

Název zakázky : RS 2 VRT Modřice – Šakvice - Rakvice
Číslo úkolu : 21AZ300100000034
Objednatel : Valbek, spol. s r.o.

RS 2 VRT Modřice – Šakvice - Rakvice*Rozptylová studie*

Zpracovala:

Ing. Hana Konečná*autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií
podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší
č. 201/2012 Sb., č.j. 21801/ENV/13*

Přezkoumal:

Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.*vedoucí sekce ekologických služeb*

Schválil:

Ing. Luboš Štancl*ředitel společnosti***Ostrava, červen 2024****Výtisk č. 1**

OBSAH:

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE	4
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU	5
3. VSTUPNÍ ÚDAJE	6
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU	6
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH.....	7
3.2.1. Popis záměru.....	10
3.2.2. Údaje o emisích.....	17
3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY	40
3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ	44
3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY	46
3.6. HODNOCENÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ	47
4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE	54
4.1. HODNOCENÍ VYPOČTENÝCH IMISNÍCH PŘÍSPĚVKŮ	55
4.1.1. NEJVYŠŠÍ HODNOTY IMISNÍCH PŘÍSPĚVKŮ NA PLOŠE MODELOVÉ OBLASTI	55
4.1.2. IMISNÍ PŘÍSPĚVKY A IMISNÍ KONCENTRACE V OBYTNÉ ZÁSTAVBĚ	57
4.1.2.1. OBDOBÍ VÝSTAVBY	57
4.1.2.2. ZATÍŽENÍ SILNIČNÍ SÍTĚ	73
4.2. NEJISTOTY MODELOVÉHO VÝPOČTU	91
5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ	92
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ.....	94
7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	100

SEZNAM TABULEK:

Tabulka č. 1	Intenzita železniční dopravy (dieselová trakce).....	18
Tabulka č. 2	Emise z provozu železniční dopravy (dieselová trakce).....	19
Tabulka č. 3	Přehled zprovozněných staveb	20
Tabulka č. 4	Parametry parkovacích ploch	24
Tabulka č. 5	Emisní faktory – stavební činnost.....	26
Tabulka č. 6	Zastoupení jemných frakcí prachu v TZL	27
Tabulka č. 7	Emisní faktory TZL pro recyklační linky	28
Tabulka č. 8	Emise prachu z provozu recyklačních linek (173 092 t materiálu)	29
Tabulka č. 9	Celkové výfukové emise z pohybu mechanismů pro obsluhu recyklační linky	29
Tabulka č. 10	Resuspendovaná prašnost z pojezdu mechanizace (3 ks) při obsluze 1 recyklační linky	29
Tabulka č. 11	Technologické operace zahrnuté v celkovém EF průmyslové výroby betonu	31
Tabulka č. 12	Emise prašnosti z provozu technologie mobilní betonárny	32
Tabulka č. 13	Celkové výfukové emise z pohybu mechanismů pro obsluhu betonárny	32
Tabulka č. 14	Resuspendovaná prašnost z pojezdu mechanizace (3 ks) při obsluze betonárny	32
Tabulka č. 15	Soupis stavební mechanizace pro výstavbu/rekonstrukci kolejí (pro VRT bez demontáže kolejí)	33
Tabulka č. 16	Celkové výfukové emise ze stavební mechanizace pro výstavbu/rekonstrukci kolejí	34
Tabulka č. 17	Resuspendovaná prašnost z pojezdu mechanizace (3 ks) při výstavbě/rekonstrukci kolejí	35
Tabulka č. 18	Soupis stavební mechanizace pro výstavbu tunelu.....	35
Tabulka č. 19	Celkové výfukové emise ze stavební mechanizace pro výstavbu tunelu	36
Tabulka č. 20	Resuspendovaná prašnost z pojezdu mechanizace při výstavbě tunelu.....	36
Tabulka č. 21	Celkové emise z provozu SD Vranovice	37
Tabulka č. 22	Emise z manipulace s materiálem během stavby tunelu Rajhrad	38
Tabulka č. 23	Emise z výkopů jemnozrnných zemin v ose VRT.....	38
Tabulka č. 24	Nákladní doprava v období výstavby včetně parametrů.....	39
Tabulka č. 25	Stabilitně členěná větrná růžice Modřice - Žabčice.....	41
Tabulka č. 26	Četnosti výskytu jednotlivých tříd stability - doprava.....	42
Tabulka č. 27	Stabilitně členěná větrná růžice Žabčice – Rakvice	43
Tabulka č. 28	Četnosti výskytu jednotlivých tříd stability - doprava.....	44
Tabulka č. 29	Souřadnice referenčních bodů reprezentujících nejbližší obytnou zástavbu	44
Tabulka č. 30	Imisní limity dle Přílohy č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.....	47
Tabulka č. 31	Pětileté průměry imisních koncentrací v ose VRT	48
Tabulka č. 32	Pětileté průměry imisních koncentrací ve vybraných bodech (2018-2022)	50
Tabulka č. 33	Imisní pozadí na základě informací ze stanic imis. monitoringu 2017 až 2022	52
Tabulka č. 35	Imisní příspěvky výstavby v obytné zástavbě	57
Tabulka č. 36	Celkové imisní koncentrace v bodech delšího pobytu osob – Období výstavby.....	64
Tabulka č. 37	Imisní příspěvky v obytné zástavbě – období provozu – rok 2035	74
Tabulka č. 38	Imisní příspěvky v obytné zástavbě – období provozu – rok 2055	79
Tabulka č. 39	Celkové imisní koncentrace v bodech delšího pobytu osob – Období provozu	85

SEZNAM OBRÁZKŮ V TEXTU:

Obrázek č. 1	Grafické znázornění větrné růžice Modřice - Žabčice členěné do tříd rychlosti větru.41	
Obrázek č. 2	Grafické znázornění větrné růžice Žabčice – Rakvice členěné do tříd rychlosti větru.43	
Obrázek č. 3	Lokalizace středu čtverců imisního pozadí v ose VRT	49
Obrázek č. 4	Lokalizace nejbližších stanic imisního monitoringu	52

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
EF	emisní faktor
IL	imisní limit
LN	lehká nákladní vozidla
MP	metodický pokyn
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NA	těžké nákladní automobily nad 3,5 t
OA	osobní automobily
PM ₁₀	frakce prachových částic do velikosti 10 μm
PM _{2,5}	frakce prachových částic do velikosti 2,5 μm
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
S – JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SYMOS'97	Systém modelování stacionárních zdrojů
TN	těžká nákladní vozidla
TZL	tuhé znečišťující látky
US EPA	U.S. Environmental Protection Agency
VRT	vysokorychlostní trať

