Z. z. pre mangán a pozaďová hodnota pre fenantrén. Limitné hodnoty pre pitnú vodu podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z. neboli v podzemných vodách prekročené ani v jednom z týchto objektov.

Výsledky za rok 2022 sú publikované na stránke SHMÚ (Monitoring kvality podzemných vôd - SHMÚ (shmu.sk)). Zo spektra sledovaných ukazovateľov v roku 2022 nevyhovuje v objekte Nižná vo významnej miere mangán, a najmä železo celkové a dvojmocné. Mangán a železo patria k ukazovateľom, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť vlastnosti pitnej vody. Charakteristická je vyššia mineralizácia, na ktorej sa podieľajú hlavne hydrogénuhličitany, a takmer žiadny obsah kyslíka v podzemnej vode.

V objekte Žlkovce-Ratkovce neprekročili koncentrácie žiadneho zo sledovaných ukazovateľov limity podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. resp. č. 91/2023 Z. z.

Využívanie podzemných vôd

Na zásobovanie obyvateľstva v oblasti sa využívajú len zdroje podzemných vôd, privádzané do územia skupinovými vodovodmi zo vzdialenejších veľkokapacitných zdrojov Dobrá voda, Dechtice, Sokolovce, Veľké Orvište a Borová-Rakovice (Bizoň,M. a kol., 2014, ÚPN-R TTSK).
Obec Nižná je zásobovaná zo skupinového vodovodu (SKV) Chtelnica-Nižná, obce Veľké Kostoľany a Dubovany z SKV Vrbové. Dotknuté obce okresu Trnava (Radošovce, Jaslovské Bohunice, Malženice, Špačince) sú zásobované z SKV Trnava, ktorý je prepojený so skupinovými vodovodmi z iných okresov (Piešťany, Hlohovec).
Z miestnych zdrojov sa v rámci ÚPN-R TTSK, vodohospodárskej bilancie množstva podzemných vôd (Slivová,V. a kol., 2021), monitoringu podzemných vôd okolia EBO (Kostolanský, 2022) uvádzajú ďalšie vodné zdroje miestneho významu

VZ Nižná (studňa HN-1, Q = 5,0 l/s),
VZ Veľké Kostoľany (Q = 3 l/s, odber v roku 2021 je 0,0 l/s),
VZ Jaslovské Bohunice (Q = 1,9 l/s, odber v r. 2021 nehlásený),
VZ Špačince (Q = 10,04 l/s, odber v roku 2021 je 0,38 l/s),
VZ HB-1, HB-2, HB-3, HB-4, RH-4,
VZ poľnohospodárskych areálov.

Na základe dostupných údajov je možné predpokladať problémy v kvalite vôd VZ Nižná (mangán, železo), VZ Špačince (organické ukazovatele), VZ Jaslovské Bohunice (trícium).
Z uvedených zdrojov má v zmysle vodohospodárskej mapy vyhlásené ochranné pásma VZ Nižná a VZ Jaslovské Bohunice. Trasovaním navrhovaných plynovodov je dotknuté OP II. stupňa VZ Jaslovské Bohunice.

● Chránené záujmy podľa vodného zákona

Podľa vodného zákona sa environmentálne ciele určujú pre chránené územia, ktorými sú podľa § 5 ods. 1 písm. c) zákona č. 364/2004 Z. z. (vodný zákon)

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,
5. ochranné pásma vodárenských zdrojov,
6. referenčné lokality,
7. citlivé oblasti (pozn. všetky vodné toky na území SR),
8. **zraniteľné oblasti** (pozn. poľnohospodársky využívané pozemky),
9. **chránené územia a ich ochranné pásma podľa osobitného predpisu.**

Dotknuté chránené vodohospodárske záujmy sú vyznačené tučným písmom.

Ochranné pásma vodárenských zdrojov
Plynovody trasujú OP. II. stupňa VZ Jaslovské Bohunice (studňa B1). Výmera OP je 387,17 ha. Podmienky činnosti upravuje vyhláška č. 29/2005 Z. z. a príslušné rozhodnutie štátnej vodnej správy č. OPLVH-39/116/85. Vodný zdroj sa nevyužíva, obce sú zásobované zo skupinových vodovodov.

Citlivé a zraniteľné oblasti
Podľa NV SR č. 174/2017 sú za citlivé oblasti podľa § 33 vodného zákona ustanovené vodné útvary povrchových vôd, v našom prípade je to Chtelnička, Horná Blava, Dubovský potok a Krupský potok.
Za zraniteľné oblasti podľa § 34 vodného zákona sa ustanovujú pozemky alebo ich časti v obciach, ktorých zoznam je uvedený v prílohe č. 1 nariadenia a ich poľnohospodárske využitie je upravené podmienkami a obmedzeniami podľa § 35 vodného zákona a osobitného predpisu (§ 10b a § 10c zákona č. 136/2000 Z. z. o hnojivách). Všetky katastrálne územia dotknuté navrhovanou činnosťou sú zraniteľnými oblasťami.

Chránené územia a ich ochranné pásma podľa osobitného predpisu
Osobitným predpisom je zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody v znení ďalších predpisov. Dotknutým chráneným územím prírody a krajiny je chránené vtáčie územie CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia.

Chtelnička, Horná Blava, Dubovský potok a Krupský potok sú vodohospodársky významnými tokmi podľa vyhlášky č. 211/2005 Z. z.

C.II.7. Flóra a fauna

Charakteristiku fauny, flóry a biotopov uvádzame na základe údajov z dokumentov Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Trnava a okresu Piešťany (Kočický, D. a kol., 2019, ďalej tiež RÚSES TT, RÚSES PN) a ďalších citovaných zdrojov.

● Flóra

Podľa fytogeografického členenia ((Futák, J. in Atlas SSR 1980) patrí územie do
oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*),
obvodu panónskej xerotermnej flóry (*Eupannonicum*),
okresu Podunajská nížina.

Potenciálnu prirodzenú vegetáciu (Maglocký,Š. in Atlas krajiny SR, 2002) tvoria v predmetnom území
- Cl - peripanónske dubovo-hrabové lesy,
- Qc - dubové a cerovo-dubové lesy (na vyvýšeninách pahorkatiny),
- U - jaseňovo-brestovo-dubové lesy (tvrdé lužné lesy v alúviách tokov)
- Al - jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov (v alúviu horného toku Hornej Blavy a Dubovského potoka).

Reálna vegetácia je odlišná od potenciálnej, vysoko prevažujú agrocenózy s pestovanými monokultúrami plodín a segetálnymi (burinnými) spoločenstvami bylín. Porasty s prirodzenejším druhovým zložením sú v území vzácne a zvyšky pôvodných lesných spoločenstiev (väčšinou pozmenených) sú plošne značne obmedzené. V území prevažujú tieto vegetačné spoločenstvá (Kočický,D. a kol., 2019):
- ❖ vegetácia polí,
- ❖ vegetácia úhorov a ruderálna vegetácia,
- ❖ nelesná drevinová vegetácia,
- ❖ vegetácia tečúcich vôd,
- ❖ vegetácia ľudských sídiel.

Vegetácia polí

V extraviláne s intenzívne poľnohospodársky využívanou veľkoblokovou ornou pôdou je rozšírená segetálna vegetácia. V agrocenózach sa vyskytujú porasty burín patriace do triedy *Secalietea*. Častejšie sa v území vyskytujú ostrôžka poľná (*Consolida regalis*), mliečnik drobný (*Tithymalus exiguus*), m. kosákovitý (*T. falcatus*), bažanka ročná (*Mercurialis annua*), hrachor hľuznatý (*Lathyrus tuberosus*), čistec ročný (*Stachys annua*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*) a i.

Vegetácia úhorov a ruderálna vegetácia

Vyskytuje sa na človekom výrazne ovplyvnených alebo vytvorených stanovištiach. Najväčšie zastúpenie zaznamenala v intraviláne, ale tieto porasty sa často vyskytujú aj v extraviláne, najmä pri poľných cestách, poľnohospodárskych objektoch a smetiskách. Mnohé druhy prenikajú aj do relatívne prirodzených porastov. K druhom najčastejšie sa vyskytujúcich na ruderálnych stanovištiach patria: pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), balota čierna (*Ballota nigra*), pýr plazivý (*Agropyron repens*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), bolehlav škvrnitý (*Conium maculatum*), kosáčik obyčajný (*Falcaria vulgaris*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), iva voškovníkolistá (*Iva xanthiifolia*), láskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), viaceré druhy mrlíkov (*Chenopodium spec. div*.) a lobôd (*Atriplex spec. div*.), lopúch väčší (*Arctium lappa*), proso siate (*Panicum miliaceum*), konopa rumisková (*Cannabis ruderalis*), neofytné druhy z okruhu astry hladkej (*Aster novi-belgii agg*.), turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a iné.

Nelesná drevinová vegetácia

Významným krajinotvorným prvkom sú líniové porasty drevín pozdĺž ciest, železníc, plotov, ďalej krovinové porasty terénnych zlomov, medzí a poľných ciest, dreviny remízok, alebo sukcesné porasty drevín na nevyužívaných plochách so synantropnou vegetáciou.

Líniové porasty drevín sa môžu líšiť štruktúrou - či už ide o jednoradové stromoradia alebo viac radové širšie pásy, ktoré majú rôznorodé druhové zloženie - od jedného druhu dreviny až po širšie spektrum drevín, ako napr. javor mliečny (*Acer platanoides*), javor poľný (*A. campestre*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*) a pod. V území sú tiež často rozšírené aleje ovocných drevín, najmä orech kráľovský (*Juglans regia*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), čerešňa višňová (*C. vulgaris*), jabloň domáca (*Malus domestica*).

V krovinových porastoch sa uplatňujú druhy ako trnka slivková (*Prunus spinosa*), slivka guľatoplodá (*P. insititia*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus cathartica*), javor poľný (*Acer campestre*), ruža šípová (*Rosa canina*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), a niektoré ďalšie. Okolo poľných ciest sa hojne vyskytujú aj porasty s bazou čiernou (*Sambucus nigra*). Na medziach sú často pozorované aj rozširujúce sa porasty inváznych druhov, napr. kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*) a ďalšie.

Remízky predstavujú fragmenty pôvodných lesných porastov, v ktorých sa uplatňujú napr. duby – d. zimný (*Quercus petraea*), d. cerový (*Q. cerris*), javory – j. mliečny (*Acer platanoides*), j. poľný (*A. campestre*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), ale aj ostatné druhy krovín ako hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), trnka slivková (*Prunus spinosa*), slivka guľatoplodá (*P. insititia*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus cathartica*), javor poľný (*Acer campestre*), ruža šípová (*Rosa canina*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*). Často ich tvoria aj nepôvodné dreviny, ako agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*). V bylinnom podraste sa uplatňujú často ruderálne a nitrofilné druhy.

V sukcesných porastoch sú z drevín najčastejšie slivka trnková (*Prunus spinosa*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), ruža šípová (*Rosa canina agg*.), baza čierna (*Sambucus nigra*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), jasene (*Fraxinus* sp.) a iné. Porasty popri železničných tratiach predstavujú refúgiá teplomilných druhov ako sú mechúrnik stromovitý (*Colutea arborescens*), kavyľ vláskovitý (*Stipa capillata*), žltuška menšia

(*Thalictrum minus*), lipkavec syridlový (*Galium verum*), marinka farbiarska (*Asperula tinctoria*), šalvia hájna (*Salvia nemorosa*), nevädzovka porýnska (*Acosta rhenana*), kotúč poľný (*Eryngium campestre*), krasovlas obyčajný (*Carlina vulgaris*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), ranostaj pestrý (*Securigera varia*), pyštek obyčajný (*Linaria vulgaris*) a i.

Vegetácia tokov

Podľa dokumentácie regionálnych územných systémov okresu Piešťany a okresu Trnava brehové porasty dotknutých tokov budujú rozmanité vodné a mokraďové spoločenstvá zodpovedajúce biotopom jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls1.3), slatinné jelšové lesy (Ls 7.4) a lužné vŕbovo-topoľové lesy (Ls1.1).
Vegetáciu tokov opisuje tiež zámer na navrhovanú činnosť (Burda,P., Kočišová,J., Chomjak,P., 01/2020):
Nakoľko toky pretekajú poľnohospodárskou krajinou, boli prevažne regulované a majú charakter pomaly tečúcich kanálov, pôvodné porasty boli redukované na brehové porasty široké miestami iba niekoľko metrov. Striedajú sa nelesné, krovinové biotopy a fragmenty stromovej vegetácie.
Z nelesných je to biotop Br7 Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek, ktoré porastajú strmé brehy regulovaného toku v dosahu vody. Najčastejšími druhmi sú ostružina ožinová (*Rubus caesius*), povoja plotná (*Calystegia sepium*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), krkoška hľuznatá (*Chaerophyllum bulbosum*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*), štetka lesná (*Dipsacus fullonum*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), baza chabzdová (*Sambucus ebulus*), chrastnica trsťovníkovitá *(Phalaroides arundinacea*), krtičník tôňomilný (*Scrophularia umbrosa*). Lokálne prevláda trsť obyčajná (*Phragmites australis*) tvoriaca biotop Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí. Chránené druhy rastlín sa nevyskytujú.
Krovinová a stromová vegetácia je rôznorodá a závisí od dostupnosti vody. Porasty majú líniový charakter a predstavujú biotop národného významu Kr9 Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek. Kroviny priamo v toku alebo v jeho tesnej blízkosti majú vlhkomilný charakter a zastúpené sú mokraďové druhy, napr. vŕba biela (*Salix alba*), v. krehká (*Salix fragilis*), v. popolavá (*Salix cinerea*), topoľ čierny (*Populus nigra*), t. biely (*Populus alba*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). Ďalej od samotného toku a vyššie nad hladinou vody sa vyskytujú dreviny suchších stanovíšť, napr. trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), ruža šípová (*Rosa canina*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), ktoré tvoria fragment biotopu Kr7 Trnkové a lieskové kroviny.
Porasty sú ovplyvnené vysokým obsahom dusíka v pôde (splachmi hnojív z okolitých polí), čoho indikátorom je napr. baza čierna (*Sambucus nigra*) a iné nitrofyty. Vyskytujú sa aj splanelé nepôvodné druhy drevín, napr. pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), orech vlašský (*Juglans regia*), z inváznych druhov drevín javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*) a pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*).

Vegetácia ľudských sídiel

Z vegetácie ľudských sídiel sú krajinársky významnejšie spoločenstvá parkov a cintorínov. V stromovom poschodí sa popri pôvodných druhoch vyskytujú aj nepôvodné. Druhové zloženie je väčšinou dosť pestré. V stromovom poschodí sú zastúpené javor horský (*Acer pseudoplatanus*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), topoľ čierny (*Populus nigra*). Z nepôvodných druhov ďalej sekvojovec obrovský (*Sequiodendron giganteum*) (Dolná Krupá), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), borovica hladká (*Pinus strobus*), javor jaseňolistý (*Acer negundo*), ľaliovník tulipánokvetý (*Liriodendron tulipifera*), platan javorolistý (*Platanus hispanica*), vŕba biela (*Salix alba cv. tristis*), buk lesný (*Fagus sylvatica cv. atropurpurea)*.
Z krovinových druhov je to napr. beztvarec krovitý (*Amorpha fruticosa*), imelovník biely (*Symphoricarpos albus*), tis obyčajný (*Taxus baccata*), bršlen bradavičnatý (*Euonymus europaea*), krušpán vždyzelený (*Buxus sempervirens*), svíb biely (*Swida alba*), s. krvavý (*S. sanguinea*), pajazmín vencový (*Philadelphus coronarius*). Cintoríny majú stromové poschodie ešte pestrejšie ako parky, častejšie sa používajú ihličnaté dreviny.

● Fauna

Z faunistického hľadiska (Čepelák,J. in Atlas SSR 1980) patrí dotknuté územie do:
provincie Vnútrokarpatské zníženiny,
Panónskej oblasti,
juhoslovenského obvodu,
dunajského okrsku,
lužného podokrsku.

Zvyšky pôvodných porastov majú najmä v poľnohospodárskej krajine veľký význam. Predstavujú často jediné biotopy v poľnohospodárskej krajine a tak tvoria refúgia pre mnohé druhy živočíchov.
K významnejších lokalitám živočíšstva patria v rámci hodnoteného územia navrhovaných plynovodov lokality Špačince – Krupský potok, Špačince – opustený sad, Jaslovské Bohunice – park, Dolné Dubové – vodná nádrž (Izakovičová a kol., 2001 in Kočický, D. a kol., 2019).

Živočíšstvo polí
Na sledovanom území prevláda intenzívne poľnohospodársky využívaná veľkobloková orná pôda. Pestované plodiny sú chemicky ošetrované, čo výrazne obmedzuje výskyt hlavne bezstavovcov v týchto biotopoch. Osiate plodiny slúžia ako potrava, prípadne úkryt pre niektoré druhy vtákov a cicavcov ako bažant jarabý (*Syrmaticus reevesii*), hraboš poľný (*Microtus arvalis),* zajac poľný (*Lepus europaeus*), tchor svetlý (*Mustela eversmanni*),) líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*).

Živočíšstvo vodných plôch (tečúcich a stojatých)
Vodné biotopy v rámci krajiny okresu sú tvorené vodnými nádržami a zvyškami úzkych líniových porastov popri vodných tokoch. Podľa charakteru brehových porastov tu nachádzame množstvo živočíšnych druhov naviazaných na vodné biotopy, či už bezstavovcov ako vážky, podenky, vodomerky, potápniky, vodomily, ihlice, korčuliarky, tak aj stavovcov ako zástupcovia rýb: kapor obyčajný (*Cyprinus carpio*), pstruh potočný (*Salmo trutta*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), belička európska (*Alburnus alburnus*), hrúz škvrnitý (*Gobio gobio*), plotica červenooká (*Rutilus rutilus*), šťuka severná (*Esox lucius*), zubáč veľkoústy (*Sander lucioperca*), ostriež zelenkastý (*Perca fluviatilis*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), piest (*Blicca bjoerkna*), hrebenačka fŕkaná (*Gymnocephalus cernuus*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), karas strieborný (*Carassius auratus)*, červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophtalmus*), sumec veľký (*Silurus glanis*). Z obojživelníkov je to mlok bodkovaný (*Triturus vulgaris*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), ropucha zelená (*Pseudepidalea viridis*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*) a rosnička stromová (*Hyla arborea*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*), s. rapotavý (*R.ridibunda*), s. krátkonohý (*R.lessonae*), s. zelený (*R.kl.esculenta*), z plazov užovka obojková (*Natrix natrix*), u. fŕkaná (*N.tessellata*) a vtákov ako strnádka trstinová (*Emberiza schoeniclus*), trsteniarik škriekavý (*Acrocephalus arundinaceus)*, fúzatka trstinová (*Panurus biarmicus*), bučiak nočný (*Botaurus stellaris*), chriašteľ vodný (*Rallus aquaticus*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), volavka biela (*Egreta alba*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), kalužiak riečny (*Actitis hypoleucos*), lyska čierna (*Fulica atra*), rybárik riečny (*Alcedo atthis*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), labuť veľká (*Cygnus olor*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), kormorán čierny (*Phalacrocorax carbo*), potápka čiernokrká (*Podiceps nigricollis*), čajka smejivá (*larus ridibundus*), rybár riečny (*Sterna hirundo*), volavka sivá (*Ardea cinera).* Nachádzame tu aj zástupcov cicavcov ako hryzec vodný *(Arvicola terrestris),* bobor vodný (*Castor fiber*).
Spoločenstvá týchto porastov sú výrazne ovplyvňované ľudskou činnosťou. Medzi hlavné ohrozenia patrí komunálne prostredie a intenzívna poľnohospodárska činnosť spojená so znečisťovaním vody, u vodných nádrží aj rušivý vplyv rekreácie a rybolovu.

Živočíšstvo ľudských sídiel
Verejná zeleň, prípadne parkové úpravy prídomových záhrad vytvárajú zelené enklávy v rámci zástavby sídiel. Aj tieto výrazne ľudskou činnosťou ovplyvňované biotopy osídľujú niektoré druhy živočíchov ako ropucha zelená (*Pseudepidalea viridis*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocta*), drozd čierny (*Turdus merula*) jež bledý (*Erinaceus roumanicus),* krt podzemný *(Talpa europaea),* veverica obyčajná (*Sciurus vulgaris),* myš domová (*Mus musculus),* myš drobná (*Micromys minutus),* potkan hnedý (*Rattus norvegicus),* hryzec vodný *(Arvicola terrestris).*

Uvedené typy zoocenóz obývajú aj druhy významné pre poľovníctvo ako sú srnec lesný (*Capreolus capreolus*), jeleň lesný (*Cervus elephus*), diviak lesný (*Sus scrofa*), jazvec lesný (*Meles meles*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), bažant jarabý (*Syrmaticus reevesii*), kuna lesná (*Martes martes*), kuna skalná (*Martes foina*), tchor svetlý (*Mustela eversmanni*), tchor tmavý (*Mustelas putorius*).

● Biotopy

Zo spoločenstiev vyskytujúcich sa v širšom území navrhovanej činnosti, najmä ako sprievodná vegetácia tokov, sú prítomné biotopy európskeho významu (E) a národného významu (N) a biotopy nezaradené (-) do zoznamu podľa prílohy č.1 vyhlášky č. 170/2021 Z. z.:

Ls1.1 Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (E prioritný), kód Natura 91E0*
Ls1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (E prioritný), kód Natura 91E0*
Ls7.4 Slatinné jelšové lesy (N)
Br7 Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek (E), kód Natura 6430
Kr9 Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (N)
Kr7 Trnkové a lieskové kroviny (-)
Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (-)
X9 Porasty nepôvodných drevín – agátové porasty (-)
X5 Úhory a extenzívne obhospodarované polia (-)
X4 Teplomilná ruderálna vegetácia mimo sídiel (-)

Brehové porasty tokov sú ohrozované šírením inváznych druhov rastlín v oblasti Krupského potoka, Hornej Blavy (agát biely) a Chtelničky (astra kopijovitolistá).

C.II.8. Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana

Základné územné jednotky tvorí 7 obcí, s týmito údajmi o štruktúre pozemkov *(DataCube (www.statistics.sk))*:

Tab.22: Výmery dotknutých území obcí (rok 2022)

Obec	Výmera [ha]
Nižná	804,70
Veľké Kostoľany	2438,62
Dubovany	1133,73
Radošovce	728,03
Jaslovské Bohunice	2008,27
Malženice	1485,10
Špačince	2210,37
	spolu 10808,82

Tab.23: Výmera poľnohospodárskych pozemkov [ha] (rok 2022)

	Σ PP	orná pôda	**chmeľnica**	vinica	záhrada	ovocný sad	TTP
Nižná	714,10	694,04	-	-	20,06	-	-
Veľké Kostoľany	2069,87	2009,93	-	-	53,97	3,87	2,10
Dubovany	1037,75	1011,12	-	-	26,61	-	0,02
Radošovce	682,39	671,06	-	-	11,29	-	0,04
Jaslovské Bohunice	1780,33	1748,28	-	0,13	31,43	-	0,50
Malženice	1376,88	1349,76	-	0,10	24,49	0,41	2,12
Špačince	2007,56	1966,42	-	0,02	40,40	0,71	-
spolu	*9668,88*	*9450,61*	*-*	*0,25*	*208,25*	*4,99*	*4,78*
%	*89,5*	*87,4*	*-*	*0,002*	*1,9*	*0,05*	*0,04*

Zdroj: DataCube (www.statistics.sk)
Vysvetlivky: PP – poľnohospodárska pôda, TTP – trvalé trávne porasty

Tab.24: Výmera nepoľnohospodárskych pozemkov [ha] (rok 2022)

	Σ nPP	lesy	vodné plochy	zastavané plochy	ostatné plochy
Nižná	90,60	6,49	4,66	46,81	32,64
Veľké Kostoľany	368,75	47,48	31,50	226,79	62,98
Dubovany	95,98	10,50	15,07	56,00	14,41
Radošovce	45,65	-	2,64	37,96	50,05
Jaslovské Bohunice	227,94	0,13	11,70	194,40	21,71
Malženice	108,23	2,70	8,40	65,48	31,66
Špačince	202,81	1,22	7,70	115,88	78,01
spolu	*1139,96*	*68,52*	*81,67*	*743,32*	*291,46*
%	*10,5*	*0,6*	*0,8*	*6,9*	*2,7*

Zdroj: DataCube (www.statistics.sk)
Vysvetlivky: nPP – nepoľnohospodárska pôda

90% z plochy katastrálnych území dotknutých obcí tvorí poľnohospodárska pôda, zastúpená hlavne ornou pôdou. Zvyšok sú pôdy nepoľnohospodárske, kde prevažujú zastavané a ostatné plochy. Prírodných prvkov ako lesy, voda, trvalé trávne porasty je minimum.

Podiel prírodných, poloprírodných a umelých prvkov krajinnej štruktúry, a biotická významnosť reálnej vegetácie jednotlivých prvkov krajinnej štruktúry určuje ekologickú stabilitu územia, prostredníctvom koeficientu ekologickej stability územia (KES) v päťstupňovej škále.

Tab.25: Ekologická stabilita k.ú. dotknutých obcí

Obec	KES
Nižná	1,14
Veľké Kostoľany	1,28
Dubovany	1,16
Radošovce	1,10
Jaslovské Bohunice	1,09
Malženice	1,12
Špačince	1,13
	Ø 1,15

Zdroj: RÚSES TT, RÚSES PN

Krajina územia dotknutých obcí má nízku ekologickú stabilitu (2. stupeň v päťstupňovej škále), lebo veľkoplošná orná pôda má veľmi malý biotický význam.

Krajina má vidiecky charakter. V horizontálnom vnímaní prevažujú lány polí, siluety zastavaných území obcí, cesty, líniové, miestami výrazne rozvinuté stromové porasty najmä pozdĺž tokov, elektrické vedenia a doďaleka aj veže AE Jaslovské Bohunice. Vo vertikálnom smere sa veľmi intenzívne presadzuje scenéricky veľmi pôsobivý vlnitý reliéf.

C.II.9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

Územie je v pôsobnosti Správy CHKO Malé Karpaty.
Nachádza sa na rozhraní alpského a panónskeho biogeografického regiónu.

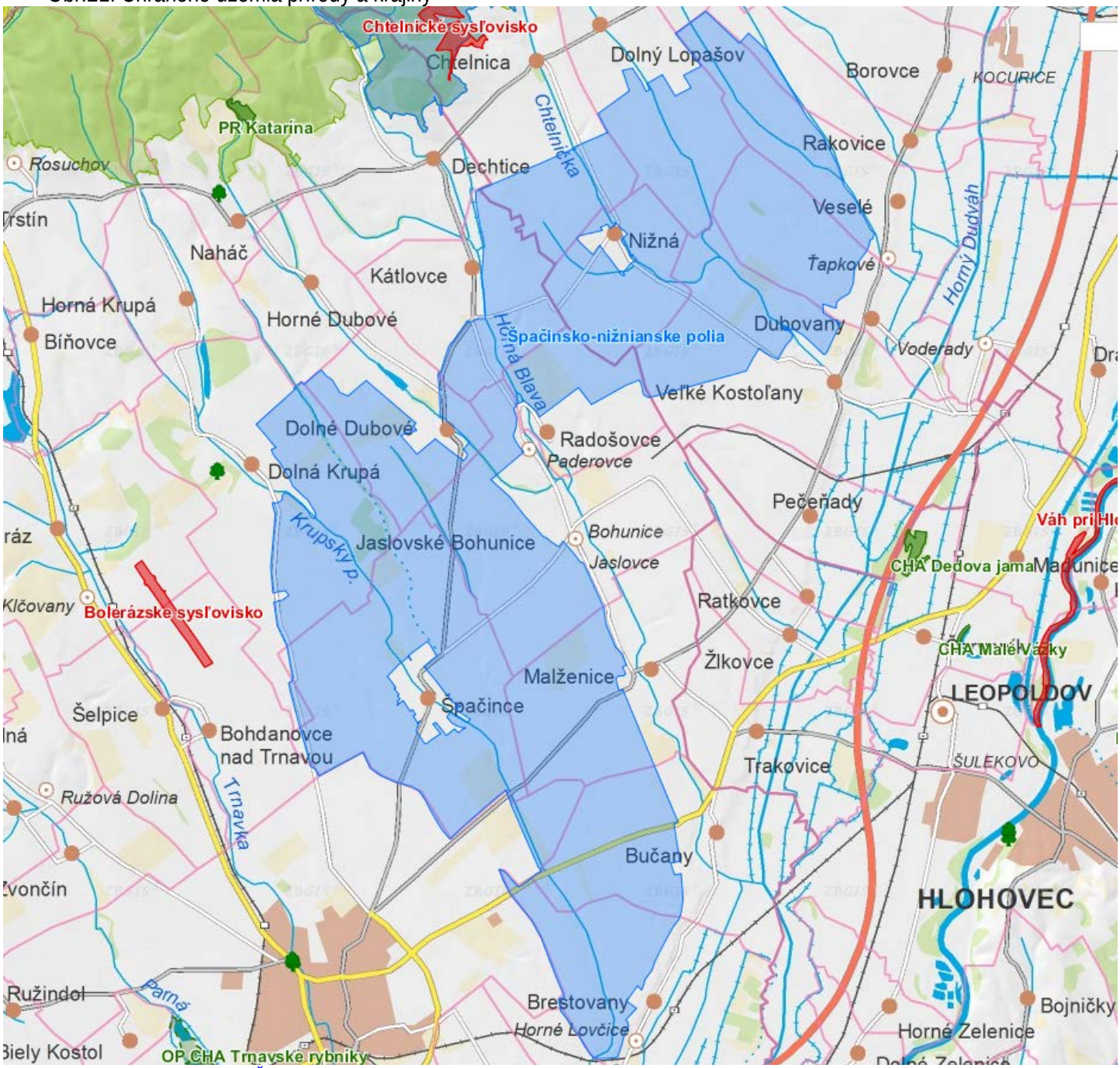
V dotknutom území a jeho okolí sa nachádzajú tieto chránené územia prírody a krajiny:

- ► európska sústava chránených území NATURA 2000
  - CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia
  - CHVÚ Malé Karpaty
  - ÚEV Bolerázske sysľovisko
  - ÚEV Chtelnické sysľovisko
  - ÚEV Váh pri Hlohovci
- ► národná sústava chránených území – osobitne chránené časti prírody podľa zákona č. 543/2002 Z.z.
  - CHKO Malé Karpaty
  - PR Katarína
  - CHA Dedova jama
  - CHA Malé Vážky
  - CHA Trnavské rybníky

Navrhovaná činnosť zasahuje do chráneného vtáčieho územia SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia.

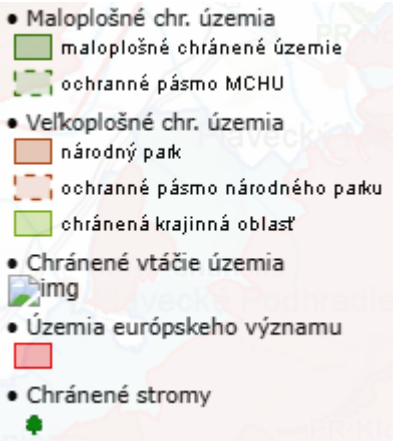
SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia
Vyhlásené je vyhláškou MŽP SR č. 27/2011 Z. z. na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhu vtáka európskeho významu a sťahovavého druhu vtáka sokola rároha (*Falco cherrug*) a zabezpečenia podmienok jeho prežitia a rozmnožovania. Pre CHVÚ je spracovaný Program starostlivosti (ŠOP SR, 04/2017), s uvedením zásad opatrení na zachovanie priaznivého stavu druhu.
Za činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia, sa považuje vykonávanie mechanizovaných prác pri poľnohospodárskej činnosti a pri hospodárení v lese, okrem ich vykonávania v súvislosti s plnením povinností pri ochrane lesa, alebo vykonávanie rekultivácie pozemkov v blízkosti hniezda sokola rároha od 1. marca do 30. júna, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia.
Výmera: 12.155,656 ha (portál KIMS) resp. 5.533,53 ha (vyhláška č. 27/2011 Z. z.)

Obr.21: Chránené územia prírody a krajiny



Zdroj: [Mapový portál KIMS Štátnej ochrany prírody SR (biomonitoring.sk)]

LEGENDA:



Program starostlivosti o CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia na roky 2017-2046

Jediným predmetom ochrany v území je sokol rároh (*Falco cherrug*). Pôvodnými hniezdnymi biotopmi sokola rároha sú stepi a lesostepi. Na Slovensku hniezdi sokol rároh v nížinách a priľahlých pohoriach do 800 m n.m. V posledných dvoch desaťročiach bol vytlačený zo všetkých skalných hniezd sokolom sťahovavým. V súčasnosti sa adaptoval na kultúrnu krajinu, kde vyhľadáva solitérne stromy, stromoradia a poľné lesíky. Prevažná časť populácie Slovenska hniezdi v búdkach a táto situácia je dnes aktuálna aj v CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia. Územie patrí medzi **päť najvýznamnejších území pre tento druh na Slovensku**. V súčasnosti je v území zistený tretí najvyšší počet tohto druhu v rámci území vyhlásených pre jeho ochranu na Slovensku. Hniezdna populácia sokola rároha na Slovensku je druhá najvyššia v rámci EÚ po Maďarsku. Sokoly rárohy prijali ponuku na nových hniezdiskách v nížinách, kde boli nainštalované búdky na stožiaroch vysokého napätia. V súčasnosti hniezdi 95 až 100 % párov v búdkach na stožiaroch v agrocenózach (Chavko, 2010 in program starostlivosti). V CHVÚ bolo v súčasnosti zaznamenané hniezdenie 3 párov a **ďalšie páry hniezdili v** tesnej blízkosti hranice CHVÚ (monitoring z rokov 2014 - 2015).

Ohrozujúce faktory hniezdnej úspešnosti: degradácia potravných biotopov – veľkoplošná výsadba plodín nevhodných pre druh (kukurica), zánik plôch trvalých trávnych porastov, rozorávanie prechodových trávnych porastov pri cestách – zánik podmienok pre prežitie drobných zemných cicavcov, ktoré sú základnou potravou sokola rároha, používanie rodenticídov - trávenie hrabošov a chrčkov, odstrely dravých vtákov, nálezy otrávených návnad, extrémny pokles výskytu drobných zemných cicavcov najmä druhov chrček poľný (*Cricetus cricetus*) a hraboš poľný (*Microtus arvalis*) – adaptácia na lov holubov najmä *Columba livia f. domestica*. Konštatovaný je nepriaznivý stav populácie druhu.

Hlavné zásady a opatrenia využívania územia z hľadiska cieľov ochrany sú pre oblasť poľnohospodárstva. Program starostlivosti navrhuje aktualizáciu vyhlášky č. 27/2011 Z. z., z ktorých sú pre navrhovanú činnosť relevantné tieto obmedzenia a zákazy:

- a) likvidácia a zmenšovanie rozlohy a dĺžky remíz, vetrolamov, medzí a solitérnych stromov, b) výrub drevín a vykonávanie akýchkoľvek zásahov do nelesnej drevinovej vegetácie od 1. marca do 31. júla, c) vjazd a státie s motorovým vozidlom okrem činností vykonávaných v súvislosti s obhospodarovaním územia, d) rozorávanie existujúcich trávnych porastov, e) obnovovanie TTP nepôvodnými druhmi tráv, g) aplikovanie agrochemikálií na existujúcich trávnych porastoch, na nelesnej drevinovej vegetácii, úhoroch, medziach a porastoch trsti a pálky a vo vzdialenosti do 10 m od nich, h) aplikovanie umelých hnojív a pesticídov na neobhospodarovaných plochách (najmä okraje ciest a komunikácií) od 1. marca do 31. júla, n) oplocovanie pozemku za hranicami zastavaného územia obce,
- dôsledne posúdiť nové zámery s možným negatívnym dopadom na CHVÚ a vylúčiť ich v prípade, že je preukázaný negatívny dopad na predmet ochrany, resp. dochádza nimi k fragmentácii územia,

- zabezpečovať inštaláciu nových hniezd a búdok tak, aby bola zabezpečená dostatočná ponuka hniezd pre všetky páry sokola rároha.

Relevantné aktivity:

- revitalizácia vetrolamov,
- údržba hniezdnych možností,
- vytvorenie trávnych porastov pre zlepšenie potravnej ponuky sokola rároha,
- monitoring sokola rároha,
- udržanie a podpora vhodnej krajinnej štruktúry.

C.II.10. Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavujú vo všeobecnosti plošné a líniové prvky na miestnej, regionálnej, nadregionálnej a provincionálnej úrovni. Je to celopriestorová štruktúra navzájom prepojených systémov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvára predpoklady pre udržanie a zlepšenie ekologickej stability krajiny a životného prostredia človeka. Základ tohto systému tvoria biocentrá a biokoridory rôznej hierarchickej úrovne.

Pre okres Trnava a Piešťany sú spracované dokumenty Regionálnych územných systémov ekologickej stability (Kočický, D. a kol., 2019), publikované na stránke SAŽP (RÚSES II | SAŽP.sk (sazp.sk), ďalej tiež RÚSES PN a RÚSES TT).

Kostru ekologickej stability územia tvoria tieto prvky a línie:

- RBk5 Krupiansky potok
- RBc8 Podháj (– Kopanice, les pri Krupskom potoku)
- GL5 VN Dubové a Dubovský potok
- RBk7 Blava
- EVSK6 Jaslovské Bohunice – park
- RBk1 Chtelnička
- **RBk2 Chtelnička**
- RBk9 Horný Dudváh

Navrhované plynovody križujú prvky RÚSES vyznačené tučným písmom.

RBk5 Krupiansky potok

Stav: čiastočne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Horná Krupá, Dolná Krupá, Špačince, Brestovany, Dolné Lovčice

Charakteristika a trasa biokoridoru: Krupiansky potok pramení v Malých Karpatoch v lokalite Okrúhla, pri obci Dolné Lovčice ústi do Dolnej Blavy. Potok je upravený s napriameným korytom, na strednom toku napája sústavu Hornokrupských rybníkov.

Lemujú ho vŕbovo-topoľové lužné lesy s jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*), orechom kráľovským (*Juglans regia*), topoľom čiernym (*Populus nigra*), hlohom jednosemnným (*Crataegus monogyna*), čerešňou vtáčiou (*Cerasus avium*), slivkou trnkovou (*Prunus spinosa*) a vŕbou krehkou (*Salix fragilis*).

Na alúvium neregulovaného Krupianského potoka v Hornej Krupej dosahuje šírka porastov 20-30 m, vek porastu 40-50 rokov. Stromové poschodie tvoria vŕba krehká (*Salix fragilis*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), javor poľný (*Acer campestre*), kanadské topole (*Populus x canadensis*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) s prímesou agáta (*Robinia pseudoacacia*), orecha kráľovského (*Juglans regia*) a čerešne vtáčej (*Cerasus avium*). V podraste sú dominantné hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), baza čierna (*Sambucus nigra*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*) a rešetliak prečisťujúci

(*Rhamnus catharticus*). Bylinný podrast tvoria nitrofilné druhy podhorských lužných lesov príhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), kostrava obrovská (*Festuca gigantea*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), pichliač zelinový (*Cirsium oleraceum*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), krkoška hľuznatá (*Chaerophyllum bulbosum*), trebuľka lesná (*Anthriscus sylvestris*), povoja plotná (*Calystegia sepium*) atď. V brehovom poraste topoľ kanadský (*Populus x canadensis*), dvojzub trojdielny (*Bidens tripartita*), pakost lúčny (*Geranium pratense*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*). Pod hrádzou rybníka bol zistený výskyt kruštíka širokolistého (*Epipactis helleborine agg*.). Z inváznych taxónov bol zistený výskyt rudbekia perovitostrihaná (*Rudbeckia pinnata*) a zlatobyle obrovskej (*Solidago gigantea*).

Legislatívna ochrana, genofondové lokality: SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia

Ohrozenia, konfliktné uzly:

- výruby brehových a sprievodných porastov,
- vplyv intenzívneho využívania okolitých poľnohospodárskych pozemkov - znečistenie pôdnych, vodných zdrojov,
- šírenie inváznych druhov rastlín,
- prestárnuté porasty v Špačinciach.

Manažmentové opatrenia (návrh režimu):

- L3· zachovať a cielene obnovovať pôvodné druhové zloženie lesných porastov a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín,
- M6· zachovať brehovú a sprievodnú vegetáciu vodných tokov,
- M9· návrh na vytvorenie ekotónových zón okolo prvkov RÚSES s intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou s cieľom ochrany týchto stabilizačných prvkov pred negatívnymi vplyvmi,
- H1· zachovať prirodzený charakter vodných tokov,
- O5· udržiavať a rozširovať plochu lužných lesov (väčší retenčný priestor).