OBSAH PŘÍLOHOVÉ ČÁSTI:

Příloha č. 1	Přehledná situace okolí posuzovaného záměru
Příloha č. 2	Průměrný roční imisní příspěvek PM ₁₀ (μg/m ³)
Příloha č. 3	Průměrný roční imisní příspěvek PM _{2,5} (μg/m ³)
Příloha č. 4	Průměrný roční imisní příspěvek NO ₂ (μg/m ³)
Příloha č. 5	Průměrný roční imisní příspěvek NO _x (μg/m ³)
Příloha č. 6	Autorizace ke zpracování rozptylových studií

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Předkládaná rozptylová studie byla vypracována společností AZ GEO, s.r.o. (zhotovitel) pro společnost Valbek, spol. s r.o. (objednatel) v rámci dokumentace dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění, pro záměr „RS 2 VRT Modřice – Šakvice – Rakvice“.

Předmětem této studie je hodnocení vlivů na ovzduší souvisejících s provozem a výstavbou vysokorychlostní tratě (dále jen VRT) RS 2 Modřice–Šakvice-Rakvice.

Traťový úsek pro osobní železniční dopravu je koncipovaný jako elektrifikovaný. Minimální rychlost vlaků bude 200 km/h, maximální provozní rychlost se předpokládá ve výši 320 km/h.

Začátek úseku (ve staničení trati VRT) je cca v km 140,270 ve stanici Modřice, konec cca v km 97,080 v ŽST Rakvice. Řešená vysokorychlostní železniční trať je součástí globální sítě transevropské dopravní sítě pro osobní železniční dopravu.

Hlavním cílem záměru je výstavba vysokorychlostní tratě a technologického zařízení umožňujícího zabezpečení provozu. Dalším cílem je v předmětném úseku vytvořit kvalitní součást systému železniční dopravy České republiky, který v integraci a návaznosti s již vybudovanou sítí ČR a s železniční sítí sousedních států může obstát v silné konkurenci především silniční dopravy.

Realizací záměru dojde k vytvoření podmínek pro rozvoj železniční dopravy, zlepšení kultury cestování a zvýšení atraktivity železniční dopravy v daném regionu ve snaze o získání dalších potenciálních cestujících v souladu s opatřením Technická opatření k rozvoji veřejné hromadné dopravy (PZKO_2020_P_16) z dokumentu Podpůrná opatření k aktualizovaným programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+.

Řešené spojení vysokorychlostní tratě RS 2 tvoří páteř těchto koncepcí a je stěžejní pro další rozvoj dálkové osobní železniční dopravy v České republice, a to nejen v mezinárodním a národním kontextu, ale i s přesahem souvislostí do dopravy regionální.

V rozptylové studii je vliv na ovzduší generovaný výstavbou hodnoceného záměru podchycen pomocí jediného scénáře, který hodnotí maximální možný souběh činností s vlivem na ovzduší v potenciálně nejzatíženějším roce výstavby.

Obsah a struktura studie odpovídá požadavkům Vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší [1].

2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

K vlastnímu modelovému výpočtu byl použit matematický model SYMOS'97 (Systém modelování stacionárních zdrojů), verze 2013, založený na stejnojmenném modelu rozptylu znečišťujících látek. Jedná se o referenční metodu pro výpočet rozptylu znečišťujících látek v ovzduší dle Vyhlášky č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích. V roce 1998 byla metodika SYMOS'97 doporučena MŽP ČR pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů [3,4].

Metodika používá statistického gaussovského modelu rozptylu kouřové vlečky. Meteorologická data vstupují do modelu v podobě stabilně členěné větrné růžice (třídy podle Bubníka a Koldovského).

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladu pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenostech nad 100 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby (na křižovatkách nebo v kaňonech ulic). Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

Veškeré uváděné maximální údaje jsou maximálním možným teoretickým odhadem, tj. maximem imisních koncentrací, teoreticky dosažitelným při současném výskytu následujících situací:

- Při plném výkonu všech uvažovaných tepelných zdrojů.
- Při maximální uvažované emisní koncentraci znečišťujících látek ve spalinách.
- Při uvažované intenzitě související automobilové dopravy.
- Za nepříznivého směru a rychlosti větru pro jednotlivá území.

Takové situace jsou spíše teoretickou hodnotou a mohou reálně nastat jen po přechodné období a jen v omezené míře během roku. V praxi to znamená, že skutečné maximální imisní koncentrace budou pravděpodobně nižší než dále popisované krátkodobé imisní koncentrace vypočtené rozptylovým modelem. Četnost výskytu těchto vypočtených maximálních koncentrací bude velmi nízká nebo se tyto koncentrace nevykytnou vůbec.

Vliv proudění vzduchu způsobený zástavbou, vegetací a jinými překážkami proudění vzduchu nebyl pro zjednodušení výpočtu uvažován.

Model zohledňuje odstraňování látek z atmosféry a transformaci oxidu dusnatého na oxid dusičitý. Pro výpočet koncentrace NO_2 se vychází z výpočtu koncentrace NO_x , avšak ve vstupních datech musí být zadán emisní poměr NO_2/NO_x a tento poměr je nutno znát pro každý jednotlivý zdroj. Na základě vzdálenosti zdroje a referenčního bodu a rychlosti proudění v úrovni ústí zdroje je nejprve určen čas, který je nutný k překonání dané vzdálenosti. Následně je vypočten imisní poměr NO_2/NO_x , který závisí na této časové hodnotě, výchozím poměru NO_2/NO_x a limitním poměru NO_2/NO_x dle meteorologických podmínek.

Porovnání způsobu výpočtu průměrných ročních a krátkodobých hodnot, jejich vypořádací schopnost a srovnatelnost s reálnými měřeními koncentracemi

Model SYMOS'97 využívá k výpočtu klimatická data pouze v podobě dlouhodobé stabilně členěné větrné růžice. Ta jsou v modelu použita k výpočtu průměrných ročních hodnot. Nejvyšší denní a hodinové imisní příspěvky vypočtené metodikou SYMOS'97 naopak nijak

místní klimatická data nezohledňují. Vypočtené krátkodobé příspěvky představují pouze teoreticky dosažitelná maxima či hypotetický předpoklad souhry nejnepríznivějších podmínek z hlediska rozptylu znečištění (typicky při inverzi s nízkými rychlostmi větru), pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. Taková situace však není reálná, protože tyto podmínky (směr větru, apod.) nenastanou pro různé výpočtové body ve stejný den současně. Souhra nejnepríznivějších podmínek nemusí v průběhu roku či let vůbec nastat a popisuje pouze teoreticky dosažitelná maxima. Skutečné hodnoty krátkodobých koncentrací měřených na stanicích imisního monitoringu nebo uváděných v 5letých průměrech imisních koncentrací se tedy mohou od maximálních modelových hodnot v průběhu roku či let i výrazně lišit.

Popsaná odlišnost podstaty obou hodnot je hlavním důvodem, proč modelové hodnoty nejvyšších denních koncentrací PM₁₀ nelze na rozdíl od průměrných ročních hodnot s výsledky měření, resp. s 5letými průměry imisních koncentrací, porovnávat a proč je následně i problematické jejich přímé porovnávání s imisními limity.

Vypočtené nejvyšší denní imisní příspěvky PM₁₀ není možno srovnávat s reálně naměřenými hodnotami z důvodu jejich nadhodnocení, jež je z jejich srovnání zřejmé. Z vypočtených výsledků doporučujeme jako relevantní používat výsledky ročních imisních příspěvků.

Na základě metodiky „Návrh postupu pro stanovení četnosti překročení 24hodinového imisního limitu pro suspendované částice PM₁₀“ zpracované společností ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o. lze předpokládat, že jsou modelem vypočtené 24hodinové příspěvky PM₁₀ nadhodnocené a reálně nebudou dosahovat k hranici jejich imisního limitu. Z uvedené studie vyplývá, že:

Pro hodnoty $IH_r PM_{10} \leq 13,3 \mu g \cdot m^{-3}$ $\Rightarrow VoL = 0$

Pro hodnoty $IH_r PM_{10} > 13,3 \mu g \cdot m^{-3}$

$VoL = a + b \cdot (1 - \exp(- (IH_r - d \cdot \log(1 - 0,5 \cdot \sqrt{2}) - c / d)))^2$

kde: $a = 0,5155$

$b = 348,8097$

$c = 63,8863$

$d = 41,1309$

IH_r = průměrná roční koncentrace PM₁₀

VoL = počet překročení limitu (Values over Limit)

3. VSTUPNÍ ÚDAJE

3.1. Umístění záměru

Administrativní příslušnost místa záměru je následující:

Kraj: Jihomoravský

Obec: Brno-Jih, Modřice, Rebešovice, Rajhrad, Holasice, Židlochovice, Hrušovany u Brna, Unkovice, Žabčice, Přisnotice, Vranovice, Pouzdřany, Popice, Strachotín, Šakvice

Katastrální území: Horní Heršpice [612065], Dolní Heršpice [612111], Přízřenice [612146], Modřice [697931], Popovice u Rajhradu [725854], Rajhrad [738921], Holasice [640778], Vojkovice u Židlochovic [784567], Sobotovice [752142], Ledce u Židlochovic [679682], Hrušovany Brna [648833], Unkovice [774642], Žabčice [794121], Přibice [735311], Vranovice nad Svratkou [785512], Pouzdřany [726729], Popice [725757], Strachotín [755893], Hustopeče u Brna [649864], Šakvice [761915], Zaječí [790346], Rakvice [739201]

Předmětný záměr je z větší části novostavbou železniční trati a je situován v Jihomoravském kraji v severo – jižním směru mezi železničními stanicemi Horní Heršpice a Rakvice.

Navrhovaný úsek vysokorychlostní tratě RS 2 VRT JM Modřice–Šakvice navazuje v železničním uzlu Brno na ramena RS1 VRT Praha–Brno a Brno–Přerov–Ostrava. V jižním směru v pokračování RS2 se před ŽST Břeclav očekává návaznost vedení VRT na území Slovenské republiky (směr Kúty–Bratislava) a také na území Rakouska (směr Vídeň).

Trasa vysokorychlostní trati je vedena převážně v extravilánu, zastavěným územím prochází na začátku úseku, kdy vede v souběhu se stávající tratí v obci Modřice. Od té se odpojuje u Rajhradu v souběhu s dálnicí D52 a dále pokračuje jižním směrem mezi obcemi Sobotovice, Hrušovany u Brna, Přibice a Vranovice. Jedná se v zásahu do území především o zemědělsky využívanou půdu. U Vranovic vchází trať do lesních porostů EVL Vranovický a Plačkův les, překonává zde řeku Svratku a za obcí Pouzdřany se při vyvolané přeložce konvenční tratě napojuje zpět na souběh se stávající konvenční tratí.

Plánovaná trať je ve svém začátku a konci navržena souběžně se současným železničním koridorem, který je z velké části doprovázen izolační zelení. Z velké části trať také protíná nezastavěnou zemědělskou půdu, kde dochází ke kolizi s dělicí a rozptylenou mimolesní zelení.

Modelovou oblastí se pro účely předkládané rozptylové studie rozumí území, na kterém byly vypočteny hodnoty imisních příspěvků. Jedná se o oblast o rozloze cca 38 x 20 km. Referenční výpočtové body pokrývají oblast ve vzdálenosti 2 000 m od osy komunikace.

Pro účely modelového řešení byl vytvořen model povrchu terénu. Grafické vymezení hodnocené oblasti je zřejmé z přílohy č. 1. Posuzovaný záměr se nachází ve střední části této plochy, která je charakterizována nadmořskou výškou v rozsahu cca 160 m n.m. (oblast Velkých Pavlovic) až 415 m n.m. (vrch Přední Kout). Trasa vysokorychlostní tratě kopíruje v severní části modelové oblasti tok řeky Svratky. Je situována do nižších poloh výpočtové oblasti v rozmezí cca 160 m n.m. až 230 m n.m.

Pro informace o výškové úrovni povrchu v okolí záměru byl použit digitální model terénu DEM (Digital Elevation Model) SRTM, který je volně dostupný např. na webových stránkách Evropské agentury pro ŽP (EEA – European Environment Agency).

3.2. Údaje o zdrojích

V rámci této studie byly hodnoceny vlivy na ovzduší, které souvisejí s **výstavbou** vysokorychlostní železniční tratě (VRT) a zatížením silniční sítě po realizaci VRT, a které mohou znatelně ovlivnit kvalitu ovzduší v přilehlých obydlených oblastech. Do výpočtu nebyly zahrnuty zdroje, jejichž vliv na obydlené oblasti je nevýznamný. Lokalizace zdrojů znečištění je patrná z přílohy č. 1.