GL5 VN Dubové a Dubovský potok

Výmera: 71,5 ha

Príslušnosť k ZUJ (k.ú.): Dolné Dubové, Horné Dubové, Naháč

Charakteristika (lokalizácia a charakter stanovišťa, napr. podložie, nadmorská výška, poloha na nive atď.), Zastúpenie biotopov: Vodná nádrž (Vo6), vrátane brehových porastov Dubovského potoka s výskytom vodných a suchozemských stavovcov patrí medzi lokálne významné mokrade. Dubovský potok sa vlieva do vodného toku Blava. Pozorovaných tu bolo 32 druhov, z toho 3 druhy obojživelníkov, 1 druh plazov, 23 druhov vtákov a 5 druhov cicavcov. Brehové porasty okolo VN a prítoku Dubovského potoka tvoria lužné vŕbovo-topoľové lesy (Ls1.1), v ktorom sú zastúpené najmä jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a vŕba krehká (*Salix fragilis*). Okrajom vodnej plochy sa vytvorili maloplošne zastúpené spoločenstvá pobrežnej litorálnej vegetácie (Lk11) s pálkou úzkolistou (*Typha angustifolia*) a trsťou obyčajnou (*Phragmites australis*). V súčasnosti sa vodná nádrž používa na zníženie povodňového prietoku sploštením povodňovej vlny Dubovského potoka a pre potreby Slovenského rybárskeho zväzu.

Zastúpenie chránených živočíšnych a rastlinných druhov: lokality s výskytom viacerých chránených druhov živočíchov - pozorované boli 4 druhy patriace medzi veľmi ohrozené (*Hyla arborea, Rana esculenta, Rana dalmatina, Ardea cinerea)* a ostatné ohrozené (18).

Identifikácia prípadného ohrozenia:

- rekreácia spojená s rybolovom,
- skládky odpadov,
- intenzívna poľnohospodárska činnosť v okolí a splachy hnojív z okolitých poľnohospodárskych pozemkov .

Manažmentové opatrenia:

- M6· zachovať brehovú a sprievodnú vegetáciu vodných tokov,
- M13· zosúladiť rekreačné aktivity so záujmami ochrany prírody a krajiny v prvkoch RÚSES,
- M18· odstraňovať nelegálne skládky a znečistenie prírodného prostredia odpadkami ,
- P8· eliminovať šírenie synantropných a inváznych druhov,
- L3· zachovať a cielene obnovovať pôvodné druhové zloženie lesných porastov a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín,
- L9· v lesných porastoch s výskytom významných druhov vtáctva realizovať hospodárske opatrenia v mimohniezdnom období a vytvárať podmienky pre ich hniezdenie,
- H9· hydrické biokoridory odizolovať od poľnohospodársky využívanej krajiny pufračnými pásmi TTP (min. šírka 10-15 m) alebo krovinami, s cieľom ich ochrany pred nepriaznivými vplyvmi z poľnohospodárskej výroby,
- H11· pri obnove brehových porastov výhradne používať stanovištne vhodné dreviny,
- H14· eliminovať chemické a biologické znečistenie vodných tokov budovaním sietí kanalizácií v obciach a čističiek odpadových vôd,
- O2· iné preventívne opatrenia na zníženie povodňového rizika (napr. v územnom plánovaní obmedzovať výstavby a nevhodné aktivity v inundačnom území (napr. ukladanie odpadov, stavanie hospodárskych budov, kôlní, prístreškov a pod. - zavedenie povinných stavebných technických noriem pre tieto územia) a vytvárať vhodné rozdelenie územia na orné pôdy, lúky a lesy - tvorba mozaiky charakteru krajiny),
- O8· realizovať opatrenia, ktoré zabezpečujú prietokovú kapacitu koryta vodného toku, ako je odstraňovanie nánosov z koryta vodného toku a porastov na brehu vodného toku.

RBk7 Blava

Stav: čiastočne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Dobrá voda, Dechtice, Kátlovce, Radošovce, Paderovce, Jaslovské Bohunice, Malženice, Bučany, Brestovany, Horné Lovčice, Dolné Lovčice, Zavar, Križovany nad Dudváhom

Charakteristika a trasa biokoridoru: biokoridor je napájaný krasovou vyvieračkou, ktorá pramení v Malých Karpatoch v doline Dobrá voda. Horná Blava obteká sústavu Dechtických rybníkov, pri Bučanoch opúšťa okres Trnava a ústi do Horného Dudváhu. Taktiež sa tu oddeľuje tok Dolnej Blavy, ktorá na území Križovian nad Dudváhom ústí do Dolného Dudváhu.

Napriek tomu, že je tok umelo upravený, má veľmi dobre vyvinuté brehové porasty, v ktorých dominuje jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), z ostatných druhov je najčastejší jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), orech kráľovský (*Juglans regia*). V krovinnom poschodí prevláda baza čierna (*Sambucus nigra*), časté sú aj slivka trnková (*Prunus spinosa*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*) a černica ožinová (*Rubus caesius*). V bylinnom poschodí sa uplatňujú pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), chrastnica trsteníkovitá (*Phalaroides arundinacea*) a iné. V brehových porastoch okolo toku bol častý kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), zistený bol aj krtičník tôňomilný (*Scrophularia umbrosa*), patriaci medzi ohrozené druhy (kategória LR – menej ohrozený) a vrbica vŕbolistá (*Lythrum salicaria*).

Legislatívna ochrana, genofondové lokality: SKCHVU054 Špačinsko-nižnianské polia, SKCHVU014 Malé Karpaty, genofondová lokalita pre hydrofytnú vegetáciu, tvorená viacerými vzácnejšími druhmi, nová lokalita druhu červenačka hustolistá (*Groenlandia densa*), zaradeného do Červenej knihy vyšších rastlín SR v kategórii EN.

Ohrozenia, konfliktné uzly:

- vplyv intenzívneho využívania okolitých poľnohospodárskych pozemkov - znečistenie pôdnych, vodných zdrojov,

- šírenie inváznych druhov rastlín - agát biely (*Robinia pseudoaccacia*).

Manažmentové opatrenia (návrh režimu):

- M5· návrh technologických opatrení na zníženie znečistenia pôdnych, vodných zdrojov, zníženie emisií znečisťujúcich ovzdušie, elimináciu zdrojov hlukovej záťaže prostredia atď.,
- M6· zachovať brehovú a sprievodnú vegetáciu vodných tokov,
- M9· návrh na vytvorenie ekotónových zón okolo prvkov RÚSES s intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou s cieľom ochrany týchto stabilizačných prvkov pred negatívnymi vplyvmi,
- M18· odstraňovať nelegálne skládky a znečistenie prírodného prostredia odpadkami,
- P7· zabezpečiť primeraný manažment (pastva, kosenie) travinno-bylinných porastov v závislosti od typu biotopu – pravidelné kosenie, extenzívna pastva, výrub náletových drevín a zabraňovanie ich zmladzovania, primerané hnojenie organickými hnojivami na vybraných lúčnych porastoch, odstraňovanie pokosenej biomasy,
- P8· eliminovať šírenie synantropných a inváznych druhov,
- H1· zachovať prirodzený charakter vodných tokov,
- H4· revitalizovať regulované vodné toky vo vybraných úsekoch pri zachovaní protipovodňových opatrení,
- H5· reguláciu vodných tokov a protipovodňové opatrenia realizovať ekologicky prijateľnými formami, v maximálnej miere zachovať prirodzenú konfiguráciu terénu a zastúpenie brehových porastov a v prípade potreby zabezpečiť ich doplnenie,
- H14· eliminovať chemické a biologické znečistenie vodných tokov budovaním sietí kanalizácií v obciach a čističiek odpadových vôd,
- O3· realizovať opatrenia, ktoré spomaľujú odtok vody z povodia do vodných tokov, zvyšujú retenčnú schopnosť povodia alebo podporujú prirodzenú akumuláciu vody v lokalitách na to vhodných, a ktoré chránia územie pred zaplavením povrchovým odtokom, ktorým je zložka celkového odtoku odtekajúca z povodia po povrchu terénu do vodných tokov alebo iných vodných útvarov, ako sú úpravy v lesoch, úpravy na poľnohospodárskej pôde a úpravy na urbanizovaných územiach,
- O8· realizovať opatrenia, ktoré zabezpečujú prietokovú kapacitu koryta vodného toku, ako je odstraňovanie nánosov z koryta vodného toku a porastov na brehu vodného toku,
- O9· dbať o pravidelnú údržbu, opravu a statickú bezpečnosť priepustov a mostov v trase toku (zvyšovať prietokové kapacity mostných otvorov).

RBk2 Chtelnička

Stav: V Malých Karpatoch prevažne vyhovujúci, na Trnavskej pahorkatine čiastočne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Chtelnica, Nožná, Veľké Kostoľany

Charakteristika a trasa biokoridoru: Vodný tok Chtelnička v úseku od prameňa v Malých Karpatoch s brehovými porastami jelšových lužných lesov, zastúpené sú aj biotopy slatinnej lúky s prirodzenými slatinnými a močiarnymi spoločenstvami, vysokosteblové ostricove porasty a slatinné jelšiny. V úseku na Trnavskej pahorkatine je biokoridor čiastočne funkčný, brehové porasty sú nedostatočne široké, potok je zregulovaný. Biokoridor spája biocentrum v Chtelnickej doline s biokoridorom Horný Dudváh a s alúviom Váhu.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu:

- Slatinné jelšové lesy (Ls 7.4)

Cieľové spoločenstvá: rozmanité spoločenstvá v alúviu potoka Chtelnička, vodné a mokraďové spoločenstvá, brehové porasty zodpovedajúce biotopu jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy,

Legislatívna ochrana: CHKO Malé Karpaty, 2. stupeň ochrany, navrhovaný chránený areál pri prameniska potoka Chtelnička (Výtok) – nCHA Výtok
Genofondové lokality: GL3 – Výtok
Ohrozenia:

- odvodňovanie a ťažba rašeliny v minulosti,
- rozširovanie inváznych druhov rastlín – astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*),
- regulácia toku,
- konfliktné uzly – regulované úseky toku v obciach Chtelnica, Nižná a Veľké Kostoľany, križovanie ciest II/ 502, II/ 504.

Manažmentové opatrenia:

- revitalizácia biokoridoru – vodného toku aj brehových porastov v poľnohospodárskej krajine, obnova meandrov, rozšírenie brehových porastov na šírku 10-15 m po každej strane potoka,
- odstraňovanie inváznych druhov rastlín,
- vymedzenie a realizácia miestnych biocentier v trase biokoridoru,
- pravidelná starostlivosť a monitoring.

C.II.11. Obyvateľstvo

Údaje o obyvateľstve, domovom a bytovom fonde a o ekonomických aktivitách obyvateľstva uvádzame na základe údajov Štatistického úradu SR uvádzaných v databáze DataCube (www.statistics) a v publikáciách zo Sčítania obyvateľov, domov a bytov (SODB2021 - Obyvatelia - Základné výsledky (scitanie.sk)) a podľa ďalších zdrojov.

● Obyvateľstvo a sídla

Tab.26: Vývoj počtu obyvateľov

Obec / rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nižná	535	550	552	549	557	548	550	541	548	538
Veľké Kostoľany	2757	2773	2761	2747	2764	2772	2778	2785	2799	2792
Dubovany	1003	1004	1027	1023	1013	1040	1045	1057	1064	1073
Radošovce	414	415	401	401	401	407	414	420	399	403
Jaslovské Bohunice	2094	2124	2170	2249	2292	2339	2354	2369	2360	2389
Malženice	1414	1428	1474	1483	1493	1514	1540	1519	1556	1560
Špačince	2537	2613	2708	2797	2851	2941	3010	3163	3266	3377
spolu	*10754*	*10907*	*11093*	*11249*	*11371*	*11561*	*11691*	*11854*	*11992*	*12132*

V dotknutom území je za posledných desať rokov zaznamenaný demografický rast, najmä v Špačinciach.

Tab.27: Stav obyvateľstva podľa pohlavia (31.12.2022)

Obec	spolu	muži		ženy	
Nižná	538	280	52,0%	258	48,0%
Veľké Kostoľany	2792	1427	51,1%	1365	48,9%
Dubovany	1073	545	50,8%	528	49,2%
Radošovce	403	184	45,7%	219	54,3%
Jaslovské Bohunice	2389	1207	50,5%	1182	49,5%

Obec	spolu	muži		ženy	
Malženice	1560	781	50,1%	779	49,9%
Špačince	3377	1649	48,8%	1728	51,2%

V dotknutých obciach je vyšší počet mužov ako žien, okrem Radošoviec a Špačiniec.

Tab.28: Pohyb obyvateľstva (osoby) za rok 2022

	stredný stav	narodení	zomretí	prirodzený prírastok	prisťahovaní	vysťahovaní	migračné saldo	celkový prírastok
Nižná	544	7	10	-3	2	9	-7	-10
Veľké Kostoľany	2776	24	35	-11	63	59	4	-7
Dubovany	1074	12	11	1	31	23	8	9
Radošovce	405	2	4	-2	11	5	6	4
Jaslovské Bohunice	2368	21	19	2	66	39	27	29
Malženice	1567	17	14	3	36	35	1	4
Špačince	3349	35	27	8	149	46	103	111

V roku 2022 prevažuje pozitívny celkový prírastok, okrem dvoch obcí. Prirodzený prírastok (narodení mínus zomretí) je minimálny až negatívny. Na raste počtu obyvateľov sa podieľa hlavne migračné saldo (prisťahovaní mínus vysťahovaní), najmä v Špačinciach.

Tab.29: Podiel osôb podľa vekových skupín [%] a priemerný vek obyvateľov (rok 2022)

	<14 rokov	5-64 rokov	>65 rokov	Ø vek
Nižná	14,3	65,4	20,3	42,4
Veľké Kostoľany	14,8	68,8	16,4	41,2
Dubovany	16,6	68,5	14,9	40,2
Radošovce	17,9	66,8	15,4	40,3
Jaslovské Bohunice	18,5	66,3	15,2	39,9
Malženice	19,8	67,5	12,7	38,6
Špačince	19,2	67,3	13,5	39,1

Podľa podielu osôb v predproduktívnom (<14 rokov), produktívnom (5 – 64 rokov) a poproduktívnom veku (>65 rokov) má väčšina obcí progresívny typ populácie, okrem Nižnej a Veľkých Kostolian. Budúci demografický rast naznačuje najmä podiel osôb v predproduktívnom veku v obciach Malženice, Špačince a Jaslovské Bohunice.

V obciach dotknutého územia prevažuje slovenská národnosť, priemerne je to 96,5%. Zvyšok je rozdrobený medzi rôzne národnosti napr. českej, maďarskej a ukrajinskej.

V dotknutých obciach sa počet osôb bez vyznania pohybuje v rozmedzí od cca 13% do 22%, priemerne je to 16,3%. Z vierovyznaní dominuje rímskokatolícke v rozmedzí od 72 do 81%, priemerne 77,2%. Menší počet obyvateľov sa hlási k evanjelickému, gréckokatolíckemu a ďalším vierovyznaniam.

Tab.30: Počet domov

	budovy	RD	BD
Nižná	200	187	3
Veľké Kostoľany	829	793	25
Dubovany	348	337	6
Radošovce	133	120	5
Jaslovské Bohunice	648	612	22
Malženice*	488	462	10
Špačince	1030	988	29
spolu	*3676*	*3499*	*100*
podiel	*100%*	*95,2%*	*2,72%*

V dotknutých obciach prevažujú rodinné domy (RD). Podiel bytových domov (BD) na celkovom počte budov v obciach je priemerne 2,7%, najviac bytových domov je postavených v Špačinciach, Veľkých Kostoľanoch a Jaslovských Bohuniciach. Najviac domov resp. budov bolo postavených v období rokov 1961 – 1980. Po roku 2000 je rozvoj bytovej výstavby zreteľný v obciach Špačince (20,5% domov postavených po roku 2016), Jaslovské Bohunice a Malženice. Prevažujú 3- a 4-izbové byty.

● Ekonomické aktivity

Tab.31: Podiel obyvateľov [%] podľa súčasnej ekonomickej aktivity k 1.1.2021 – vybrané ukazovatele

	Nižná	V. **Kostoľany**	Dubovany	Radošovce	J. Bohunice	Malženice	**Špačince**	Ø
pracujúci a pracujúci dôchodci	44,95	47,96	48,41	46,26	49,72	47,88	51,06	48,0
materská a rodičovská dovolenka	1,83	1,47	1,88	2,17	1,33	1,79	1,74	1,7
nezamestnaní	2,57	2,64	2,35	3,37	2,23	2,63	2,28	2,6
žiaci a študenti	13,76	15,65	14,08	13,74	17,85	17,3	16,91	15,6
v domácnosti	5,5	4,43	5,82	5,54	3,89	5,64	4,08	5,0

Podiel pracujúcich a pracujúcich dôchodcov na celkovom počte obyvateľov dotknutých obcí je cca 48%. Druhú početnú skupinu typu ekonomických aktivít predstavujú žiaci a študenti – priemerne 15,6%. Nezamestnanosť sa pohybuje na úrovni 2,6%.

Tab.32: Podiel obyvateľov [%] podľa odvetvia ekonomickej činnosti k 1.1.2021 – vybrané ukazovatele

	Nižná	V. **Kostoľany**	Dubovany	Radošovce	J. Bohunice	Malženice	**Špačince**	Ø
poľnohospodárstvo, lesníctvo, rybolov	9,41	5,06	5,78	7,96	3,1	4,9	4,87	*5,9*
priemyselná výroba	20,78	20,75	24,81	20,4	18,19	21,16	19,24	*20,8*

stavebníctvo	6,27	7,59	7,09	6,47	4,44	5,55	4,32	*6,0*
veľkoobchod, maloobchod, oprava vozidiel	16,86	13,74	8,77	11,94	9,64	11,87	13,89	*12,4*
doprava a skladovanie	8,63	6,44	5,78	5,47	4,53	6,19	6,03	*6,2*
odborné, vedecké a technické činnosti	4,31	3,83	3,36	6,97	5,78	4,52	6,15	*5,0*
administratívne a podporné služby	5,1	4,56	4,48	4,48	4,61	3,87	4,32	*4,5*
verejná správa a obrana, sociálne zabezp.	3,92	4,34	5,41	5,97	7,96	5,03	4,32	*5,3*
vzdelávanie	3,53	6,36	4,85	2,49	6,04	7,1	8,28	*5,5*
zdravotníctvo a sociálna pomoc	2,35	4,05	5,22	1,99	2,85	4,26	3,29	*3,4*
nezistené	10,98	8,89	9,7	10,45	9,64	11,1	9,87	*10,1*

Ťažiskové ekonomické aktivity sú v oblasti priemyslu (20,8%), nasledujú obchodné činnosti (12,4%). V doprave, skladovaní a stavebníctve sa angažuje okolo 6% obyvateľstva. V poľnohospodárstve pracuje okolo 5,9% ľudí. V rozmedzí od 5,5% po 3,4% sú typy činností ako vzdelávanie, verejná správa, projektanti, administratíva, zdravotníctvo. Nezistené ekonomické aktivity sú na úrovni 10,1%.

V zamestnaneckom pomere je priemerne 84,1%, podnikateľov je 10,8%, najviac v Malženiciach (12,3%).

C.II.12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti, archeologické náleziská

Nižná

Osídlenie je dokázané z obdobia staršej (eneolit) a mladšej doby kamennej (neolit) - nález sídliska kultúry s lineárnou keramikou a lengyelskej kultúry na lokalite Za kostolom I., až strednej doby bronzovej - kostrové pohrebisko na lokalite poľnohospodárskeho družstva. V strede intravilánu nálezy stredovekého osídlenia – črepov z polovice 13. stor. Od 16. stor. bola Nižná sídlo zemepánov rodiny Onory (kúria, majer). Prvou známou písomnou zmienkou je list Adama Onoryho z 5. marca 1549 trnavskému richtárovi Wolfgangovi Mairovi. V ničivých protitureckých vojnách zač. 17. stor. bola Nižná takmer úplne zničená. Okolo roku 1688 Onoryovci vymierajú, Nižná pripadla kráľovskej komore a v roku 1688 ju kúpil Krištof Erdödy za 10 000 zlatých. Obec sa potom na takmer 250 rokov stala súčasťou Dobrovodského panstva (www.obecnizna.sk).

Veľké Kostoľany

Obec Veľké Kostoľany sa nachádza v mieste osídlenia z obdobia neolitu i eneolitu, s nálezmi germánskeho i slovanského sídliska. Pri archeologickom výskume v roku 1959 sa našla kostra dospelého človeka z 5.-12. stor. n.l. a kostra dieťaťa zo začiatku doby železnej (do r. 900 pred n.l.). Z predmetov je vzácna jantárová perla, črepy keramiky z neskoršej doby kamennej (slavónska keramika), moravská maľovaná keramika stará vyše 4000 rokov, ďalej zvierací paroh upravený ako rukoväť, kamenné nožíky vyrobené štiepením, z rádiolaritu a obsidiánu. Výskum potvrdil osídlenie Veľkých Kostolian prvými pravekými roľníkmi z mladšej doby kamennej.

Obec sa ako Nagy Kostolán spomína v darovacej listine kráľa Ondreja II. z roku 1209, v ktorej obec Veľké Kostoľany s obcami Czeklecz a Iván Eberhard daruje grófovi Sebusovi. V listinách sa uvádza ako pôvodný názov Veľkých Kostolian Sent Vít. S týmto pomenovaním sa stretávame v ďalšej darovacej listine kráľa Žigmunda z roku 1388 a 1398, kedy mestečko Zentwith daruje dvom bratom grófa Stibora. Pomenovanie Sent Vít je podľa kostola zasvätenému sv. Vítovi. Názov obce Veľké Kostoľany je z neskoršieho obdobia. Na vŕšku bol v staroveku postavený hrad s kostolom, jeho funkcia bola ochranná. Pôvodný hrad sa nedochoval, ale ešte začiatkom minulého storočia tu boli zvyšky múrov. V súčasnosti je tu kostol s cintorínom a časť bývalej obce Zákostoľany (www.velkekostolany.sk).

V r. 1461 tu bratríci (husitskí bojovníci) vedení Petrom Aksamitom z Kosova, neskôr Jánom Švehlom vybudovali opevnený tábor, odkiaľ podnikali výpady do okolia. Král Matyáš Korvín bratríkov obkľúčil a v januári 1467 sa posádka vzdala. Ján Švehla so stovkou verných skončil na popravisku.
V obci sa nachádza pôvodne gotický r.k. kostol sv. Víta z r. 1332, s barokovou loďou z r. 1693. Pri kostole je pseudogotická krížová cesta z r. 1924.
Z obce je známy ojedinelý ľudový odev a výšivky tzv. trakovickej aplikácie. Rodná obec maliara Cypriána Majerníka (1909 - 1945). V parčíku je pamätník obetiam prvej sv. vojny (David,P. a kol., 10/2006).

Dubovany
Najstaršie archeologické nálezy sú z mladšej doby kamennej, objavené boli pozostatky sídliskových objektov kultúry z lineárnou keramikou. Dubovany boli nepretržite osídlené počas doby bronzovej a začiatkom doby železnej, čo je doložené nálezmi sídliskových objektov lužickej kultúry. Začiatkom nášho letopočtu osídľujú považie germáni, ktorý v rokoch 20 až 50 n.l. vytvorili takzvané Vaniovo kráľovstvo a sídlili tu do konca 4. stor. V intraviláne Dubovian je dokumentované rozsiahle germánske sídlisko, s početnými nálezmi keramiky. Osídlenie slovanmi je doložené nálezmi pohrebiska (8. až 9. stor.), z ktorého bolo dosiaľ preskúmaných 39 kostrových hrobov, zvláštnosťou je pochovávanie do výklenkových hrobov podmolového typu. Medzi hrobmi pohrebiska sú pietne uložené i hroby koní. Z hrobov pochádza veľa nálezov, ktoré upresňujú najmä vzťah avarov a slovanov v 8. stor.
Prvá písomná zmienka o obci je v Zoborskej listine z roku 1113, kde sa uvádza pod názvom *Villa Lucini.* V písomnej zmienke z roku 1278 sa obec uvádza pod názvom *Losonc*. Bola sídlom nitrianskeho hradného služobníka Rolanda. V 2. pol. 14. stor. bola obec majetkom šľachtickej rodiny Leweovcov. Archeologickým výskumom sa zistili pozostatky studní obilných jám a zahĺbených pivníc z 13. a 14. stor. Neskôr sa obec rozdelila na 2 časti. Horné Dubovany boli majetkom panstva Čachtice (Nádašdyovcov), Dolné Dubovany majetkom šľachtickej rodiny Očkajovcov. Dolné Dubovany, ktoré sú mladšie, vystupujú v roku 1532 pod názvom *Kys Dwbowenka.*
V obci boli okolo r. 1600 mlynári, chovali sa kone, hovädzí dobytok, ovce a kozy. Zo 17. stor. pochádzajú pozostatky technického objektu, v ktorom sa vyrábali a vypaľovali kachlice pre pece.
Nie je známy rok začatia výstavby kostola sv. Michala archanjela, spomína sa len rok 1778, kedy sa začalo s jeho prestavbou, pričom staršia loď kostola bola ponechaná v pôvodnom stave. Bočný oltár Najsvätejšej trojice pochádza z roku 1630, v súčasnosti je zreštaurovaný a nachádza sa v novom r.k. kostole Piešťanoch. Okolo kostola je cintorín, ktorom sa zachovalo niekoľko kamenných krížov z 18. a 19. stor. vytvorených v štýle ľudového baroka.
Ďalšie míľniky: 1850 - výstavba jednotriednej školy, 1908 - veľký požiar v Dolných Dubovanoch, vyhorela takmer celá obec, 1909 – požiar, počas ktorého obe obce úplne vyhoreli, 1905 - narodenie kňaza Ľudovíta Žilku prenasledovaného štátnou mocou (zomrel v r. 1957), 1943 - zlúčenie obcí Horné a Dolné Dubovany, 1929 - vznik dobrovoľného hasičského zboru, 1931 - založenie dychového súboru Dubovanka, 1949 - založenie TJ Sokol Dubovany, 1955 - vznik jednotného roľníckeho družstva, 1992 - otvorenie novej materskej a základnej školy (www.dubovany.sk).

Radošovce
Najstaršie doklady o osídlení katastra Radošoviec pochádzajú z mladšej doby kamennej (sekery, sekeromlaty a úlomky keramiky). Existujú nálezy i z mladšej doby bronzovej (spony).
1297 - Pri budovaní prístupovej cesty ku stavbe vodnej nádrže (za základnou školou) boli objavené stopy sídliska zo staršej doby železnej. Na lokalite vlastnej nádrže sa našlo keltské pohrebisko z mladšej doby železnej (posledné storočie pred n.l.). Najstaršia doteraz známa písomná zmienka o Radošovciach pochádza z 27. Januára 1297, kde sa Radošovce uvádzajú pod názvom villas Rasolyz.
1392 - Staršiu obec, ktorá sa spomína v listine z roku 1392, zničili v 15 stor. husiti.

1437 - Nová obec sa v roku 1437 spomína už ako mestečko s mýtom – Rassich. V tom čase patrilo hradnému panstvu Holíč.
1730 – 1766 - V roku 1730 - 1766 patrilo skalickým jezuitom, potom prišlo späť panstvu Holíč, ktorého majiteľmi boli Habsburgovci. V roku 1715 vlastnilo mestečko vinice, 15 poddanských a 17 želiarskych domácnosti, v roku 1828 malo 137 domov a 965 obyvateľov. Obyvatelia Radošoviec sa zaoberali poľnohospodárstvom, tkáčstvom a lisovaním rastlinného oleja.
1830 - Žilo tu viacero židovských rodín, ktoré si v roku 1830 postavili synagógu.
1976 - V roku 1976 bola k Radošovciam pričlenená samostatná obec Vieska. Spomína sa v donačnej listine uhorského kráľa Žigmunda pre Stibora zo Stiboríc z roku 1392 ako Kysfalu. Patrila hradu a panstvu Holíč, od roku 1730 jezuitom v Skalici a od roku 1776 uhorskej komore. V roku 1787 bolo v obci Vieska 57 domov a 341 obyvateľov, v roku 1828 bolo 63 domov a 439 obyvateľov. Zaoberali sa poľnohospodárstvom, tkáčstvom a lisovaním rastlinného oleja (www.radosovce.sk).

Jaslovské Bohunice
Obec vznikla 12 júla 1958, kedy sa zlúčili obce Jaslovce a Bohunice. V roku 1976 sa k nim pripojili i Paderovce.
Údaje o obci siahajú až do praveku. V Jaslovských Bohuniciach bolo objavené pohrebisko skrčencov spred 3500 rokov, pozostatky ľudu s kanelovou keramikov z mladšej doby kamennej, ale aj sídlisko z mladšej doby bronzovej.
Prvý písomný záznam, v ktorom sa Bohunice spomínajú, pochádza z roku 1113. Paderovce sa v záznamoch prvý krát vyskytujú až v roku 1333 a Jaslovce sú dokumentované od roku 1438.
Starých latinských listinách sa ako majitelia obce spomínajú napríklad kláštor svätého Hypolita na Zobore, magister nitrianskej stolice Sebes, ktorý ich dostal od kráľa Ondreja II. Béla IV. v roku 1258 potvrdil kúpu Bohuníc Zoduchovi a Sefereldovi, istý čas patrila obec i grófovi Pálffymu a mnohým ďalším.
Významnou súčasťou histórie obce Jaslovské Bohunice bol i notariát. Veľmi vzácne sú prvé záznamy v zápisníku notára a richtára, obecného hospodárstva z rokov 1840-1892.
Všetky tri časti Jaslovských Bohuníc mali spoločného patróna - svätého Michala Archanjela, ktorý sa stal dominantou historických pečatí (www.jaslovske-bohunice.sk).
Paderovce – jednoloďový filiálny kostol sv. Martina vystavaný v klasicistickom slohu pred polovicou 19. stor., v obci súsošie sv. Anny a Panny Márie s dieťaťom z r. 1794 (David,P. a kol., 10/2006).

Malženice
Obec je doložená z roku 1113 ako Malga, neskôr ako Manga (1229), Manigha (1307), Malženicze (1773); po maďarsky Maniga.
Osídlenie nastalo v neolite - sídlisko volútovej kultúry, eneolitické s kanelovanou keramikou, z mladšej doby bronzovej a laténskej. Obec patrila zoborskému kláštoru, začiatkom 13. storočia križiakom, potom Czoborovi, Révaymu a Zichyovcom.
V roku 1715 mala 21 poddanských a 9 želiarskych domácností, v roku 1753 mala 66 rodín, v roku 1787 mala 75 domov a 543 obyvateľov, v roku 1828 mala 83 domov a 584 obyvateľov. V roku 1756 sa Malženice stali načas poddanským mestečkom. Obyvatelia sa zaoberali poľnohospodárstvom, súkenníctvom a chovom koni. Obec si zachovala poľnohospodársky charakter aj po roku 1918. Štátne majetky boli založené v roku 1930, JRD v roku 1952. Časť obyvateľov pracovala v priemyselných podnikoch v Trnave, Hlohovci.
Zdroj: Vlastivedný slovník obcí na Slovensku, 2. časť (www.e-obce.sk)

Špačince
Archeologické nálezy potvrdzujú osídlenie tohto územia už v praveku. Z mladšej doby kamennej sa našli artefakty na lokalite Peňažité, kde boli objavené i nálezy zo strednej doby bronzovej. Črepy keramiky z tohto obdobia boli nájdené aj v centre dnešnej obce, pri kostole. Popolnicové pohrebisko z Halštatského obdobia

bolo lokalizované aj v severnej časti obce, pri ceste do Dolného Dubového. Pravdepodobne mongolským vpádom bola zničená osada ležiaca JV od obce na lokalite Za sýpkou alebo na lokalite Pri dolnom mlyne, ktorá je stotožňovaná s pôvodnou obcou.
Najstaršia písomná zmienka o obci pochádza z roku 1111, kedy sa v Zoborskej listine spomína osada Spacha (Špača). Uhorský kráľ Ondrej III. ju v roku 1292 daroval županovi Goethovi, ktorý si následne ako zemepán Špačiniec k menu Comes Geth začal pridávať „de Spacha" (zo Špačiniec). Tento rod vlastnil územie obce až do jeho vymretia v roku 1751. Z konca stredoveku (15. stor.) pochádza vzácny nález strieborných minci, ktoré boli uložené v džbáne v hĺbke asi 60-70 cm. Poklad obsahoval denáre uhorských panovníkov, drobné mince rakúske, nemecké, sliezske, mince miest a kniežat. V roku 1699 získali Špačince mestské výsady a jarmočné právo. Od roku 1785 získal časť majetkov v obci gróf Pavol Révay a po jeho smrti v roku 1816 mala jeho dcéra 1780 jutár rolí, kaštieľ, 2 majere, 14 domov, mlyn, pivovar a krčmu. V roku 1828 mali Špačince 147 domov a 1039 obyvateľov.
V roku 1838 začala v špačinskom chotári komasácia (sceľovanie) polí, kedy bola scelená poddanská a panská pôda. V roku 1895 Mária Ujgyörgyová darovala majetky, vrátane polí a majera, mestu Trnava (sk.wikipedia.org).

Tab.33: Národné kultúrne pamiatky

	Pamiatka	**č. ÚZPF**	web
Nižná	Kostol a náhrobník	961/1-2	
	r.k. kostol sv. Štefana	961/1	r. 1683
	Náhrobník	961/2	
Veľké Kostoľany	r.k. kostol sv. Víta	1148/0	r. 1332
Dubovany	Náhrobník	921/0	
Malženice	r.k. kostol Nanebovzatia Panny Márie	946/0	2.pol. 13. stor.
	Božia muka	947/0	2.pol. 16. stor.
	Kríž s náhrobníkom	950/1-2	
	Kríž – 4 plastiky	950/1	
	Náhrobníky - súbor	950/2	
Špačince	r.k. kostol Narodenia Panny Márie	1030/0	
	Božia muka	1028/0	
	Socha Krista	1029/0	

Zdroj: KPÚ Trnava in ÚPN-R TTSK, web stránky obcí
Vysvetlivky: web – doplnené z web stránok obcí, ÚZPF – ústredný zoznam pamiatkového fondu

Objekty s kultúrno-historickými hodnotami legislatívne neevidované
Nižná – Zvonica (1753), Zvony (3), Kríž (1891), Kríž s Pannou Máriou (1808), Ústredný cintorínsky kríž (1863), Socha Panny Márie (1897), Božia muka;
Veľké Kostoľany – Kaplnka Sedembolestnej Panny Márie (1768), Kaplnka Panny Márie Lurdskej (1954), Kamenné kríže, Súsošie sv. Trojice, Socha Panny Márie a Jána Nepomuckého, Ecce homo, Božské Srdce Ježišovo, Socha Krista, Révayovská kaplnka (1777, v kaštieli), Hájska kaplnka (1830 -cholerová), Krížová cesta (1924);
Dubovany – Most cez Holešku (na severe obce), Mlyny na Holeške, Roľnícky družstevný liehovar, Stará škola, Rodný dom Don Ľudovíta Žilka dom súp.č.180, Hospodárske stavby a stodoly (parc.č.126, 183), Historická vzrastlá zeleň, Domy s dochovaným dobovým výrazom, r.k. kostol sv. Michala archanjela (1778 prestavba), Kríž prícestný (parc.č.62, 1906), Kríž prícestný (parc.č.144/41, 1947), Socha Panny Márie (pred domom súp.č.278, 1906), Pomník padlým v SNP (na Obecnom úrade), Ústredný cintorínsky kríž (1787),

Náhrobníky s dochovaným historickým dobovým výrazom, Súsošie sv. rodiny (pred domom súp.č.333), Ústredný cintorínsky kríž (1883) a liatinové kríže;
Radošovce – r.k. farský kostol Narodenia Panny Márie (1560, barokizovaný v 18.stor.), Kaplnka sv. Urbana (1921), Kaplnka sv. Víta (1742), Kaplnka Sedembolestnej Panny Márie (1964);
Jaslovské Bohunice – r.k. kostol sv. Michala Archanjela (1832- 40), Kaplnka sv. Martina (1762, Paderovce), filiálny r.k. kostol sv. Martina (1848, Paderovce), Hrobka rodiny Dezasse (1825), Fara (koniec 16.stor.), Súsošie Piety (1773, kameň), Socha sv. Jána Nepomuckého (kameň, 1885), Súsošie Svätej Rodiny (1860), Kríž s korpusom (kamenný, 1863), Socha Sedembolestnej Panny Márie (kameň, 1.pol.19.stor.), Socha sv. Floriána (1841), Súsošie sv. Trojice (1945), Súsošie sv. Anny a Panny Márie s dieťaťom (1791), Socha Panny Márie s dieťaťom (1792), Pomník obetiam I. svetovej vojny, Prícestný kríž s korpusom (1941), Kaštieľ (koniec 18.stor., neskorobar.);
Malženice – Pomník padlým v I. svetovej vojne, Prícestný kríž (v centre obce, 1805), Súsošie sv. Trojice (1894), Socha sv. Vendelína (1889), Socha sv. Jána Nepomuckého, Prícestný kríž (1920), Božia muka (1711), Ústredný cintorínsky kamenný kríž s Pannou Máriou a sv. Jánom (1800), Pilier so sochou Ecce homo, Mariánsky stĺp (1711);
Špačince – Kalvária (1797), Sochy (17.-19.stor.), Kúria (1.pol.19.stor.).
Zdroj: ÚPN-R TTSK

V oblasti JE Jaslovské Bohunice je evidovaná lokalita Pravé pole s pohrebiskom z doby bronzovej, čiastočne skúmaná pri výstavbe JE (Vymazal,P., Bartoš,T. a kol., 08/2015).

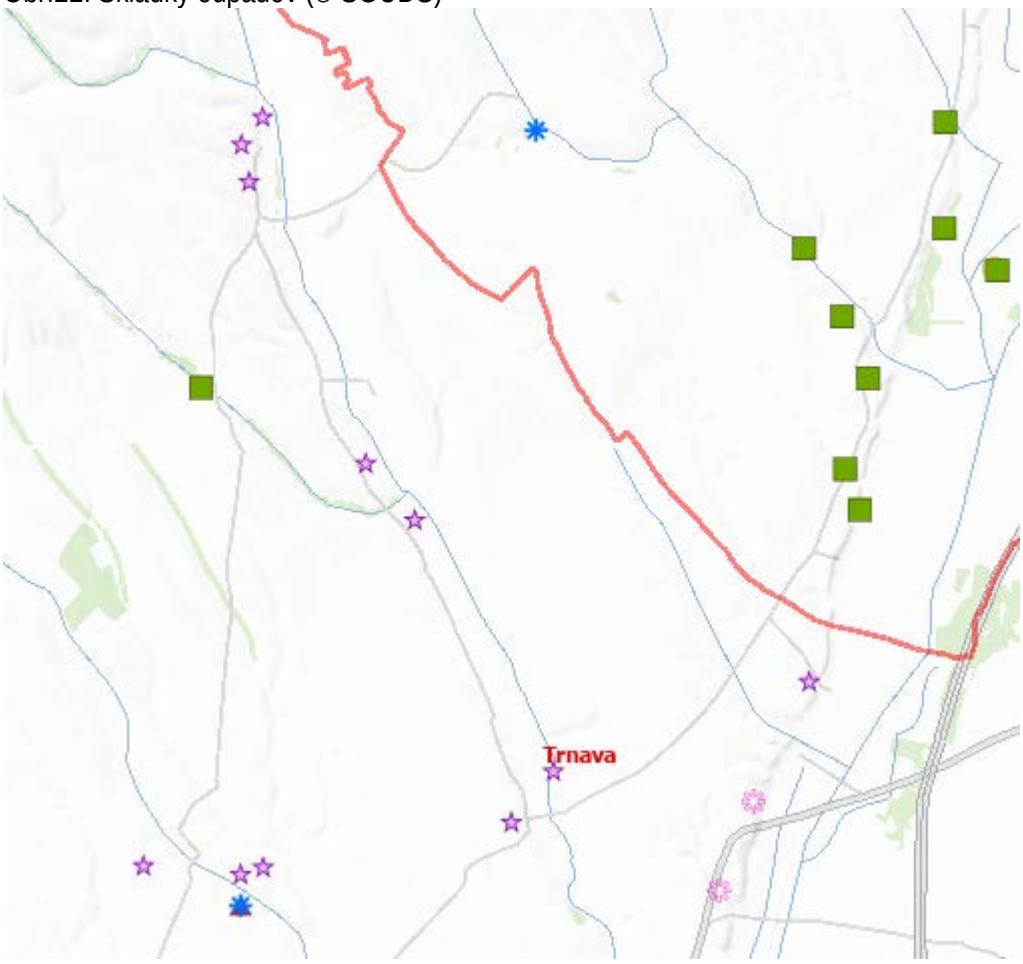
C.II.13. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V katastrálnych územiach dotknutých obcí nie sú podľa databázy ŠGÚDŠ evidované paleontologické náleziská, alebo významné geologické lokality.