Vzhledem k charakteru posuzovaných zdrojů je zřejmé, že emise do ovzduší budou tvořeny především suspendovanými částicemi a výfukovými emisemi z mobilních a stacionárních zdrojů znečišťování. Z hlediska vlivu na ovzduší budou emise prachu podstatně významnější.

Výpočtovým řešením byly zpracovány následující modelové scénáře:

- Období výstavby – nejzatíženější rok období výstavby
- Zatížení silniční sítě - výchozí stav vztažený k roku 2035
- Zatížení silniční sítě - cílový stav vztažený k roku 2035
- Zatížení silniční sítě - výchozí stav vztažený k roku 2055
- Zatížení silniční sítě - cílový stav vztažený k roku 2055

Zatížení silniční sítě

V rámci předkládané studie byly hodnoceny příspěvky *automobilové dopravy* (na souvisejících přeložkách komunikací) a příspěvky *železniční dopravy* (výpočet emisí z provozu lokomotiv na konvenční trati) ve výpočtové oblasti k celkové imisní zátěži.

Automobilová doprava

Imisní příspěvky provozu automobilové dopravy ve výchozím a cílovém stavu jsou vztažené k letům **2035** a **2055**. Intenzita dopravy použitá pro výpočet modelovaných stavů vychází z dopravně inženýrských podkladů [21]. Modelovány byly vybrané úseky komunikací s možností potencionálně významného ovlivnění provozem záměru.

Pro hodnocení byly použity následující **modelové scénáře**:

- Výchozí stav vztažený k roku **2035/2055**:
 - pohyb vozidel na stávajících komunikacích projektovaných k přeložení či ovlivněným přeložením vlivem realizace VRT (liniové zdroje znečištění).
- Cílový stav/stav po realizaci záměru vztažený k roku **2035/2055**:
 - provoz nově projektovaného parkoviště u ŽST Šakvice (plošný zdroj znečištění),
 - pohyb vozidel na přilehlých přeložkách komunikací a souvisejících přeložkami ovlivněných úsecích komunikací (liniové zdroje znečištění).

Železniční doprava

V rámci studie byl proveden výpočet výfukových emisí z provozu dieselových lokomotiv stávající konvenční trati pro stávající a výhledový stav po realizaci VRT. Dieselovými lokomotivami jsou a budou vybaveny pouze manipulační vlaky. Ve výhledovém období dojde generelně ke snížení počtu provozovaných vlakových souprav na konvenční trati na dieselový pohon.

Provoz samotné vysokorychlostní tratě modelován nebyl. Projektovaná trať bude plně elektrifikována, nebude tedy zdrojem emisí ze spalování paliva. Emise resuspendované prašnosti (emise TZL) z povrchu železničního svršku nebyly modelovány z důvodu nedostupnosti relevantních a spolehlivých emisních faktorů, příp. výsledků měření resuspendovaných emisí TZL z provozu vysokorychlostní tratě.

Období výstavby

Výstavba záměru se předpokládá v trvání cca 4 let. Během tohoto období budou na imisní koncentrace znečišťujících látek v obydlených oblastech dočasně působit stacionární i mobilní zdroje znečišťování ovzduší, jejichž lokalizace bude v průběhu výstavby proměnlivá zejména v ose výstavby tratě v závislosti na postupu prací.

Zdroji znečištění během období výstavby bude zejména provoz stavebních mechanismů a manipulace se zeminou, provoz recyklačních linek (plošný zdroj znečištění) a odvoz zeminy nákladními automobily (liniový zdroj znečištění).

Pro vyhodnocení vlivu výstavby byl vytvořen jeden modelový scénář, do kterého byly zahrnuty všechny zdroje znečištění. Byly modelovány všechny zdroje znečištění, které by mohly působit v souběhu a zvolena byla vždy nejhorší možná reálná varianta z pohledu vlivu na ovzduší. Vypočtené imisní příspěvky představují maximální vliv na ovzduší v období za stanovených vstupních a okrajových podmínek. Reálné imisní příspěvky předpokládáme nižší.

Všechny modelované zdroje nebudou s velkou pravděpodobností v provozu současně, ale zároveň se vzájemně nebudou místně ovlivňovat, proto byly modelovány v rámci jediného scénáře.

Imisní limity znečišťujících látek jsou stanoveny s dobou průměrování 1 kalendářní rok, resp. 24 hodin a 1 hodina. Pro získání ročních imisních příspěvků a zhodnocení **období výstavby** byl z cca 4letého období (2027 – 2030) vybrán rok a den s nejvyšším vlivem na ovzduší. Rozptylová studie tedy modeluje největší zatížení lokality z hlediska kvality ovzduší. Mnohem větší vypovídací hodnoty to personu je nutno přisuzovat vypočteným ročním charakteristikám.

Hlavní stavební činnosti s vývinem zvýšené prašnosti, zahrnující manipulaci se zeminou za pomoci mechanismů a odvoz materiálu nákladními vozidly, budou zemní práce. Vliv na ovzduší bude ve zbývajících letech výstavby výrazně nižší. V rámci studie byl vyhodnocen vliv výstavby v roce **2029**, ve kterém byly, na základě obdržených podkladů, stanoveny nejvyšší emise do ovzduší. Modelovaný rok je nutno stanovit z důvodu použití emisních faktorů silničních vozidel.

V období výstavby budou emise prachu nejhorším činitelem pro kvalitu ovzduší v lokalitě. Vliv výfukových emisí (NO₂, benzen, benzo(a)pyren) bude významně nižší než vliv stavby na imisní zátěž prachovými částicemi.

Automobilová staveništní doprava

Tam kde to bude možné, bude přeprava materiálů během období výstavby probíhat po železnici. Převoz materiálů bude, do doby finalizace kolejového svršku, prováděn nákladními automobily v ose projektované koleje VRT. Staveništní doprava po veřejných i staveništních komunikacích včetně přepravy v ose záměru byla modelována jako liniový zdroj znečištění.

Pro získání reálných imisních koncentrací z pohybu nákladních vozidel transportujících zeminu, kamenivo, odpady a stavební materiály, zejména z pohledu resuspenze částic z vozovky, byla modelována i stávající doprava na okolních komunikacích. Postup výpočtu a použité intenzity dopravy jsou uvedeny v kapitole 3.2.2.