C.II.14. **Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia**

Znečistenie horninového prostredia
V širšom okolí sú informačným systémom (enviroportal.sk) evidované dve environmentálne záťaže,
jedna pravdepodobná
PN(005) / Nižná – skládka TKO, na východnom okraji zastavaného územia obce;
jedna sanovaná, rekultivovaná
TT(001) / Dolné Dubové – skládka TKO, na severnom okraji zastavaného územia obce;
jedna potvrdená
TT (008) / Špačince – skládka TKO, na južnom okraji zastavaného územia obce.
Okrem skládky pri Nižnej a Špačinciach (modré hviezdy na obrázku) sú ŠGÚDŠ evidované ďalšie možné záťaže ako napr. rekultivované alebo čiastočne rekultivované (zelené štvorce) v širšom okolí Veľkých Kostolian, pozdĺž cesty II/504, ako aj menšie skládky komunálneho odpadu domového v okolí cesty III/1301 Malženice – Kátlovce (fialové hviezdy).

Obr.22: Skládky odpadov (© ŠGÚDŠ)



Priamo v trase navrhovaných variantov plynovodov sa environmentálne záťaže nenachádzajú.
Riečne sedimenty nie sú znečistené stopovými prvkami (Atlas krajiny SR 2002).

Degradácia pôd

Podľa regionálnych syntéz (Atlas krajiny SR, 2002) majú pôdy v oblasti veľkú retenčnú schopnosť, so strednou priepustnosťou. Pôdna reakcia je stredne alebo slabo alkalická, až neutrálna, preto sú silne až stredne odolné voči intoxikácii kyslou skupinou a naopak slabo až stredne odolné voči alkalickej skupine rizikových prvkov. Odolnosť proti kompakcii je stredná až silná.
V záujmovom území sa vyskytujú nekontaminované, relatívne čisté pôdy.

Znečistenie ovzdušia

V Trnavskom kraji nebolo v posledných štyroch rokoch namerané prekročenie limitnej ani cieľovej hodnoty pre žiadnu znečisťujúcu látku, preto v tejto zóne nebola vymedzená na základe monitorovania žiadna oblasť riadenia kvality ovzdušia. Oblasť patrí z hľadiska kvality ovzdušia medzi menej problémové.

Tab.34: Zoznam veľkých znečisťovateľov ovzdušia v okr. Trnava a okr. Piešťany

Prevádzkovateľ	Obec	Názov zdroja
Agropodnik a.s. Trnava	Veľké Kostoľany	Obilné silo č.2
STRABAG s.r.o.	Veľké Kostoľany	OS Teltomat V
Mara s.r.o.	Veľké Kostoľany	chov hovädzieho dobytka

Prevádzkovateľ	Obec	Názov zdroja
Jadrová a vyraďovacia spoločnosť a.s.	Jaslovské Bohunice	nábehová a rezervná kotolňa
Slovenské elektrárne a.s.	Jaslovské Bohunice	nábehová a rezervná kotolňa
BIOGAL a.s.	Špačince	veľkochov hospodárskych zvierat
Poľnohospodárske družstvo Špačince	Špačince	veľkochov hospodárskych zvierat

Zdroj: RÚSES PN, TT

Znečistenie vôd

Dotknutých je päť útvarov povrchových vôd. Ich stav je podľa Vodného plánu Slovenska (12/2021) nasledovný:

Tab.35: Stav útvaroch povrchových vôd

VÚ	typ	Ekologický stav	Chemický stav celkový	Chemický stav bez VPL
SKV0118 Chtelnička	NAT	zlý (4)	nedosahuje dobrý CHS	dobrý
SKV0205 Horná Blava	NAT	priemerný (3)	nedosahuje dobrý CHS	dobrý
SKV0140 Dubovský potok	NAT	zlý (4)	nedosahuje dobrý CHS	dobrý
SKW0033 Krupský potok	NAT	priemerný (3)	dobrý CHS	dobrý

Vysvetlivky: VÚ – vodný útvar, NAT – prirodzený vodný tok, CHS – chemický stav, VPL – všadeprítomné látky

Povrchové vody sú znečisťované nečistenými alebo nedostatočne čistenými komunálnymi odpadovými vodami a odpadovými vodami z poľnohospodárskych činností, čo sa prejavuje organickým znečistením (okrem Krupského potoka), znečistením živinami, kontamináciou nebezpečnými látkami (okrem Krupského potoka) a zmenou biotopov / prerušením kontinuity.

Dotknutým útvarom podzemných vôd je útvar v predkvartérnych horninách *SK2001000P*. Údaje o kvalite vôd vodných zdrojov sú z VZ Veľké Kostoľany, kde kvalita vyhovuje normám, a VZ Špačince, kde sa objavuje organické znečistenie. Mineralizácia je v sledovanej časti útvaru stredná. Najbližšie je kvalita podzemnej vody útvaru sledovaná na objekte SHMÚ Nižná (ID 6290) a Žlkovce-Ratkovce (ID4590), kde bola v r. 2021 prekročená prahová hodnota podľa NV SR č. 282/2010 Z. z. pre mangán a pozaďová hodnota pre fenantrén. Limitné hodnoty pre pitnú vodu podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z. nie sú v podzemných vodách prekročené ani v jednom z týchto objektov (Ľuptáková,A. a kol., 2022).

Inváznе druhy rastlín a živočíchov

Výskyt inváznych druhov podľa mapovej časti RÚSES je zaznamenaný napr. v zastavanom území obce Špačince (brehové porasty Krupského potoka a jedna plocha na juhu obce). Podľa textovej časti RÚSES sú inváznymi taxónmi ohrozované aj brehové porasty všetkých ostatných dotknutých tokov (Horná Blava, Dubovský p., Chtelnička).

C.II.15. **Komplexné zhodnotenie súčasn**ých environmentálnych problémov

Socioekonomické javy negatívne ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov a životné prostredie a limitujú ďalšie aktivity. Prvú skupinu tvoria prírodné / prirodzené negatívne prvky. Druhú skupinu tvoria antropogénne stresové faktory, ktoré sa delia na 2 podskupiny: a to primárne stresové faktory - pôvodní pôvodcovia stresu a sekundárne stresové faktory - negatívne sprievodné javy realizácie ľudských aktivít v krajine.

Prírodné / prirodzené stresové faktory

Podľa mapy prírodnej rádioaktivity publikovanej na mapovom portáli ŠGÚDŠ (http://apl.geology.sk/radio) prevažuje v záujmovej oblasti nízke radónové riziko. V nivách tokov a severne od toku Chtelnička je zistené stredné radónové riziko (Gluch,A. a kol., 2009).

Podľa STN EN 1998-1/NA/Z1/Z2 spadá posudzovaná lokalita v rámci oblastí seizmického ohrozenia na území Slovenska (obrázok NB.6.1 citovanej normy) podľa hodnoty základného seizmického zrýchlenia a_{gR} pre návratovú periódu 475 rokov, ktorá môže byť s pravdepodobnosťou 10% prekročená počas 50 rokov, do zóny s hodnotou a_{gR} = 1,10 m/s2, čo je najvyšší stupeň štvorstupňovej škály hodnotiacej územie SR.

Iné prírodné / prirodzené stresové faktory ako napr. ohrozenie územia svahovými deformáciami, inundačné územia, územia ohrozené povodňami (v priemete na záplavovú čiaru Q100) v území nie sú identifikované, okrem sporadického vybrežovania Hornej Blavy mimo zastavaných území obce, do polí.

Primárne stresové faktory

Dôsledkom pôsobenia primárnych stresových faktorov je zmena štruktúry a využívania krajiny (zánik prirodzených ekosystémov v dôsledku vývoja antropických aktivít), ako i ohrozenie migrácie bioty kvôli bariéram. V zmysle dokumentov RÚSES PN a RÚSES TT sú v území prítomné tieto primárne stresové faktory:

Tab.36: Primárne stresové faktory

k.ú.	priemyselný areál	**ťažobný areál***	**poľnohospodársky areál**	**rekreačný a** športový areál	sídelná plocha	záhradkárska osada	**jadrová elektráreň**	elektrické vedenia VN a VVN	plynovody	cesty	železnice	**náletový kužeľ letiska**	**malá vodná elektráreň**	**hať, prah, stupeň**	upravený vodný tok	hydromeliorácie - závlahy	**veľkobloková orná pôda**
Nižná		✓o	✓		✓			✓		✓				✓k	✓l	✓	✓
Veľké Kostoľany	3x	✓o	✓	2x	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓m	✓n	✓	✓
Dubovany	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓			✓n	✓	✓
Radošovce		✓	2x	2x	✓			✓		✓			✓a	✓a			✓
Jaslovské Bohunice	2xb	✓p	2xc	2xd	✓		✓	✓	✓	✓				✓e		✓	✓
Malženice	✓f	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓				✓g	✓h	✓	✓
Špačince	✓	✓p	2x	✓	✓			✓	✓	✓			✓i			✓	✓

*Vysvetlivky: a – Horná Blava nad obcou (derivácia, výkon 0,022 MW), b – AE, Paderovce, c – Paderovce, Jaslovce, d – Bohunice, Jaslovce, e – hať na Hornej Blave nad Paderovcami, f – PPC, g – hať na Hornej Blave nad Malženicami, h – nad obcou i pod obcou, i – MVE na Krupskom potoku nad obcou, j – pravdepodobná EZ (typ B), k – Chtelnička nad obcou, l – Chtelnička v celom k.ú., m – na Hornom Dudváhu, n – všetky toky a kanály v k.ú., o – PZZP Nižná (CHLÚ Veľké Kostoľany), p - dobývacie priestory na horľaný zemný plyn DP Bohunice, DP Bohunice I., DP Špačince, * - PÚ P3/14 na horľavý zemný plyn v celom dotknutom území*

Sekundárne stresové faktory

Sekundárne antropogénne stresové faktory ako negatívne pôsobiace sprievodné javy ľudských aktivít v krajine nie sú vždy priestorovo ohraničené. Ich pôsobenie sa prejavuje ohrozením resp. narušením prirodzeného vývoja ekosystémov. V zmysle RÚSES okr. Piešťany a okr. Trnava sú v území prítomné tieto sekundárne stresové faktory:

Tab.37: Sekundárne stresové faktory

k.ú.	pôda ohrozená eróziou	stacionárny zdroj **znečistenia ovzdušia**	**zdroje znečistenia** povrchových vôd	environmentálna **záťaž**	výskyt inváznych druhov rastlín
Nižná	✓			✓f	
Veľké Kostoľany	✓	3x			
Dubovany	✓				
Radošovce	✓				
Jaslovské Bohunice	✓	✓a	2xb		
Malženice	✓				
Špačince	✓	2xc		✓d	✓e

Vysvetlivky: a – AE, b – Manivier pod AE, Horná Blava pod Paderovcami, c – 2x na PD na severe Špačiniec, d – pravdepodobná (typ B) EZ (skládka TKO), e – Krupský potok v intraviláne obce, plocha na juhu obce pri ceste Špačince-Trnava, f – EZ (typ A).

C.II.16. Celková kvalita životného prostredia

Negatívne prvky krajiny v rámci primárnych stresových faktorov zastupujú dominantne

- poľnohospodárska rastlinná výroba (veľkobloková orná pôda),
- komunálne prostredie,
- technická infraštruktúra.

Primárne stresové faktory vyvolávajú sekundárne

- ohrozenie pôd veternou eróziou,
- znečisťovanie povrchových vôd komunálnymi odpadovými vodami,
- znečisťovanie ovzdušia z poľnohospodárskej živočíšnej výroby.

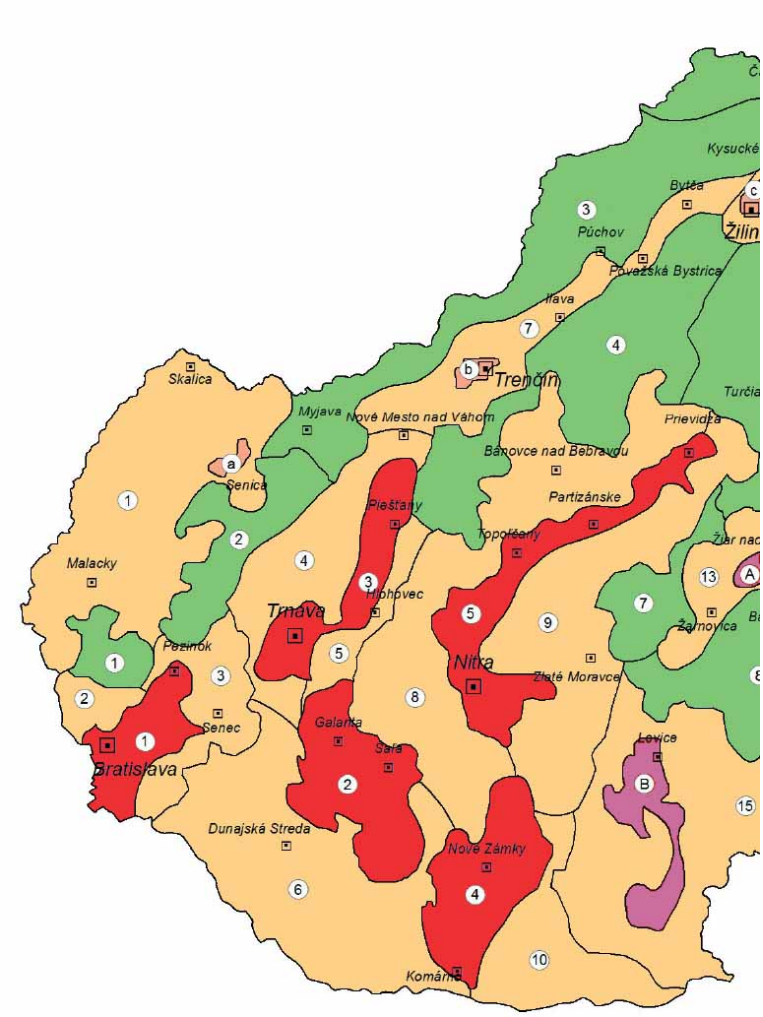
V kontraste s negatívnymi prvkami a javmi sú pozitívne štruktúry zastúpené chránenými územiami prírody a krajiny a prvkami ÚSES

- chránené vtáčie územie SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia,
- regionálny biokoridor RBk2 Chtelnička.
- regionálny biokoridor RBk7 Blava,
- genofondová lokalita GL5 VN Dubové a Dubovský potok,
- regionálny biokoridor RBk5 Krupiansky potok.

Celková kvalita životného prostredia dotknutého územia je v zhode s vyhodnotením nízkej ekologickej stability jednotlivých katastrálnych území v druhom stupni z päťstupňovej škály.

V periodických správach o stave životného prostredia SR sa pravidelne aktualizuje diferenciácia územia Slovenska podľa environmentálnej kvality. Podľa správy za rok 2022 (Lieskovská,Z., Andrášiová,K. (eds.) a kol., 2023) sú v sledovanej oblasti a jej okolí vymedzené regióny environmentálnej kvality nasledovne:

Obr.23: Regióny environmentálnej kvality



V rámci rozdelenia územia Slovenska do troch regiónov podľa environmentálnej kvality, v škále regióny s nenarušeným prostredím (zelené), s mierne narušeným prostredím (oranžové), so silne narušeným prostredím (červené), patrí záujmová oblasť

- do okrsku bolerázskeho (4) ako regiónu s mierne narušeným prostredím,
- v páse Trnava – Hlohovec – Piešťany do dolnopovažského regiónu (3) so silne narušeným prostredím.

C.II.17. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala pokračoval by vývoj územia a jednotlivých zložiek životného prostredia tak, ako je definovaný trendmi pri charakteristike súčasného stavu v kapitolách C.II.1. až C.II.11., so zhrnutím v kapitolách C.II.15 až C.II.16.

Nulový variant – nerealizácia navrhovaného diela – je oslabením podmienok sociálno-ekonomického rozvoja, energetickej bezpečnosti domácností a priemyslu. Uskutočnenie navrhovanej činnosti podmieňuje vybudovanie zásobníka zemného plynu v CHÚ pre osobitný zásah do zemskej kôry Veľké Kostoľany, ktorého proces posúdenia vplyvov na životné prostredie viazne, ale ktorého vybudovanie je zároveň naliehavou spoločenskou objednávkou v zmysle politík energetickej bezpečnosti MH SR vyplývajúcich z novelizovaných

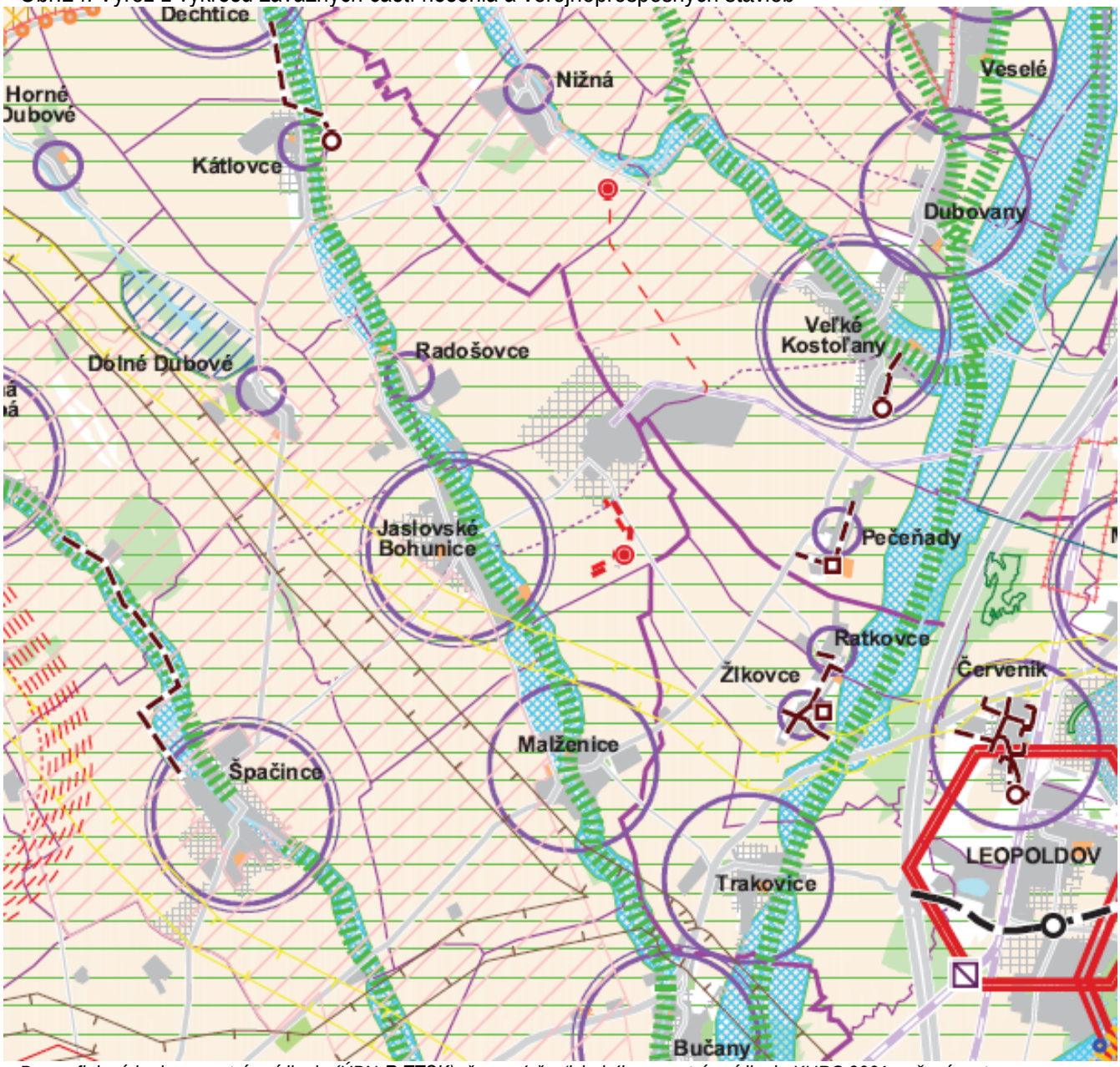
nariadení EÚ o preventívnych akčných a núdzových plánoch zásobovania zemným plynom ako dôsledku geopolitickej situácie.

C.II.18. **Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánova**cou dokumentáciou a inými dokumentmi

● Územnoplánovacia dokumentácia

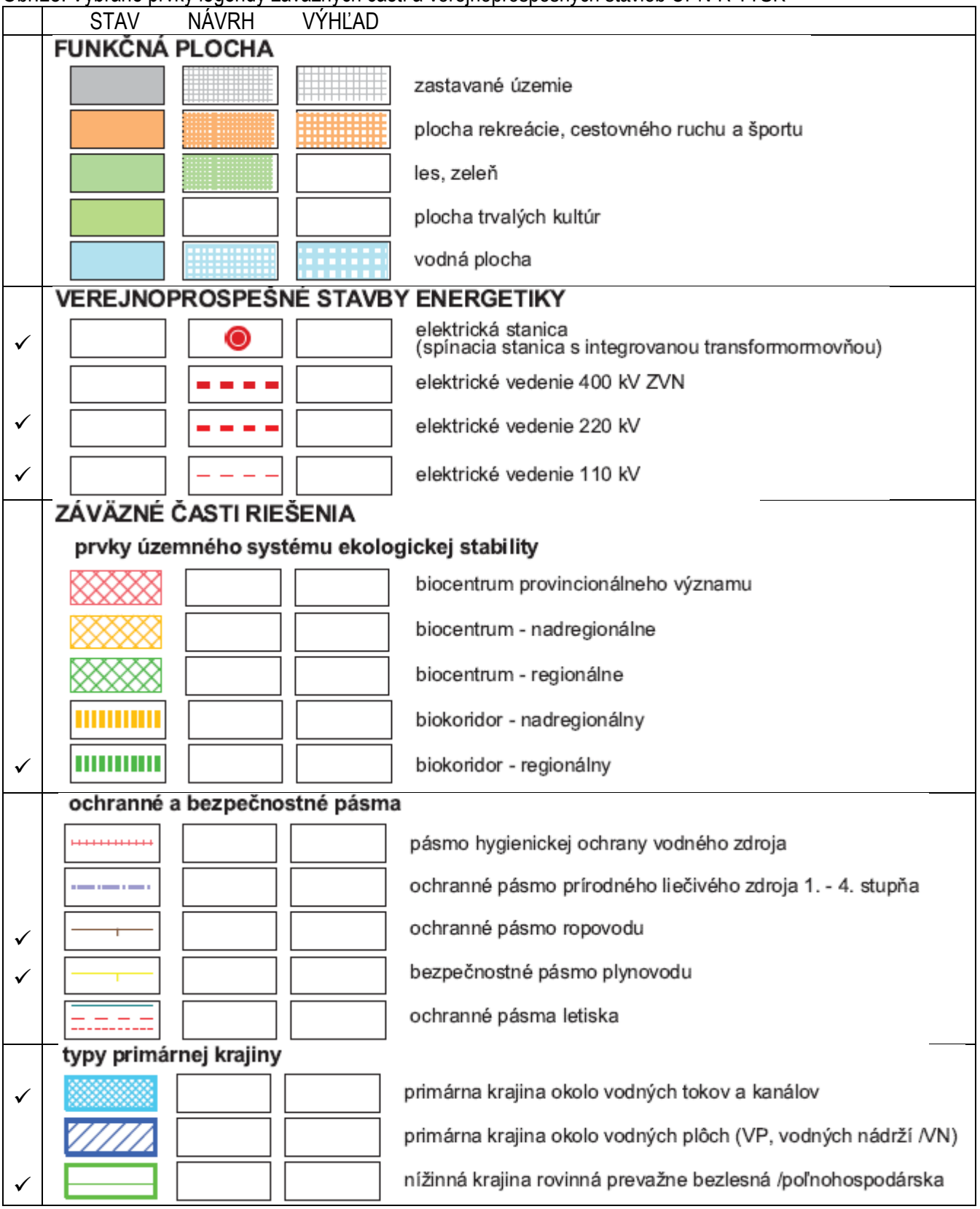
Územnoplánovacia dokumentácia kraja (Bizoň,M. a kol., 2014, AUREX spol. s r.o.) bola schválená uznesením Zastupiteľstva Trnavského samosprávneho kraja č. 149/2014/08 zo dňa 17.12.2014.
Záväzná časť Územného plánu regiónu Trnavského samosprávneho kraja (ďalej tiež ÚPN-R TTSK) bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením Trnavského samosprávneho kraja č. 33/2014 zo dňa 17.12.2014.
ÚPN-R TTSK je publikované na stránke TTSK – Elektronická úradná tabuľa (trnava-vuc.sk).

Obr.24: Výrez z výkresu záväzných častí riešenia a verejnoprospešných stavieb



Pozn.: fialové kruhy – centrá osídlenia (ÚPN-R TTSK), červené šesťuholníky – centrá osídlenia KURS 2001, ružový raster – CHVÚ Nižniansko-špačinské polia

Obr.25: Vybrané prvky legendy záväzných častí a verejnoprospešných stavieb ÚPN-R TTSK



Vysvetlivky: ✓dotknuté vybrané prvky z výkresu záväzných častí riešenia a verejnoprospešných stavieb

Do smernej časti sú zo súvisiacich štruktúr navrhovanej činnosti zapracované položky v kapitolách
11.9 Sekundárny sektor – návrh koncepcie rozvoja ťažby
11.9.2 Prieskumné územia
položka Prieskumné územie Trnava – nerast horľavý zemný plyn
11.9.6 Chránené územie – Podzemné zásobníky zemného plynu
položka Chránené územie pre osobitný zásah do zemskej kôry Veľké Kostoľany – suroviny energetické, nerast – podzemný zásobník zemného plynu (spolu s PZZP Križovany nad Dudváhom a PZZP Cífer)

Zo záväznej časti uvádzame nasledovné informácie:
Obsah Záväznej časti ÚPN-R TTSK
I. Záväzné regulatívy územného rozvoja TTSK
II. Verejnoprospešné stavby
Výkres záväzných častí riešenia a verejnoprospešných stavieb
I. Záväzné regulatívy územného rozvoja TTSK
10. ZÁSADY A REGULATÍVY NADRADENÉHO TECHNICKÉHO VYBAVENIA
10.6. V OBLASTI ZÁSOBOVANIA PLYNOM
10.6.1. Rešpektovať vedenia existujúcej a navrhovanej plynovodnej siete a s tým súvisiace areály a zariadenia.
10.6.2. Rešpektovať všetky stanovené ochranné a bezpečnostné pásma nachádzajúce sa alebo priestorovo zasahujúce do riešeného územia.

Navrhované plynovody pre podzemný zásobník nie sú do územnoplánovacej dokumentácie ÚPN-R TTSK zapracované. Zo súvisiacich podmienok uvádza územnoplánovacia dokumentácia Chránené ložiskové územie Veľké Kostoľany, ktoré je Chráneným územím pre osobitný zásah do zemskej kôry.

Tab.38: Prehľad spracovaných ÚPD dotknutých obcí

	rok schválenia*	publikovaný stav**
Nižná	2015	ÚPN-O – návrh 06/2022
Veľké Kostoľany	2016	ZaD 01-2008
		ZaD 02-2016
		ZaD 03-2018
		ZaD 04-2021, čistopis 05/2022
Dubovany	2014	ZaD 01/2014
		ZaD 02/2021
		ZaD 03/2022
Radošovce	2018	ÚPN-O VIII/2018
Jaslovské Bohunice	2017	ÚPN-O 2008
		ZaD č.1/2008
		ZaD č.2/2014
		ZaD č.3/2015
		ZaD č.4/2017
		ZaD č.5/2017
		Zad č. 6/2017
		ZaD č. 7/2019
Malženice	2017	ZaD č. 3/2020

	rok schválenia*	publikovaný stav**
		ZaD č. 4/2021
Špačince	2017	zmena 15/2018

*Zdroj: * RÚSES TT, RÚSES PN, ** enviroportal.sk, IS EIA/SEA*

Územnoplánovacie dokumentácie obcí riešia dominantne zastavané územia obcí. Navrhovaná činnosť je situovaná mimo zastavaných území obcí.

Navrhovateľ sa bude uchádzať prioritne o zapracovanie navrhovaného diela do regionálnej územnoplánovacej dokumentácie (ÚPN-R TTSK) pri jej najbližšej aktualizácii, ktorá bude následne smerodajná aj pre územnoplánovacie dokumenty dotknutých obcí.

● Dokumenty o **energetickej bezpečnosti**

ENERGETIKA / ENERGETICKÁ POLITIKA

MH SR uverejňuje od roku 2008 každoročne do 31. júla Správu o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok plynu, ktorá obsahuje aj informácie o všetkých prijatých a predpokladaných opatreniach na riešenie bezpečnosti dodávok plynu (economy.gov.sk).
Z poslednej publikovanej správy preberáme nasledovné súvisiace informácie:

Správa o **výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok plynu** 2022

Viac ako 98% domácej spotreby zemného plynu tvorí import.
V snahe o zníženie závislosti na dovoze fosílnych palív z Ruskej federácie sa podporuje domáca ťažba. Podporuje sa zvýšenie ťažby plynu v oblasti Trnavy, ktorou by sa mohlo saturovať až 10% ročnej spotreby zemného plynu.
MH SR sleduje zabezpečenosť dodávok plynu, a tiež technickú bezpečnosť siete.
Plynárenská sústava Slovenskej republiky je tvorená prepravnou sieťou, distribučnými sieťami a podzemnými zásobníkmi zemného plynu. Zásobníky zohrávajú významnú úlohu pri zabezpečovaní bezpečnosti dodávky plynu. Plynárenská sieť je vzájomne prepojená so sieťami susedných krajín – Ukrajinou, Českou republikou, Rakúskom, Maďarskom a Poľskom.

V zmysle legislatívy prevádzkovateľ prepravnej siete (eustream a.s.) vykonáva vnútorné a vonkajšie inšpekcie, preventívne opravy a údržbu plynárenských zariadení podľa stanovených kritérií. Údržba sa vykonáva na základe výsledkov diagnostických prác na úrovni kompresorových staníc ako aj na líniovej časti siete v kvalite zodpovedajúcej európskym štandardom.
V prevádzke prepravnej siete neboli počas roka 2022 zaznamenané žiadne výpadky, ktoré by mali vplyv na dodávku zemného plynu pre odberateľov v Slovenskej republike alebo užívateľov siete, ktorí zemný plyn cez územie Slovenska prepravujú do ďalších krajín.

Najväčšiu distribučnú sieť prevádzkuje SPP – distribúcia a.s. Komplex plynárenských rozvodných zariadení zahŕňa potrubný plynárenský systém a technologické zariadenia. Vykonávajú sa inšpekcie, preventívne opravy a údržba plynárenských zariadení podľa stanovených kritérií. Odstraňujú sa závady, uskutočňuje sa obnova a rekonštrukcia distribučnej siete v súlade s platnou legislatívou, príslušnými normami, internými riadiacimi aktmi spoločnosti, technickými pravidlami plynu (TPP), ako aj sprievodnou dokumentáciou výrobcov jednotlivých komponentov, ktoré tvoria distribučnú sieť. Monitorovací systém regulačných staníc

a prenos údajov na plynárenský dispečing umožňuje v prípade poruchy alebo havárie okamžitý zásah s optimalizáciou riadenia siete až po odstránenie poruchy.
V prevádzke distribučných sietí neboli zaznamenané žiadne udalosti, ktoré by mali vplyv na dodávku zemného plynu pre odberateľov na Slovensku.

Slovensko disponuje podzemnými zásobníkmi plynu, ktoré sú situované v juhozápadnej časti krajiny a zohrávajú významnú úlohu pri vyrovnávaní nerovnomernosti dodávok a odberov plynu, ako aj v prípade špičkových odberov. Zásobníky plynu je možné považovať za najvýznamnejší nástroj bezpečnosti dodávok plynu. V súčasnosti ich prevádzkovatelia poskytujú služby uskladňovania zemného plynu aj pre viaceré zahraničné plynárenské spoločnosti.
Celková kapacita zásobníkov na území Slovenskej republiky je 37 138 GWh (cca 3,5 mld. m3), pričom maximálny denný pevný ťažobný výkon je cca 490 GWh (46 mil. m3), maximálny denný pevný vtlačný výkon cca 410 GWh (38 mil. m3). Prevádzkovateľmi zásobníkov na Slovensku sú spoločnosti NAFTA a.s., Bratislava a POZAGAS a.s., Malacky. Pre potreby Slovenska je využívaný aj podzemný zásobník situovaný na území Českej republiky (Dolní Bojanovice) s kapacitou 6 944 GWh (cca 0,65 mld. m3), ktorý je prevádzkovaný spoločnosťou SPP Storage s.r.o., Praha. Tento zásobník je napojený na slovenskú plynárenskú sieť a je nezávislý od spojovacích technológií využívaných spoločnosťami POZAGAS a.s. a NAFTA a.s. Zásobník Dolní Bojanovice je využívaný pre účely vyvažovania slovenskej distribučnej siete, zároveň ponúka možnosti dodatočného zabezpečenia bezpečnosti dodávok plynu pre odberateľov plynu v domácnosti.
Spoločnosť NAFTA a.s. má pripravený projekt rozvoja zásobníka na východe Slovenska – geologická štruktúra Ptrukša, pričom v tomto prípade sa uvažuje so skladovaním zemného plynu s prímesou vodíka. Realizácia projektu však bude závisieť od situácie na trhu so skladovaním zemného plynu ako aj od možností získania finančnej podpory zo zdrojov Európskej únie. V dlhodobejšom horizonte spoločnosť NAFTA a.s. taktiež pripravuje konverziu existujúcich zásobníkov zemného plynu na skladovanie zmesi zemného plynu a vodíka.
V zmysle legislatívy EÚ ohľadom povinného uskladňovania plynu v členských štátoch EÚ (napr. nariadenie EÚ 2022/1032) má Slovensko povinnosť naplniť zásobníky k 1.11. v roku na 80%.
Počas roka 2022 neboli zaznamenané žiadne závažné poruchy, ktoré by mali vplyv na prevádzku zásobníkov.

Závery zo Správy 2022:
Prepravná sieť, distribučné siete a podzemné zásobníky plynu v monitorovanom období boli prevádzkované spoľahlivo a bezpečne, pričom plne pokrývali dopyt domáceho trhu.
Z pohľadu zaistenia bezpečných dodávok plynu, zvýšenia miery bezpečnosti dodávky, hlavne v prípade riešenia situácie výpadku jedného zdroja je potrebné podporovať efektívnu a nákladovo prijateľnú diverzifikáciu zdrojov plynu a diverzifikáciu dopravných ciest plynu a za týmto účelom podporovať investície do infraštruktúry v rámci aktuálnej legislatívy na úrovni Európskej únie a s ňou súvisiacich procesov.
Pozn.: Podpora diverzifikácie zdrojov plynu a diverzifikácie dopravných ciest plynu sa zdôrazňuje vo všetkých správach MH SR o bezpečnosti dodávok plynu od roku 2008. Aktuálne je geopolitickým kontextom plynová kríza v roku 2022 v dôsledku výpadkov dodávok plynu z Ruska, s dopadom na urýchlenie procesu znižovania závislosti na Rusku. Výpadky viedli k zvýšeniu obchodovania s LNG, k cezhraničnej spolupráci medzi obchodnými uzlami (hubmi) v stredoeurópskom regióne, k liberalizácii domáceho slovenského trhu s plynom.

ENERGETIKA / INTEGROVANÝ NÁRODNÝ A KLIMATICKÝ PLÁN NA ROKY 2021-2030

Na stránke MH SR (web MH SR / energetika) je publikovaný Integrovaný národný a klimatický plán na roky 2021-2030 (ďalej len Plán), správa o stave vykonávania Plánu 2023, návrh aktualizácie Plánu.

2. Národné zámery a ciele

2.3. Rozmer: energetická bezpečnosť

i. V oblasti bezpečnosti dodávok plynu sú povinnosti účastníkov trhu riešené v zákone o energetike, v nariadení Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/1938 z 25. októbra 2017 o opatreniach na zaistenie bezpečnosti dodávok plynu a o zrušení nariadenia (EÚ) č. 994/2010 (ďalej len "nariadenie"). Ďalšími dokumentami v tejto oblasti sú Preventívny akčný plán a Núdzový plán, ktoré boli schválené v roku 2020. Núdzový plán bol v zmysle príslušných ustanovení Nariadenia Rady (EÚ) 2022/1369 z 5. augusta 2022 o koordinovaných opatreniach na zníženie dopytu po plyne aktualizovaný k 31. októbru 2022. Aktualizovaná bola aj vyhláška MH SR č. 416/2012 Z. z. (opatrenia pre krízové situácie a stav núdze).

ii. Národné zámery: Zemný plyn
Strednodobé a dlhodobé opatrenia smerujú predovšetkým k budovaniu vzájomných prepojení prepravných sietí poskytujúcich možnosti pre diverzifikáciu dodávok plynu a budovaniu resp. rozširovaniu zásobníkov plynu na Slovensku vo vhodných geologických štruktúrach, ktoré sú aktuálne k dispozícii.

iii. Zvýšenie odolnosti regionálnych a vnútroštátnych energetických systémov: PZZP
Slovensko disponuje viacerými vhodnými geologickými štruktúrami, ktoré sú využívané resp. je možné využiť ako podzemné zásobníky na uskladnenie zemného plynu, a ktoré je možné považovať za najvýznamnejší nástroj pre zaistenie bezpečnosti dodávok plynu a teda odolnosti energetických systémov. Na Slovensku prevádzkujú podzemné zásobníky dve spoločnosti – NAFTA a.s., Bratislava a POZAGAS a.s., Malacky. Celková uskladňovacia kapacita zásobníkov na území Slovenskej republiky je 37 137 GWh (dáta prevádzkovateľov k 1. máju 2023) (t.j. 3,5 mld. m3), pričom maximálny denný pevný ťažobný výkon je takmer 490 GWh (viac ako 46 mil. m3) , maximálny denný pevný vtlačný výkon dosahuje viac ako 410 GWh (38 mil. m3). Pre potreby Slovenska je využívaný aj podzemný zásobník Dolní Bojanovice (na území Českej republiky) prevádzkovaný spoločnosťou SPP Storage s.r.o., Praha s kapacitou 6 944 GWh (0,65 mld. m3), s maximálnym denným ťažobným výkonom cca 95 GWh (8,8 mil. m3). Tento zásobník je napojený na slovenskú plynárenskú sieť a je nezávislý od spojovacích technológií využívaných spoločnosťami NAFTA a.s. a POZAGAS a.s. Zároveň má vysokú mieru flexibility a v relatívne krátkom čase je možné zmeniť režim vtláčania plynu na režim ťažby a naopak. V rôznej fáze rozpracovanosti sú aj projekty premeny ďalších vhodných geologických štruktúr na podzemné zásobníky plynu resp. iného využitia v súvislosti s energetikou (CCS). Na projekty plynárenskej infraštruktúry nadväzuje projekt vybudovania Podzemného zásobníka zemného plynu Veľké Kapušany spoločnosti NAFTA a.s. s odhadovaným výkonom ťažby 3,75 mil. m3/deň a vtláčania 3,75 mil m3/deň. Okrem toho sa v projekte uvažuje s možnosťou skladovania energie vo forme zmesi zemného plynu a vodíka. Skladovanie vodíka v zmesi so zemným plynom má potenciál zvýšiť rozvoj využitia obnoviteľných zdrojov energie, nakoľko takýto zásobník eliminuje nevýhody týchto zdrojov energie (volatilita množstva energie získanej z obnoviteľných zdrojov) a umožňuje dlhodobé skladovanie energie z obnoviteľných zdrojov.

iv. Národné zámery flexibility vnútroštátneho energetického systému ... a uskladňovania energie: Plynárenstvo
Je potrebné vytvárať vhodné prostredie pre flexibilitu prevádzkovateľov zásobníkov a akumuláciu energie. Je potrebné maximálne využiť výhody podzemných zásobníkov v SR a systém centralizovaného zásobovania teplom. Slovensko disponuje podzemnými zásobníkmi plynu, ktoré sú situované v juhozápadnej časti krajiny a zohrávajú významnú úlohu pri vyrovnávaní nerovnomernosti dodávok a odberov plynu, ako aj v prípade špičkových odberov.
Zásobníky plynu je možné považovať za najvýznamnejší nástroj bezpečnosti dodávok plynu.

3. Politiky a opatrenia

3.3. Rozmer: energetická bezpečnosť

i. Politiky a opatrenia v zmysle nariadení EÚ o preventívnych akčných a núdzových plánoch
Európska komisia ako dôsledok vojny na Ukrajine a nepredvídateľnosť dodávok z Ruska a s cieľom čo najrýchlejšieho zníženia závislosti od týchto dodávok navrhla zriadenie Energetickej platformy EÚ, v ktorej by sa agregoval dopyt po plyne za jednotlivé členské štáty alebo spoločnosti, ktoré sú spotrebiteľmi plynu a následne by prišlo k uzatvoreniu kontraktov, ak sa na tom jednotliví účastníci dohodnú. Právny základ Energetickej platformy bol ustanovený v

Nariadení Rady (EÚ) 2022/2576 z 19. decembra 2022 o posilnení solidarity prostredníctvom lepšej koordinácie nákupu plynu, spoľahlivých referenčných cien a cezhraničnej výmeny plynu.

ii. Regionálna spolupráca: plynovodné prepojenie slovensko-maďarské, slovensko-ukrajinské, slovensko-poľské, Solidarity Ring (plyn z Azerbajdžanu), diverzifikácia zdrojov jadrového paliva.