Stacionární zdroje znečišťování ovzduší

Modelovány byly následující činnosti, resp. zdroje znečištění ovzduší (podrobněji viz kap. 3.2.2.):

- Recyklační linka (3ks) včetně obsluhujících mechanismů (3 ks),
- Pohyb stavebních mechanismů (12 ks) a nákladních vozidel (10 ks) v ose koleje – vztaženo na 1 km,
- SD Vranovice - manipulace s materiálem a pohyb stavebních mechanismů (5 ks) a nákladních vozidel (5 ks),
- Tunel Rajhrad - manipulace s materiálem a pohyb stavebních mechanismů (5 ks) a nákladních vozidel (5 ks),
- Mobilní betonárna včetně obsluhujících mechanismů (3 ks),
- Přesypy zeminy v ose budované tratě během na nakládky a vykládky – vztaženo na 1 km.

Do provedeného hodnocení byla vždy zahrnuta resuspenze prachových částic vznikající pojezdem mechanizace vypočtená podle typu povrchu – zpevněný či nezpevněný. Počet ujetých kilometrů byl stanoven odborným odhadem.

Na každé recyklační lince bylo modelováno zpracování celkového množství materiálu k recyklaci vzhledem k faktu, že podíl dělení mezi jednotlivé lokality není nyní znám. Obdržené výsledky jsou tedy nadhodnoceny směrem k vyšší bezpečnosti výsledků.

Dieselagregáty, které mohou být využívány na staveništích s absencí napojení na elektrickou energii (bodové zdroje znečištění) a jejich výfukové emise nebyly zahrnuty do modelového řešení pro svůj nízký podíl na výsledných imisních příspěvcích.

Mechanismy se s v ose koleje se budou pohybovat průběžně podle postupu prací. Stavební mechanismy budou na základě vstupních podkladů působit v úseku 10 km. Pro účely modelové řešení byl tento úsek zkrácen na 1 km pro jejich možnou kumulaci a nepodhodnocení výsledků. Emise z pohybu stavebních mechanismů byla zadána v celé ose projektované tratě VRT, i když nebude působit časově v souběhu.

Provoz mechanismů v ose koleje byl modelován také v lokalitách, kde obytná zástavba těsně sousedí s průběhem projektované tratě (referenční body č. 7, 12 a 17).

Lokalizace zdrojů znečištění je patrná z přílohy č. 1.

Výfukové emise používaných stavebních strojů budou s ohledem na rozsah prací a omezené období výstavby relativně nízké a nemohou významně ovlivnit imisní situaci. Sekundární prašnost vznikající pohybem vozidel a prašnost vznikající přesypem a manipulací s materiálem má na 24 hodinové koncentrace PM₁₀ výrazně vyšší vliv než výfukové emise z pohybu vozidel. **K omezení těchto emisí je nutné, vzhledem k relativní blízkosti obytné zástavby, účinně a důsledně aplikovat opatření k omezení prašnosti.**

V případě emisí ze stavby bude rozhodující dodržování obvyklých opatření, kterými lze emise omezit na nevýznamnou úroveň.

3.2.1. Popis záměru

Předmětem této stavby je novostavba dvoukolejné elektrifikované trati v úsecích Brno–Rakvice na rychlost až 320 km/h (rychlosti použité při návrhu směrového a výškového vedení: 350 km/h maximální výhledová rychlost; 320 km/h maximální provozní rychlost; 200 km/h minimální provozní rychlost; 200 km/h maximální provozní rychlost na konvenční trati).

Provozní koncept je navržen primárně pro dálkovou osobní dopravu. Ve výhledovém stavu je plánováno se 4 páry vlaků za hodinu, po dostavbě navazující tratě do Znojma se bude jednat až o 8 párů vlaků za hodinu. Minimální rychlost vlaků bude 200 km/h, maximální provozní rychlost se předpokládá ve výši 320 km/h.

Trat' Modřice–Rakvice je součástí mezinárodního spojení České republiky s Rakouskem a Slovenskem a v širším pojetí náleží do spojnice hlavních měst zemí V4 a je součástí celostátní dráhy i transevropské dopravní sítě TEN-T a mezinárodního nákladního koridoru RFC–7. Stavebně se jedná o novostavbu dvoukolejně trati elektrizované střídavou napájecí soustavou a zabezpečené evropským zabezpečovacím systémem ETCS.

Trasa vychází ze ŽST Brno–Modřice. Průchod obcí Rajhrad je řešen prostřednictvím hloubeného tunelu pod ul. Stará pošta (včetně vyřešení kolize s dálniční křižovatkou). V blízkosti Vranovic trasa využívá západního okraje koridoru ZÚR a prochází západně od hřbitova.

Stavba železniční trati v nové stopě bude zahrnovat realizaci stavebních objektů pro křížení místních komunikací, polních a lesních cest s několika mostními objekty a jedním tunelem.

Začátek stavby: počátek stavby v stanici Modřice v km 140,270 (zahrnuje i stanici Brno Jih).

Konec stavby: konec stavby v ŽST Rakvice (km 97,080).

Traťový úsek TU: Lanžhot st. hr. (km 11,395) – Modřice (km 137,767)

Délka stavby: 45 km

Počet traťových kolejí: 2

Maximální provozní rychlost VRT: 320 km/h (výhledově 350 km/h)

Rychlost v zapojení do komerční tratě: 160 km/h – ŽST Šakvice, obvod Starovičky (km 140,270)

Průjezdny průřez – prostorová průchodnost: UIC GC

Napájení trakční proudové soustavy: 2 × 25 kV AC

Traťová třída zatížení: D4

Traťové zabezpečovací zařízení: výhradní provoz ETCS L2

Novostavba trati je souhrn opatření, která umožňuje zvýšení největší traťové rychlosti, třídy zatížení a prostorové průchodnosti.

Základními cíli navrhovaných stavebně technických opatření jsou zejména:

- Zlepšení technického stavu a parametrů železniční tratě do stavu, který odpovídá požadavkům technických norem a legislativním požadavkům tuzemských a evropských zákonů a nařízení.
- Zkrácení jízdních dob vlaků.
- Zajištění dostatečné kapacity infrastruktury pro další rozvoj příměstské a regionální dopravy.
- Vytvoření kapacitní spojnice Čech, Německa, Rakouska a Slovenska pro osobní a nákladní dopravu včetně zajištění interoperability a odstranění bariér konkurenceschopnosti tohoto spojení.

- Zvýšení atraktivity osobní dálkové i regionální železniční dopravy.

V úseku Šakvice–Břeclav (mimo toto posouzení) je navrženo zvýšení traťové rychlosti ve stávající trati na 200 km/h a úprava stanic Zaječí a Podivín, odstranění úrovnňových křížení, úprava zastávek, mostů a pražcového podloží.