C.III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Najdôležitejšie aspekty realizácie navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia sú v kapitolách C.III.1 až C.III.16. vyhodnotené z hľadiska

typu vplyvu
- priamy
- nepriamy

interaktivity
- kumulatívny (s inými činnosťami)
- synergický (vplyvy na iné zložky životného prostredia)

času pôsobenia
- krátkodobý / dočasný
- dlhodobý / trvalý

miery vplyvu
- pozitívny nerozlíšený (+) alebo v stupnici +1,+2,+3,
- negatívny nerozlíšený (-) alebo v stupnici -1, -2, -3,
- žiadny / neutrálny, lokálny / zanedbateľný, nevýznamný, nepodstatný (0).

Jednotlivé posudzované aspekty sú vyhodnotené textovo a pomocou tabuľky. Celkové hodnotenie sa interpretuje pre varianty navrhovanej činnosti (V1A, V2B) a variant nulový (V0). Pri celkovom hodnotení sú uvedené rozhodujúce aspekty pre účely komplexného posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

C.III.1. Vplyvy na obyvateľstvo

Dotknutých je 9 obcí, katastrálnymi územiami ktorých je trasa navrhovaných plynovodov vedená. Tri obce sú z okresu Piešťany (Nižná, Veľké Kostoľany, Dolné Dubovany), šesť obcí je z okresu Trnava (Radošovce, Paderovce, Jaslovce, Bohunice, Malženice, Špačince). V dotknutých obciach žije k 31.12.2022 spolu 12.132 obyvateľov. Za posledných desať rokov je tu zaznamenaný demografický rast, na ktorom sa podieľa migračné saldo. Väčšina obcí má progresívny typ populácie. Ťažiskové ekonomické aktivity sú z oblasti priemyslu.

V dôsledku realizácie navrhovanej činnosti sa nepredpokladá žiadny vplyv na demografické ukazovatele.

Navrhovaná činnosť je vyvolanou súvislosťou plánovaného podzemného zásobníka plynu PZP Veľké Kostoľany. Pomocou navrhovaných plynovodov (DN500 a DN100) sa v PZP V. Kostoľany bude uskladňovať zemný plyn v čase jeho nízkej spotreby v lete, s následným využitím v zime reverzným tokom cez DN500 a TÚ Špačince do jestvujúceho plynovodu SPP – Distribúcia, pre dodávky plynu pre obyvateľstvo a podniky. Reverzným tokom je možné zásobovať obyvateľstvo a podniky plynom aj v čase plynovej krízy. V čase krízy alebo výpadku všetkých zdrojov je samostatným plynovodom DN150 možné zásobovať elektráreň Malženice (PPC).

Koncept navrhovaného páru plynovodov DN500/150 je riešený v dvoch variantoch. Červený variant V1A obchádza obce Radošovce a Paderovce zo severu. Modrý variant V2B je vedený v prieluke medzi obcami Radošovce – Paderovce a Bohunice, v súbehu s vedením VVN, v jeho ochrannom pásme. Modrý variant bol navrhnutý z dôvodu kratšej trasy, a tým nižších nákladov, z dôvodu súbehu s už existujúcimi obmedzeniami vo využívaní zeme v rámci ochranného pásma elektrického vedenia, a z dôvodu kratšej trasy v chránenom vtáčom území.
Navrhovaná činnosť je v odstupe od obytných zón obcí.

Tab.39: Vzdialenosti obytných území obcí od línií plynovodov

vzdialenosť V1A	obec / plynovod	**vzdialenosť** V2B
1.220 m	Nižná DN100 k Ni-11	1.220 m
1.790 m	**Veľké Kostoľany** DN100 k Ni-10	1.790 m
2.650 m	Dolné Dubovany DN100 k Ni-6	2.650 m
420 m	Radošovce DN500/150	260 m
260 m	Paderovce DN500/150	170 m
360 m	Bohunice DN500/150	380 m
440 m	Jaslovce DN150	440 m
520 m	Malženice DN150	520 m
115 m	**Špačince** DN500	115 m

Z pohľadu odstupu línií plynovodov od obytných území obcí sa javí ako menej výhodný variant V2B vo vzťahu k obciam Radošovce a Paderovce. Variant V2B je tu vedený v prieluke medzi nimi a obcou Bohunice, v súbehu s existujúcim 110 kV elektrickým vedením. Ochranné pásmo už prítomnej technickej infraštruktúry v šírke 15 m by sa rozšírilo o bezpečnostné pásmo navrhovaných plynovodov DN500/150 (variant V2B) v šírke 150 m od ich osí na obe strany.

Sociálno-ekonomické výhody v etape prípravy diela a výstavby spočívajú v podpore priamych pracovných príležitostí (stavebné činnosti) a ďalšieho počtu nepriamych pracovných príležitostí (projekčná a inžinierska činnosť, dopravné služby). Zamestnanosť v rámci prevádzky plynovodov (údržba, kontrola) bude integrovaná do prevádzky CA PZP Veľké Kostoľany, s externou podporou technického zázemia (servisné, obchodné, administratívne služby).
Prínosom budú aj daňové resp. rôzne odvodové povinnosti do štátneho a verejných rozpočtov, z činnosti a zo zamestnanosti.

Z hľadiska ľudského zdravia nemá navrhovaná činnosť žiadne podstatné vplyvy, napr. na imisnú alebo akustickú situáciu obytných zón, znečisťovanie vôd alebo pôd.

Dočasné priame vplyvy nevýznamného rozsahu môžu vzniknúť v etape výstavby s dopadmi na kvalitu ovzdušia (pozri tiež kap. B.II.1.), keďže so stavbou sú spojené manipulácie so zeminami a používanie stavebnej a dopravnej mechanizácie na báze palív ropného pôvodu. Zvýšenie koncentrácií polietavých častíc (tuhých znečisťujúcich látok v ovzduší) a emisií NOx, CO, benzénu zo spaľovacích motorov techniky bude dočasné a krátkodobé, s väzbou len na miesta výstavby, ktoré sú v dostatočnom odstupe od obývaných miest.
Hluk z výstavby je možné prakticky vylúčiť (viď kap. B.II.4.). Hluk budú produkovať agregáty stavebnej a dopravnej mechanizácie. Hluk bude časovo a priestorovo premenlivý, nepostrehnuteľný pre obytné zóny, čo vyplýva zo vzdialenosti stavby od obytných zón.
Synergické a kumulatívne súvislosti z hľadiska emisií znečisťujúcich látok a hluku spojené s dopravou stavebných komponentov štátnou a verejnou cestnou sieťou, aj mimo dotknutého územia sú taktiež nepodstatné, pri krátkodobom pôsobení (pozri kap. B.I.5.). Zvýšenie dopravných intenzít nákladnej dopravy bude minimálne s možnosťou prerozdelenia po komunikáciách širšieho územia.
Znečisťovanie pôd a vôd je len v polohe potenciálneho rizika havárie stavebnej a dopravnej techniky, pri ktorej by mohli do podkladu uniknúť ropné látky. Vhodné je mať preto k dispozícii sanačné prostriedky (perlit) pre lokálny bezprostredný zásah na elimináciu úniku.

Navrhovaná činnosť môže byť obyvateľstvom rušivo vnímaná len počas výstavby. Počas prevádzky nebude dielo fyzicky navonok nijako vnímateľné, nakoľko sa jedná o podzemnú infraštruktúru.

Tab.40: Vyhodnotenie miery vplyvu na obyvateľstvo podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na obyvateľstvo	Variant	Miera vplyvu
demografické ukazovatele	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
sociálno-ekonomické aspekty (zamestnanosť, dane/odvody, bezpečnosť dodávok plynu)	V1A	+
	V2B	+
	V0	-
ľudské zdravie (emisie, hluk, doprava, riziká znečistenia pre pôdu a vodu)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
kvalita a pohoda života (výstavba, súčasné využívanie pôd, územný rozvoj)	V1A	-
	V2B	-1
	V0	0
celkové hodnotenie (územný rozvoj / bezpečnosť dodávok plynu)	V1A	-/+
	V2B	-1/+
	V0	0/-

C.III.2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Stavebný zásah bude v zóne kvartérneho pokryvu. Budujú ho západne od línie Nižná – Bohunice – Špačince hlinité až piesčito-hlinité štrky náplavových kužeľov s pokryvom spraší, východne od línie štrky a piesčité štrky terás s pokryvom spraší a hlín. Mocnosť fluviálnych sedimentov v nivách tokov dotknutého územia dosahuje 5 – 10 – 15 m, mocnosť spraší je 20 – 30 m, južne od Špačiniec až 40 m. Hĺbka rýh pre plynovody bude 1,7m.

1) Vplyvy na geologické prostredie
Horninového prostredia sa dotknú manipulácie so zeminami podkladu v súvislosti s výkopmi rýh pre potrubia. Manipulované objemy (viď kap. B.I.1.) predstavujú schématicky plochu 3,56 m2 krát dĺžka plynovodu. Manipulované objemy s horninovým prostredím budú nižšie v prípadne variantu V2B, keďže tento je kratší o 2,6 km. Doba výstavby je relatívne krátka a manipulácia so zeminami bude po úsekoch, vždy na inom mieste.
Sklon stien výkopov je koncipovaný na hodnotu 1:0,35, čo sa môže zmeniť na základe IG prieskumu, ktorý stanoví podmienky stability stien výkopov.
Po inštalácii potrubia a ďalšej výstroje (optický kábel, katódová ochrana) sa vykopanými zeminami ryhy zasypú. Nepredpokladá sa vznik žiadneho previsu alebo deficitu zemín.
Zásah sa udeje v zóne nespevnených hornín – sypkých sedimentov (spraší). Vplyv na horninové prostredie po kvantitatívnej stránke nemá zásadný význam. V priebehu výstavby sa manipulované zeminy nakypria a po ukončení s odstupom času uľahnú.
Kvalita podkladu by mohla utrpieť v prípade havárie mechanizácie s únikom ropných látok do prostredia. Dopad na kvalitu horninového prostredia je nepravdepodobný, najmä ak budú k dispozícii absorpčné prostriedky (perlit), ktorými je postihnuté miesto možné bezprostredne sanovať.

2) Vplyvy na nerastné suroviny
Navrhovanými plynovodmi bude prepravovaná resp. distribuovaná nerastná surovina – zemný plyn, do a zo zásobníka plynu. Pôvod plynu bude z importu. Činnosť dopravy plynu nemá vplyv na domáce nerastné suroviny, t.j. ani na prípadne zistené zásoby zemného plynu v medziach Prieskumného územia P3/14 Trnava.

3) Vplyvy na geodynamické javy
Navrhovaná činnosť nemá súvis s exogénnymi geodynamickými javmi typu zosuvov, alebo iných svahových deformácií, keďže dielo sa navrhuje v prostredí zvlnenej roviny resp. nížinnej pahorkatiny. V oblasti sa prejavuje náchylnosť sedimentov na presadanie. Podrobnosti určí budúci IG prieskum, ktorý prípadne navrhne opatrenia. Na príklade bezproblémovej dlhodobej prevádzky existujúcich plynovodov v území je možné predpokladať zanedbateľnú pravdepodobnosť vplyvu uvedeného javu na navrhovanú infraštruktúru.
Z endogénnych javov môže pôsobiť seizmické ohrozenie, keďže lokalita sa podľa normy STN EN 1998-1/NA/Z1/Z2 v zóne s najvyššou hodnotou špičkového zrýchlenia v rámci stupnice hodnotiacej územie SR. Vplyv seizmického incidentu na integritu navrhovaných plynovodov je nepravdepodobný. Seizmické zodolnenie nebude potrebné. Z histórie prevádzky plynovodov na území SR, i plynovodov prevádzkovaných v dotknutom území, nie sú známe žiadne havárie v dôsledku prírodnej, alebo aj technickej seizmicity. Materiálom potrubí je oceľ, línie ktorých umožňujú laterálne rozloženie deformačných charakteristík.

4) Vplyvy na geomorfologické pomery
Predmetom návrhu je podzemná infraštruktúra. Zásah do reliéfu bude pre výkopy rýh, do ktorých sa potrubia budú ukladať. Po zásype vykopanými zeminami sa povrch uvedenie do pôvodného stavu.

Tab.41: Vyhodnotenie miery vplyvu na horninové prostredie podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na horninové prostredie	Variant	Miera vplyvu
geologické prostredie (manipulácie so zemnými hmotami, kvantita, kvalita)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
nerastné suroviny (zemný plyn)	V1A	0
	V2B	0

Vplyvy na horninové prostredie	Variant	Miera vplyvu
	V0	0
geodynamické javy (exogénne a endogénne javy)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
geomorfologické pomery (reliéf)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie (manipulácie so zemnými hmotami)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

C.III.3. Vplyvy na klimatické pomery a **zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy**

Samotná stavba je podzemnou infraštruktúrou, bez vplyvu na mikroklimatické pomery a procesy klimatických zmien.

Prepravovaným médiom je zemný plyn, ktorého podstatou je metán, ktorý je síce skleníkovým plynom, avšak v rámci posudzovaných aktivít bez voľných únikov do atmosféry, s jeho hermetickým skladovaním a prepravou pod tlakom. K produkcii skleníkových plynov (CO2) dochádza až pri jeho spaľovaní spotrebiteľmi. Emisné faktory zemného plynu (Zloženie zemného plynu a emisný faktor - SPP Distribúcia (spp-distribucia.sk)), publikované v mesačných intervaloch na stránke SPP-Distribúcia, sa aktuálne za rok 2023 (do augusta) pohybujú v rozmedzí 55.95 až 56.38 t CO2/TJ.

V rámci úsilia EÚ o dekarbonizáciu životného prostredia sú nastolené výzvy na zmenu palivovej základne, resp. dôraz sa kladie na obnoviteľné zdroje energie. V súvislosti s tým vznikajú aj projekty na orientované na neuhlíkové plyny (vodík), čím sa otvára iná perspektíva pre skladovanie a distribúciu. Ide však o iniciatívy, ktorých výsledok je možné očakávať až s odstupom desiatok rokov. Zemný plyn je zatiaľ stále a v dlhodobom horizonte aj zostane po jadre významnou zložkou energií nielen v SR, ale aj v Európe a v ostatných častiach Zeme.

Problematike adaptácie projektu na zmenu klímy a na extrémne javy súvisiace s klimatickými zmenami, vo vzťahu k opatreniam podľa strategických dokumentov, sa venuje analýza uvedená v prílohe správy o hodnotení. Zo záverov uvádzame:
Problematika zmeny klímy je riešená rezortom ministerstva životného prostredia v spolupráci s ďalšími rezortmi (najmä pre pôdohospodárstvo a hospodárstvo). Koncepčné dokumenty sú publikované na webovej stránke MŽP SR klímy (mzpsr.sk / oblasti pôsobenia / zmena klímy (Adaptácia na zmenu klímy (minzp.sk)).
Z uvedených dokumentov majú s navrhovanou činnosťou súvis dve stratégie, v tomto kontexte:

► Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia (2018)

Oblasť navrhovanej činnosti je pokrytá kapitolou 5. Dôsledky zmeny klímy na vybrané oblasti a navrhované adaptačné opatrenia, podkap. 5.10. Energetika, priemysel a niektoré ďalšie oblasti podnikania. Z analýzy vyplýva, že podľa charakteru navrhovanej činnosti ako podzemnej infraštruktúry nevyplýva potreba adaptácie energetického systému na zmenu klímy a jej dôsledky v podobe extrémov počasia. Žiadne z príkladov adaptačných opatrení a prístupov podľa Stratégie pre sektor energetiky nie sú pre navrhovanú činnosť relevantné, prípadne len medzinárodná spolupráca a koordinácia spoločných postupov pri predchádzaní stavu núdze v odvetví energetiky.

Pozn.: V posudzovanom prípade je dopad meteorologických extrémov (víchrice, zrážky) možné vylúčiť z dôvodu, že sa jedná o podzemnú infraštruktúru. Voči hydrologickým extrémom (záplavám) je stavba zabezpečená v zmysle noriem (krytím potrubia 1,5 m pod dnom korýt a mechanickým zaťažením potrubia).

► **Akčný plán pre** implementáciu Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy (2021)

Oblasť navrhovanej činnosti súvisí v rámci NAP so špecifickou oblasťou č. 7 (Technické, ekonomické a sociálne opatrenia) a špecifickým opatrením 7.3 (Podpora podnikateľského prostredia v kontexte adaptácie na zmenu klímy), s odkazom na inteligentnú energetiku podľa strategického dokumentu rezortu MH SR „Koncepcia inteligentného priemyslu pre Slovensko".

Navrhovaná činnosť je konzervatívnym prístupom k energetickej bezpečnosti, bez prieniku s implementáciou adaptačných opatrení.

Samotné navrhované dopravné cesty zemného plynu nebudú žiadnym spôsobom vplývať na mikroklimatické pomery (teplota, zrážky, prúdenie vzduchu, slnečný svit a pod.), keďže sa jedná o podzemnú infraštruktúru izolovanú od vzdušných sfér. Synergickým účinkom klimatických zmien je samotné používanie zemného plynu v mieste spotrebiska, pretože podstatou zemného plynu je skleníkový plyn metán, spaľovaním ktorého sa uvoľňuje uhlík (CO_2). Dlhodobým výhľadom riešenia energií (desiatky rokov) je prechod na obnoviteľné zdroje energie resp. používanie neuhlíkových alebo nízkouhlíkových plynov ako perspektívy aj pre navrhovanú činnosť prepravy plynu do a zo skladu (PZP). Kladný výsledok testovacích fáz si následne prípadne vyžiada prebudovanie všetkých súčasných spotrebičov zemného plynu. Navrhovaná činnosť je relevantná nielen vzhľadom na súčasný systém zdrojov energie na báze zemného plynu, ale v kontexte klimatických zmien aj v budúcnosti vzhľadom na rozvoj používania neuhlíkových alebo nízkouhlíkových plynov.

Tab.42: Vyhodnotenie miery vplyvu na klimatické pomery a klimatické zmeny podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na klimatické pomery a klimatické zmeny	Variant	Miera vplyvu
mikroklimatické pomery (teplota, zrážky, prúdenie vzduchu, slnečný svit a pod.)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
klimatické zmeny (spaľovanie zemného plynu v spotrebiskách, prechod na neuhlíkové alebo nízkouhlíkové plyny)	V1A	-/+
	V2B	-/+
	V0	0
celkové hodnotenie (synergia spaľovania zemného plynu v spotrebiskách s klimatickými zmenami)	V1A	0 (-)
	V2B	0 (-)
	V0	0 (-)

C.III.4. Vplyvy na ovzdušie

Podľa SHMÚ je zdrojom znečisťovania ovzdušia zóny Trnavský kraj najmä cestná doprava. Pre vykurovanie domácnosti sa používa hlavne zemný plyn. Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami sú menej významné. Žiadna z dotknutých obcí projektu plynovodov nie je zaradená medzi rizikové z hľadiska ohrozenia zhoršenou kvalitou ovzdušia z lokálneho vykurovania domácností tuhými palivami, ktoré je najvýraznejším problémom SR z hľadiska znečisťovania ovzdušia. Trend emisií základných znečisťujúcich látok v ovzduší je za posledných 10 rokov mierne vzostupný v prípade TZL a CO, a poklesávajúci v prípade SO_2 a NOx.

Navrhovaná činnosť je projektom dopravných ciest zemného plynu do a zo zásobníka PZP Veľké Kostoľany. Doprava plynu sa bude uskutočňovať v hermeticky uzavretom systéme pod tlakom. Počas prevádzky nebude dochádzať k uvoľňovaniu žiadnych plynných ani iných emisií do ovzdušia. Plynovody nie sú stacionárnym zdrojom znečisťovania ovzdušia v zmysle vyhlášky č. 248/2023 Z.z.
Počas výstavby budú produkované emisie polietavých častíc (TZL, PM10, PM2,5) v dôsledku zemných prác, a škodlivých plynov (najmä NOx, CO, benzén) z použitia stavebných strojov a dopravnej mechanizácie. Stavba bude realizovaná v dobre ventilovanom prostredí, mimo obytných zón a bude mať dočasné a krátkodobé pôsobenie. Nepredpokladá sa prekračovanie limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí, ani iných úrovní podľa vyhlášky č. 250/2023 Z. z.

Tab.43: Vyhodnotenie miery vplyvu na ovzdušie podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na ovzdušie	Variant	Miera vplyvu
znečisťovanie ovzdušia počas výstavby (TZL, PM10, PM2,5, NOx, CO, benzén)	V1A	-
	V2B	-
	V0	0
znečisťovanie ovzdušia počas prevádzky (zemný plyn (CH4))	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie (emisie počas výstavby)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

C.III.5. Vplyvy na vodné pomery

Vplyvy na vodné pomery podrobne analyzuje hydrogeologický posudok v prílohe Správy o hodnotení.

● Vplyvy na povrchové vody

Dotknutú riečnu sieť buduje potok Chtelnička, Horná Blava a jej bifurkácia v k.ú. Radošovce, Dubovský potok a Krupský potok vrátane bifurkácie v k.ú. Špačince, ako aj k nemu blízke občasné toky Kopanice a Zlín.
S výnimkou Krupského potoka sú toky sú znečistené organickými látkami, živinami i nebezpečnými látkami, z ekologických ukazovateľov je prítomná zmena biotopov resp. narušenie kontinuity. Ekologický a chemický stav Krupského potoka ovplyvňuje znečistenie živinami a zmena biotopov / narušenie kontinuity.
Maximálne prietoky sú štatisticky vo februári, minimálne v auguste.

Realizáciou stavby nebude dochádzať k žiadnemu odberu vody z tokov, ani k vypúšťaniu akýchkoľvek odpadových vôd do recipientov, ani počas výstavby, ani počas prevádzky.

Toky budú lokálne a v časovo obmedzenom období ovplyvnené prekopmi pri ich prekonávaní plynovodmi.
Červený variant (V1A) prekonáva vodné toky 6x, modrý variant (V2B) 8x. Do počtu nerátame občasné toky Zlín a Kopanice, v ktorých sa voda objavuje len v časovo obmedzených obdobiach, na jar, aj to nie v každom roku.
Križovanie s tokmi sa navrhuje výkopom ryhy, uložením potrubia, zaťažením pieskovými vrecami a úpravou dna a brehov prekonávanej časti toku. Okolo augusta sú korytá, okrem Hornej Blavy veľmi často suché, alebo s minimálnym prietokom. Obdobie augusta je preto veľmi vhodným obdobím pre realizáciu križovania tokov,

bez vzniku interakcie s prúdením vody. V prípade križovania vodných tokov bez prietoku sa nepredpokladajú žiadne vplyvy na prietokové pomery a kvalitu vôd toku. V prípade križovania tokov s prietokom (Horná Blava) dôjde k dočasnému zakaľovaniu vôd toku. Narušenie bude krátkodobé (max. niekoľko dní), s obnovou pôvodného stavu prúdenia i fyzikálno-chemických vlastností vody v toku po ukončení prác. V mieste križovania s vodnými tokmi budú dno a brehy spevnené kamennou zahádzkou alebo betónovým opevnením (Horná Blava), kvôli povodňovej bezpečnosti.

Prevádzka navrhovaných plynovodov nebude mať žiadny vplyv na prietokové pomery alebo kvalitu vôd tokov. Kamenné zahádzky môžu napomáhať zlepšeniu lokálnych kyslíkových pomerov vôd tokov. Trieštením vody na prekážkach sa voda okysličuje, čo napomáha odbúravaniu organických látok, eliminácii mikrobiologicko-biologického oživenia, prechodu nestabilných foriem anorganických živín na stabilnejšie formy.

Plnenie environmentálnych cieľov dobrého stavu vôd sa posudzuje vo vzťahu ekologickému a chemickému stavu útvarov povrchových vôd. Dotknuté sú štyri vodné útvary povrchových vôd *SKV0118 Chtelnička, SKV0205 Horná Blava, SKV0140 Dubovský potok* a *SKW0033 Krupský potok*. Dotknuté toky majú zlý (Chtelnička, Dubovský potok) alebo priemerný (Horná Blava, Krupský potok) ekologický stav. Nedosahujú dobrý chemický stav, okrem Krupského potoka, chemický stav bez všadeprítomných látok je dobrý. Hodnotenie stavu útvarov zahŕňa hodnotenie biologických prvkov kvality, ktorých podpornými prvkami sú hydromorfologické prvky, chemické prvky kvality (syntetické a nesyntetické špecifické látky) a fyzikálno-chemické prvky kvality.
Realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá ovplyvnenie žiadneho z uvedených kritérií, okrem krátkodobého a dočasného narušenia hydromorfologických prvkov počas výstavby (niekoľko dní). Po prekonaní vodných tokov stavbou sa dno a brehy tokov uvedú do pôvodného stavu, so spevnením kamennou zahádzkou alebo betónovým opevnením (Horná Blava). Existujúci ekologický a chemický stav dotknutých vodných tokov v území sa v dôsledku prevádzky projektu nezmení. Kamenná zahádzka v miestach spevnenia profilu v toku môže prispieť k okysličovaniu vôd tokov, čo napomôže oxidácii anorganických zložiek s prechodom na stabilnejšie formy, a odbúravaniu prípadne prítomných organických zlúčenín a ďalších látok. Lokálne zlepšenie kyslíkovej bilancie môže mať priaznivý dopad na biologické prvky kvality.

Tab.44: Vyhodnotenie miery vplyvu na povrchové vody podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na povrchové vody	Variant	Miera vplyvu
odber vôd, vypúšťanie odpadových vôd	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
križovanie tokov počas výstavby (s prietokom / bez prietoku)	V1A	-/0
	V2B	-/0
	V0	0
kvantita a kvalita vôd tokov počas prevádzky	V1A	0 (+)
	V2B	0 (+)
	V0	0
plnenie environmentálnych cieľov dobrého stavu vôd	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (križovanie tokov počas výstavby, okysličovanie vody na kamenných zahádzkach)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

● Vplyvy na podzemné vody

Zvodnenie je viazané buď na kolektory budované fluviálnymi sedimentmi vo vývoji štrkov a piesčitých štrkov, ktorých strop sa nachádza v hĺbke 15 – 20 m od povrchu, alebo na fluviálne sedimenty pozdĺž alúvií tokov, ktoré v oblasti dosahujú mocnosť 5 – 10 – 15 m. Podzemné vody v oblasti majú zvýšené koncentrácie mangánu a železa, a nízky obsah kyslíka.

Na prevažnej časti trasy budú plynovody budované v prostredí sprašových hlín a spraší, ktoré sú izolátormi. Potrubie tu bude uložené a prevádzkované v rámci nenasýtenej zóny, bez prítomnosti vody resp. súvislého zvodnenia. V tejto konštelácii nemá výstavba i prevádzka žiadne interakcie s podzemnými vodami.

Pri križovaní vodných tokov sa stavby môžu dostať do kontaktu s podzemnou vodou úzkych a plytkých alúvií tokov. Takýchto kontaktov je pri červenom variante (V1A) šesť, v modrom variante (V2B) osem. Odporúčané je budovanie križovaní v suchých periódach, kedy je zvodnenie alúvií minimálne a nepredpokladajú sa vplyvy na podzemné vody. Trvalo zvodnené je alúvium Hornej Blavy. V časovo obmedzenom období (niekoľko dní) môže dôjsť k ovplyvneniu koncentrácií nerozpustných látok v podzemných vodách, čo je nepodstatné a krátkodobé zhoršenie v porovnaní s inými trvalo pôsobiacimi vplyvmi na kvalitu povrchových tokov v území, s ktorými sú podzemné vody alúvií kvantitatívne (hydraulicky) a tým aj kvalitatívne prepojené. Rizikom je havária mechanizácie, s možným únikom ropných látok. Mechanizmy budú používané na brehu, k ich kontaktu s vodou v prekopoch korýt nedôjde. Havarijný plán sa síce nevyžaduje, ale odporúča sa mať k dispozícii sanačné prostriedky na bezprostredné zneškodnenie prípadného úniku.
Z kvantitatívneho hľadiska môžu v priestore nivných akumulácií tokov vzniknúť bariéry, ktoré budú podzemné vody korytových fácií obtekať. Rúry plynovodov budú malého priemeru 15 resp. 50 cm, nepredpokladá sa preto závažná obštrukcia v prúdení podzemnej vody alúviami tokov.
Samotná konštrukcia plynovodov je plyno- resp. vodotesná, bez možnosti úniku zemného plynu do okolitého prostredia. Prepravovaným médiom bude zemný plyn, ktorého podstatou je metán, ktorý je ľahší ako voda, a ktorý nie je vodným zákonom vymedzený ako znečisťujúca látka. Zemný plyn bude v dopravovaný v tlakovo uzavretom monitorovanom systéme, izolovanom od okolitého prostredia. Úniky sú v bežnej prevádzke vylúčené. Nepredpokladá sa žiadne znečisťovanie podzemných vôd.

Z pohľadu legislatívy pre environmentálne ciele dobrého stavu vôd je dotknutým útvarom podzemných vôd útvar *SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh.* Útvar je v dobrom kvantitatívnom a zlom chemickom stave.
Kvantitatívny stav vodných útvarov podzemných vôd sa hodnotí podľa štyroch kritérií:

a/ bilančné hodnotenie a zhodnotenie dlhodobého trendu vývoja bilančných stavov - projekt nemá žiadne nároky na spotrebu vody, ani na množstvo podzemných vôd, využiteľné množstvá sa nezmenia;

b/ hodnotenie existencie významných zostupných trendov hladiny podzemnej vody - nie sú údaje o poklese hladín podzemných vôd, plynovody budú zabudovávané prevažne v nenasýtenej zóne;

c/ hodnotenie vplyvu kvantity podzemných vôd na stav suchozemských ekosystémov závislých na podzemných vodách - realizácia projektu nemá žiadny vplyv na hydrologický cyklus, podmienky pre suchozemské ekosystémy prítomné v alúviách tokov, ktoré budú plynovodmi prekonávané sa nezmenia;

d/ hodnotenie vplyvu kvantity podzemných vôd na stav povrchových vôd - zmeny odvodňovania územia do tokov je možné vylúčiť.

Chemický stav útvarov podzemných vôd sa skúma vo vzťahu k

a/ normám kvality (dusičnany, pesticídy) a prahovým hodnotám (napr. nutrienty, stopové prvky) - výstavba a prevádzka plynovodov nebude produkovať žiadne emisie znečisťujúcich látok do podzemných vôd;

b/ súvisiacim útvarom povrchových vôd (ich ekologickej a chemickej kvality) - navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na ekologický stav a chemický stav súvisiacich útvarov povrchovej vody;

c/ suchozemským ekosystémom priamo závislých od útvaru podzemnej vody - vplyv na chemizmus vôd suchozemských ekosystémov prítomných v alúviách tokov, ktoré budú plynovody prekonávať je možné vylúčiť;

d/ ochrane útvarov podzemnej vody určenej na odbery vôd pre pitnú vodu resp. e/ využiteľnosti vody útvaru podzemnej vody na ľudskú spotrebu - v dotknutej časti vodného útvaru podzemných vôd sa nachádzajú len miestne zdroje, ktorých kvalita a využiteľnosť nebude realizáciou projektu ohrozená.

Tab.45: Vyhodnotenie miery vplyvu na podzemné vody podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na podzemné vody	Variant	Miera vplyvu
podzemné vody mimo alúvií tokov (kvantita/kvalita, výstavba/prevádzka)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
podzemné vody alúvií tokov - výstavba (koncentrácie nerozpustných látok, riziká únikov ropných látok)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
podzemné vody alúvií tokov - prevádzka (bariéra v prúdení podzemnej vody)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
plnenie environmentálnych cieľov dobrého stavu vôd	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (zvodnené alúviá tokov – kvalita počas výstavby, prúdenie počas prevádzky)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

● Vplyvy na chránené vodohospodárske záujmy

Dotknuté chránené vodohospodárske záujmy reprezentujú: ▪ ochranné pásmo VZ Jaslovské Bohunice, ▪ citlivé oblasti (vodné toky), ▪ zraniteľné oblasti (poľnohospodársky využívané pozemky), ▪ chránené územia prírody a krajiny (kap. C.III.9.).

Vplyvy na vodné zdroje podzemných vôd vyhodnocuje hydrogeologický posudok, podľa ktorého sa v okolí navrhovaných trás plynovodov sa nachádza viacero lokálnych vodných zdrojov, ktoré sú však v dostatočnom odstupe od navrhovaných trás plynovodov, s exploatáciou vôd z hlbších kolektorov. V zmysle hodnotenia vplyvov na podzemné vody sa negatívny dopad na podzemné vody v žiadnej fáze realizácie diela neočakáva. Plynovody budú budované v ochrannom pásme II. stupňa (OP II.) vodného zdroja (VZ) Jaslovské Bohunice. Všetky dotknuté obce oblasti sú zásobované zo skupinových vodovodov, ktorých zdroje pochádzajú zo vzdialenejších lokalít v Malých Karpatoch alebo alúviu Váhu resp. Horného Dudváhu. VZ Jaslovské Bohunice sa nevyužíva, ani sa jeho využívanie v budúcnosti nepredpokladá vzhľadom na ohrozenie tríciom.

Podľa vyhlášky č. 174/2017 Z. z. sú citlivými oblasťami vodné útvary povrchových vôd, zraniteľnými oblasťami (vo vzťahu k povrchovým a podzemným vodám) sú poľnohospodársky využívané územia v katastrálnych územiach uvedených vo vyhláške č. 174/2017 Z. z. Navrhovaná činnosť situáciu neovplyvní, nakoľko nie sú identifikované žiadne významné negatívne vplyvy činnosti na povrchové alebo podzemné vody.

Tab.46: Vyhodnotenie miery vplyvu na chránené vodohospodárske záujmy podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

chránené vodohospodárske záujmy	Variant	Miera vplyvu
vodné zdroje	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
citlivé a zraniteľné oblasti	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (vodné zdroje, citlivé a zraniteľné oblasti)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

C.III.6. Vplyvy na pôdu

V trase plynovodov dominujú najčastejšie hnedozeme typické a černozeme hnedozemné, prípadne regozeme černozemné. Pôdy sú zaradené do 2. a 3., alebo 5. skupiny kvality (z 9-tich možných).

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k trvalým záberom poľnohospodárskych pôd. Navrhovaná činnosť má nároky na dočasný záber pôd (viď kap. B.I.1.) v rozsahu odhadom

- 83,3 ha pri variante V1A, z toho pre DN500 40,2 ha, pre DN150 36,4 ha, pre DN100 6,7 ha;
- 70,5 ha pri variante V2B, z toho pre DN500 33,8 ha, pre DN150 30 ha, pre DN100 6,7 ha.

Dočasný záber orných pôd bude v šírke pracovného pruhu 25 m, iných ako orných pôd v šírke pracovného pruhu 15 m.
Upresnenie dočasných záberov bude vykonané samostatným posudkom k žiadosti o dočasné vyňatie poľnohospodárskych pôd, vrátane bilancií humusovej skrývky.

Na orných pôdach dôjde v rámci pracovného pruhu k realizácii skrývok orničnej a podorničnej vrstvy. Pracovný pruh bude v šírke 25 m. V jeho okrajovej časti budú v páse o šírke 5,7 m skladované pôdne vrstvy (viď obr. v kap. B.I.1.). K snímaniu pôdnych vrstiev dôjde v šírke 25 – 5,7 m = 19,3 m. Skrývkovanie sa uskutoční v poradí ornica o hrúbke cca 15 cm a podorničie v hrúbke okolo 35 cm.

Technologický postup realizácie skrývky humusového horizontu bude stanovený v Bilancii skrývky humusového horizontu, s týmito hlavnými princípmi:

- Pri realizácii skrývky je potrebné dodržať zásadu odobratia humusového horizontu tak, aby nedošlo k zmiešaniu so spodnejšími, na živiny, organickú hmotu a biologickú aktivitu chudobnejšími vrstvami pôdneho profilu.
- Skrývka humusového horizontu musí byť vykonaná pred začiatkom realizácie stavby príslušného úseku plynovodu. Nesmie byť vykonávaná na zamrznutej a premočenej pôde. Termín realizácie skrývky je potrebné prispôsobiť vhodným klimatickým podmienkam.
- Pre skladovanie a ošetrovanie skrývky platí norma ST SEV 4471-84. Depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením, znehodnotením, ale aj pred zaburinením a rozkradnutím. Maximálna výška nesmie prekročiť 3 m, so sklonom svahov max. 1:1,5.

Po ukončení stavebných prác na príslušnom úseku plynovodu sa uskutoční technická rekultivácia a obnova pôdnych vlastností.

Rekultivácia dočasne zabratých orných pôd bude pozostávať z technickej, agrotechnickej a agrochemickej časti.
Cieľom technickej rekultivácie bude rekonštrukcia pôdneho profilu technickými prostriedkami. Bude pozostávať z

- rozhrnutia pôdnych vrstiev v poradí opačnom ako boli odskrývkované, najprv podorničie, potom ornica,
- urovnania povrchu tak, aby rekultivovaný terén splynul s okolím.

Po ukončení technickej rekultivácie sa uskutoční obnova pôdnej úrodnosti agrotechnickými a agrochemickými metódami. Bude zahrňovať nasledovné opatrenia:

- obnova pôdnej štruktúry a odstránenie zhutnenia kyprením pôdneho profilu hlbokou orbou,
- odstránenie deficitu základných živín hnojením priemyselným hnojivom (NPK v dávke 150 kg/ha).

Nepredpokladá sa žiadne znečisťovanie pôd v dôsledku realizácie činnosti, do úvahy pripadá iba prípad havarijného úniku ropných látok zo strojnej techniky. K dispozícii budú sanačné prostriedky, ktorými je prípadné lokálne znečistenie možné eliminovať posypom absorpčným prostriedkom (perlit), odkopom a vývozom na skládku príslušnej triedy.

Dočasne sa v dôsledku manipulácie s pôdnymi vrstvami naruší ich chemizmus, ktorý sa ale s odstupom času po stabilizácii pôdnych pomerov, čo sa týka obsahu humusu a sorpčnej kapacity, pôdnej reakcie i obsahu živín upraví, resp. prispôsobí prirodzenému stavu. Prirodzenými pôdotvornými procesmi sa pôvodné pôdne pomery obnovia.

K obmedzeniu poľnohospodárskych činností (rastlinnej výroby) dôjde nespojito, vždy na inom úseku budovaných plynovodov, v inom čase. Obmedzenia budú len krátkodobé. Zníženie produkčnej schopnosti pôd bude dočasné, so stúpajúcim trendom a obnovou v priebehu niekoľkých sezón.

Tab.47: Vyhodnotenie miery vplyvu na pôdu podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na pôdu	Variant	Miera vplyvu
dočasný záber poľnohospodárskych pôd	V1A	-
	V2B	-
	V0	0
manipulácie s pôdnymi vrstvami	V1A	-
	V2B	-
	V0	0
mechanická a chemická degradácia pôd	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
rastlinná výroba	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (dočasný záber poľnohospodárskych pôd, manipulácie s pôdnymi vrstvami)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

C.III.7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

● Vplyvy na flóru a biotopy

V reálnej vegetácii územia prevažujú agrocenózy s monokultúrami pestovaných plodín a segetálnymi (burinnými) spoločenstvami bylín. Rastlinné spoločenstvá dotknutého územia zastupuje vegetácia polí, vegetácia úhorov a ruderálna vegetácia, nelesná drevinová vegetácia, vegetácia tečúcich vôd, vegetácia ľudských sídiel.
Relatívne významnejšia je vegetácia tečúcich vôd, zodpovedajúca, najmä vo vyšších polohách povodí, lesným (napr. Ls1.1, Ls1.3, Ls7.4), brehovým (napr. Br7) a krovinovým (napr. Kr7) biotopom rôzneho významu v zmysle vyhlášky č. 170/2021 Z. z. (viď kap. C.II.7.).
Priamo v území nie sú zistené chránené druhy rastlín. Vyskytujú sa nepôvodné a inváznе druhy rastlín, napr. agát biely v okolí Hornej Blavy, alebo astra kopijovitolistá v okolí Chtelničky.

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada v pracovnom pruhu výrub drevín a krovín, prítomných v sprievodnej vegetácii tokov, občasných tokov, terénnych depresií a ciest.
V trase červeného variantu (V1A) sa vyskytuje 15 porastov takejto nelesnej drevinovej vegetácie, v trase modrého variantu (V2B) 12, z toho 7 porastov sú porasty prítomné v súbehu s existujúcimi VTL plynovodmi, kde by podľa zákona o energetike mali byť voľné prieseky v šírke 2x8 m (plynovod SPP DN500) resp. 2x12 m (plynovod MŠP DN700), a ktoré sa v rámci údržby plynovodov v pravidelných intervaloch odstraňujú. K podobným úpravám dochádza, alebo by malo dochádzať aj v rámci údržby brehových porastov tokov ich správcom, aby nevznikali prekážky v odtoku vôd počas povodňových stavov.
V úsekoch, ktoré nie sú v súbehu s existujúcimi plynovodmi, bude v zmysle zákona o energetike potrebné trvalo udržiavať voľné prieseky, aby koreňová sústava nenarúšala podzemnú infraštruktúru. Šírka takýchto pásov bude na asi polovici trás navrhovaných plynovodov (mimo súbehov), a bude relatívne malá – 2x4 m (DN100, DN150) až 2x8 m (DN500).
Z aktuálneho stavu dotknutých porastov v území vyplýva potreba výrubu

V1A ... 513 m2 zapojených porastov a 43 ks jednotlivých drevín,
V2B ... 535 m2 zapojených porastov a 29 ks jednotlivých drevín.