Naopak pro pomalé vlaky je uvažován minimální rychlostní limit 200 km/h (alternativně a zejména v blízkosti dopraven i méně). Od kombinace nejvyšší a nejnižší rychlosti vlaků se odvíjí další parametry pro trasování.

Výsledná trasa je navržena přednostně s maximálním sklonem do 20 ‰ včetně sjezdových a nájezdových ramp do konvenční sítě.

Realizace předmětného záměru se předpokládá v jedné etapě, tj. stavba bude uvedena do provozu jako celek.

Průběh samotné výstavby závisí na volbě zhotovitele a upřesněném harmonogramu výstavby, který předloží v rámci výběrového řízení. Lze předpokládat, že pro urychlení výstavby bude zároveň probíhat těžba několika zářezů najednou a s tím souviset i výstavba násypů, do kterých se bude materiál přímo ukládat. V případě konstrukcí vozovek je vždy snahou zhotovitele provést co možná nejdelší úsek najednou.

Trať je koncipována pro provoz pouze vlaků osobní dopravy, nákladní ani regionální osobní doprava nebude na trati provozována.

Součástí stavby je celkem 24 železničních mostů a 9 železničních propustků. Železniční mosty překonávají komunikace různých tříd a drobné vodoteče. Dále je ve stavbě navrženo 18 silničních mostů a propustků, které překonávají železniční trať a vyvolávají přeložky komunikací různých kategorií. Dále je navrženo celkově 25 migračních profilů, které umožní také, dle migrační studie, přechod zvěře přes trať. 7 nových zárubní a opěrných zdí jsou navrženy z důvodu podchycení terénu nebo souběžných a překládaných komunikací.

U objektů pozemních komunikací se jedná o přeložky nebo úpravy komunikací různých tříd, místních komunikací, přístupových lesních a polních cest. U polních a lesních cest se jedná především o přeložky nebo vybudování nových propojení jako náhrada za novou železniční trať přerušené stávající cesty. Dále je v rámci stavby uvažováno s vybudováním nových přestupních uzlů v místě odsunutých, nových a modernizovaných zastávek a žel. stanice. Takto upravené uzly by měly zvýšit atraktivitu železniční dopravy a převést tak více cestujících z individuální automobilové dopravy na dopravu železniční.

Parametry zdrojů znečišťování byly stanoveny odborným odhadem po konzultaci s objednatelem studie a modelovány zejména na základě jejich provozní doby a maximální kapacity recyklačních linek a maximální intenzity přepravy nákladními automobily na vybraných trasách.

Výstavba záměru

Staveniště bude během realizace stavby pokrývat oblast návrhu technického řešení, jež je vymezeno výstavbou nových stavebních objektů a provozních souborů, včetně přístupových cest a ploch zařízení staveniště. Staveniště liniové stavby prochází intravilánem i extravilánem dotčených obcí s odlišnými nároky na postup realizace a zejména na omezení, jak jsou hlukové limity, zabezpečení staveniště, přeložky sítí apod.

Trasa VRT, ale i úseky novostaveb a modernizované tratě na mnoha místech kříží stávající inženýrské sítě, které je nutné v předstihu přeložit do definitivní polohy, nebo v první fázi přeložit do provizorní polohy a následně do definitivní polohy.

Významný je rozsah zemních prací včetně sejmuté ornice v místě polí a luk, kterou je nutné dlouhodobě deponovat a následně vrátit na vyklizené plochy zařízení stavenišť.

U výjezdů ze staveniště bude zpevněná plocha výjezdu využita jako plocha pro mechanické dočištění vozidel vyjíždějících ze stavby. Zhotovitel stavby zajistí techniku (kropící vůz a vozidlo s kartáči na čištění komunikací), která v případě potřeby bude odstraňovat nečistoty z veřejných komunikací a skrápět vnitrostaveništní komunikace.

S ohledem na velký objem zemních prací jsou ve stavbě navrženy staveništní komunikace, kde se předpokládá využití plné nosnosti vozidla, v případě veřejných komunikací včetně účelových komunikací je limitem omezení plynoucí z Vyhlášky č.209/2018 Sb. Hlavní stavební dvůr je navržen u **Vranovic**, který bude sloužit především pro návoz, odvoz a deponii materiálu. Jak odvoz, tak návoz materiálu bude dle možnosti přednostně realizován železniční dopravou s následnou distribucí silničními vozidly do míst novostavby.

Tím, že trať je vedena v nové poloze a podél trati je navržena hlavní staveništní komunikace, je i množství sejmuté ornice nadstandardní. Ornice bude vrácena zpět zemědělcům, podorničí bude částečně použito zpět na nové těleso dráhy a na rekultivaci po zrušení hlavní staveništní komunikace. Zbytek bude rozprostřen na sousední pozemky nebo, podle pokynů orgánů ŽP, převezen na jiné lokality.

Výběr ploch ZS a způsob dopravy mechanizace je popsán pouze orientačně s ohledem na členitost terénu a předpokládané potřeby dodavatele při realizaci konkrétních objektů - uložení materiálu, manipulace s materiálem, montáže a demontáže konstrukcí apod.). Plochy ZS jsou situovány tak, aby byly dostupné ze stávajících komunikací nebo z drážního tělesa. Zřízení těchto ploch včetně přístupu k nim je nutné provést v přípravných pracích.

Plochy jsou rozděleny dle způsobu využití na:

- plochy určené k mezideponování zeminy, dostupné pro všechny SO do 3 km
- plochy určené pro mezideponování ornice, dostupné pro všechny SO do 2 km
- Plochy recyklační a drtící základny
- Ostatní plochy využitelné dle potřeby konkrétních SO

Zvláštní druh ZS pak tvoří plochy - hlavní ZS, montážní a demontážní základny, drtící a recyklační stanice, ZS pro tunely, deponie ornice. Další plochy tvoří plochy ZS pro trvalé uložení nekontaminovaného materiálu a nevyužitelného materiálu do opuštěných zářezů tratě.

Plochy ZS budou předány bez vazby na roční období a budou stejně jako staveništní komunikace realizovány v přípravných pracích před zahájením samotné výstavby. Plochy určené pro zařízení staveniště včetně přístupových komunikací k nim budou smýčeny a v případě potřeby upraveny pro provoz staveništní techniky. Zpevnění ploch ZS se provede vrstvou šterku nebo zapanelováním.