Podrobnosti sú uvedené v kap. B.II.7.
Z pohľadu záberu porastov je nevýhodnejší modrý variant (V2B).
Nepredpokladá sa zničenie chránených druhov rastlín. Významnejšia je vegetácia tokov, s výskytom aj biotopov národného a európskeho významu, priaznivosť ktorých je znížená prítomnosťou inváznych druhov (najmä agátu bieleho, astry kopijovitolistej).

V miestach križovania s nelesnou drevinovou vegetáciou vzniknú v ochranných pásmach plynovodov lúčne spoločenstvá, ktoré budú pravidelne udržiavané. V prostredí čisto drevinnej sprievodnej vegetácie vzniknú plôšky trvalých trávnych porastov, čo bude mať pozitívny vplyv na biodiverzitu flóry územia, s významom aj pre faunu.

Tab.48: Vyhodnotenie miery vplyvu na flóru podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na flóru	Variant	Miera vplyvu
výrub drevinovej vegetácie v OP	V1A	-
	V2B	-
	V0	0
vznik lúčnych spoločenstiev v OP	V1A	+
	V2B	+

Vplyvy na flóru	Variant	Miera vplyvu
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (odstránenie lesných a vznik lúčnych spoločenstiev v OP)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

● Vplyvy na faunu

V dotknutom území sa vyskytujú zoocenózy polí, vodných tokov a ľudských sídiel. Významným refúgiom živočíchov v území sú porasty sprievodnej vegetácie tokov, terénnych depresií a ciest, najmä poľných.

Výrub porastov pri križovaní líniovej vegetácie ovplyvní spoločenstvá všetkých skupín živočíchov. Nemobilné živočíchy (napr. niektoré druhy bezstavovcov) budú zničené, mobilné budú vytlačené na iné miesta. Rušivý vplyv počas výstavby bude dočasný, vždy na inom mieste a v inom čase. Výstavba je plánovaná mimo vegetačnej sezóny tak, aby pobytové, potravné a rozmnožovacie možnosti živočíchov boli ovplyvnené čo najmenej.

Prevádzka nebude mať vplyv na živočíchy, keďže ide o podzemnú infraštruktúru.
Voľne žijúce živočíchy, napr. poľovná zver, nebude navrhovanou činnosťou nijako ovplyvnená, pretože ich základné stanovištné podmienky – agrocenózy – zostanú zachované v súčasných proporciách.
Miesta odstránených línií drevín v OP plynovodov predstavujú záber pobytových možností pre živočíchy. V týchto miestach vzniknú lúčne spoločenstvá významné napr. pre bezstavovce a drobné suchozemské cicavce, ktoré sú potravnou bázou pre niektoré druhy vtákov, najmä dravcov. Relevantnou aktivitou Programu starostlivosti o CHVÚ je vytváranie trávnych porastov pre zlepšenie potravnej ponuky sokola rároha.

Tab.49: Vyhodnotenie miery vplyvu na faunu podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na faunu	Variant	Miera vplyvu
zánik pobytových stanovíšť, rušenie (výstavba)	V1A	-
	V2B	-
	V0	0
zachovanie agrozoocenóz / rozšírenie potravných možností pre dravce (prevádzka)	V1A	0 / +
	V2B	0 / +
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (zmena typu biotopov živočíchov)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

C.III.8. Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

90% z plochy katastrálnych území dotknutých obcí tvorí poľnohospodárska pôda, zastúpená hlavne ornou pôdou. Zvyšok sú pôdy nepoľnohospodárske, kde prevažujú zastavané a ostatné plochy. Prírodných prvkov ako lesy, voda, trvalé trávne porasty je minimum.
Krajina územia dotknutých obcí má nízku ekologickú stabilitu (2. stupeň v päťstupňovej vzostupnej škále), podľa biologického hodnotenia má veľkoplošná orná pôda malý biotický význam.
Vertikálna scenéria je pôsobivá.

Navrhovanou činnosťou je podzemná infraštruktúra. Realizáciou diela nedôjde k žiadnemu trvalému záberu pôd, a tým k žiadnej zmene štruktúry krajiny podľa druhov pozemkov. V rámci primárnej krajinnej štruktúry sa súčasné využívanie pôd na rastlinnú výrobu nezmení, ale dôjde k preskupeniu prírodných prvkov krajiny, dôsledku nutnosti výrubov drevín líniovej vegetácie v úsekoch mimo súbehu s existujúcimi plynovodmi, kde vzniknú pásy trvalých trávnych porastov šírky 2x4 m (DN100, DN150) resp. 2x8 m (DN500). Sekundárnu krajinnú štruktúru (zastavaná vrstva zemského povrchu) nepriamo ovplyvní vznik bezpečnostných pásiem. Navrhovaná činnosť nijakým spôsobom nezníži ani nezvýši ekologickú stabilitu územia, ani nezmení scenériu.

Tab.50: Vyhodnotenie miery vplyvu na krajinu podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na krajinu	Variant	Miera vplyvu
štruktúra krajiny	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
ekologická stabilita územia	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
krajinný obraz	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (primárna a sekundárna krajinná štruktúra)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

C.III.9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

V blízkosti navrhovanej línie plynovodov sa nenachádzajú žiadne osobitne chránené územia prírody a krajiny na národnej úrovni. Najbližšie chránené územia podľa zákona o ochrane prírody a krajiny sú situované v oblasti Malých Karpát a v oblasti alúvia Horného Dudváhu (pozri kap. C.II.9.). Vplyvy navrhovanej činnosti na chránené územia národnej úrovne je možné vylúčiť.

Navrhované plynovody zasahujú do chráneného vtáčieho územia SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia v rozmedzí svojej dĺžky na

81,6% (DN150) až 100% (DN500, DN100) vo variante V1A,
76% (DN150) až 100% (DN500, DN100) vo variante V2B.

CHVÚ má jediný predmet ochrany – sokola rároha (*Falco cherrug*). Chránené vtáčie územie je vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 27/2011 Z. z. Pre CHVÚ je spracovaný Program starostlivosti (ŠOP SR, 04/2017). Podrobnosti sú uvedené v kap. C.II.9.

Vplyvy na chránené vtáčie územie sú vyhodnotené na základe terénneho prieskumu počas hniezdneho obdobia (03-09/2019), ako aj ďalších publikovaných dát, v práci „Primerané posúdenie vplyvov na územia Natura 2000“ (Barančok,P., 10/2019, ďalej len „primerané hodnotenie“) vypracované podľa Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR 2016, ďalej len „Metodika“). Posudok je dokumentovaný v prílohe Správy o hodnotení.

Prieskum fauny dotknutého územia sa sústredil na vtáky (*Aves*). Zistený bol výskyt 56 druhov vtákov, z toho 40 hniezdiacich alebo potenciálne hniezdiacich, 38 druhov zalietavajúcich za potravou, 52 druhov preletujúcich resp. migrujúcich, a 16 druhov zimujúcich. Z mapovaných druhov z hľadiska početnosti je 17 druhov takmer vždy sa vyskytujúcich až často sa vyskytujúcich.

Identifikácia dotknutých území sústavy Natura 2000

V sledovanom území návrhu plynovodov a v jeho širšom okolí je identifikovaných viacero území európskeho významu (ÚEV). Navrhovaná infraštruktúra nezasahuje do žiadneho ÚEV. Najbližšie sú ÚEV Bolerázske sysľovisko (3,05 km) a ÚEV Chtelnické sysľovisko (6,94 km), kde sa z cicavcov vyskytuje syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*). Je viazaný na špecifické stanovištné podmienky a biotopy, preto spravidla svoje lokality neopúšťa, pokiaľ sú tam vhodné podmienky jeho výskytu a nepôsobia tu žiadne negatívne vplyvy. Navrhovaná činnosť tieto ÚEV neovplyvní a výskyt sysľa na lokalitách dotknutého územia plynovodov zistený nebol.

Sústavu chránených vtáčích území reprezentuje viacero CHVÚ, pričom priamo územne zasiahnuté je CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia. Z okolitých chránených vtáčích území je najbližšie CHVÚ Malé Karpaty (6,44 km).
Z predmetov ochrany okolitých CHVÚ boli v sledovanom území ojedinele zaznamenané prelety územia alebo pri zalietavaní za potravou druhy orol kráľovský (*Aquila heliaca*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), kaňa popolavá (*Circus pygargus*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), sokol červenonohý (*Falco vespertinus*), muchárik bielokrký (*Ficedula albicollis*), krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), niektoré z veľkých čajok (*Larus sp.*), včelár lesný (*Pernis apivorus*) a žltochvost lesný (*Phoenicurus phoenicurus*). Hniezdenie bolo zaznamenané pri druhoch prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), ďateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*), sokol rároh (*Falco cherrug*), pipíška chochlatá (*Galerida cristata*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), muchár sivý (*Muscicapa striata*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquatus*) a hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*).
Pri druhoch vtákov, ktoré dotknutým územím prelietavajú, nie je predpoklad ich priameho alebo aj nepriameho ovplyvnenia. Druhy, ktoré v území hniezdia, môžu byť ovplyvnené priamo alebo nepriamo, nie však jedince alebo hniezdiace páry okolitých CHVÚ.

Hodnotenie vplyvov na dotknuté územie sústavy Natura 2000

Na území CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia bude dotknutý sokol rároh (*Falco cherrug*), ktorý je jediným predmetom ochrany. Dotknutý bude priamo i nepriamo. Predpokladá sa priamy zásah do lokalít CHVÚ a aj do lokalít v okolí CHVÚ, ktoré druh využíva ako svoj hniezdny a potravný biotop. Nepriame ovplyvnenie hniezdneho areálu bude hlukom a pohybom mechanizmov v území počas stavebných prác, rušením počas hniezdenia. Potenciálne kolízie techniky počas výstavby s preletujúcimi jedincami sú menej pravdepodobné.

Tab.51: Sokol rároh (*Falco cherrug*) – kvantifikácia vplyvov

	Variant	
	A	B
Celková veľkosť populácie druhu v SR (zdroj: ČERNECKÝ A KOL., 2014)	20 – 45 párov	
Celková veľkosť populácie druhu v SR (zdroj: PROGRAM STAROSTLIVOSTI, ŠOP SR 2016)	40 – 45 párov	
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých CHVÚ v SR (zdroj: ČERNECKÝ A KOL., 2014)	10 – 15 párov	
Celková veľkosť populácie druhu vo všetkých CHVÚ v SR (zdroj: GÚGH A KOL., 2015)	22 párov (r. 2000 – 2003) 11 – 18 (r. 2015)	
Veľkosť populácie druhu v SKCHVU054 Spačinsko-nižnianske polia (zdroj: GÚGH A KOL., 2015)	3 páry (r. 2000 – 2003) 2 – 4 páry (r. 2015)	
Počet ovplyvnených jedincov v SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia	0 – 1 pár	0 – 1 pár
Počet potenciálne ovplyvnených jedincov mimo CHVÚ	0 jedincov	0 jedincov
Podiel ovplyvnenej populácie druhu k celkovej populácii druhu v SR	0 – 5 %	0 – 5 %
Podiel ovplyvnenej populácie druhu v SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia k populácii druhu v dotknutom CHVÚ	0 – 50 %	0 – 50 %
Rozloha areálu druhu v SR (zdroj: Černecký a kol., 2014)	830 000 ha	
Rozloha priamo ovplyvneného areálu výskytu druhu (biotopu druhu) v SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia	60 ha	44 ha
Rozloha priamo ovplyvneného areálu výskytu druhu (biotopu druhu) v území mimo CHVÚ	9 ha	18 ha
Podiel ovplyvneného areálu výskytu druhu (biotopu druhu) k celkovej rozlohe areálu druhu v SR	0,009 %	0,008 %
Kumulatívna strata druhu v dotknutom CHVÚ	0 jedincov	0 jedincov
Kumulatívna strata biotopu druhu v dotknutom CHVÚ	0 ha	0 ha

Tab.52: Významnosť predpokladaných vplyvov výstavby a prevádzky plynovodov na dotknutý predmet ochrany v SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia

SKCHVU054 Špačinsko-nižnianske polia	Významnosť vplyvov (číselne)		Charakteristika vplyvov
Predmet ochrany	A	B	
Sokol rároh (*Falco cherrug*)	**– 1**	**– 1**	- navrhovaná činnosť priamo zasahuje do CHVÚ; - v CHVÚ na druh a biotopy druhu budú pôsobiť priame a nepriame vplyvy; - dočasný záber potravných biotopov v CHVÚ – počas prevádzky budú môcť byť biotopy opäť druhom využívané; - počas výstavby môžu byť nepriamo ovplyvnené hniezdne lokality druhu – počas prevádzky tento vplyv nebude pôsobiť; - podiel ovplyvnenej populácie v SR < 5 % – len počas výstavby, počasprevádzky druh nebude ovplyvňovaný; - podiel ovplyvneného areálu výskytu druhu v SR < 0,01 %.

Vysvetlivky:
Významnosť vplyvu -1 predstavuje v zmysle Metodiky „Mierny nevýznamný negatívny vplyv. Mierne rušivý vplyv na biotop či populáciu druhu; mierne narušenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, okrajový zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Možno ho zmierniť alebo vylúčiť navrhnutými zmierňujúcimi opatreniami. Nevylučuje schválenie projektu“.

Vyhodnotenie možných kumulatívnych vplyvov

Do úvahy bolo vzatých 82 projektov navrhovaných činností a strategických dokumentov posúdených podľa zákona č. 24/2006 Z. z. v rokoch 2004 – 2019. Primerané hodnotenie konštatuje, že vo väčšine prípadov ide o realizáciu zastavanom území dotknutých obcí a/alebo v procese posúdenia vplyvov nebol vyhodnotený významný vplyv na územia Natura 2000 alebo predmet ich ochrany. Vlastné primerané hodnotenie vplyvov na územia Natura 2000 by bolo potrebné uskutočniť hlavne pre akciu Veterný park Jaslovské Bohunice, Malženice, Radošovce, kde je predpoklad, že vzniknú vplyvy aj na predmet ochrany v dotknutom CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia (pozn.: návrh je z r. 2013, realizovaný nebol).

Vyhodnotenie vplyvov na integritu územia sústavy Natura 2000

Primerané hodnotenie konštatuje, že navrhovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu sústavy Natura 2000, za predpokladu realizácie navrhnutých zmierňujúcich opatrení.

Návrh zmierňujúcich opatrení

Navrhovaná trasa plynovodov je vedená v blízkosti hniezdnych lokalít sokola rároha. Z toho dôvodu je potrebné:
- začiatok stavebných prác stanoviť do mimohniezdneho obdobia; toto opatrenie je nevyhnutné uplatniť hlavne v širšom okolí obce Špačince, kde sa jedince sokola rároha trvalejšie zdržiavajú a bolo tu zistené aj jeho hniezdenie, ostatnom území je nevyhnutné tiež uplatňovať toto opatrenie aj vzhľadom na ostatné druhy vtákov vyskytujúcich sa v území;
- rovnako do mimohniezdneho obdobia je potrebné smerovať najväčší objem zemných prác, počas ktorých môžu byť priamymi a aj nepriamymi vplyvmi ako hluk, vibrácie, vlastná stavebná činnosť, pohyb človeka a mechanizmov v území a pod.; presunom prác do mimohniezdneho obdobia sa podstatným spôsobom zníži vplyv navrhovanej činnosti na hniezdne aj potravné biotopy druhu a hlavne na samotné hniezdiace jedince / hniezdiaci pár;
- pri prípravných prácach je potrebné vyhnúť sa výrubu stromov a skupín porastov drevín, kde sa nachádzajú hniezda dravých vtákov, napr. myšiaka hôrneho, alebo straky obyčajnej, ktoré sokoly často využívajú na hniezdenie.

Potrebné dodržiavať aj ďalšie všeobecné opatrenia:
- minimalizácia zásahov do významných biotopov;
- minimalizácia zásahu do biotopov druhov európskeho alebo národného významu;
- minimalizácia zásahov do porastov nelesnej drevinovej vegetácie všetky foriem;
- transfer zistených chránených a ohrozených druhov flóry a fauny na vhodné lokality v okolí;
- zachovanie vodných režimov lokalít, v ktorých sa nachádzajú biotopy závislé na vode;
- sledovať šírenie inváznych a expanzívnych druhov rastlín v dotknutom území v etape výstavby a v etape prevádzky (na plochách záberu pôd) - v prípade zistenia inváznych druhov je nevyhnutné zabezpečiť ich odstraňovanie v súlade s legislatívou, a po konzultácii so ŠOP SR.
Pozn.: Návrh zmierňujúcich opatrení dopĺňame (kap. C.IV.3.) požiadavkami v zmysle *Programu starostlivosti o CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia na roky 2017-2046* (viď kap. C.II.9.)

Tab.53: Vyhodnotenie miery vplyvu na sústavu Natura 2000 podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na sústavu Natura	Variant	Miera vplyvu
okolité ÚEV	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
okolité CHVÚ	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
predmet ochrany CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia (zásah do CHVÚ, vplyvy na potravné a hniezdne lokality druhu počas výstavby, podiel ovplyvnenej populácie v SR je 0-5% len počas výstavby, podiel ovplyvneného areálu druhu v SR je < 0,01%)	V1A	-
	V2B	-
	V0	0
kumulatívne vplyvy	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia)	V1A	-
	V2B	-
	V0	0

C.III.10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Dotknuté prvky územného systému ekologickej stability územia (ÚSES) reprezentujú regionálne biokoridory RBk2 Chtelnička, RBk7 Blava, RBk5 Krupiansky potok a genofondová lokalita Dubovský potok s VN Dubové.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k výrubu brehových porastov tokov resp. k zásahu do kostry ekologickej stability tam, kde nové plynovody nie sú v súbehu s existujúcimi, t.j. asi v prvej polovici trasy, u Chtelničky v šírke 2x4 m, u Hornej Blavy a Dubovského potoka v šírke 2x8 m. Počet križovaní s biokoridormi mimo súbehu je 3x pri červenom variante (V1A) a 4x pri modrom variante (V2B). V mieste trvalo odstránených drevín pri križovaní sprievodnej vegetácie tokov plynovodmi vzniknú v koridore ochranného pásma prírodné prvky vo forme travinných a bylinných spoločenstiev, ktoré môžu prispieť k rozmanitosti ekosystémov hydrických biokoridorov tvorených v súčasnosti výlučne spoločenstvami lesného charakteru.

Tab.54: Vyhodnotenie miery vplyvu na ÚSES podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na ÚSES	Variant	Miera vplyvu
výrub drevinných porastov hydrických biokoridorov v OP	V1A	-
	V2B	-
	V0	0
vznik lúčnych spoločenstiev v mieste výrubu	V1A	+
	V2B	+
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (výrub v OP v križovaniach biokoridorov, vznik lúčnych spoločenstiev)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

C.III.11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Územný rozvoj
Plynovody sú navrhnuté mimo zastavaného územia obcí.
Vplyvy na sídla spočívajú vo vzniku bezpečnostných pásiem. Nové ochranné (OP) a bezpečnostné pásma (BP) plynovodov (viď kap. B.I.7.) vzniknú v úsekoch, ktoré nie sú v súbehu s existujúcimi plynovodmi SPP a MŠP (cca prvá polovica oboch variantov). Súbeh modrého variantu V2B s existujúcimi elektrickými vedeniami (V8782, 110 kV) v prieluke obcí Radošovce-Paderovce a Bohunice nie je výhodou, keďže sa tu podstatne rozšíria ochranné prvky so súčasných 2x15 m pre VVN na budúcich 2x150 m (na obe strany od plynovodov). Z pohľadu rozvoja obcí je variant V2B nevýhodný.
Prítomnosť nových ochranných a bezpečnostných pásiem plynovodov ovplyvní budúcu urbanizáciu sídiel severným smerom. Dotknutými sídlami sú Radošovce, Paderovce a v prípade modrého variantu (V2B) aj Bohunice. Podľa zákona o energetike je možné v bezpečnostných pásmach zriaďovať stavby, potrebný je súhlas prevádzkovateľa zariadenia.

Energetika
Navrhovaná činnosť je vyvolanou súvislosťou plánovaného podzemného zásobníka plynu PZP Veľké Kostoľany. Pomocou navrhovaných plynovodov (DN500 a DN100) sa v PZP V. Kostoľany bude uskladňovať zemný plyn v čase jeho nízkej spotreby v lete, s následným využitím v zime reverzným tokom cez DN500 a TÚ Špačince do jestvujúceho plynovodu SPP – Distribúcia, pre dodávky plynu pre obyvateľstvo a podniky. Reverzným tokom je možné zásobovať obyvateľstvo aj v čase plynovej krízy.
Navrhovaný plynovod DN150 pre PPC Malženice zabezpečí nezávislé autonómne zásobovanie paroplynovej elektrárne, pre okamžitú výrobu elektrickej energie ako záložného zdroja pre saturáciu potrieb elektrickej energie v prípade výpadku iných zdrojov elektrickej energie. Tento koncept predstavuje strategickú zálohu pre prípad rôznych typov kríz alebo incidentov, na regionálnej a nadregionálnej úrovni.
Navrhovaná činnosť je aktivitou zvýšenia bezpečnosti dodávok plynu. Podpora diverzifikácie zdrojov plynu a diverzifikácie dopravných ciest plynu je stabilnou energetickou politikou rezortu hospodárstva, s podporou investícií do infraštruktúry v rámci aktuálnej legislatívy Európskej únie a s ňou súvisiacich procesov. Analýzy energetickej politiky SR sú analyzované v kap. C.II.18., zhrnutia v kap. A.II.7. Všeobecným hospodárskym záujmom je na národnej úrovni vyrovnávanie nerovnomernosti dodávok plynu a odberov – špičkových, sezónnych a počas kríz. Nadnárodný geopolitický kontext je aktuálne v celoeurópskej priorite zníženia závislostí od dodávok z Ruska, v posilnení solidarity prostredníctvom lepšej koordinácie nákupu plynu, spoľahlivých referenčných cien a cezhraničnej výmeny plynu.

Poľnohospodárstvo
Realizácia diela nemá žiadny dopad na využitie zeme, ktoré je orientované dominantne na poľnohospodárstvo. Dôjde k dočasnému záberu orných pôd a dočasnému obmedzeniu rastlinnej výroby počas výstavby. Bližšie charakteristiky vplyvu sú uvedené v kap. C.III.6.

Vodohospodárska infraštruktúra
Línie plynovodov sa na svojich trasách dostanú do kontaktu s podzemnou vodohospodárskou infraštruktúrou – vodovodmi, kanalizáciou a závlahovými potrubiami.
Červený variant (V1A) križuje vodovodné potrubia 5x, kanalizačné potrubia 3x. Modrý variant (V2B) prekonáva vodovodné potrubia 6x, kanalizáciu 3x. Plynovod DN150 križuje závlahové potrubia v oboch variantoch 3x.
Technické riešenie tu bude obdobné ako pri prekonávaní iných potrubí, pretláčaním pod jednotlivými vetvami podľa noriem, vo vzdialenosti min 0,5 m medzi jednotlivými povrchmi potrubí. Výkop sa vykoná (po presnom

vytýčení) strojne. V blízkosti potrubí cca 3 m na obe strany od krajov potrubí jednotlivých vetiev ručne. Pri dodržaní štandardných technologických postupov a noriem nedôjde k narušeniu už zabudovanej vodohospodárskej infraštruktúry.

Doprava
Cestná sieť bude dotknutá len počas výstavby – stavebne križovaním a dopravou stavebných komponentov. Prevádzka navrhovaných plynovodov má len zanedbateľné nároky na pozemnú dopravu. Detaily sú riešené v kap. B.I.5. a B.I.7.

Produktovody
V území medzi Jaslovskými Bohunicami a Špačincami sú vo vzájomnom súbehu trasované dva produktovody – ropovod DN500 spoločnosti Transpetrol a preprava benzínu-nafty DN300 spoločnosti Slovnaft. Súbeh ropovodu a produktovodu prítomný v území má dokumentáciou ÚPN-R TTSK vyčlenené spoločné bezpečnostné pásmo 300 m. Oba varianty budú uvedené potrubia križovať 1x (pozri tiež kap. A.II.9., časť Križovanie s technickou infraštruktúrou). Technické riešenie sa realizuje podľa normy TPP 702 10. Pri dodržaní štandardných technologických postupov sa vplyvy na životné prostredie nepredpokladajú.

Riziká
Navrhovaná činnosť sa uskutoční vo voľnom priestranstve krajiny, a priestorovo nekoliduje zo žiadnymi priemyselnými prevádzkami. Územie je však citlivé s ohľadom na JZ Jaslovské Bohunice. Samotná jadrová lokalita je od najbližších trás plynovodov vzdialená 1850 m od EBO V2 resp. 740 m od NJZ. Prevádzkovatelia upozorňujú na riziko havárie, ktoré by mohlo ovplyvniť súvisiacu infraštruktúru JZ – elektrické vedenia rezervného napájania a vyvádzania výkonu. Problematika jadrovej bezpečnosti je riešená Posudkom a stanoviskom odborne spôsobilej osoby a autorizovanou spoločnosťou v zmysle zákona č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií. Posudok je doložený v prílohe Správy o hodnotení, so samostatným vyhodnotením rizík vo vzťahu k vybranej priemyselnej prevádzke (JZ Jaslovské Bohunice) v kap. C.III.19. Správy o hodnotení.

Tab.55: Vyhodnotenie miery vplyvu na urbánny komplex a využitie zeme podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na urbánny komplex a využitie zeme	Variant	Miera vplyvu
sídla (urbanizácia)	V1A	-
	V2B	-1
	V0	0
energetika (zásobovanie plynom, bezpečnosť dodávok)	V1A	+1
	V2B	+1
	V0	-
poľnohospodárstvo (rastlinná výroba)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
vodohospodárska infraštruktúra (vodovody, kanalizácia, meliorácie)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
cestná sieť (križovanie, doprava)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
ropovod a produktovod	V1A	0

Vplyvy na urbánny komplex a využitie zeme	Variant	Miera vplyvu
(križovanie)	V2B	0
	V0	0
priemysel (iný ako JZ Jaslovské Bohunice)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie (urbanizácia / energetika)	V1A	-/+
	V2B	-1/+
	V0	0/-

C.III.12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Kultúrne a historické pamiatky sa viažu na zastavané územie dotknutých obcí. Intravilány obcí nebudú žiadnym spôsobom dotknuté ani počas výstavby, ani počas prevádzky.

C.III.13. Vplyvy na archeologické náleziská

V území je predpoklad výskytu archeologických nálezov z obdobia staršej (eneolit) a mladšej doby kamennej (neolit), doby železnej i bronzovej. Krajským pamiatkovým úradom v Trnave bolo už vydané rozhodnutie o nevyhnutnosti vykonať záchranný / predstihový pamiatkový - archeologický výskum na pozemkoch dotknutých katastrálnych území.

Predstihový pamiatkový prieskum sleduje záchranu prípadných archeologických nálezov, ktorým sa vylúči negatívny dopad navrhovanej činnosti na archeologické náleziská.

C.III.14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V katastrálnych územiach dotknutých obcí nie sú podľa databázy ŠGÚDŠ evidované paleontologické náleziská, alebo významné geologické lokality.

C.III.15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)

Nie sú identifikované žiadne vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Tab.56: Vyhodnotenie miery vplyvu na kultúrno-historické a prírodné dedičstvo podľa jednotlivých aspektov a celkové hodnotenie

Vplyvy na kultúrno-historické a **prírodné dedičstvo**	Variant	Miera vplyvu
kultúrne a historické pamiatky	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
archeologické náleziská	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

Vplyvy na kultúrno-historické a **prírodné dedičstvo**	Variant	Miera vplyvu
paleontologické nálezy, významné geologické lokality	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	V1A	0
	V2B	0
	V0	0
celkové hodnotenie vplyvov (kultúrno-historické hodnoty, archeologické a paleontologické náleziská, nehmotná kultúra)	V1A	0
	V2B	0
	V0	0

C.III.16. Iné vplyvy

Iné vplyvy nie sú známe.

C.III.17. **Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území**

Do priestorovej syntézy vplyvov navrhovanej činnosti sú zaradené celkové hodnotenia vplyvov variantov navrhovanej činnosti a nulového variantu na jednotlivé zložky životného prostredia podľa analýz uvedených v kap. C.III.1. až C.III.16., kde sú vytypované aj rozhodujúce aspekty, prípadne preferencia variantu.

Najdôležitejšie aspekty realizácie navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia boli posúdené podľa kritérií typu vplyvu (priamy, nepriamy), interaktivity (kumulatívny, synergický), času pôsobenia (krátkodobý / dočasný, dlhodobý / trvalý), miery vplyvu (pozitívny (+, +1, +2, +3), negatívny (-, -1, -2, -3), žiadny alebo minimálny (0)).

Tabuľkové zhrnutie vplyvov činnosti v území podľa uvedených kritérií, vrátane kvantifikácie, je vyhodnotené v rámci porovnania vhodných variantov, kap. C.V.

Vplyvy na obyvateľstvo
Vplyvy navrhovanej činnosti na obyvateľstvo sú pozitívne (bezpečnosť dodávok plynu) i negatívne (územný rozvoj). Kvôli synergickému vplyvu na územný rozvoj, v kumulácii s existujúcimi obmedzeniami s inou infraštruktúrou prítomnou v území, ich celkovo hodnotíme ako nepriame a trvalé / dlhodobé. Z pohľadu obyvateľstva červený variant V1A eliminuje nevýhody modrého variantu V2B z hľadiska územného rozvoja v oblasti medzi Bohunicami a obcami Paderovce/Radošovce. Vplyvy výstavby na obyvateľstvo budú krátkodobé a zanedbateľné. Ani prevádzka neovplyvní poľnohospodárske využívanie územia, ktoré prevažuje. Nulový variant nemá vplyvy, okrem oslabenia bezpečnosti dodávok plynu.

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery
Vplyvy na geologické prostredie budú len počas výstavby. Vplyvy budú priame (manipulácia so zemnými hmotami), krátkodobé, bez kumulatívnych alebo synergických účinkov. Miera vplyvu je zanedbateľná v oboch variantoch navrhovanej činnosti, v prípade nulového variantu žiadna.

Vplyvy na klimatické pomery
Priame vplyvy navrhovaného diela na klimatické pomery a klimatické zmeny sú nulové. Negatívne synergické a kumulatívne účinky na klimatické zmeny vznikajú na iných miestach, kde sa zemný plyn spaľuje. Pozitívne synergie nastanú v dôsledku spoločenského tlaku na prechod na iné neuhlíkové alebo aspoň nízkouhlíkové plyny, čo je perspektívou aj pre navrhovanú činnosť. Uvedené synergie sa tým v dlhodobom horizonte mierou vplyvu neutralizujú. Nie sú zrejmé žiadne rozdiely v akčných variantoch, ani v porovnaní s nulovým variantom.

Vplyvy na ovzdušie
Navrhovaná činnosť nie problémová z hľadiska kvality ovzdušia počas prevádzky. K dočasným negatívnym vplyvom dôjde počas výstavby (7 mesiacov). Nie sú zrejmé žiadne podstatné kumulatívne a synergické účinky. Celkovo je možné hodnotiť vplyvy na ovzdušie ako zanedbateľné a nepodstatné, pri nulovom variante žiadne. Variant V2B je v malej miere výhodnejší z hľadiska produkcie emisií zo zemných prác, lebo je o 2,6 km kratší, na strane druhej je trasovaný trochu bližšie k obciam Paderovce, Radošovce, Bohunice.

Vplyvy na povrchové vody
Vplyvy počas výstavby budú dočasné, priame, v závislosti od prietokových pomerov negatívne alebo zanedbateľné. Nevýhodnejší je modrý variant (V2B), ktorý prekonáva viac tokov. Neočakáva sa žiadny konflikt s plnením environmentálnych cieľov dobrého stavu vôd. Nepredpokladajú sa žiadne kumulatívne účinky. Synergické efekty spočívajú v dočasnom narušení vodných ekosystémov (vodnej fauny a flóry), s obnovou po ukončení prác. Úpravy dna korýt (kamenné zahádzky) môžu trvalo pôsobiť na zlepšenie kvality vôd tokov v etape prevádzky, čím sa celkovo vplyvy na toky kompenzujú. Nulový variant má inertné vplyvy.

Vplyvy na podzemné vody
Nepredpokladajú sa žiadne podstatné priame negatívne vplyvy na množstvo, kvalitu a prúdenie podzemných vôd, ani v posudzovaných krajných konštelániách, či už počas výstavby, alebo počas prevádzky navrhovanej činnosti. Neočakávajú sa žiadne významné konflikty s vodnými zdrojmi, ani plnením environmentálnych cieľov dobrého stavbu vôd. Dočasné, potenciálne vplyvy na kvalitu podzemných vôd alúvií sú v kumulácii s inými vplyvmi na kvalitu tokov, ktoré podzemnú vodu v nivách sýtia. Synergické účinky má geologické prostredie, ktoré podzemnú vodu filtruje. Mierne nevýhodnejší je modrý variant (V2B). Nulový variant je neutrálny vo vzťahu k podzemným vodám.

Chránené záujmy podľa vodného zákona
Vybranými rozhodujúcimi aspektmi sú vodné zdroje a citlivé a zraniteľné oblasti. Nie sú identifikované žiadne priame ani nepriame, pozitívne či negatívne vplyvy. Nedochádza ku kumulácii vplyvov, ani k žiadnej synergii. Časové horizonty sú irelevantné. Podľa hodnotených aspektov sa nepreferuje žiadny akčný či nulový variant.

Vplyvy na pôdu
Návrh si vyžiada dočasný záber pôd v trase plynovodov, ktorý bude nespojitý, vždy na inom mieste a v inom čase. V rámci výkopov sa bude manipulovať s pôdnymi vrstvami, ktoré budú na poľnohospodárskych pôdach samostatne odskrývkované a použité spätne pri technickej a agronomickej rekultivácii. Pôdotvornými procesmi sa vlastnosti pôd obnovia. Celkový dopad bude priamy, nevýznamný, a vratný. Vplyvy na pôdu budú pôsobiť len počas výstavby, prevádzka nemá vplyv na pôdy. Kumulatívne účinky nie sú známe. Synergia je v krátkodobom obmedzení poľnohospodárskeho využitia pôd. Z hľadiska pôd je vhodnejší modrý variant V2B, s menším záberom pôd. Nulový variant nemá žiadne vplyvy.

Vplyvy na flóru a biotopy
Výrub drevín v križovaní plynovodov s líniovou sprievodnou vegetáciou tokov, terénnych depresií a ciest je priamym negatívnym vplyvom na flóru, ktorý bude kompenzovaný vznikom travinno-bylinných spoločenstiev

s pravidelnou údržbou, čím sa vplyvy neutralizujú. Vplyvy budú lokálneho charakteru. Kumulatívne vplyvy spočívajú v požiadavke údržby voľných priesekov u existujúcich plynovodov, s ktorými je navrhovaná infraštruktúra v súbehu skoro na polovici trás. Synergia spočíva vo vplyve na faunu. Výhodnejší z pohľadu rastlinstva je červený variant (V1A) s menším záberom drevinnej vegetácie. Nulový variant je neutrálny.

Vplyvy na faunu
Pri celkovom hodnotení vplyvov na živočíchy sa berie do úvahy negatívny priamy vplyv počas výstavby (zánik pobytových stanovíšť v priesekoch), nulový vplyv počas prevádzky (zachovanie agrocenóz pre poľovnú zver) a nepriamy pozitívny vplyv vzniku travinno-bylinných enkláv, významných pre bezstavovce a drobné suchozemské živočíchy. Realizáciou diela dôjde lokálne, v priesekoch, k zmene typu biotopov pre živočíchy, čo je obohatením diverzity v prostredí s absenciou trávnych porastov. Vplyv prevádzky je kumulatívny v súbehu s existujúcimi plynovodmi. Synergia je v posilnení potravnej bázy pre vtáky (dravce). Vplyvy počas výstavby budú dočasné, počas prevádzky trvalé.
Modrý variant (V2B) má na strane jednej väčšie nároky výrub nelesnej drevinovej vegetácie ako pobytového stanovišťa pre živočíchy oproti červenému variantu (V1A), na strane druhej sa vznikom plôšok lúk, s významom pre vybrané druhy fauny, rozšíria potravné možnosti napr. dravcov. V nulovom variante sú zachované súčasné podmienky.

Vplyvy na krajinu
Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zásadným negatívnym vplyvom na krajinu, na jej primárnu štruktúru, ekologickú stabilitu a scenériu. Rozvoj sekundárnej krajinnej štruktúry bude možný aj v dlhodobej perspektíve, keďže odstupy od hraníc nových bezpečnostných pásiem budú pri rozvoji tangovaných obcí (Radošovce, Paderovce, Bohunice) dostatočné. Viac obmedzujúci je modrý variant (V2B). Celkovo vplyvy na krajinu hodnotíme ako nepriame, lokálneho charakteru.
Činnosť nemá synergiu s poľnohospodárskym využívaním územia. Činnosť má kumulatívne účinky v úsekoch vedených v súbehu s existujúcimi plynovodmi. Nulový variant zachováva súčasné pomery.

Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma
Primeraným hodnotením podľa metodiky ŠOP SR je identifikovaný pre oba varianty mierny nevýznamný negatívny vplyv na potravné a hniezdne lokality sokola v CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia, ktorý je možné zmierniť alebo eliminovať navrhnutými zmierňujúcimi opatreniami, a ktorý nevylučuje realizáciu projektu. Vplyvy sú priame i nepriame. Kumulatívne vplyvy nie sú zistené. Synergia spočíva v potenciálnom vplyve na hniezdne možnosti v dotknutom území pre druhy vtákov z predmetu ochrany okolitých CHVÚ (najbližšie je CHVÚ Malé Karpaty vzdialené 6,44 km). Vplyvy budú dočasné, počas výstavby. Nie je preferovaný žiadny variant činnosti. Nulový variant nemá žiadne vplyvy.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability
Výrub drevín v ochranných pásmach plynovodov, pri novom križovaní vodných tokov (mimo súbehu s ex. plynovodmi), ktoré sú súčasne prvkami územného systému ekologickej stability územia bude priamym a trvalým negatívnym javom. V mieste voľných priesekov vzniknú travinné a bylinné spoločenstvá, ktoré sú prírodnými štruktúrami, a ktoré môžu byť príspevkom k rozmanitosti ekosystémov (s významom napr. pre bezstavovce a drobné suchozemské stavovce), tvorených v súčasnosti takmer výlučne porastmi lesného charakteru. Preto celkový dopad na územný systém ekologickej stability hodnotíme ako nevýznamný. Synergické príspevky novej konštelácie bude pre bezstavovce a ďalšie druhy fauny (napr. suchozemské cicavce a vtáky). Kumulatívne vplyvy sú dané súbehom s existujúcimi plynovodmi v súvislosti s požiadavkou údržby voľných priesekov podľa zákona o energetike. Nevýhodnejší je modrý variant (V2B). Nulový variant nemá dopad na ÚSES.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme
Vybraným aspektom urbánneho komplexu a využitia zeme je urbanizácia a energetika. Červený variant (V1A) poskytuje dostatočnú priestorovú rezervu pre rozvoj dotknutých sídiel Paderovce a Radošovce. Potrebu diverzifikácie ciest plynu zdôrazňujú stratégie rezortu hospodárstva (viď kap. C.II.18.). Navrhovaná činnosť má zanedbateľné vplyvy na poľnohospodárstvo, vodné hospodárstvo a ďalšie produktovody, na cestnú sieť i priemysel (iný ako JZ). Vplyvy hodnotíme ako nepriame. V oblasti urbanizácie sú vplyvy v kumulácii s obmedzeniami inou infraštruktúrou, synergia nie je zrejmá. V oblasti energetiky súvisia kumulatívne vplyvy s rozvojom prepravnej a distribučnej siete plynu, synergické v posilnení energetickej bezpečnosti. Všetky perspektívy sú dlhodobé. Nulový variant nevyhovuje kvôli energetickým aspektom.

Vplyvy na kultúrno-historické hodnoty, archeologické a paleontologické náleziská
Nepredpokladajú sa žiadne vplyvy na kultúrno-historické hodnoty hmotnej alebo nehmotnej povahy a archeologické a paleontologické náleziská, ani v jednom z variantov navrhovanej činnosti, v krátkodobej či dlhodobej dobe pôsobnosti; v prípade archeologických nálezísk za predpokladu realizácie predstihového / záchranného prieskumu. Synergické alebo kumulatívne účinky nie sú známe. Nulový variant je neutrálny.

C.III.18. **Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich** porovnanie s platnými právnymi predpismi

Zo sumárneho hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia vyplývajú zanedbateľné negatívne vplyvy počas výstavby a takmer nulové negatívne vplyvy počas prevádzky, okrem urbanizačných aspektov. Odôvodnenosť diela tkvie v možnosti dodávok plynu zo zásobníka v čase zvýšeného dopytu a v čase kríz. Nulový variant nevyhovuje kvôli energetickým aspektom, miery bezpečnosti dodávok plynu pre obyvateľstvo a podniky.