Hlavní stavební dvůr Vranovice

Navržen je hlavní stavební dvůr ve Vranovicích, kde se předpokládá překládka materiálů z/na železnici, deponování materiálu, buňkoviště a parkoviště. Součástí stavebního dvora je nové kolejiště včetně odvodnění, zabezpečovacího zařízení, osvětlení, zpevnění ploch apod.

Na mytí aut bude využita cirkulační myčka s čištěním užitné vody. Během výstavby se předpokládá trvalé obsazení 25 osobami. V místě stavebního dvora bude jídelna pro 60 osob. Ve stavebním dvoře budou osvětleny manipulační plochy a komunikace, mycí rampy pro auta.

Staveništní doprava

V prvních fázích výstavby bude staveništní doprava vedena v ose novostavby, ve chvíli, kdy již nebude možné z realizačních důvodů jezdit po novém násypovém/zářezovém tělese budou využity navržené staveništní komunikace vně tělesa dráhy. Staveništní komunikace v ose novostavby nebude z technologických důvodů zpevněna.

Snahou návrhu bylo zajistit přístup z místních komunikací na drážní těleso v co nejkratších vzdálenostech. S ohledem na provádění prací dle harmonogramu je nutné z hlediska dodavatelské přípravy předzásobit stavbu v mezidobí mezi výlukami stavebním materiálem. Je bezpodmínečně nutné, aby staveništní mechanizace při výjezdu ze stavby projely čistící zónou (např. při použití mobilní čistící rampy), dle požadavku správce komunikace bude potřeba počítat s pravidelným kropením komunikací a průběžnou opravou výtluč.

Dopravní obsluha bude zajištěna:

Nákladními automobily a to:

- přeprava betonových a asfaltových směsí
- železného šrotu
- výkopové zeminy na mezideponie a na trvalé deponie v blízkosti stavby
- nových štěrkodrtí, drceného kameniva a štěrkového lože ze stavebního dvora do místa stavby

Nákladní železniční dopravou bude prováděn odvoz/návoz:

- nové štěrkodrtě, drceného kameniva a štěrkového lože do stavebního dvora z kamenolomů
- nové štěrkodrtě a štěrkového lože vysypáním ze sousední dokončené koleje
- štěrkového lože na doštěrkování koleje
- nových kolejnic
- odvoz přebytku z výkopu z hlavního stavebního dvora

Hlavní trasy staveništní dopravy:

Lokalita Modřice

Oblast Modřic bude obsloužena z komunikace I/52 Vídeňská, a to sjezdem na komunikaci Brněnská alt. přes komunikaci II/152. Z těchto páteřních komunikací jsou vedeny trasy staveništní dopravy nejkratší cestou zpravidla po místních a účelových komunikacích ke stavebním objektům a plochám zařízením stavenišť. Stávající komunikace jsou doplněny

staveništními komunikacemi, které jsou navrženy buď to v nové stopě, nebo v místě již stávající komunikace nevyhovující staveništní dopravě (pěší cesta, účelová komunikace apod.).

Samostatnou kapitolu tvoří staveništní komunikace vedené na drážním tělese, např. v ose vyloučené koleje. Tyto komunikace se nenavrhují jako zpevněné, staveništní vozidla budou jezdit po stávajícím šterkovém lože po snesení kolejového roštu. Zejména se jedná o místa, kde z důvodu obtíženého přístupu není možné vést staveništní dopravu u paty/hrany svahu/zářezu.

Úsek VRT Rajhrad - Pouzdřany

Páteří silniční napojení tohoto úseku VRT budovaného na tzv. zelené louce je zabezpečeno z dálnice D52 a to Exitu 9 směr Rajhrad, Exitu 16 směr Hrušovany u Brna, Exitu 23 směr Žabčice a Exitu 26 směr Vranovice. Hlavní přístupy jsou po silnicích II. třídy č. 425, 416 směr Židlochovice, a II. tř. 381 směr Vranovice. Vedlejší přístupové komunikace s nižší zátěží tvoří silnice III. třídy č. 42510 Rajhrad – Ledce – Pohořelice, č. 15266 Syrovice – Vojkovice, č. 41619 Ledce – Hrušovany u Brna, č. 41621 Ivaň – Vranovice a č. 4205 Vranovice – Pouzdřany. Dále po staveništních komunikacích podél drážního tělesa, v prvních fázích realizace pro hlavní zemní práce v ose novostavby.

Úsek VRT Pouzdřany - Šakvice

Páteří silniční napojení tohoto úseku VRT budovaného v souběhu s konvenční tratí je zabezpečeno z dálnice D2 Exitu 25 směr Hustopeče. Hlavní přístupy jsou dále po silnicích II. třídy č. 420 směr Strachotín. Vedlejší přístupové komunikace s nižší zátěží tvoří silnice III. třídy č. 4205 směr Popice – Pouzdřany, a č. 4203 směr Šakvice alt. úsek Starovičky – Šakvice. Dále po staveništních komunikacích podél drážního tělesa, v prvních fázích realizace pro hlavní zemní práce v ose novostavby.

Úsek VRT Šakvice – Rakvice

Staveništní komunikace bude vedena podél drážního tělesa, v prvních fázích realizace pro hlavní zemní práce v ose novostavby.

Dopravní a přístupové trasy pro přesun materiálů a techniky

Nákladní železniční dopravou bude prováděn návoz především materiálu železničního svršku a spodku (návoz nového šterku a šterkodrtí, kolejová pole/kolejnice/pražce, stožáry TV). Železniční dopravou bude odvezen případný přebytek výkopku ze stavby, jednat se bude zejména o *materiál nevyhovující pro zpětné využití v tělese dráhy*. Pro dočasné deponování materiálu a jeho přeložení na železniční vozy bude sloužit Hlavní stavební dvůr ve Vranovicích.

Silniční nákladní doprava bude využívána zejména pro odvoz odpadů na příslušné skládky:

- které nejsou napojeny na železniční síť,
- kde se s ohledem na množství materiálu nevyplatí využití železniční přepravy s přeložením silnice/železnice v místě nakládky i vykládky.

Jedná se zejména o odvoz šrotu, nebezpečného odpadu (azbest, akumulátory, odpad z recyklace ŠL, suť atp.)

Silniční nákladní dopravou bude navážen nový materiál, jedná se zejména o:

- betonové a asfaltové směsi,

- stavební materiál pro výstavbu mostních a pozemních staveb (ocelové konstrukční prvky, výztuž, zdící prvky atp.),
- staveništní prefabrikáty.