Z väčšiny zistených vplyvov vychádza väčšia vhodnosť červeného variantu (V1A) napr. z hľadiska vôd a vodohospodárskych sietí, flóry, krajiny a územného systému ekologickej stability, najmä však z hľadiska urbanizácie / územného rozvoja, kvôli väčším odstupom od zastavaných území obcí – 420 m od Radošoviec, 260 m od Paderoviec v porovnaní s modrým variantom V2B (260 m od Radošoviec, 170 m od Paderoviec). Navrhované plynovody sú približne v druhej polovici trasy vedené v súbehu s už existujúcimi plynovodmi, takže k zásadným obmedzeniam vo využívaní územia nedôjde. Prevádzka plynovodov nebude mať vplyv na poľnohospodárstvo, keďže sa jedná o podzemné siete.

Primeraným hodnotením je identifikovaný pre oba varianty iba mierny nevýznamný negatívny vplyv na potravné a hniezdne lokality sokola v CHVÚ, ktorý je možné zmierniť alebo eliminovať navrhnutými zmierňujúcimi opatreniami.

Dôvodom návrhu modrého variantu (V2B) bolo využitie existujúceho koridoru vedení 110 kV (č. 8872 a č. 8853), kde je obmedzenie vo využívaní územia už prítomné, ďalej kratšia trasa a tým nižší dočasný záber pôd, nižšie náklady, kratšia doba výstavby a tým nižšie emisie a hluk zo stavebnej činnosti, ako aj menší zásah do CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia. Limitom pre realizáciu modrého variantu (V2B) v uvedenom koridore je rozšírenie súčasného ochranného pásma 2x15 m pre VVN o bezpečnostné pásmo 2x150 m pre plynovod. Neriešením tejto trasy sa zníži potenciál externého hazardu pre JZ Jaslovské Bohunice.

Preferovaným variantom z hľadiska vplyvov na životné prostredie je červený variant (V1A).

Pri hodnotení priamych vplyvov, súčasného stavu životného a vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie sú priebežne v príslušných kapitolách citované relevantné všeobecne záväzné predpisy. Nie je zistený žiadny rozpor navrhovanej činnosti s právnymi predpismi na ochranu jednotlivých zložiek životného prostredia, v rámci opatrení sú uplatnené požiadavky legislatívy na ochranu jednotlivých zložiek životného prostredia.

Otvorenou otázkou je potreba plynovodu pre dodávku plynu z budúceho zásobníka priamo do elektrárne Malženice. Plynovod DN150 zo zásobníka do PPC Malženice bol koncipovaný ako strategická záloha pre prípad výpadku všetkých zdrojov energie. Paroplyn má výhodu v okamžitom nábehu výroby elektrickej energie, resp. v schopnosti rýchlej zmeny výkonu v pomerne širokom rozsahu.
V priebehu posudzovacieho procesu sa oslabila objektívnosť konceptu priamej dodávky plynu do PP Malženice plynovodom DN150 a odporučilo sa univerzálnejšie riešenie jeho priameho napojenia na existujúci plynovod SPP DN500 v jeho prvom križovaní s ním. *Navrhlo sa zjednodušenie projektu a nerealizácia vetvy DN150 od Bohuníc do PPC Malženice s tým, že plynovod DN150 bude ukončený v bode napojenia s plynovodom SPP DN500 v km 10,2 červeného variantu (V1A).* Navrhovaný koncept významným spôsobom zmierňuje vplyvy na životné prostredie a je flexibilnejší z hľadiska tokov plynu sieťami spoločnosti eustream a.s. (cez DN500) resp. SPP distribúcia a.s. (cez DN150). Plynovod DN150 by sa skrátil o 4,5 km, bez realizácie akýchkoľvek zásahov v území medzi Jaslovskými Bohunicami a Malženicami. Podrobnosti sú uvedené v opatreniach podľa kap. C.IV.2.

C.III.19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie (možnosť vzniku havárií)

Prevádzkové riziká a ich možný vplyvy na územie dokumentujeme prostredníctvom

- všeobecných východísk (viď Príloha č.2),
- posúdením a stanoviskom odborne spôsobilej osoby k pravdepodobnosti vzniku závažnej havárie na plynovodoch vo vzťahu k JZ Jaslovské Bohunice (viď Príloha č.4).

● Všeobecné východiská

Všeobecné východiská ohľadom prevádzkových rizík sú podrobne analyzované v prílohe č.2 Správy o hodnotení. Zo záverov vyplývajú tieto skutočnosti:

Riziká

Technické a prevádzkové podmienky pre navrhované plynovodov sú rozpracované normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi v takej podrobnosti, ktorá možnosť incidentu (výbuchu plynu, a prípadne následného požiaru) eliminuje na minimum.
Z pohľadu ohrozenia zdravia, života a majetku obyvateľov je garanciou odstup návrhu VTL plynovodov od obytných zón, ktorý sa pohybuje v stovkách metrov. Vzdialenosť navrhovaných plynovodov od EBO V2 je 1,85 km, vzdialenosť od NJZ je 0,74 km a viac.

Z podrobnej lustrácie všetkých možných okolností vo vzťahu k vybranej technickej infraštruktúre (existujúcich plynovodov a elektrických vedení) vyplývajú tieto poznatky:

1. *Z pohľadu bezpečnosti obytných zón sa ako menej výhodný javí variant V2B, ktorý sa najviac približuje k obytným zónam, a to Paderoviec (170 m) a Radošoviec (260 m).*

2. *Vo vzťahu k existujúcim elektrickým sieťam je menej výhodný variant V2B, ktorý je vedený v súbehu s 110 el. vedením č. 8782 a č. 8853 (110 kV). Uvedené linky súvisia s vyradenými JE V1 a JE A1. Ich využitie pre NJZ je neurčitosťou.*
3. *V súvislosti s EBO V2 nie je možné vylúčiť synergiu pôsobenia tlakovej vlny z erupcií produkčného kríža sond v prípade navrhovanej sondy Ni-11 vo vzťahu k vyvedeniu výkonov z EBO V2 vedením ZVN 400 kV č. 043 (a č. 496) a rezervnému napájaniu vedením č. 8855. Umiestnenie sondy Ni-11 je potrebné v rámci návrhu konverzie geologickej štruktúry na PZP a návrhu vybudovania prípojok plynu k sondám prehodnotiť. Existuje možnosť realizácie šikmého vrtu tak, aby ústie vrtu na povrchu bolo vo vzdialenosti väčšej ako je 200 m od el. vedení 043 a 496. Lokalizáciou viac východným smerom by sa dosiahol ešte bezpečnejší odstup od linky č. 8855 a Rz Veľké Kostoľany.*
4. *V dôsledku realizácie navrhovaných plynovodov sa na základe dostupných údajov nepredpokladá žiadny rozpor s legislatívnymi požiadavkami na jadrovú bezpečnosť podľa zákona č. 541/2004 Z. z. (atómový zákon), vyhlášky ÚJD SR č. 430/2011 Z. z. (jadrová bezpečnosť) a vyhlášky ÚJD SR č. 55/2006 Z. z. (havarijné plánovanie). Nepredpokladá sa ani dopad na zmenu prevádzkovej dokumentácie – prevádzkových predpisov pre havarijné podmienky, alebo dopad na havarijné plánovanie.*
5. *Z vonkajších javov podľa vyhlášky ÚJD č. 430/2011 Z. z. je relevantné pôsobenie tretej strany. Voči incidentom vyvolaných treťou stranou sa predchádza dodržiavaním zásad v zmysle TPP 700 02 Technické a bezpečnostné podmienky na predchádzanie poškodzovania plynárenských zariadení prevádzkovateľa prepravnej/distribučnej siete subjektmi tretej strany.*
6. *Z lustrácie plánovaných činností v dotknutom území vyvstáva vo vzťahu k jadrovým zariadeniam na lokalite Jaslovské Bohunice možná kumulácia vplyvov s plánom NAFTA a.s. a skupiny objednávateľov prieskumnej ťažby zemného plynu, jeho úpravy a expedície do distribučnej siete v okolí Malženíc, ktorý je obdobným projektom ako predkladaný návrh. Z priestorovej dispozície objektov „Testovacej jednotky na úpravu zemného plynu a zapojenie troch prieskumných vrtov Malženice“ vyplýva možnosť kolízie s linkou rezervného napájania č. 8313 pre EBO V2. Technickými opatreniami je pravdepodobnosť incidentu možné vylúčiť.*

Vplyvy rizík na životné prostredie

Rizikovými úsekmi je križovanie navrhovaných plynovodov s existujúcimi plynovodmi a produktovodmi (počas výstavby) a súbeh navrhovaných plynovodov s existujúcimi plynovodmi (počas prevádzky). Výstavba a prevádzka plynovodov sa riadi normami (technickými pravidlami plynu a i.) a legislatívnymi požiadavkami. Pri ich dodržaní je riziko havárie eliminované na minimum.

Vplyv havárie na životné prostredie na uvedených úsekoch môže mať tri scenáre
a/ narušenie plynovodu,
b/ narušenie produktovodu,
c/ deštrukcia nadzemných konštrukcií.

Dosah týchto vplyvov je legislatívne premietnutý do ochranných a bezpečnostných pásiem stanovených v území na 50 – 100 – 150 m u plynovodov resp. 300 m u produktovodov.
Trvanie účinkov do doby zásahu a odstránenia bezprostredného ohrozenia je najviac niekoľko hodín, max. 1-2 dni.

a/
Dopravovaným médiom bude zemný plyn, ktorý je horľavý a v zmesi so vzduchom výbušný. Explózia môže byť spojená so vznikom tlakovej vlny, vibráciami a únikom horľavých pár do ovzdušia, a pri následnom požiari so vznikom tepelného toku a únikom toxických produktov horenia do ovzdušia.
Technická seizmicita by sa prejavila lokálne, s nízkym účinkom. Pri tomto type incidentu nehrozí znečistenie horninového prostredia, pôd a vôd. Únik znečisťujúcich plynných látok do ovzdušia by sa prejavil miestne, s rozptylom do okolia podľa aktuálneho smeru prúdenia, rizikové miesta sú v odstupe od obytných zón najbližších sídiel, takže bezprostredné ohrozenie zdravia nehrozí. Nie je vylúčený lokálny dopad na faunu a flóru, epizóda by nemala trvalý vplyv na ekosozologické hodnoty územia alebo na krajinu v širšom kontexte. Dočasne by boli ovplyvnené dotknuté podniky využívajúce územie (poľnohospodárstvo, dodávatelia plynu).

b/
Dopravovaným médiom sú horľavé kvapaliny - ropa, benzín, nafta. Pri narušení produktovodu by došlo k úniku ropných kvapalín do podkladu resp. k výbuchu, vzniku tlakovej vlny, vibráciám, úniku horľavých pár do ovzdušia, následnému požiaru s únikom toxických pár do ovzdušia.
Technická seizmicita by sa prejavila lokálne, s nízkym účinkom. Únik ropných látok by mal vplyv na znečistenie podkladu – horninového prostredia a pôd. Nasledovať by musela sanácia. Vplyv na podzemné vody sa nepredpokladá, zvodnené kolektory sa nachádzajú vo väčšej hĺbke, chránené sú nepriepustnou asi 15 m hrubou vrstvou izolátora (spraše, sprašové hliny). Nepredpokladá sa ani znečistenie povrchových vôd, rizikové miesta sa nachádzajú mimo telies tokov. Únik znečisťujúcich plynných látok by sa prejavil miestne, s rozptylom do okolia podľa aktuálneho smeru prúdenia, rizikové miesta sú v odstupe od obytných zón najbližších sídiel, takže bezprostredné ohrozenie zdravia nehrozí. Rizikové miesta nie sú v žiadnom kontakte s významnými prvkami flóry. Incidentom by mohli byť fyzicky dotknuté suchozemské živočíchy agrocenóz náhodné prítomné v dobe udalosti. Epizóda by nemala trvalý vplyv na ekosozologické hodnoty územia a krajinu. Z urbánneho komplexu by bol dočasne obmedzený primárny sektor (poľnohospodárstvo).

c/
Z nadzemných konštrukcií sú dotknuté len elektrické vedenia. Pri ich poškodení sa príslušný úsek odstaví a nasleduje oprava. Poškodenie nadzemného elektrického vedenia nemá žiadne dopady na životné prostredie.
Vo vzťahu k JZ a NJZ Jaslovské Bohunice môžu byť dotknuté elektrické vedenia na vyvedenia výkonu linkou č. 043, ktorá je v súbehu s linkou č. 496 (Rz Križovany – Rz Bošáca). V blízkosti je súbežne vedené aj rezervné napájanie EBO V2 vedením č. 8855. Na elimináciu rizika je navrhnuté opatrenie na zväčšenie odstupu sondy Ni-11 a prípojky plynu k nej. Na prevádzku jadrových zariadení by to nemalo mať vplyv, lebo vyvedenie výkonu je možné aj inou cestou, takisto JZ majú aj iné možnosti rezervného napájania..

<u>Opatrenia z hľadiska rizík navrhovanej činnosti</u>

- Neodporúča sa realizácia modrého variantu V2B z dôvodu menšieho odstupu od obytných zón ako v červenom variante V1A, a z dôvodu súbehu s elektrickým vedením č. 8782 a č. 8853, kvôli možnému budúcemu využitiu pre NJZ.
- Potrebná je zmena polohy ústia navrhovanej sondy Ni-11 kvôli možnému ohrozeniu vyvedenia výkonu z EBO V2. Sondu je potrebné posunúť východným smerom, aj na zväčšenie odstupu od Rz Veľké Kostoľany a linky rezervného napájania EBO V2 č. 8855, i od vlastných navrhovaných plynovodov.
- Pri prevencii pôsobenia tretej strany voči haváriám na potrubí je nutné dodržiavať zásady podľa TPP 700 02 Technické a bezpečnostné podmienky na predchádzanie poškodzovania plynárenských zariadení prevádzkovateľa distribučnej siete subjektmi tretej strany.

- Pri križovaní a súbehu s vybranou technickou infraštruktúrou (plynovody, produktovody, elektrické vedenia) dodržiavať TPP 702 10 Technické pravidlo plyn, Plynovody a prípojky (Revízia 1, 2016).

● Pravdepodobnosť vzniku závažnej havárie na plynovodoch vo vzťahu k JZ Jaslovské Bohunice

Posúdením a stanoviskom odbornej spôsobilej osoby – špecialistu požiarnej ochrany a špecialistu závažných priemyselných havárií (príloha č.4 Správy o hodnotení) sa analyzovali a kvantifikovali predpokladané a možné havarijné udalosti (požiar, výbuch, úniky nebezpečných látok a pod.) a tiež vyhodnotili vplyvy navrhovanej činnosti na existujúce a plánované činnosti v lokalite JZ Jaslovské Bohunice.

Pre analýzu a zhodnotenie rizík potenciálnej havárie sa použili postupy referenčnej metodiky Bevi 3.2, ktorá je v Slovenskej republike uplatňovaná pri posúdení rizík závažných priemyselných havárií v zmysle zákona č. 128/2015 Z. z. a vykonávacej vyhlášky č. 198/2015 Z. z.

Určenie frekvencie výskytu závažných havarijných udalostí

DN500
Zohľadnili sa len závažné havarijné scenáre spojené s veľkými únikmi zemného plynu – havarijné scenáre typu okamžité úniky celého obsahu zariadenia a úniky celého obsahu zariadení do 10 min, a len najväčšie potrubia s priemerom DN500 s prevádzkovým tlakom 7,5 MPa vo variante dlhšieho potrubia (V1A). Uplatnil sa konzervatívny prístup pre katastrofické poškodenia potrubia s únikom celého množstva zemného plynu v tomto potrubí.
Boli použité generické hodnoty základných frekvencií výskytu únikov zemného plynu a tiež generické hodnoty pravdepodobností zlyhania ochranných (zabezpečovacích) systémov podľa Bevi 3.2. Výsledná frekvencia výskytu katastrofického havarijného scenára na týchto potrubiach je

- 16 250 m x 1x 10^{-7} udalostí. $m^{-1}.rok^{-1}$ = 1,625 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1}.

Po zohľadnení generickej katastrofickej ruptúry potrubia a pri úniku viac ako 10 tis. kg zemného plynu, za použitia generického stromu udalostí podľa Bevi 3.2 je výsledná frekvencia výskytu havarijných scenárov nasledovná:

Iniciačná frekvencia udalostí	**Udalosť (scenár)**	Výsledná frekvencia udalostí
1,625 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1}	Tryskový plameň	3,25 x 10^{-4} udalostí.rok^{-1}
	VCE	4,16 x 10^{-4} udalostí.rok^{-1}
	Prešlah	6,24 x 10^{-4} udalostí.rok^{-1}
	Rozptyl/Disperzia	2,60 x 10^{-4} udalostí.rok^{-1}

Frekvencie výskytu havarijných udalostí pri úniku zemného plynu sú všetky na úrovni 10^{-4} udalostí za rok.

Ni-11
V prípade katastrofického úniku zemného plynu na vybranej sonde **Ni-11** pri genericky určenej frekvencii výskytu tohto úniku podľa referenčnej metodiky Bevi 3.2 na úrovni 1 x 10^{-8} udalostí.rok^{-1}, resp. pri úniku do 10 min = 5 x 10^{-8} udalostí.rok^{-1} by prakticky nemalo ani zmysel vyhodnocovanie následkov takýchto únikov.
Možný výskyt je však relevantný pri opravách sondy; pri opravách 2-3 krát v priebehu ich životnosti je predpoklad výskytu veľkých únikov zemného plynu na úrovni 10^{-3} až 10^{-4} udalostí.rok^{-1}, t.j. približne na rovnakej úrovni ako sa vypočítala pre posudzované nové potrubia so zemným plynom s priemerom DN500.
Najhoršie prípady následkov únikov ZP na sondách sú spojené s okamžitým alebo oneskoreným výbuchom (VCE) a prešľahom (Flash Fire). Pri oneskorených VCE a prešľahoch sa však nežiadúce dosahy (následky) môžu vyskytnúť až do vzdialenosti niekoľko stoviek metrov od zdroja úniku ZP, avšak v reálnych

podmienkach to nie je možné (prítomnosť žiadúcich iniciačných zdrojov ZP v blízkosti zdrojov jeho úniku je vysoká).
Keďže sondy sú umiestnené vo voľnom teréne zvyčajne bezprostredné ohrozenie osôb (verejnosti) a ani majetku nehrozí a aj v tomto prípade sa očakáva, že na prevádzku JE EBO V2 ani najzávažnejšie havarijné scenáre na vybranej sonde Ni-11 v areáli CA PZP Veľké Kostoľany nebudú mať vplyv.

DN150 a DN100
Frekvencia výskytu havarijných udalostí (tryskový plameň, VCE, prešlah) určených pre DN500 budú veľmi podobné pre sondu Ni-11 a aj pre ostatné potrubia s DN150 a s DN100.
Na základe zohľadnenia generickej hodnoty podľa príručky Bevi 3.2 pri celkovej dĺžke potrubí s DN150 14 700m (červený variant V1A) a DN100 (4 200m, oba varianty) sú potom výsledné frekvencie výskytu katastrofického havarijného scenára na týchto potrubiach:

- 14 700 m x $3x10^{-7}$ udalostí. $m^{-1}.rok^{-1}$ = 4,41 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1},
- 4 200 m x $3x10^{-7}$ udalostí. $m^{-1}.rok^{-1}$ = 1,26 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1}.

V prípade týchto potrubí je síce generická frekvencia výskytu úplnej ruptúry až trojnásobkom frekvencie na potrubiach s DN viac ako 150 mm, avšak príslušné trasy sú oddelené sekčnými armatúrami, takže celkové množstvá zemného plynu v týchto potrubiach, resp. v ich častiach medzi sekčnými armatúrami zrejme nepresiahnu 10 tis. kg.

Sumárna iniciačná frekvencia výskytu katastrofických únikov zemného plynu na posudzovaných potrubiach dosiahne hodnotu 7,295 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1} , výsledné frekvencie sú:

Iniciačná frekvencia udalostí	**Udalosť (scenár) / pravdepodobnosť výskytu**	Výsledná frekvencia udalostí
7,295 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1}	Tryskový plameň / 0,2	1,459 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1}
	VCE / 0,256	1,868 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1}
	Prešlah / 0,384	2,801 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1}
	Rozptyl/Disperzia / 0,16	1,167 x 10^{-3} udalostí.rok^{-1}

Výsledné frekvencie výskytu jednotlivých katastrofických havarijných scenárov spojených s úplnou ruptúrou potrubí, ale aj s katastrofickým únikom zemného plynu na posudzovanej sonde sa pohybujú na rozhraní $n.10^{-3}$ až $n.10^{-4}$ udalostí.rok^{-1}.

Určenie následkov výskytu závažných havarijných udalostí

V prípade metánu a tiež iných ľahkých uhľovodíkových plynov sa minimálne iniciačné energie (MIE) kapacitnej elektrickej iskry pohybujú na úrovni 0,28 mJ, čo sú veľmi nízke MIE. Iniciačnými zdrojmi môžu byť

- elektrické iskry (krátke spojenia–skraty na elektrických vodičoch alebo elektrických zariadeniach a pod.),
- otvorený plameň, požiar, resp. oheň,
- výboj elektrostatických nábojov (statická elektrina),
- úder blesku a rozptylové elektrické prúdy,
- vysokofrekvenčné (VF), resp. elektromagnetické vlny,
- zváranie alebo rezanie v blízkosti miesta úniku zemného plynu s výskytom elektrických alebo mechanických iskier.

V prípadoch tryskového plameňa, VCE alebo prešľahu dôjde len k zahoreniu a teda k požiaru unikajúceho zemného plynu. Disperzia je málo pravdepodobná.

Metán má z mimoriadne horľavých uhľovodíkových plynov najnižšiu výhrevnosť (len 13,72 kWh.kg^{-1} (33,4 MJ.m^{-3}), ale pri jeho veľkých únikoch môžu byť dosahy významných tepelných tokov desiatky metrov. Bevi 3.2 uvádza limitné hodnoty tepelného toku na receptore pre významné tepelné toky v rozsahu 7 – 60 kW.m^{-2}.
Pri výskyte VCE sa za významné výbuchové pretlaky považujú podľa Bevi 3.2 pretlaky v rozsahu 10 – 100 kPa. Pri uhľovodíkových horľavých plynoch je majoritnou výbuchovou reakčnou premenou nie detonácia ale deflagrácia s rýchlosťou šírenia reakčného pásma v mm.s^{-1} až do 100m.s^{-1} s relatívne dlhou dobou nárastu tlaku. Vo väčšine prípadov reakčná premena prebieha so zápornou kyslíkovou bilanciou. Aj pri deflagrácii však tlakový prejav dosahuje hodnôt v rozsahu približne 60-80 kPa. Deflagračné tlakové prejavy na úrovniach nad 30 kPa sú spojené len s blízkym okolím miesta výbuchu. Významnou, na rozdiel od explozívneho horenia a detonácie, je pri deflagrácii podtlaková fáza deflagračnej reakčnej premeny, čo do absolútnej hodnoty a doby jej trvania. Generovanie tejto podtlakovej fázy vyvolá smerovanie deštrukčných prejavov smerom k centru reakčnej premeny, teda smerom k centru vzniku iniciácie ZP, na rozdiel od významných tlakových účinkov explozívneho horenia a detonácie, kde pôsobí tlaková a rázová vlna v smere od zdroja výbuchu.

V zmysle metodickej príručky „*Územnoplánovacia a povoľovacia činnosť v okolí existujúcich a navrhovaných Seveso podnikov*“ (MŽP SR, 11/2015, pozn.: Seveso sú podniky zaradené pod zákon č. 128/2015 Z. z. (o prevencii ZPH)) a *modelového výpočtu prostredníctvom softvéru EPA – ALOHA, verzia 5.4.7* sa vypočítali

- pre smerové požiare typu tryskový plameň (Jet Fire) na potrubiach a sonde, pre prevádzkovú tlakovú úroveň 7,5 MPa, maximálne dosahy plameňa 57 m od miesta úniku zemného plynu a
- tlakové účinky na úrovni maximálne 30kPa pri katastrofických únikoch viac ako 10 000 kg ZP pri zdroji úniku, pričom vo vzdialenosti 200 m od tohto zdroja už pretlaky neprekročili úroveň 5 kPa.

Havarijné scenáre na sondách sú spojené len s potenciálnym výskytom pri podzemných opravách sondy. Preto sa pre tieto sondy v Slovenskej republike už požaduje aj podzemný uzáver. Opatrením sa riziko významne eliminuje. Opatrenie je zdôraznené v súbore opatrení podľa kap. C.IV.2.

Na základe detailnejších informácií podľa metodickej príručky „*Identifikácia podnikov v Slovenskej republike s potenciálom spôsobiť domino efekt*“ (SAŽP, 10/2015) vo vzťahu k deštrukciám alebo až zrútenia oceľových konštrukcií dotknutých elektrických vedení súvisiacich s EBO V2 vyplýva:

- ✓ Závažné účinky požiarnych scenárov typu „Jet Fire“ (tryskový plameň) sú len lokálne a nie je vonkoncom reálne, aby krátkodobé tepelné toky na úrovniach aj 100 kW.m^{-2} mohli viesť k zrúteniu oceľových konštrukcií; na ich poškodenie postačujú síce tepelné toky na úrovni 37,50 kW.m^{-2} s trvaním 60 min, ktoré však pri tryskovom požiari (Jet Fire) na uzatvárateľných potrubiach nie je možné na dlhšiu dobu dosiahnuť.
- ✓ Reálne dosiahnutia takýchto dlhodobých úrovní tepelných tokov sa očakáva len na posudzovanej sonde Ni-11, pri jej závažnom poškodení, avšak smerovanie tryskového požiaru v prípadoch týchto sond je zvyčajne v kolmom smere na zemský povrch.

  Pozn.: Veľmi jednoduchou ochranou na takýchto sondách je vybudovanie rozoberateľnej stavebnej bariéry (železobetónové prefakrikáty) okolo sondy, ktorá jednak zabraňuje jej poškodeniam a jednak bráni pri vzniku tryskového požiaru v inom ako vertikálnom smere ohrozovať okolie sondy. Vzhľadom na meteorologickú situáciu môže dochádzať aj k vychyľovaniu tryskového plameňa z uvádzaného smeru, avšak reálne to nemôže byť v desiatkach metrov.

  Umiestnenie sondy Ni-11 je však možné v rámci návrhu konverzie geologickej štruktúry na PZP Veľké Kostoľany ešte prehodnotiť. Existuje napr. aj možnosť realizácie šikmého vrtu tak, aby ústie vrtu na povrchu bolo vo vzdialenosti väčšej ako je 200 m od dotknutých el. vedení 043 a 496 a navrhovaných plynovodov DN500/150 i od rozvodne ZDS Veľké Kostoľany.

  Opatrenia sú premietnuté do podmienok činnosti v kap. C.IV.2.

  Generické frekvencie výskytu katastrofického poškodenie produkčného kríža sondy spojené s okamžitým únikom ZP z podzemného zásobníka sa pohybujú na úrovni 1 x 10^{-8} udalostí.rok^{-1}, čo sú v porovnaní s inými externými rizikami spojenými s ľudskou činnosťou zanedbateľné riziká,

navyše už jednoduché opatrenia pri podzemných opravách sondy Ni-11 umožňujú vylúčiť ohrozenie dotknutých el. vedení 043 a 496 a dosiahnuť v stupnici jadrových a radiačných udalostí INES stupeň 0 – bez vplyvu na jadrovú bezpečnosť.

- ✓ Tlakové účinky prípadných VCE a prešľahov (Flash Fire) pri závažných únikoch ZP z posudzovaných potrubných rozvodov a tiež z vybranej sondy Ni-11 nebudú v žiadnom prípade mať potenciál ohrozenia technológie a stavebných objektov v lokalite JZ Jaslovské Bohunice a ani NJZ v tejto lokalite, pretože pri potrubných rozvodoch pri oboch variantných riešeniach je ich najmenšia vzdialenosť od JZ Jaslovské Bohunice 1,85 -2,0 km, a od NJZ 0,75-1,0 km.
  Modelovým výpočtom je určený tlakový prejav deflagrácie pri ruptúre DN500 na úrovni 30 kPa v bezprostrednom okolí miesta úniku zemného plynu, vytypovaným dopadom je poškodenie atmosférického zariadenia (10 kPa) až deštrukcia atmosférického zásobníka (25 kPa).

Zhrnutie:

Aby identifikované havarijné scenáre na posudzovaných potrubných rozvodoch zemného plynu mohli ohroziť vzdušné vedenia č. 043, č. 496, 8855, 8853, 8313 nie sú splnené potrebné podmienky. Mohlo by k tomu dôjsť len v prípadoch priameho križovania príslušných potrubí so ZP s uvádzanými vedeniami, avšak výskyt takýchto prípadov vzniku katastrofických havarijných scenárov je so zanedbateľnou frekvenciou výskytu a navyše je ho možné označiť za špekulatívny.

Jedine sonda Ni-11 by mohla predstavovať potenciálne riziko ohrozenia vyvedenia výkonu z JE EBO V2 vedeniami ZVN č. 043 a 496, avšak aj v jej prípade by sa muselo jednať o smerové a dlhodobé prejavy pôsobenia vysokých tepelných tokov, resp. o havarijné scenáre typu VCE a prešľah (Flash Fire), ktoré by boli dôsledkom oneskorenej iniciácie „mraku“ ZP nariedeného so vzduchom v medziach medzi dolnou a hornou medzou výbušnosti.

Požiarne scenáre na navrhovaných potrubných rozvodoch zemného plynu v žiadnom prípade nemajú **potenciál na ohrozenie JZ Jaslovské Bohunice, teda ani JE EBO V2, či NJZ v** tejto lokalite, pretože ich nežiadúce dosahy sú len v desiatkach metrov od potenciálnych zdrojov únikov zemného plynu na týchto potrubiach, ktoré sú lokalizované viac ako 1,8 km od JZ Jaslovské Bohunice a viac ako 0,75-1,0 km od areálu NJZ.

V prípade sondy Ni-11 predpokladané požiarne, výbuchové a **ani prešľahové (Flash Fire) havarijné scenáre nemôžu spôsobiť kolaps oceľových stožiarov vedení VVN a** ZVN a **ani ich vodičov** lokalizovaných vo vzdialenosti viac ako 200 m od navrhovaného ústia sondy.

Z hľadiska nežiadúcich charakteristík týchto havarijných scenárov najhoršie následky, čo sa týka osôb (obyvateľstva) sa očakávajú podľa Bevi 3.2 pri prešľahu (Flash Fire), ktorý však má len zanedbateľné následky na zariadenia a stavby, keďže jeho trvanie je krátkodobé (cca 10-20 s).

V prevažne poľnohospodársky obhospodarovanej rovinatej oblasti okolo existujúcich a navrhovaných plynovodov sú najväčšie nežiadúce následky spojené s dosahmi VCE a prešľahu, ale vonkoncom nemôžu ohroziť NJZ a JZ Jaslovské Bohunice vo vzdialenosti viac ako 0,7 - 1 km od miesta ich vzniku.

Závery:

1. Havarijné požiarne scenáre spojené s tryskovým požiarom (Jet Fire) a prešľahom (Flash Fire) na posudzovaných plynovodoch a vybranej sonde Ni-11 nemajú potenciál pre ohrozenie NJZ a ani existujúcich JZ Jaslovské Bohunice.
2. Havarijné výbuchové scenáre charakteru VCE na posudzovaných plynovodoch a vybranej sonde Ni-11 neohrozujú NJZ a ani existujúce JZ Jaslovské Bohunice a potenciálne riziko ohrozenia vyvedenia výkonu z JE EBO V2 vedením ZVN č. 043 (v súbehu s vedením č. 496) je možné na navrhovanej sonde Ni-11 významne eliminovať technickými opatreniami.

C.IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu **vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a** zdravie

C.IV.1. Územnoplánovacie opatrenia

Územnoplánovacia dokumentácia kraja a záväzná časť Územného plánu regiónu Trnavského samosprávneho kraja je z roku 2014. V smernej časti ÚPN-R TTSK sú zo súvisiacich štruktúr navrhovanej činnosti zapracované položky v kap. 11.9 Sekundárny sektor – návrh koncepcie rozvoja ťažby, podkap.

11.9.2 Prieskumné územia, položka Prieskumné územie Trnava – nerast horľavý zemný plyn;

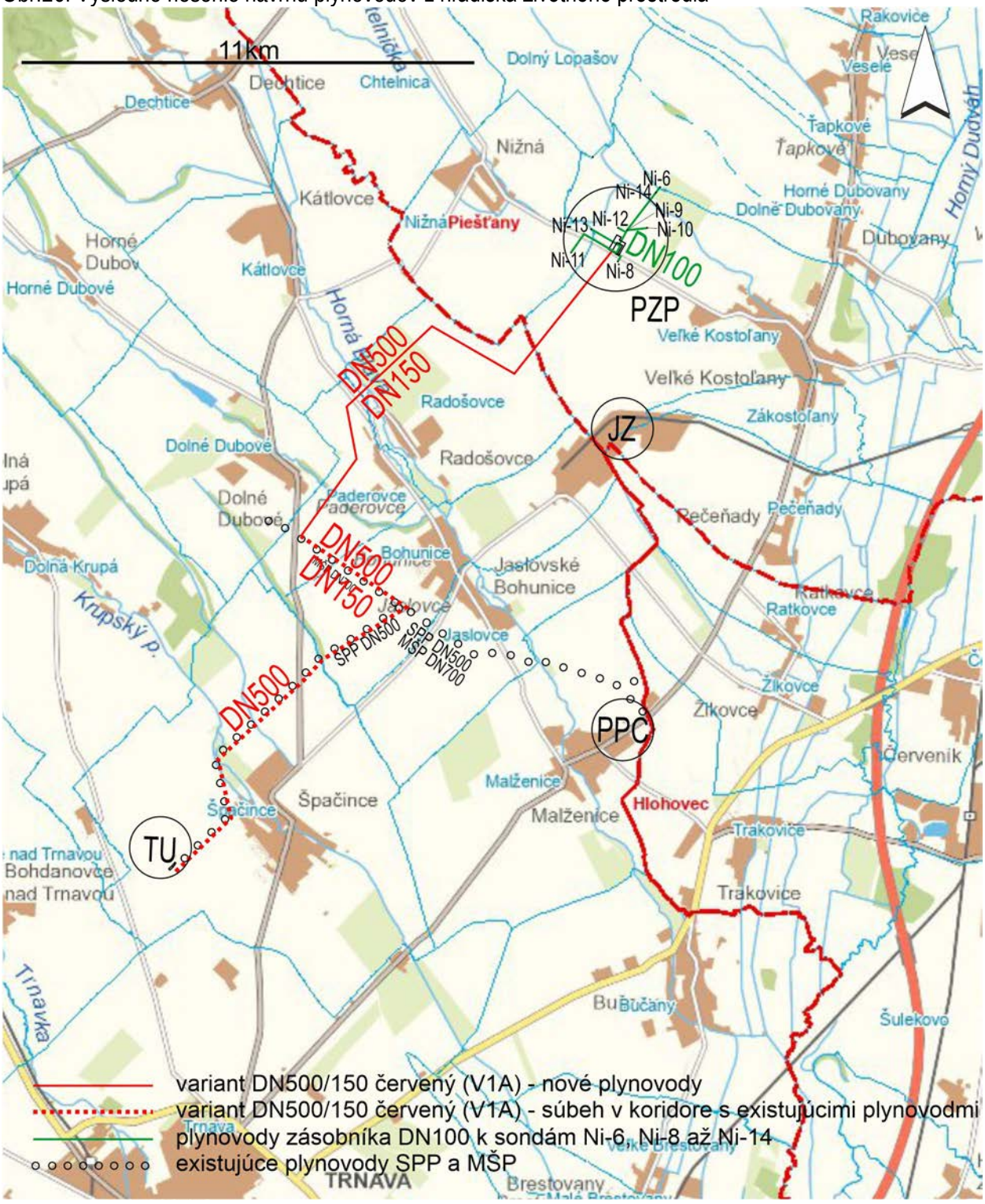
11.9.6 Chránené územie – Podzemné zásobníky zemného plynu, položka Chránené územie pre osobitný zásah do zemskej kôry Veľké Kostoľany – suroviny energetické, nerast – podzemný zásobník zemného plynu (spolu s PZZP Križovany nad Dudváhom a PZZP Cífer).

Koncepcia samotných plánovaných plynovodov vo väzbe na PZP Veľké Kostoľany vznikla neskôr ako je schválený ÚPN-R TTSK. Navrhovateľ sa bude uchádzať o zakomponovanie návrhu pri najbližšej aktualizácii územnoplánovacej dokumentácie regiónu Trnavského samosprávneho kraja i dotknutých obcí.

C.IV.2. Technické**, technologické, organizačné a prevádzkové** opatrenia

1/
Stavbu DN500/150/100 realizovať podľa červeného variantu (V1A).
2/
Z hodnotenia všetkých možných okolností je preukázaná potreba modifikácie technického riešenia trasy DN150, s ukončením v „bode napojenia na plynovod SPP-distribúcia a.s. DN500 PN63“ pri Bohuniciach (pozri Výkres č. 01, Celková situácia 1 pre červený variant, 02/2024, príloha č. A.01), bez realizácie vetvy plynovodu DN150 v úseku Bohunice – Malženice. Napojenie je realizovateľné pomocou technológie WILIAMSON prostredníctvom dvoch delených tvaroviek DN500 s bypassom pre možnosť plynulej prevádzky existujúceho plynovodu DN500 PN63. Výsledné riešenie návrhu plynovodov z hľadiska životného prostredia je ilustratívne vyznačené na obr.26.

Obr.26: Výsledné riešenie návrhu plynovodov z hľadiska životného prostredia

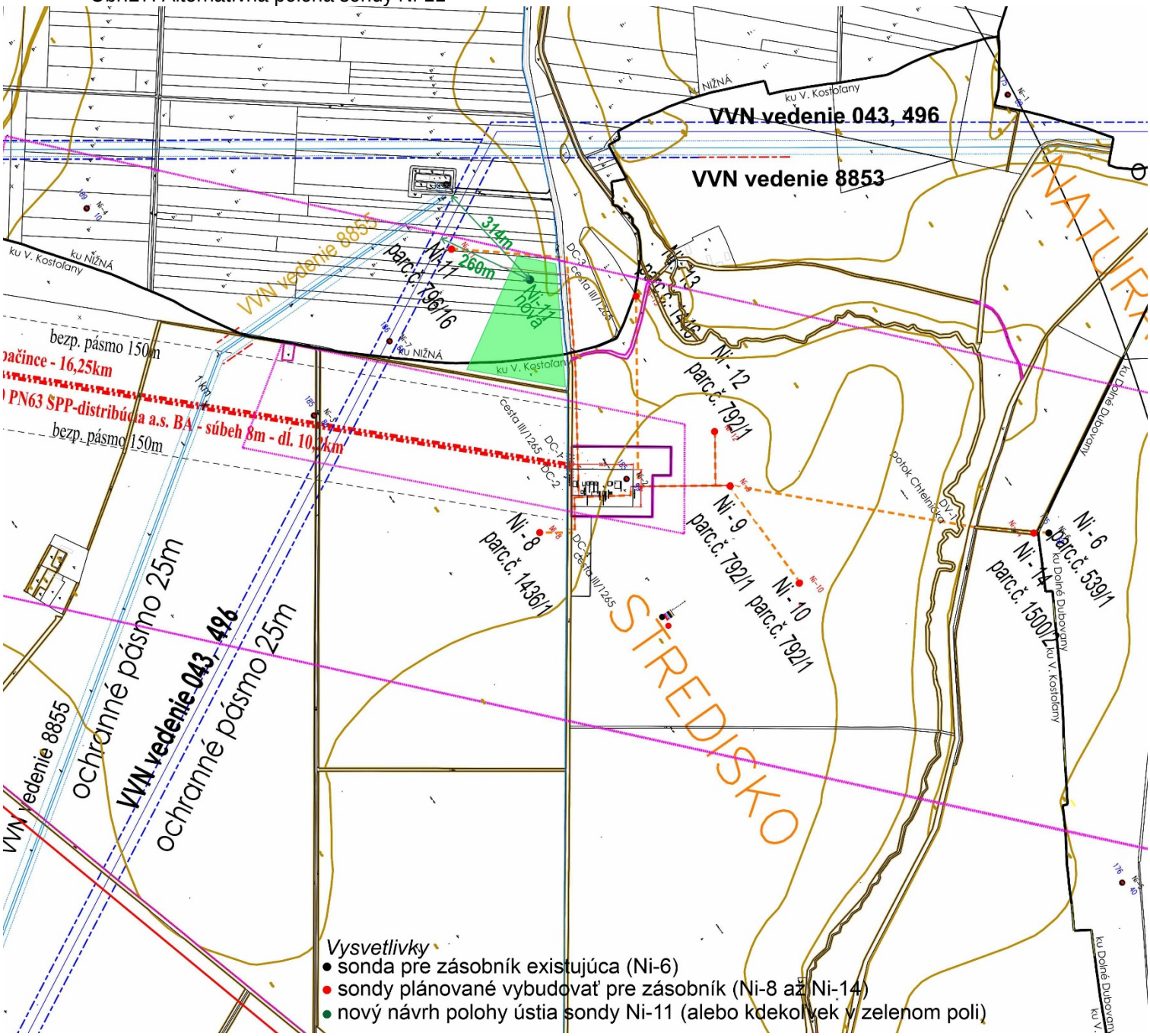


Z hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti vyplynuli ďalšie opatrenia na elimináciu alebo minimalizáciu negatívnych dopadov navrhovanej činnosti:

3/

Plánovanú sondu zásobníka Ni-11 realizovať ako šikmý vrt tak, aby poloha ústia sondy bola v odstupe od elektrických vedení VVN 043, 496, 8855 a od Rz Veľké Kostoľany minimálne 200 m. Alternatívna poloha Ni-11 je na nasledujúcom obrázku ilustratívne vyznačená v rámci zeleného poľa. V novej polohe sondy Ni-11 na príklade návrhu podľa obrázka by sa dosiahol odstup min. 260m od V043 a V496 a min. 314 m od rozvodne ZDS a el. vedenia V8855. Konkrétna nová poloha sondy Ni-11 bude preriešená v rámci projekčnej činnosti.

Obr.27: Alternatívna poloha sondy Ni-11



4/
Sondy zásobníka opatriť okrem oplotenia aj stavebnou bariérou (železobetónové prefabkrikáty) okolo nich, ktorá jednak zabraňuje poškodeniam a jednak zabráni ohrozeniu okolia sondy pri vzniku tryskového požiaru v inom ako vertikálnom smere.
5/
Pri budovaní plynovodov a realizácii nových sond zásobníka použiť najlepšie dostupné techniky (BAT), spočívajúce najmä v:

- inštalácií dvoch bezpečnostných ventilov za sebou, umiestnených na vybraných potrubiach zemného plynu (vybavené autonómnou ochrannou funkciou „High pilot“, ktorá automaticky uzatvára ventil pri prekročení max. nastavenej hodnoty tlaku);
- inštalácii podzemného a nadzemného bezpečnostného ventilu nielen na vtlačno-ťažobnej sonde Ni-11, ale na všetkých uvažovaných budúcich sondách, vrátane ich fyzického zabezpečenia pasívnou bariérou (železobetónové prefabrikáty, plot) obmedzujúcou prístup a prípadné manipulácie na sonde;
- obojstrannej ochrane plynovodov pomocou bezpečnostných ventilov vybavených autonómnou funkciou „Linebreak“, ktorá uzatvára ventil v prípade zistenia náhleho poklesu tlaku v potrubí, resp. „Low pilotom“ alebo ,,High pilotom“, ktorý uzatvára ventil pri prekročení alebo podkročení nastavenej hodnoty tlaku v kombinácii s bezpečnostnou sekvenciou (Križanová,J., Šimko,M., Červený,M. in Slovgas č. 5/2012).

6/
Pri prevencii pôsobenia tretej strany voči haváriám na potrubí je nutné dodržiavať zásady podľa TPP 700 02 Technické a bezpečnostné podmienky na predchádzanie poškodzovania plynárenských zariadení prevádzkovateľa distribučnej siete subjektmi tretej strany.
7/
Pri križovaní a súbehu s vybranou technickou infraštruktúrou (plynovody, produktovody, elektrické vedenia) dodržiavať TPP 702 10 Technické pravidlo plyn, Plynovody a prípojky (Revízia 1, 2016).
8/
Stavebné činnosti uskutočňovať počas len pracovných dní v čase od 6:00 – 22:00 a počas dní pracovného voľna v čase od 6:00 – 18:00.
9/
Dočasné zábery podľa jednotlivých druhov pozemkov spresniť vo vyššom stupni projektovej dokumentácie, na základe geodetického vytýčenia trasy v teréne, a v súlade s legislatívnymi predpismi.
Upresnenie dočasných záberov poľnohospodárskych pôd bude vykonané samostatným posudkom k žiadosti o dočasné vyňatie, vrátane bilancií humusovej skrývky. Bilancia humusovej skrývky určí aj technický postup realizácie skrývok s týmito hlavnými princípmi: ▪ pri realizácii skrývky je potrebné dodržať zásadu odobratia humusového horizontu tak, aby nedošlo k zmiešaniu so spodnejšími, na živiny, organickú hmotu a biologickú aktivitu chudobnejšími vrstvami pôdneho profilu; ▪ skrývka humusového horizontu musí byť vykonaná pred začiatkom realizácie stavby príslušného úseku plynovodu, nesmie byť vykonávaná na zamrznutej a premočenej pôde, termín realizácie skrývky je potrebné prispôsobiť vhodným klimatickým podmienkam; ▪ pre skladovanie a ošetrovanie skrývky platí norma ST SEV 4471-84, depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením, znehodnotením, ale aj pred zaburinením a rozkradnutím, maximálna výška depónie nesmie prekročiť 3 m, so sklonom svahov max. 1:1,5.
10/
Bezprostredne po ukončení výstavby jednotlivých úsekov realizovať technickú, a u orných pôd aj agrotechnickú a agrochemickú rekultiváciu. Rekultivácia orných pôd bude pozostávať z rozhrnutia pôdnych vrstiev v poradí opačnom ako boli odskrývkované, najprv podorničie, potom ornica, ako aj urovnania povrchu tak, aby rekultivovaný terén splynul s okolím. Následne sa uskutoční obnova pôdnej štruktúry a odstránenie zhutnenia kyprením pôdneho profilu hlbokou orbou, a odstránenie deficitu základných živín hnojením priemyselným hnojivom (NPK v dávke 150 kg/ha). U iných ako orných pôd bude rekultivácia pozostávať z urovnania terénu a skyprenia.

11/
V projekte pre stavebné povolenie riešiť podrobnejšie dopravné cesty s cieľom rovnomerného rozptylu, podľa možností.
12/
Rešpektovať ochranné pásma ciest a podmienky činností v nich v zmysle zákona č. 135/1961 Zb. (cestný zákon), zdôraznené cestnými správnymi orgánmi, najmä ▪ v cestných ochranných pásmach je zakázaná alebo obmedzená činnosť, ktorá by mohla ohroziť diaľnice, cesty alebo miestne komunikácie alebo premávku na nich; príslušný cestný orgán povoľuje v odôvodnených prípadoch výnimky z tohto zákazu alebo obmedzenia záväzným stanoviskom; ▪ výnimky možno povoliť v odôvodnených prípadoch, ak tým nebudú dotknuté verejné záujmy, najmä dopravné záujmy a záujmy správy dotknutej komunikácie, t.j. na základe stanoviska správcu cesty a záväzného stanoviska dopravného inšpektorátu; ▪ križovanie ciest musí byť realizované bez zásahu do telesa cesty v hĺbke min. 1,2 m pod niveletou cesty; ▪ technické podmienky križovania musia byť odsúhlasené správcom cesty a vlastné uloženie vedení do telesa cesty pred začatím prác povolené cestným správnym orgánom povolením na zvláštne užívanie cesty (skratka ZUC) podľa § 8 cestného zákona; ▪ počas prac nesmie byť premávka na cestách žiadnym spôsobom ohrozovaná, na vyznačenie pracoviska pri ceste, resp. za účelom ochrany osôb vykonávajúcich prácu pri ceste bude potrebné vypracovať projekt organizácie dopravy s návrhom dočasného dopravného značenia; ▪ realizáciou navrhovanej činnosti nesmie vzniknúť prekážka pri údržbe ciest, taktiež nesmú byť narušené odtokové pomery zrážkovej vody z ciest; ▪ na cestách počas výstavby nemôže byť uložený žiadny materiál ani zemina z výkopov; ▪ počas výstavby nesmie prichádzať k znečisteniu vozoviek, prípadné znečistenie musí byť bezodkladne a dôkladne odstránené; ▪ pri prípadnom poškodení ciest alebo ich súčastí (cestný svah, krajnice, priekopy) musia byť tieto bezodkladne uvedené do pôvodného stavu; ▪ konkrétne pripomienky a požiadavky z hľadiska výkonu štátnej správy si úrady budú uplatňovať vo vyjadreniach a stanoviskách k dokumentácii pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie.
13/
V zmysle zákona č. 251/2012 Z. z. v lesných priesekoch (vrátane skupinovej nelesnej drevinovej vegetácie) zachovávať voľné pásy v šírke 2x2 m (pre DN150) resp. 2x5 m (pre DN500 a DN100); údržbu zabezpečuje prevádzkovateľ siete. Vykonávať činnosti v ochrannom pásme plynárenského zariadenia môžu osoby iba so súhlasom prevádzkovateľa siete a za podmienok určených prevádzkovateľom siete. Zriaďovať stavby podľa stavebného zákona v bezpečnostnom pásme možno iba po predchádzajúcom súhlase prevádzkovateľa siete.
14/
Odpadové hospodárstvo stavby koncipovať v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi, so zameraním na predchádzanie vzniku odpadov a zhodnocovanie podľa druhu odpadov. Nakladanie s nebezpečnými odpadmi zaistiť ich oddeleným a technicky zabezpečeným zhromažďovaním na stavebnom dvore zriadenom v areáli CA PZP s odovzdávaním autorizovaným osobám. Tu budú obdobne oddelene zhromažďované aj ostatné odpady s odovzdávaním miestnym technickým službám.
15/
Realizovať inžinierskogeologický prieskum, aj s cieľom určiť stabilitu stien výkopov.
16/
Križovanie s vodnými tokmi realizovať v súlade s TPP 702 10, kap. 4.8 Podchody pod vodnými tokmi. Prekonávanie vodných tokov plynovodmi je vhodné uplatniť v čase minimálnych prietokov, ktoré sú štatisticky v auguste. Po prekonaní každého vodného toku sa realizuje úprava dna a brehov vodného toku. U menších tokov (Chtelnička, Dubovský p., Krupský p.) sa navrhuje spevnenie kamennou zahádzkou, ktorá má význam z hľadiska procesov okysličovania vôd, pri ktorom sa odbúrava znečistenie s pozitívnym vplyvom na biologické prvky kvality. V prípade Hornej Blavy, ktorá je celoročne prietočná, je potrebné betónové opevnenie kvôli povodňovej bezpečnosti, v zmysle zákona č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami.

17/
Potenciálnym rizikom pre podzemné vody alúvií tokov, ale aj podkladu (horninového, pôdneho) v iných úsekoch stavby, je možnosť havárie stavebnej mechanizácie s únikom ropných látok. Pre navrhovanú činnosť nie je potrebné vypracovanie a schválenie Havarijného plánu v zmysle vyhlášky č. 200/2018 Z. z. V súlade s ustanovením § 39 vodného zákona je pre prípad havarijného úniku ropných látok z mechanizácie potrebné mať na stavbe k dispozícii sanačné prostriedky (napr. perlit) pre okamžitý zásah – posyp absorpčnou hmotou, odkop znečistenej zeminy, vývoz na skládku nebezpečného odpadu, a používanie mechanizácie vo vyhovujúcom technickom stave.
18/
Prašnosť počas výstavby minimalizovať dôkladným zakrytím prepravovaných materiálov, v prípade potreby kropením staveniska a príjazdových komunikácií, obmedzením tvorby zásob sypkého materiálu a zaistením dôkladného čistenia verejných komunikácií a nákladnej dopravy pred vstupom na verejné komunikácie,
Plynné emisie zo spaľovacích motorov pri výstavbe minimalizovať udržiavaním mechanizmov, vozidiel a iných zariadení v dobrom technickom stave a dôkladnou organizáciou dopravy za účelom vylúčenia zbytočných prejazdov dopravných prostriedkov a chodu motorov naprázdno.
Organizáciu terénnych prác prispôsobovať klimatickým a rozptylovým podmienkam, s obmedzeniami najmä v suchom a veternom počasí s ohľadom na okolité obyvateľstvo.
19/
Rozhodujúce fázy výstavby plánovať mimo vegetačnej sezóny tak, aby pobytové, potravné a rozmnožovacie možnosti živočíchov boli ovplyvnené čo najmenej.
20/
V etape pred výstavbou vykonať v nových úsekoch plynovodov, mimo súbehu s existujúcimi, záchranný / predstihový pamiatkový - archeologický výskum.
21/
Realizovať opatrenia na ochranu ovzdušia: ▪ prašnosť počas výstavby minimalizovať dôkladným zakrytím prepravovaných materiálov, v prípade potreby kropením staveniska a príjazdových komunikácií, obmedzením tvorby zásob sypkého materiálu a zaistením dôkladného čistenia verejných komunikácií a nákladnej dopravy pred vstupom na verejné komunikácie, ▪ plynné emisie zo spaľovacích motorov pri výstavbe minimalizovať udržiavaním mechanizmov, vozidiel a iných zariadení v dobrom technickom stave a dôkladnou organizáciou dopravy za účelom vylúčenia zbytočných prejazdov dopravných prostriedkov a chodu motorov naprázdno, ▪ organizáciu terénnych prác prispôsobovať klimatickým a rozptylovým podmienkam, najmä v suchom a veternom počasí s ohľadom na okolité obyvateľstvo.

C.IV.3. Opatrenia na zmiernenie vplyvu na sústavu Natura 2000

Primerané hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na sústavu Natura 2000 odporúča tieto zmierňujúce opatrenia a/ vo vzťahu k predmetu ochrany CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia (sokola rároha), b/ všeobecne, c/ vo vzťahu k požiadavkám *Programu starostlivosti o CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia na roky 2017-2046* a orgánov ochrany prírody a krajiny.
22a/

- začiatok stavebných prác stanoviť do mimohniezdneho obdobia; toto opatrenie je nevyhnutné uplatniť hlavne v širšom okolí obce Špačince, kde sa jedince sokola rároha trvalejšie zdržiavajú a bolo tu zistené aj jeho hniezdenie, ostatnom území je nevyhnutné tiež uplatňovať toto opatrenie aj vzhľadom na ostatné druhy vtákov vyskytujúcich sa v území;
- rovnako do mimohniezdneho obdobia je potrebné smerovať najväčší objem zemných prác, počas ktorých môžu byť priamymi a aj nepriamymi vplyvmi ako hluk, vibrácie, vlastná stavebná činnosť, pohyb človeka a mechanizmov v území a pod.; presunom prác do mimohniezdneho obdobia sa

podstatným spôsobom zníži vplyv navrhovanej činnosti na hniezdne aj potravné biotopy druhu a hlavne na samotné hniezdiace jedince / hniezdiaci pár;

- pri prípravných prácach je potrebné vyhnúť sa výrubu stromov a skupín porastov drevín, kde sa nachádzajú hniezda dravých vtákov, napr. myšiaka hôrneho, alebo straky obyčajnej, ktoré sokoly často využívajú na hniezdenie.

22b/

- minimalizovať zásahy do významných biotopov;
- minimalizovať zásahy do biotopov druhov európskeho alebo národného významu;
- minimalizovať zásahy do porastov nelesnej drevinovej vegetácie všetky foriem;
- transfer zistených chránených a ohrozených druhov flóry a fauny na vhodné lokality v okolí;
- zachovať vodný režim lokalít, v ktorých sa nachádzajú biotopy závislé na vode;
- sledovať šírenie inváznych a expanzívnych druhov rastlín v dotknutom území v etape výstavby a v etape prevádzky (na plochách záberu pôd) - v prípade zistenia inváznych druhov je nevyhnutné zabezpečiť ich odstraňovanie v súlade s legislatívou, a po konzultácii so ŠOP SR.

22c/

- výrub drevín alebo akékoľvek zásahy do nelesnej drevinovej vegetácie uskutočniť mimo obdobia od 15.februára do 31. júla;
- uskutočniť biologickú rekultiváciu voľných priesekov porastov drevín na báze pôvodných druhov tráv, bez aplikácie agrochemikálií;
- umiestniť hniezdne búdky pre sokola rároha na vhodných lokalitách a po dohode s územne príslušnou ŠOP SR;
- uskutočniť náhradnú výsadbu drevín v priľahlých líniách po výrube drevín – doplnenie na súvislú sprievodnú vegetáciu terénnych depresií a ciest, predovšetkým poľných podľa návrhu v kap. B.II.7.; použiť pôvodné druhy drevín; náhradnú výsadbu nerealizovať v líniách sprievodnej vegetácie tokov;
- podmienky realizácie stavby na úseku ochrany prírody a krajiny zapracovať do projektovej dokumentácie.

C.IV.4. **Iné opatrenia (napr. očakávané vyvolané investície)**

Navrhované plynovody sú vyvolanou súvislosťou plánovaného podzemného zásobníka zemného plynu PZP Veľké Kostoľany v geologickej štruktúre Nižná. Na ochranu geologickej štruktúry Nižná je v zmysle banských predpisov vyhlásené Chránené ložiskové územie (CHLÚ) Veľké Kostoľany a zároveň Chránené územie pre osobitný zásah do zemskej kôry Veľké Kostoľany (CHÚ OZZK). CHÚ OZZK bolo určené rozhodnutím Obvodného banského úradu v Bratislave č. 2059/1996 zo 14.11.1996 s právoplatnosťou od 06.12.1996 a je evidované v evidencii chránených území na OBÚ v Bratislave pod číslom 188/a.

Realizovateľnosť diela je podmienená povolením osobitného zásahu do zemskej kôry podľa zákona č. 51/1988 Zb., ktorému predchádza posúdenie vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

C.IV.5. Vyjadrenie k technicko-**ekonomickej realizovateľnosti opatrení**

Opatrenia sú navrhnuté tak, aby boli technicky a ekonomicky realizovateľné, a aby sa ich prostredníctvom dosiahol súlad s požiadavkami na ochranu životného prostredia.

C.V. Porovnanie vhodných **variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho** variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

C.V.1. Tvorba súboru kritérií **so zreteľom na charakter, veľkosť a** rozsah navrhovanej **činnosti, technológiu** a umiestnenie a **určenie ich dôležitosti** na výber optimálneho variantu

Kritériami pre hodnotenie vplyvu na životné prostredie (kap. C.III.) boli nasledovné javy:

Obyvateľstvo
- demografické ukazovatele
- sociálno-ekonomické aspekty
- ľudské zdravie
- kvalita a pohoda života

Horninové prostredie
- geologické prostredie
- nerastné suroviny
- geodynamické javy
- geomorfologické pomery

Klimatické pomery
- mikroklimatické pomery
- klimatické zmeny

Ovzdušie
- znečisťovanie ovzdušia počas výstavby
- znečisťovanie ovzdušia počas prevádzky

Vodné pomery
- Povrchové vody
  - odber vôd, vypúšťanie odpadových vôd
  - križovanie tokov počas výstavby
  - kvantita a kvalita vôd tokov počas prevádzky
  - plnenie environmentálneho cieľa dobrého stavu vôd
- Podzemné vody
  - podzemné vody mimo alúvií tokov
  - podzemné vody alúvií tokov - výstavba
  - podzemné vody alúvií tokov - prevádzka
  - plnenie environmentálneho cieľa dobrého stavu vôd
- Chránené vodohospodárske záujmy
  - vodné zdroje
  - citlivé a zraniteľné oblasti

Pôda
- dočasný záber poľnohospodárskych pôd
- manipulácie s pôdnymi vrstvami
- mechanická a chemická degradácia pôd
- rastlinná výroba

Flóra a biotopy
- výrub drevinovej vegetácie v OP
- vznik lúčnych spoločenstiev v OP

Fauna
- zánik pobytových stanovíšť, rušenie

zachovanie agrozoocenóz / rozšírenie potravných možností pre dravce

Krajina

štruktúra krajiny
ekologická stabilita územia
krajinný obraz

Biodiverzita, chránené územia

okolité ÚEV
okolité CHVÚ
predmet ochrany CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia

Územný systém ekologickej stability

výrub drevinných porastov hydrických biokoridorov v OP
vznik lúčnych spoločenstiev v mieste výrubu

Urbánny komplex a využitie zeme

sídla
energetika
poľnohospodárstvo
vodohospodárska infraštruktúra
cestná sieť
ropovod a produktovod
priemysel (iný ako JZ Jaslovské Bohunice)

Kultúrno-historické a prírodné dedičstvo

kultúrne a historické pamiatky
archeologické náleziská
paleontologické náleziská, významné geologické lokality
kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Celkové hodnotenie vplyvov variantov na zložky životného prostredia sú vyhodnotené pre rozhodujúce aspekty v kap. C.III.18. podľa

typu vplyvu

- priamy
- nepriamy

interaktivity

- kumulatívny (s inými činnosťami)
- synergický (vplyvy na iné zložky životného prostredia)

času pôsobenia

- krátkodobý / dočasný
- dlhodobý / trvalý

miery vplyvu

- pozitívny nerozlíšený (+) alebo v stupnici +1,+2,+3,
- negatívny nerozlíšený (-) alebo v stupnici -1, -2, -3,
- žiadny / neutrálny, lokálny / zanedbateľný, nevýznamný, nepodstatný (0).

Samostatne sú v kap. C.III.19. vyhodnotené riziká pre JZ Jaslovské Bohunice.

Významnosť environmentálnych vplyvov podľa rozhodujúcich aspektov (skrátené výroky v zátvorkách). s vyznačením preferencie akčného variantu (tučné písmo), je možné zhrnúť nasledovne:

Tab.57: Významnosť environmentálnych vplyvov variantov

		priamy	nepriamy	kumulatívny	synergický	krátkodobý / dočasný	dlhodobý / trvalý	miera vplyvu
obyvateľstvo (územný rozvoj / bezpečnosť dodávok plynu)	V1A		▪	▪	▪	▪	▪	-/+
	V2B		▪	▪	▪	▪	▪	-1/+
	V0				▪			0/-
horninové prostredie (manipulácie so zemnými hmotami)	V1A	▪				▪		0
	V2B	▪				▪		0
	V0							0
klimatické pomery / zmena klímy (synergia spaľovania zemného plynu v spotrebiskách s klimatickými zmenami)	V1A			▪	▪		▪	0 (-)
	V2B			▪	▪		▪	0 (-)
	V0			▪	▪		▪	0 (-)
ovzdušie (emisie počas výstavby)	V1A	▪				▪		0
	V2B	▪				▪		0
	V0							0
povrchové vody (križovanie tokov počas výstavby, okysličovanie vody na kamenných zahádzkach)	V1A	▪			▪	▪	▪	0
	V2B	▪			▪	▪	▪	0
	V0							0
podzemné vody, vodné zdroje (zvodnené alúviá tokov – kvalita počas výstavby, prúdenie počas prevádzky)	V1A	▪		▪	▪	▪	▪	0
	V2B	▪		▪	▪	▪	▪	0
	V0							0
vodohospodárska infraštruktúra (vodovody, kanalizácia, závlahy)	V1A							0
	V2B							0
	V0							0
pôda (dočasný záber poľnohospodárskych pôd, manipulácie s pôdnymi vrstvami)	V1A	▪			▪	▪		0
	V2B	▪			▪	▪		0
	V0							0
flóra (odstránenie lesných a vznik lúčnych spoločenstiev v OP)	V1A	▪		▪	▪		▪	0
	V2B	▪		▪	▪		▪	0
	V0							0
fauna (zmena typu biotopov živočíchov)	V1A	▪	▪	▪	▪	▪	▪	0
	V2B	▪	▪	▪	▪	▪	▪	0
	V0							0
krajina (primárna a sekundárna krajinná štruktúra)	V1A		▪	▪			▪	0
	V2B		▪	▪			▪	0
	V0							0
chránené územie prírody a krajiny (CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia, výstavba)	V1A	▪	▪		▪	▪		-
	V2B	▪	▪		▪	▪		-
	V0							0
územný systém ekologickej stability	V1A	▪		▪	▪		▪	0

		priamy	nepriamy	kumulatívny	synergický	krátkodobý / dočasný	dlhodobý / trvalý	miera vplyvu
(výrub v OP v križovaniach biokoridorov, vznik lúčnych spoločenstiev)	V2B	▪		▪	▪		▪	0
	V0							0
urbánny komplex a využitie zeme (urbanizácia / energetika)	V1A		▪	▪	▪		▪	-/+
	V2B		▪	▪	▪		▪	-1/+
	V0				▪			0/-
kultúrne hodnoty hmotnej a nehmotnej povahy (kultúrno-historické hodnoty, archeologické a paleontologické náleziská, nehmotná kultúra)	V1A							0
	V2B							0
	V0							0

Závery z posúdenia a stanoviska odborne spôsobilej osoby k pravdepodobnosti vzniku závažnej havárie na plynovodoch vo vzťahu k JZ Jaslovské Bohunice:

1. Havarijné požiarne scenáre spojené s tryskovým požiarom (Jet Fire) a prešľahom (Flash Fire) na posudzovaných plynovodoch a vybranej sonde Ni-11 nemajú potenciál pre ohrozenie NJZ a ani existujúcich JZ Jaslovské Bohunice.
2. Havarijné výbuchové scenáre charakteru VCE na posudzovaných plynovodoch a vybranej sonde Ni-11 neohrozujú NJZ a ani existujúce JZ Jaslovské Bohunice a potenciálne riziko ohrozenia vyvedenia výkonu z JE EBO V2 vedením ZVN č. 043 (v súbehu s vedením č. 496) je možné na navrhovanej sonde Ni-11 významne eliminovať technickými opatreniami.

C.V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Nulový variant nerieši prepravu plynu z a do budúceho zásobníka ako všeobecného hospodárskeho záujmu energetickej politiky SR a EÚ na vyrovnávanie nerovnomernosti dodávok plynu a odberov – špičkových, sezónnych a počas kríz.

Z hľadiska hodnotených hľadísk sa z akčných variantov preferuje červený variant (V1A) realizácie páru plynovodov DN500/DN150, z toho DN150 v skrátenej trase.
Nové navrhované trasy, mimo súbehu s už existujúcimi plynovodmi, sú v červenom variante (V1A) výhodnejšie v porovnaní s modrým variantom (V2B) z dôvodu väčšieho odstupu od najbližších obcí Radošovce a Paderovce. Realizácia modrého variantu (V2B) nevyhovuje z dôvodu rozšírenia súčasného ochranného pásma 2x15 m pre VVN, v koridore ktorého sú navrhované plynovody situované, o bezpečnostné pásmo 2x150 m plynovodov, kde je výstavba rôznych objektov možná, avšak typ stavby schvaľuje prevádzkovateľ. Neriešením tejto trasy sa zníži potenciál externého hazardu pre JZ Jaslovské Bohunice.
Významným technickým opatrením je skrátenie trasy DN150 (cca o 4,5 km), s ukončením v km 10,2 a napojením na ex. plynovod SPP, bez realizácie pôvodne plánovanej vetvy Bohunice – Malženice. Návrh predstavuje univerzálnejšie riešenie tokov plynu prostredníctvom siete prevádzkovej SPP (+ navrhované DN150) resp. eustreamu (+ navrhované DN500).

Plynovody zásobníka DN100 sú riešené invariantne. Z hľadiska životného prostredia sú vhodné v navrhnutej konštelácii, okrem plynovodu k sonde Ni-11, ktorej ústie bude potrebné posunúť východným smerom v zmysle návrhov (obr.27, kap. C.IV.2).

C.V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Optimálnym variantom navrhovanej činnosti je podmienečne červený variant (V1A). Predpokladom je realizácia navrhnutých opatrení, z ktorých najvýznamnejšími sú odporúčania **skrátiť distribučný plynovod** DN150, a **zmeniť polohu plynovodu zásobníka DN100 k** sonde Ni-11. Vybudovali by sa teda

→ prepravný plynovod DN500 medzi CA PZP Veľké Kostoľany a TU Špačince, severným obchvatom obcí Radošovce, Paderoviec; cieľom je obojsmerné prepojenie podzemného zásobníka s tranzitnou sieťou zemného plynu prostredníctvom vnútroštátnej prepúšťacej stanice – VPS Špačince,

→ distribučný plynovod DN150 CA PZP Veľké Kostoľany len po bod napojenia na plynovod SPP DN500 pri Bohuniciach, v km 10,2; cieľom je odovzdávať uskladňovaný plyn do siete s regionálnou až nadregionálnou pôsobnosťou, nielen pre PPC Malženice, ale pre širší okruh odberateľov,

→ plynovody DN100 k sondám zásobníka v navrhnutej konštelácii, okrem plynovodu k sonde Ni-11, ktorej ústie bude potrebné presunúť východným smerom, do polohy určenej ďalšou projekčnou činnosťou.

Z hľadiska odporúčaného skrátenia DN150 by sa eliminovali všetky identifikované negatívne vplyvy na životné prostredie vetvy DN150 (smerom na PPC Malženice), počnúc km 10,2 až po km 14,7, v k.ú. Bohunice, Jaslovce a Malženice. Zmenšilo by sa tým dotknuté územie. Zmiernenie vplyvov by nastalo v rozhodujúcich aspektoch, ktorými sú manipulácie so zemnými hmotami a z toho plynúce vplyvy na ovzdušie počas výstavby, dočasný záber poľnohospodárskych pôd, dopady na CHVÚ Šapčinsko-nižnianske polia a ÚSES.

Zmenou trasy plynovodu DN100 k sonde Ni-11, v súvislosti so zmenou jej lokalizácie, sú eliminované riziká externého hazardu pre JZ Jaslovské Bohunice.

V nulovom variante absentuje možnosť prepravy plynu do a z podzemného zásobníka zemného plynu, po konverzii chránenej geologickej štruktúry Nižná (chránené ložiskové územie vymedzené pre osobitný zásah do zemskej kôry) na podzemný zásobník zemného plynu.

Odporúčaný realizačný variant

- DN500 v trase V1A,
- DN150 v trase V1A po km 10,2,
- DN100 v navrhnutej konštelácii, okrem trasy plynovodu k sonde Ni-11,

ktorý je vyvolanou súvislosťou podzemného zásobníka zemného plynu, napĺňa požiadavky energetickej politiky SR a EÚ, po vyhrotení aktuálnej geopolitickej situácie, na úseku podpory diverzifikácie dopravných ciest plynu. V zmysle dokumentov rezortu hospodárstva *„z pohľadu zaistenia bezpečných dodávok plynu, zvýšenia miery bezpečnosti dodávky, hlavne v prípade riešenia situácie výpadku jedného zdroja je potrebné podporovať efektívnu a nákladovo prijateľnú diverzifikáciu zdrojov plynu a diverzifikáciu dopravných ciest plynu a za týmto účelom podporovať investície do infraštruktúry v rámci aktuálnej legislatívy na úrovni Európskej únie a s ňou súvisiacich procesov“.*

C.VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

C.VI.1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Relevantným všeobecne záväzným predpisom je vyhláška č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.
Navrhované VTL plynovody sú z hľadiska BOZP plynových technických zariadení zaradené podľa tejto vyhlášky do prílohy č.1, IV. časť, bod A, písm g).

Pred uvedením plynovodov do prevádzky je potrebné vykonať prvú úradnú skúšku v zmysle § 11 vyhlášky č. 508/2009 Z. z.

V etape prevádzky sa navrhuje len technický monitoring v zmysle platnej legislatívy, príslušných noriem, interných prevádzkových predpisov, technických pravidiel plynu (najmä TPP 702 10), ako aj sprievodnou dokumentáciou výrobcov jednotlivých komponentov.
Cieľom monitorovacieho systému je prenos údajov na plynárenský dispečing, ktorý umožňuje v prípade poruchy alebo havárie okamžitý zásah s optimalizáciou riadenia siete až po odstránenie poruchy.

C.VI.2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Plnenie požiadaviek bezpečnosti plynových zariadení v zmysle § 14 zákona č. 124/2006 Z. z. overuje oprávnená právnická osoba, ktorou je Technická inšpekcia a.s.

C.VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

V procese hodnotenia vplyvov na životné prostredie boli použité údaje z prieskumnej a projekčnej činnosti, ako aj všetky dostupné databázy z oblastí jednotlivých zložiek životného prostredia s priebežnou citáciou príslušnej literatúry alebo internetového zdroja v texte dokumentu.

Hydrogeologický posudok bol vypracovaný na základe údajov z existujúcich databáz a prieskumov a ich interpretácie.

Primerané hodnotenie bolo spracované na základe terénnych prieskumov flóry a fauny, excerpciou dostupných databáz. Interpretácia sa uskutočnila v zmysle príručky Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy NATURA 2000 v Slovenskej republike, Štátna ochrany prírody SR, Banská Bystrica, 2014, v znení jej aktualizácie z roku 2016.

Riziká činnosti sú spracované posúdením a stanoviskom odborne spôsobilej osoby k pravdepodobnosti vzniku závažnej havárie na plynovodoch vo vzťahu k JZ Jaslovské Bohunice.
Posudok sa opiera o výpočet pravdepodobnosti, resp. frekvencie úniku zemného plyny na potrubnej sieti a sonde podzemného zásobníka (Ni-11). Na základe týchto pravdepodobností je vypočítaná frekvencia výskytu katastrofického požiaru (Jet Fire a Fire Ball) a tiež prípadného výbuchu (VCE) na potrubí a na sonde. Výpočet dosahov tlakových a tepelných účinkov bol vypočítaný pre 10 t zemného plynu v úniku. Účelom je vyhodnotenie výslednej spoločenskej prijateľnosti/neprijateľnosti takýchto katastrofických havarijných scenárov.
Postup hodnotiacej analýzy rizika je podľa referenčnej metodiky Bevi 3.2 (*Reference Manual Bevi Risk Assessment, verzia 3.2*), ktorá je v Slovenskej republike uplatňovaná pri posúdení rizík závažných priemyselných havárií v zmysle požiadaviek zákona č. 128/2015 Z. z. a vyhlášky č. 198/2015 Z. z.. Východiskom je určenie generickej hodnoty frekvencie výskytu špecifických havarijných scenárov (udalostí) spojených s únikom zemného plynu z potrubných rozvodov, resp. zo skladovacej technológie, vrátane generických hodnôt pravdepodobnosti zlyhania ochranných (zabezpečovacích) systémov. Určenie následkov výskytu závažných havarijných udalostí je podľa metodickej príručky „*Územnoplánovacia a povoľovacia činnosť v okolí existujúcich a navrhovaných seveso podnikov*“ (MŽP SR, 11/2015) a *modelového výpočtu prostredníctvom softvéru EPA – ALOHA, verzia 5.4.7*, ako aj podľa príručky „*Identifikácia podnikov v Slovenskej republike s potenciálom spôsobiť domino efekt*“ (SAŽP, 10/2015).

C.VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Predloženou správou o hodnotení sa sleduje zodpovedanie všetkých oprávnených pripomienok a požiadaviek zo stanovísk doručených k Zámeru a Rozsahu hodnotenia, podľa zákona č. 24/2006 Z. z. (pozri tiež prílohu č.7) a splnenie špecifických požiadaviek z Rozsahu hodnotenia, za účelom eliminácie neurčitostí, a s cieľom zistiť presne a úplne stav vecí v podrobnosti určenej Rozsahom hodnotenia vydaným príslušným orgánom vo veci posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Tab.58: Vyhodnotenie plnenia špecifických podmienok Rozsahu hodnotenia (skrátené výroky)

2.2.1.	súlad s ÚPN-O, súlad s ÚPN-R TTSK	kap. C.II.18.
2.2.2.	adaptácia projektu na zmenu klímy a extrémne javy	Príloha č.1 Príloha č.2
2.2.3.	časový harmonogram realizácie činnosti	kap. A.II.8.
	obmedzenie stavebných prác počas hniezdenia sokola rároha	kap. C.IV.3.
2.2.4.	OP navrhovanej činnosti, OP ex. plynovodov a el. vedení, zakresliť do mapy	kap. B.I.7. Príloha č.A.01 Príloha č.A.02
	vplyv havárie na ex. el. vedeniach a plynovodoch na navrhovanú činnosť	Príloha č.2 Príloha č.4
2.2.5.	kumulatívne a synergické vplyvy s ex. a plánovanými činnosťami v k.ú. a s PZP	Príloha č.3 Príloha č.4
2.2.6.	súlad s OP AE J.B., vplyv na bezpečnosť prevádzky AE J.B. v bežnej prevádzke a v prípade havárie a naopak + vyhl. č. 430/2011 Z. z.	Príloha č.2 Príloha č.4

2.2.7.	HG prieskum ≈ SK200100P (kvalita a režim) a opatrenia (opis, rozsah, časový horizont)	Príloha č.5
2.2.8.	havarijné udalosti a vplyv na ex. a plán. činnosti vrátane JE J.B. + vyhl. 55/2006 Z. z. a vplyv havárií na zložky ŽP a zdravie	Príloha č.2 Príloha č.3 Príloha č.4
2.2.9.	vzdialenosti od jestvujúcich objektov, vrátane JE V2 a NJZ	kap. C.III.1. Príloha č.2
	seizmicita územia	kap. C.II.2.
	environmentálne záťaže	kap. C.II.14.
2.2.10.	vychádzať z aktuálnych údajov	SoH
2.2.11.	pripomienky k zámeru a rozsahu hodnotenia, v prehľadnej forme vyhodnotiť splnenie požiadaviek, odôvodniť nesplnenie, zhodnotiť splnenie bodov rozsahu hodnotenia	Príloha č.7 kap. C.VIII.

C.IX. Prílohy k správe o hodnotení (grafické, mapové, tabuľkové a fotodokumentácia)

Grafické prílohy

VARIANT ČERVENÝ (PD 02/2024)

Príloha č.A.01: SO 01 VTL plynovody, DUR, Výkres č. 01, Celková situácia 1, TomMed s.r.o. (02/2024)

Príloha č.A.02: SO 01 VTL plynovody, DUR, Výkres č. 02, Celková situácia 1a, TomMed s.r.o. (02/2024)

VARIANT MODRÝ (PD 2019)

Príloha č.B.01: Objekt SO 01 VTL plynovody, Výkres č. 01: Celková situácia 1, PSSP 05/2019, TomMed s.r.o.

Príloha č.B.02: Objekt SO 01 VTL plynovody, Výkres č. 02, Celková situácia 1a, PSSP 05/2019, TomMed s.r.o.

Textové prílohy

Príloha č.1: Plnenie špecifickej požiadavky č. 2.2.2. Rozsahu hodnotenia č. 4503/2023-1.7 z 28.decembra 2023 – kontext navrhovanej činnosti so zmenami klímy

Príloha č.2: Plnenie špecifických požiadaviek č. 2.2.4., 2.2.6. a 2.2.8. Rozsahu hodnotenia č. 4503/2023-1.7 z 28.decembra 2023 – všeobecné východiská

Príloha č.3: Plnenie špecifickej požiadavky č. 2.2.5. Rozsahu hodnotenia č. 4503/2023-1.7 z 28.decembra 2023 – kumulatívne a synergické vplyvy s inými činnosťami

Príloha č.4: Pravdepodobnosť vzniku závažnej havárie na plynovodoch vo vzťahu k JZ Jaslovské Bohunice, Posúdenie a stanovisko odborne spôsobilej osoby podľa zákona č. 128/2015 Z. z. (Kandráč,J., 02/2024, RISK CONSULT s.r.o.)

Príloha č.5: PZP V. Kostoľany – konverzia uhľovodíkových ložísk geologickej štruktúry Nižná na PZP V. Kostoľany – plynovody, Hydrogeologický posudok (Mociková,I. a kol., 03/2024, ENVING s.r.o.)

Príloha č.6: PZP V. Kostoľany – konverzia uhľovodíkových ložísk geologickej štruktúry Nižná na PZP V. Kostoľany, Primerané posúdenie vplyvov na územia Natura 2000 (Barančok,P., 10/2019, RNDr. Peter Barančok, CSc. – BIO-ECO)

Príloha č.7: Plnenie špecifickej požiadavky č. 2.2.11. Rozsahu hodnotenia č. 4503/2023-1.7 z 28.decembra 2023 – vyjadrenie k pripomienkam

C.X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Názov

„PZP V. KOSTOĽANY – KONVERZIA UHĽOVODÍKOVÝCH LOŽÍSK GEOLOGICKEJ ŠTRUKTÚRY NIŽNÁ NA PZP V. KOSTOĽANY – PLYNOVODY“

Navrhovateľ

BellGASS a.s., zastúpený spoločnosťou SaveGas SR s.r.o.

Umiestnenie

Navrhované plynovody DN500, DN150 a DN100 sú trasované v Trnavskom kraji, okrese Piešťany (cez územia obcí Nižná, Veľké Kostoľany a Dubovany) a v okrese Trnava (cez územia obcí Radošovce, Jaslovské Bohunice, Malženice a Špačince).

Účel

Navrhovaná výstavba plynovodov je vyvolanou súvislosťou zásobníka zemného plynu PZP Veľké Kostoľany, po konverzii geologickej štruktúry Nižná na uskladňovanie zemného plynu, pre skladovanie v čase jeho nízkej spotreby a expedíciu v dobe vysokej spotreby.

Účelom navrhovanej činnosti je

- výstavba vysokotlakového (VTL) plynovodu DN500 medzi podzemným zásobníkom zemného plynu (PZP) Veľké Kostoľany a trasovým uzáverom (TU) Špačince s reverziou
  - pre prepravu zemného plynu a zatláčanie do zásobníka,
  - dodávku zemného plynu zo zásobníka do prepravnej siete cez vnútroštátnu prepúšťaciu stanicu Špačince;
- výstavba VTL plynovodu DN150 pre priamu dodávku zemného plynu z PZP Veľké Kostoľany pre paroplynový cyklus (PPC) Malženice;
- výstavba VTL plynovodov DN100 k sondám Ni-6 (ex.), Ni-8 až Ni-14 (návrh), spolu 8 ks, v rámci rozvoja infraštruktúry PZP Veľké Kostoľany využívajúceho plynonosné ložisko.

Navrhovaná činnosť, v spojitosti s budúcim podzemným zásobníkom plynu, je významným nástrojom na úseku bezpečnosti dodávok plynu, a v zmysle dokumentov rezortu hospodárstva SR všeobecným hospodárskym záujmom, akcelerovaným plynovou krízou z r. 2009 a r. 2022.

Základné údaje

Plynovody DN500 a DN150 sú navrhované v dvoch variantoch – červenom V1A a modrom V2B. Červený variant (V1A) je vedený severne od obcí Radošovce a Paderovce, modrý (V2B) v prieluke medzi týmito obcami a Bohunicami. Varianty plynovodov majú tieto základné parametre:

názov	variant	**svetlosť**	**dĺžka**	tlak	
prepravný plynovod PZP V. Kostoľany – TU Špačince	červený (V1A)	DN500	16,25 km	7,5 MPa	PN75
	modrý (V2B)	DN500	13,67 km	7,5 MPa	PN75
distribučný plynovod z PZP V. Kostoľany – PPC Malženice	červený (V1A)	DN150	14,70 km	6,3 MPa	PN63
	modrý (V2B)	DN150	12,10 km	6,3 MPa	PN63
plynovody k sondám Ni-6, Ni-8 až Ni-14	-	DN100	Σ 4,20 km	10,0 MPa	PN100

Rozdiel dĺžok variantov navrhovaných plynovodov:

	červený (V1A) [km]	modrý (V2B) [km]	**rozdiel dĺžky** [km]
DN500	16,25	13,67	2,58
DN150	14,70	12,10	2,60
DN100	4,20	4,20	0,00
	Σ = 35,15	Σ = 29,97	Σ = 5,18

Plynovody DN500 a DN150 sú na približne dvoch tretinách trasy, v oboch variantoch, vedené v súbehu až po Bohunice. Od km 10,2 DN500 + DN150 v červenom variante (V1A), resp. od km 7,7 DN500 + DN150 v modrom variante (V2B) sa vetvia na smer TU Špačince (DN500) a na smer PPC Malženice (DN150).

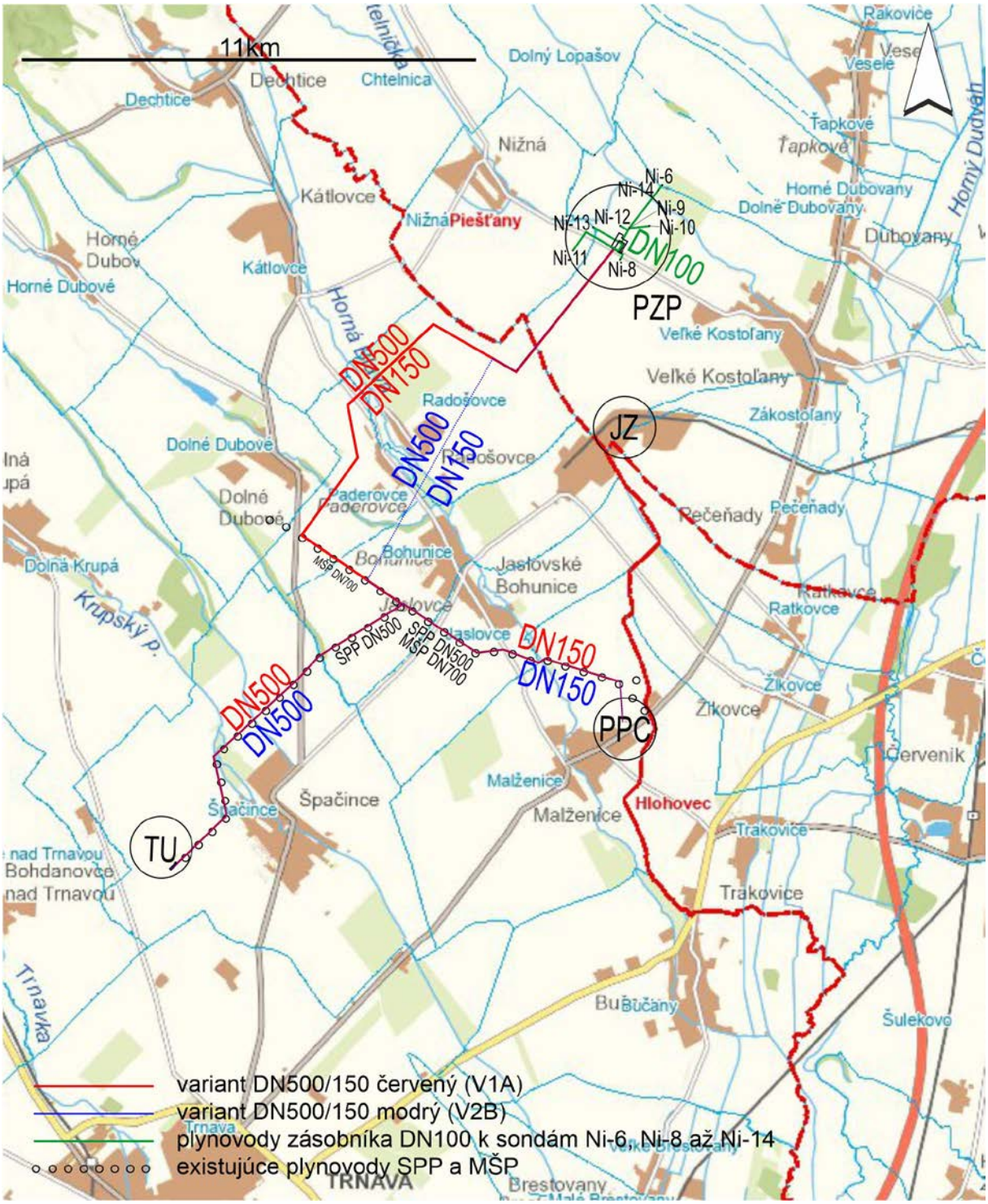
Navrhovaný VTL plynovod DN500 a DN150 je v trase od km cca 8,25 (V1A) resp. od km cca 6,94 (V2B) trasovaný v súbehu s existujúcimi vysokotlakovými plynovodmi, na hranici ich ochranného pásma, vo vzdialenosti 8 m od

- MŠP DN700 PN63 (ďalej tiež plynovod MŠP),
- SPP DN500 PN63 (severné Slovensko) (ďalej tiež plynovod SPP).

Dĺžka súbežného vedenia s existujúcimi plynovodmi dosahuje 49% v prípade navrhovaného DN500, resp. 38-40% v prípade navrhovaného DN150.

Variant modrý (V2B) bol navrhnutý alternatívne v súbehu s existujúcimi elektrickými vedeniami v prieluke medzi Bohunicami a Radošovcami / Paderovcami. Dôvodom návrhu modrého variantu (V2B) bolo využitie existujúceho koridoru vedení 110 kV (č. 8782 Rz Križovany – JE V1 a č. 8853 Rz Križovany – JE A1), kde je obmedzenie vo využívaní územia už prítomné, ďalej kratšia trasa a tým nižší dočasný záber pôd, nižšie náklady, kratšia doba výstavby a tým nižšie emisie a hluk zo stavebnej činnosti, ako aj menší zásah do CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia; v červenom variante (V1A) je zásah do CHVÚ v rozsahu cca 80 až 100%, v modrom variante (V2B) v rozsahu cca 76 – 80%.

Prehľadná situácia posudzovaného konceptu:



Vplyvy na životné prostredie

Vplyvy na obyvateľstvo

Vplyvy navrhovanej činnosti na obyvateľstvo sú pozitívne (bezpečnosť dodávok plynu) i negatívne (územný rozvoj). Kvôli synergickému vplyvu na územný rozvoj, v kumulácii s existujúcimi obmedzeniami s inou infraštruktúrou prítomnou v území, ich celkovo hodnotíme ako nepriame a trvalé / dlhodobé. Z pohľadu

obyvateľstva červený variant V1A eliminuje nevýhody modrého variantu V2B z hľadiska územného rozvoja v oblasti medzi Bohunicami a obcami Paderovce/Radošovce. Vplyvy výstavby na obyvateľstvo budú krátkodobé a zanedbateľné. Ani prevádzka neovplyvní poľnohospodárske využívanie územia, ktoré prevažuje. Nulový variant nemá vplyvy, okrem oslabenia bezpečnosti dodávok plynu.

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery
Vplyvy na geologické prostredie budú len počas výstavby. Vplyvy budú priame (manipulácia so zemnými hmotami), krátkodobé, bez kumulatívnych alebo synergických účinkov. Miera vplyvu je zanedbateľná v oboch variantoch navrhovanej činnosti, v prípade nulového variantu žiadna.

Vplyvy na klimatické pomery
Priame vplyvy navrhovaného diela na klimatické pomery a klimatické zmeny sú nulové. Negatívne synergické a kumulatívne účinky na klimatické zmeny vznikajú na iných miestach, kde sa zemný plyn spaľuje. Pozitívne synergie nastanú v dôsledku spoločenského tlaku na prechod na iné neuhlíkové alebo aspoň nízkouhlíkové plyny, čo je perspektívou aj pre navrhovanú činnosť. Uvedené synergie sa tým v dlhodobom horizonte mierou vplyvu neutralizujú. Nie sú zrejmé žiadne rozdiely v akčných variantoch, ani v porovnaní s nulovým variantom.

Vplyvy na ovzdušie
Navrhovaná činnosť nie problémová z hľadiska kvality ovzdušia počas prevádzky. K dočasným negatívnym vplyvom dôjde počas výstavby (7 mesiacov). Nie sú zrejmé žiadne podstatné kumulatívne a synergické účinky. Celkovo je možné hodnotiť vplyvy na ovzdušie ako zanedbateľné a nepodstatné, pri nulovom variante žiadne. Variant V2B je v malej miere výhodnejší z hľadiska produkcie emisií zo zemných prác, lebo je o 2,6 km kratší, na strane druhej je trasovaný trochu bližšie k obciam Paderovce, Radošovce, Bohunice.

Vplyvy na povrchové vody
Vplyvy počas výstavby budú dočasné, priame, v závislosti od prietokových pomerov negatívne alebo zanedbateľné. Nevýhodnejší je modrý variant (V2B), ktorý prekonáva viac tokov. Neočakáva sa žiadny konflikt s plnením environmentálnych cieľov dobrého stavu vôd. Nepredpokladajú sa žiadne kumulatívne účinky. Synergické efekty spočívajú v dočasnom narušení vodných ekosystémov (vodnej fauny a flóry), s obnovou po ukončení prác. Úpravy dna korýt (kamenné zahádzky) môžu trvalo pôsobiť na zlepšenie kvality vôd tokov v etape prevádzky, čím sa celkovo vplyvy na toky kompenzujú. Nulový variant má inertné vplyvy.

Vplyvy na podzemné vody
Nepredpokladajú sa žiadne podstatné priame negatívne vplyvy na množstvo, kvalitu a prúdenie podzemných vôd, ani v posudzovaných krajných konštelániách, či už počas výstavby, alebo počas prevádzky navrhovanej činnosti. Neočakávajú sa žiadne významné konflikty s vodnými zdrojmi, ani plnením environmentálnych cieľov dobrého stavbu vôd. Dočasné, potenciálne vplyvy na kvalitu podzemných vôd alúvií sú v kumulácii s inými vplyvmi na kvalitu tokov, ktoré podzemnú vodu v nivách sýtia. Synergické účinky má geologické prostredie, ktoré podzemnú vodu filtruje. Mierne nevýhodnejší je modrý variant (V2B). Nulový variant je neutrálny vo vzťahu k podzemným vodám.

Chránené záujmy podľa vodného zákona
Vybranými rozhodujúcimi aspektmi sú vodné zdroje a citlivé a zraniteľné oblasti. Nie sú identifikované žiadne prieme ani nepriame, pozitívne či negatívne vplyvy. Nedochádza ku kumulácii vplyvov, ani k žiadnej synergii. Časové horizonty sú irelevantné. Podľa hodnotených aspektov sa nepreferuje žiadny akčný či nulový variant.

Vplyvy na pôdu
Návrh si vyžiada dočasný záber pôd v trase plynovodov, ktorý bude nespojitý, vždy na inom mieste a v inom čase. V rámci výkopov sa bude manipulovať s pôdnymi vrstvami, ktoré budú na poľnohospodárskych pôdach samostatne odskrývkované a použité spätne pri technickej a agronomickej rekultivácii. Pôdotvornými procesmi sa vlastnosti pôd obnovia. Celkový dopad bude priamy, nevýznamný, a vratný. Vplyvy na pôdu budú pôsobiť len počas výstavby, prevádzka nemá vplyv na pôdy. Kumulatívne účinky nie sú známe. Synergia je v krátkodobom obmedzení poľnohospodárskeho využitia pôd. Z hľadiska pôd je vhodnejší modrý variant V2B, s menším záberom pôd. Nulový variant nemá žiadne vplyvy.

Vplyvy na flóru a biotopy
Výrub drevín v križovaní plynovodov s líniovou sprievodnou vegetáciou tokov, terénnych depresií a ciest je priamym negatívnym vplyvom na flóru, ktorý bude kompenzovaný vznikom travinno-bylinných spoločenstiev s pravidelnou údržbou, čím sa vplyvy neutralizujú. Vplyvy budú lokálneho charakteru. Kumulatívne vplyvy spočívajú v požiadavke údržby voľných priesekov u existujúcich plynovodov, s ktorými je navrhovaná infraštruktúra v súbehu skoro na polovici trás. Synergia spočíva vo vplyve na faunu. Výhodnejší z pohľadu rastlinstva je červený variant (V1A) s menším záberom drevinnej vegetácie. Nulový variant je neutrálny.

Vplyvy na faunu
Pri celkovom hodnotení vplyvov na živočíchy sa berie do úvahy negatívny priamy vplyv počas výstavby (zánik pobytových stanovíšť v priesekoch), nulový vplyv počas prevádzky (zachovanie agrocenóz pre poľovnú zver) a nepriamy pozitívny vplyv vzniku travinno-bylinných enkláv, významných pre bezstavovce a drobné suchozemské živočíchy. Realizáciou diela dôjde lokálne, v priesekoch, k zmene typu biotopov pre živočíchy, čo je obohatením diverzity v prostredí s absenciou trávnych porastov. Vplyv prevádzky je kumulatívny v súbehu s existujúcimi plynovodmi. Synergia je v posilnení potravnej bázy pre vtáky (dravce). Vplyvy počas výstavby budú dočasné, počas prevádzky trvalé.
Modrý variant (V2B) má na strane jednej väčšie nároky výrub nelesnej drevinovej vegetácie ako pobytového stanovišťa pre živočíchy oproti červenému variantu (V1A), na strane druhej sa vznikom plôšok lúk, s významom pre vybrané druhy fauny, rozšíria potravné možnosti napr. dravcov. V nulovom variante sú zachované súčasné podmienky.

Vplyvy na krajinu
Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zásadným negatívnym vplyvom na krajinu, na jej primárnu štruktúru, ekologickú stabilitu a scenériu. Rozvoj sekundárnej krajinnej štruktúry bude možný aj v dlhodobej perspektíve, keďže odstupy od hraníc nových bezpečnostných pásiem budú pri rozvoji tangovaných obcí (Radošovce, Paderovce, Bohunice) dostatočné. Viac obmedzujúci je modrý variant (V2B). Celkovo vplyvy na krajinu hodnotíme ako nepriame, lokálneho charakteru.
Činnosť nemá synergiu s poľnohospodárskym využívaním územia. Činnosť má kumulatívne účinky v úsekoch vedených v súbehu s existujúcimi plynovodmi. Nulový variant zachováva súčasné pomery.

Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma
Primeraným hodnotením podľa metodiky ŠOP SR je identifikovaný pre oba varianty mierny nevýznamný negatívny vplyv na potravné a hniezdne lokality sokola v CHVÚ Špačinsko-nižnianske polia, ktorý je možné zmierniť alebo eliminovať navrhnutými zmierňujúcimi opatreniami, a ktorý nevylučuje realizáciu projektu. Vplyvy sú priame i nepriame. Kumulatívne vplyvy nie sú zistené. Synergia spočíva v potenciálnom vplyve na hniezdne možnosti v dotknutom území pre druhy vtákov z predmetu ochrany okolitých CHVÚ (najbližšie je CHVÚ Malé Karpaty vzdialené 6,44 km). Vplyvy budú dočasné, počas výstavby. Nie je preferovaný žiadny variant činnosti. Nulový variant nemá žiadne vplyvy.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability
Výrub drevín v ochranných pásmach plynovodov, pri novom križovaní vodných tokov (mimo súbehu s ex. plynovodmi), ktoré sú súčasne prvkami územného systému ekologickej stability územia bude priamym a trvalým negatívnym javom. V mieste voľných priesekov vzniknú travinné a bylinné spoločenstvá, ktoré sú prírodnými štruktúrami, a ktoré môžu byť príspevkom k rozmanitosti ekosystémov (s významom napr. pre bezstavovce a drobné suchozemské stavovce), tvorených v súčasnosti takmer výlučne porastmi lesného charakteru. Preto celkový dopad na územný systém ekologickej stability hodnotíme ako nevýznamný. Synergické príspevky novej konštelácie bude pre bezstavovce a ďalšie druhy fauny (napr. suchozemské cicavce a vtáky). Kumulatívne vplyvy sú dané súbehom s existujúcimi plynovodmi v súvislosti s požiadavkou údržby voľných priesekov podľa zákona o energetike. Nevýhodnejší je modrý variant (V2B). Nulový variant nemá dopad na ÚSES.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme
Vybraným aspektom urbánneho komplexu a využitia zeme je urbanizácia a energetika. Červený variant (V1A) poskytuje dostatočnú priestorovú rezervu pre rozvoj dotknutých sídiel Paderovce a Radošovce. Potrebu diverzifikácie ciest plynu zdôrazňujú stratégie rezortu hospodárstva (viď kap. C.II.18.). Navrhovaná činnosť má zanedbateľné vplyvy na poľnohospodárstvo, vodné hospodárstvo a ďalšie produktovody, na cestnú sieť i priemysel (iný ako JZ). Vplyvy hodnotíme ako nepriame. V oblasti urbanizácie sú vplyvy v kumulácii s obmedzeniami inou infraštruktúrou, synergia nie je zrejmá. V oblasti energetiky súvisia kumulatívne vplyvy s rozvojom prepravnej a distribučnej siete plynu, synergické v posilnení energetickej bezpečnosti. Všetky perspektívy sú dlhodobé. Nulový variant nevyhovuje kvôli energetickým aspektom.

Vplyvy na kultúrno-historické hodnoty, archeologické a paleontologické náleziská
Nepredpokladajú sa žiadne vplyvy na kultúrno-historické hodnoty hmotnej alebo nehmotnej povahy a archeologické a paleontologické náleziská, ani v jednom z variantov navrhovanej činnosti, v krátkodobej či dlhodobej dobe pôsobnosti; v prípade archeologických nálezísk za predpokladu realizácie predstihového / záchranného prieskumu. Synergické alebo kumulatívne účinky nie sú známe. Nulový variant je neutrálny.

Prevádzkové riziká
Havarijné požiarne scenáre spojené s tryskovým požiarom (Jet Fire) a prešľahom (Flash Fire) na posudzovaných plynovodoch a vybranej sonde Ni-11 nemajú potenciál pre ohrozenie NJZ a ani existujúcich JZ Jaslovské Bohunice.
Havarijné výbuchové scenáre charakteru VCE na posudzovaných plynovodoch a vybranej sonde Ni-11 neohrozujú NJZ a ani existujúce JZ Jaslovské Bohunice a potenciálne riziko ohrozenia vyvedenia výkonu z JE EBO V2 vedením ZVN č. 043 (v súbehu s vedením č. 496) je možné na navrhovanej sonde Ni-11 významne eliminovať technickými opatreniami.

Záver

Zo sumárneho hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia vyplývajú zanedbateľné negatívne vplyvy počas výstavby a takmer nulové negatívne vplyvy počas prevádzky, okrem urbanizačných aspektov. Odôvodnenosť diela tkvie v možnosti dodávok plynu zo zásobníka v čase zvýšeného dopytu a v čase kríz. Nulový variant nerieši prepravu plynu z a do budúceho zásobníka ako všeobecného hospodárskeho záujmu energetickej politiky SR a EÚ na vyrovnávanie nerovnomernosti dodávok plynu a odberov – špičkových, sezónnych a počas kríz.

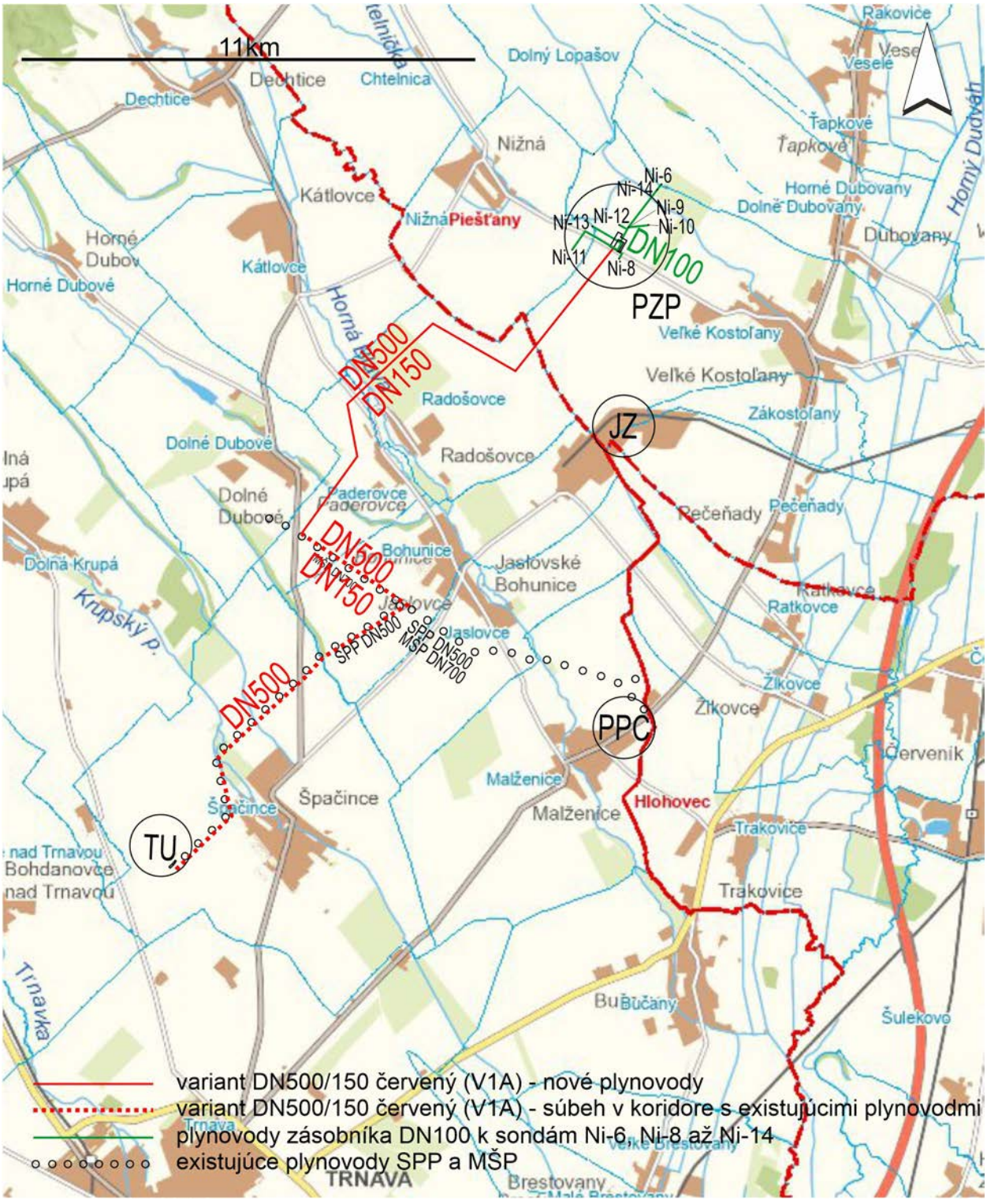
Z väčšiny zistených vplyvov vychádza väčšia vhodnosť červeného variantu (V1A) napr. z hľadiska vôd a vodohospodárskych sietí, flóry, krajiny a územného systému ekologickej stability, najmä však z hľadiska urbanizácie / územného rozvoja, kvôli väčším odstupom od zastavaných území obcí – 420 m od Radošoviec, 260 m od Paderoviec v porovnaní s modrým variantom V2B (260 m od Radošoviec, 170 m od Paderoviec).
Limitom pre realizáciu modrého variantu (V2B) v uvedenom koridore je rozšírenie súčasného ochranného pásma 2x15 m pre VVN o bezpečnostné pásmo 2x150 m pre plynovod. Neriešením tejto trasy sa zníži potenciál externého hazardu pre JZ Jaslovské Bohunice.
Navrhované plynovody sú približne v druhej polovici trasy vedené v súbehu s už existujúcimi plynovodmi, takže k zásadným obmedzeniam vo využívaní územia nedôjde. Prevádzka plynovodov nebude mať vplyv na poľnohospodárstvo, keďže sa jedná o podzemné siete.

Primeraným hodnotením je identifikovaný pre oba varianty iba mierny nevýznamný negatívny vplyv na potravné a hniezdne lokality sokola v CHVÚ, ktorý je možné zmierniť alebo eliminovať navrhnutými zmierňujúcimi opatreniami.

Preferovaným variantom z hľadiska vplyvov na životné prostredie je červený variant (V1A).

Otvorenou otázkou je potreba plynovodu pre dodávku plynu z budúceho zásobníka priamo do elektrárne Malženice. Plynovod DN150 zo zásobníka do PPC Malženice bol koncipovaný ako strategická záloha pre prípad výpadku všetkých zdrojov energie. Paroplyn má výhodu v okamžitom nábehu výroby elektrickej energie, resp. v schopnosti rýchlej zmeny výkonu v pomerne širokom rozsahu..
V priebehu posudzovacieho procesu sa oslabila objektívnosť konceptu priamej dodávky plynu do PP Malženice plynovodom DN150 a odporučilo sa univerzálnejšie riešenie jeho priameho napojenia na existujúci plynovod SPP DN500 v jeho prvom križovaní s ním. *Navrhlo sa zjednodušenie projektu a nerealizácia vetvy DN150 od Bohuníc do PPC Malženice s tým, že plynovod DN150 bude ukončený v bode napojenia s plynovodom SPP DN500 v km 10,2 červeného variantu (V1A).* Navrhovaný nový koncept významným spôsobom zmierňuje vplyvy na životné prostredie a je flexibilnejší z hľadiska tokov plynu sieťami spoločnosti eustream a.s. (cez DN500) resp. SPP distribúcia a.s. (cez DN150). Plynovod DN150 by sa skrátil o 4,5 km, bez realizácie akýchkoľvek zásahov v území medzi Jaslovskými Bohunicami a Malženicami.

Výsledné riešenie návrhu plynovodov z hľadiska životného prostredia:



Optimálnym variantom navrhovanej činnosti je podmienečne červený variant (V1A). Navrhnutých je 20 technických, technologických, organizačných a prevádzkových opatrení, z ktorých najvýznamnejšími sú odporúčania skrátiť **distribučný plynovod DN150**, a **zmeniť polohu** navrhovanej sondy Ni-11 a plynovodu zásobníka DN100 k nej. Vybudovali by sa teda

→ prepravný plynovod DN500 medzi CA PZP Veľké Kostoľany a TU Špačince, severným obchvatom obcí Radošovce, Paderovce; cieľom je obojsmerné prepojenie podzemného zásobníka s tranzitnou sieťou zemného plynu prostredníctvom vnútroštátnej prepúšťacej stanice – VPS Špačince,
→ distribučný plynovod DN150 CA PZP Veľké Kostoľany len po bod napojenia na plynovod SPP DN500 pri Bohuniciach, v km 10,2; cieľom je odovzdávať uskladňovaný plyn do siete s regionálnou až nadregionálnou pôsobnosťou, nielen pre PPC Malženice, ale pre širší okruh odberateľov,
→ plynovody DN100 k sondám zásobníka v navrhnutej konštelácii, okrem plynovodu k sonde Ni-11, ktorej ústie bude potrebné presunúť východným smerom, do polohy určenej ďalšou projekčnou činnosťou.

Odporúčaný realizačný variant

- DN500 v trase V1A,
- DN150 v trase V1A po km 10,2,
- DN100 k existujúcej sonde Ni-6 a plánovaným sondám Ni-6 až Ni-14 (spolu 8 ks) v navrhnutej konštelácii, okrem trasy plynovodu k novej polohe sondy Ni-11,

ktorý je vyvolanou súvislosťou podzemného zásobníka zemného plynu, napĺňa požiadavky energetickej politiky SR a EÚ, po vyhrotení aktuálnej geopolitickej situácie, na úseku podpory diverzifikácie dopravných ciest plynu deklarovanej rezortom hospodárstva.

C.XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

Zodpovedná riešiteľka:
RNDr. Iveta Mociková, PhD. (tel. 0905 912 887, iveta.mocikova@centrum.sk)

- 1. a 2. stupeň vysokoškolského vzdelania (UK Bratislava, Prírodovedecká fakulta) získaný vo vednom odbore inžinierska geológia, hydrogeológia a úžitková geofyzika; 3. stupeň vysokoškolského vzdelania (UK Bratislava, Prírodovedecká fakulta) získaný vo vednom odbore hydrogeológia;
- odborne spôsobilá osoba podľa zákona č 24/2006 Z.z., zapísaná do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov na životné prostredie pod číslom 32/95-OPV v odbore činnosti geológia, environmentalistika, vodné hospodárstvo, odpadové hospodárstvo, a v oblasti činnosti ťažba a úprava nerastov, líniové stavby, vodné stavby, stavby, zariadenia a činnosti na rekreáciu a cestovný ruch, stavby a zariadenia pre dopravu, spoje a telekomunikácie;
- odborne spôsobilá osoba na hydrogeologický prieskum a geologický prieskum životného prostredia, č. preukazu 5/2007.

Spoluriešitelia:
Ing. Tomáš Tarageľ – autorizovaný stavebný inžinier pre komplexné architektonické a inžinierske služby a súvisiace technické poradenstvo, podkategória líniové vedenia a rozvody, špecifikácia plyn
Ing. Daniel Danko – grafická spolupráca
Ing. Ján Kandráč – špecialista PO a špecialista na prevenciu ZPH

C.XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa, a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

Legislatíva, normy, metodiky
Zákon č.251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Vyhláška č.271/2012 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu technických podmienok prístupu a pripojenia do sústavy a siete a pravidiel prevádzkovania sústavy a siete
Vyhláška č. 416/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri uplatňovaní obmedzujúcich opatrení pri stave núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze v elektroenergetike a podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní krízovej situácie a jej úrovne, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pre jednotlivé kategórie odberateľov plynu, o opatreniach zameraných na odstránenie krízovej situácie a o spôsobe určenia obmedzujúcich opatrení v plynárenstve a opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie
Zákon č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Vyhláška ÚJD SR č. 430/2011 Z. z. o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť
Vyhláška ÚJD SR č. 55/2006 Z. z. o podrobnostiach v havarijnom plánovaní pre prípad nehody alebo havárie (predmetom je aj vnútorný havarijný plán)
Vyhláška MV SR č. 388/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečovanie technických a prevádzkových podmienok informačného systému civilnej ochrany
TPP 702 10: Technické pravidlo plyn, Plynovody a prípojky s vysokým tlakom, Revízia 1, platnosť od r. 2016
TPP 700 02: Technické a bezpečnostné podmienky na predchádzanie poškodzovania plynárenských zariadení prevádzkovateľa distribučnej siete subjektmi tretej strany.

Zákon č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vzťahuje sa na uskladňovanie plynu v prírodnej horninovej štruktúre a v podzemnom priestore)
„Územnoplánovacia a povoľovacia činnosť v okolí existujúcich a navrhovaných seveso podnikov“, príručka MŽP SR, Bratislava, november 2015
„Identifikácia podnikov v Slovenskej republike s potenciálom spôsobiť domino efekt“, príručka SAŽP, Banská Bystrica, október 2015
Slovgas č. 5/2012, príspevok autorov: Jana Križanová, Miroslav Šimko a Miloslav Červený
„Reference Manual Bevi Risk Assessment“, verzia 3.2, National Institute for Public Health and Environment (RIVM), Centre for External Safety, 2009

Dokumentácia
Husková,V., 10/2019: Osobitné zásahy do zemskej kôry v chránenom území Veľké Kostoľany – uskladňovanie zemného plynu v prírodných horninových štruktúrach (PZZP Veľké Kostoľany), Oznámenie o zmene č.1 podľa zákona č. 24/2006 Z. z., ENPRO Consult s.r.o. Bratislava, SaveGas SR
Tarageľ,T., 05/2019, 08/2023: PZP V. Kostoľany-konverzia uhľovodíkových ložísk geologickej štruktúry Nižná na PZP V. Kostoľany – plynovody, DÚR, TomMed s.r.o. Levoča, SaveGas SR s.r.o. Bratislava
Burda,P., Kočišová,J., Chomjak,P., 01/2020: PZP V. Kostoľany-konverzia uhľovodíkových ložísk geologickej štruktúry Nižná na PZP V. Kostoľany – plynovody, Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z. z., PB Consulting Prešov, BellGASS a.s. Gbely

Použitá literatúra
Atlas krajiny Slovenskej republiky, 1. vyd., Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002, 344 s.
Atlas SSR, SAV, SÚGK, 1980
Bezák,V. et al., 2004: Tektonická mapa Slovenskej republiky, 1:500 000, ŠGÚDŠ Bratislava
Bizoň,M. a kol., 2014: Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja, Trnavský samosprávny kraj, AUREX spol. s r.o.
David,P. a kol., 10/2006: Turistický lexikon Slovensko, SHOCart s.r.o. Vizovice
Fusán,O., Plančár,J., Ibrmajer,J., 1987: Tektonická mapa podložia terciéru vnútorných Západných Karpát, 1:500 000, ŠGÚDŠ Bratislava
Gluch,A. a kol., 2009: Prehľadné mapy prírodnej rádioaktivity, ŠGÚDŠ (http://apl.geology.sk/radio)
Hudecová,M., a kol., 06/2022: Testovacia jednotka na úpravu zemného plynu a zapojenie troch prieskumných vrtov Malženice, Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z. z., EKOS PLUS s.r.o. Bratislava, NAFTA a.s., PTB Plavecký Štvrtok
Haltmar,Ľ., Joniak,P., 04/2023: Závlahové zariadenie Bauer Center Pivot, Jaslovské Bohunice, Oznámenie o zmene podľa zákona č. 24/2006 Z. z., EnvIdeal s.r.o. Bratislava, PD Jaslovské Bohunice
Kočický,D., Ivanič,B., 2011: Geomorfologické členenie Slovenska, ŠGÚDŠ Bratislava
Kočický,D., Ivanič,B.,2011: Klimaticko-geografické typy, ŠGÚDŠ Bratislava
Kočický,D. a kol., 2019: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Piešťany, SAŽP, ESPRIT s.r.o. Banská Štiavnica
Kočický,D. a kol., 2019: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Trnava, SAŽP, ESPRIT s.r.o. Banská Štiavnica
Kostolanský,M. a kol., 03/2022: Monitorovanie a sanácia podzemných vôd lokality JE A1 Jaslovské Bohunice, čiastková záverečná správa za rok 2021, monitorovanie geologických faktorov životného prostredia, Ing. Július Plško – EKOSUR, VUJE a.s., JAVYS a.s.

Kremler,M. a kol., 11/2022: Správa o kvalite ovzdušia v SR 2021, Príloha: Hodnotenie kvality ovzdušia v aglomerácii Bratislava a v zóne Bratislavský kraj, SHMÚ Bratislava, úsek Kvalita ovzdušia
Kremler,M. a kol., 06/2023: Správa o kvalite ovzdušia v SR 2022, SHMÚ Bratislava, Odbor Monitorovanie kvality ovzdušia
Lexa,J. et al., 2000: Geologická mapa Západných Karpát a priľahlých území, 1:500 000, ŠGÚDŠ Bratislava
Lieskovská,Z., Andrášiová,K. (eds.) a kol., 2023: Správa o stave životného prostredia SR v roku 2022, MŽP SR, SAŽP Banská Bystrica
Liščák,P. a kol., 2012: Významné geologické lokality, ŠGÚDŠ Bratislava, dostupné na internete http://apl.geology.sk/g_vglg
Liščák,P. et al., 2017: Mapa inžinierskogeologických rajónov Slovenska, ŠGÚDŠ Bratislava
Lovásová,Ľ. a kol., 2021: Vodohospodárska bilancia množstva povrchových vôd za rok 2020, SHMÚ Bratislava
Ľuptáková,A. a kol., 2022: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2021, SHMÚ Bratislava
Maglay,J. et al., 1999: Neotektonická mapa Slovenska, M 1:500 000, ŠGÚDŠ Bratislava
Maglay,J. et al., 2005: Geologická mapa regiónu Trnavská pahorkatina, 1:50 000, ŠGÚDŠ Bratislava
Maglay,J. et al., 2009: Geologická mapa kvartéru – Mapa genetických typov kvartérnych uložení, 1:500 000, ŠGÚDŠ Bratislava
Maglay,J. et al., 2009: Geologická mapa kvartéru – Mapa hrúbky kvartérneho pokryvu, 1:500 000, ŠGÚDŠ Bratislava
Malík,P. a kol., 11/2013: Kvantitatívne a kvalitatívne hodnotenie útvarov podzemnej vody, Časť I. – doplnenie hydrogeologickej charakterizácie útvarov podzemnej vody vrátane útvarov geotermálnej vody, MŽP SR, ŠGÚDŠ Bratislava
Moncman,Š., 01/2021: IPR EBO 10178/6 – SO 525 – stanovište mobilných dieselgenerátorov EBO, Oznámenie o zmene, SE a.s.
Slivová,V. a kol., 2022: Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2021, SHMÚ Bratislava
Socháň,P. a kol., 01/2022: Univerzálne batériové úložisko (BESS) Nižná, Zámer podľa zákona č. 24/2004 Z. z., ENVIS s.r.o. Bratislava, ZSE Energia a.s. Bratislava
Šuba,J., a kol., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, SHMÚ Bratislava
Šuba, J. (ed.), Bujalka, P., Cibuľka, Ľ., Frankovič, J., Hanzel, V., Jetel, J., Kullman, E., Mihálik, F., Porubský, A., Pospišil, P., Škvarka, L., Šubová, A., Tkáčik, P., Zakovič, M., 1995: Aktualizácia hydrogeologickej rajonizácie Slovenska. Archív odboru podzemných vôd, Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), Bratislava, mapy v mierke 1:50 000
Šujan M. a kol., 03/2022: Projekt Nového jadrového zdroja v lokalite Jaslovské Bohunice. Podkladová štúdia pre NJZ JB. Geológia a zemetrasenie. Správa EQUIS, s.r.o., Bratislava
Vodný plán Slovenska, Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja, 2. aktualizácia, MŽP SR (12/2021)
Vymazal,P., Bartoš,T., Mynář,P. a kol., 08/2015: Nový jadrový zdroj v lokalite Jaslovské Bohunice, Správa o hodnotení vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z., Amec Foster Wheeler s.r.o. Brno (ČR), JESS a.s. Bratislava
Žúbor,V. a kol., 11/2021: Fotovoltická elektráreň Bohunice (FVE Bohunice), Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z. z., EKOCONSULT – enviro a.s. Bratislava, JESS a.s. Bratislava

C.XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa

Predmetná dokumentácia spracováva stav riešenia navrhovanej činnosti k marcu 2024, s predložením správy o hodnotení na príslušný orgán dňa 27.03.2024. MŽP SR listom č. 5857/2025-1.7/jh z 11.03.2025 vrátilo neúplnú správu o hodnotení činnosti, s požiadavkou doplniť

- podpisy spracovateľov príloh, napr. Primeraného posúdenia vplyvov na územia Natura 2000,
- v rámci prílohy č.7 vyjadrenie k pripomienkam návrhu rozsahu hodnotenia a určenému rozsahu hodnotenia,
- kap. IV.5 Iné opatrenia (napr. očakávané vyvolané investície),
- splnomocnenie navrhovateľa na zastúpenie spoločnosťou SaveGas na vypracovanie správy o hodnotení.

Uvedené požiadavky boli doplnené v júli 2025.

_____

RNDr. Iveta Mociková, PhD., ENVING s.r.o.
– spracovateľ správy o hodnotení

_____

RNDr. Pavel Bošácky, SaveGas s.r.o.
– konateľ spoločnosti splnomocnenej na zastupovanie navrhovateľa BellGASS a.s.