Dále budou po silnici přepraveny staveništní buňky, energetická zařízení pro účely stavby (agregáty a elektrocentrály, kompresory), náradí, mobilní buňky hygienického- zázemí, na silničních podvalnicích těžká staveništní technika, které nesmí být provozována na veřejných komunikacích (pásové bagry, dumpery, zemní frézy, buldozery apod.)

Pro přepravu materiálu budou složit převážně stávající komunikace I, II, III. tříd a místní komunikace.

Zejména těžká nákladní vozidla stavby, které budou denně využívána na stavbě (bagry, rypadla, grejdry atp.) budou v průběhu realizace využívat projednané dopravní trasy a nebude docházet ke každodennímu návozu této techniky na stavbu.

Silnice využívané pro účel stavby:

Dálnice: D2, D52

I. třídy: I/D52 (Vídeňská)

II. třídy: II/152, II/384, II/416, II/420, II/425

III. třídy: III/42510, III/15266, III/41619, III/41621, III/4205, III/4203

Místní komunikace: Modřice, Popovice, Rajhrad, Vranovice, Příbice, Pouzdřany, Popice

Pohonné hmoty

Staveništní mechanismy, které nesmí na veřejné komunikace (dumpery, grejdry, bagry, dozery, pilotovací soupravy apod.) budou zásobovány z cisteren, které budou na stavbu dojíždět a budou vybaveny výdejní pistolí. Zásobování bude probíhat kontinuálně v celé trase dle potřeb stavby. Předpokládá se využití dvounápravových autocisteren o kapacitě 12m³. Lokálně pro potřeby stavby budou využity nádrže PHM, které bývají převážně dvouplášťové, kdy vnější plášť plní funkci havarijní jímky a je schopen pojmout 110% objemu nádrže, osazené průtokoměrem, filtrem pro odlučování vody a nečistot.

Mobilní betonárna

V rámci stavby je navržena mobilní betonárna v blízkosti ŽST Modřice, a to novém areálu SDC (související stavba SŽ). Lokalita areálu SDC po dostavbě MUK Moravanská nabízí výhodné silniční napojení na D52.

Dovoz štěrků a šterkodrtí

Dovoz štěrků a šterkodrtí bude zabezpečován z kapacitně a vzdálenostně dostupných kamenolomů. Kamenivo do šterkového lože vysokorychlostní tratí fr. 32,5-63 musí splňovat kat. B0, v konvenční trati kat. B1. Celková vyčíslená potřeba nového kameniva tř. B0 pro VRT představuje hodnotu 149 579 m³, pro konvenční úseky tř. B1 hodnotu 81 747 m³, z výzisku pro konvenční úseky je po recyklaci k dispozici 19 108 m³ kameniva.

Vzhledem k předpokladu využití blízkých kamenolomů v době výstavby také pro zabezpečení potřeb jiných staveb, je nutné předpokládat jejich omezenou denní kapacitu a předzásobení stavby materiálem přes hlavní stavební dvůr ve Vranovicích, přičemž bude nezbytné množství nového materiálu navážet také silniční dopravou.

Přehled možných dodavatelů:

- kamenolom Dolní Kounice, 25 km
- kamenolom Předklášteří, 65 km
- kamenolom Bílý Kámen, 125 km
- kamenolom Pohled, 130 km

Dovoz asfaltobetonu a cementobetonu

V blízké lokalitě stavby VRT Modřice – Šakvice – Rakvice v katastru obce Rajhradice je v provozu moderní velkokapacitní obalovna asfaltových směsí typu ASKOM s výkonem 160 t/hod. V rámci stavby bude využito cca 60 tis.m³, to je cca 132 tis. t. Při provozu dvou finišerů s kapacitou pokládky 230 t/h je potřeba za den dodat na stavbu cca 2x 230x 8=3680 t asfaltobetonu. To odpovídá době realizace min. 36 dní.

3.2.2. Údaje o emisích

Období provozu

Železniční doprava

Záměr vyvolá nezbytné dílčí přeložky stávající konvenční trati v řešeném území. V souvislosti s realizací VRT bude nutná přeložka konvenční železniční tratě mezi Pouzdřany a Popicemi. Pro stávající stav v daném úseku platí:

Vranovice – Břeclav: **1 manipulační vlak** (Mn)/den (doba provozu - 3 h/den)

Ve výhledovém stavu již žádné vlaky v dieselové trakci na přeložce Pouzdřany – Popice jezdit nebudou.

V dieselové trakci je a bude provozováno na konvenční železniční trati Modřice – Rakvice minimum vlaků manipulačního typu v řádu prvních jednotek kusů. Jejich provozní doba je 2 až 3 h za den. Ve výhledovém období dojde generelně ke snížení počtu provozovaných vlakových souprav na konvenční trati na dieselový pohon.

Na celé síti VRT budou v noci provozovány údržbové vlaky, které budou pravděpodobně v dieselové trakci s předpokládanou četností cca 2-3 vlaky týdně, s provozem cca 4h denně. Jejich emise jsou zohledněny v předposledním řádku tabulky č. 1.

Z hlediska vlivu na ovzduší dojde ve výhledovém stavu ke snížení vlivu železniční dopravy v hodnocených úsecích o cca 44% ve srovnání se stávajícím stavem, tj. ke snížení množství výfukových emisí z provozu lokomotiv v úseku Modřice - Rakvice.

Samotný provoz posuzované VRT není hodnocen, neboť v tomto případě se bude jednat o čistě elektrickou trakci. Pro vyhodnocení resuspenze z provozu železniční dopravy nejsou v současné době relevantní podklady a závazná metodika ke stanovení množství emisí není k dispozici.

Následující tabulka ukazuje intenzity železniční dopravy jednotlivých úseků na stávající konvenční železniční trati. Uvedeny jsou denní intenzity dieselové trakce. V dieselové trakci budou provozovány pouze manipulační vlaky. Hodnocení je provedeno pro primární emise ze spalování nafty v dieselových lokomotivách.

Tabulka č. 1 Intenzita železniční dopravy (dieselová trakce)

Úsek	Stávající stav	Výhledový stav - horizont H4 - 2055
	Manipulační vlak - Mn	
	vlak/den	
Brno-Horní Heršpice - Brno-Horní Heršpice modř. zhl.	0	2
Brno-Horní Heršpice modř. zhl. - Modřice	1	0
Brno-Horní Heršpice modř. zhl. - Brno jih	3	2
Brno jih - Modřice	2	2
Modřice - Hrušovany u Brna	0	0
Vranovice-Šakvice	1	0
Šakvice - Zaječí	1	0
Zaječí - odb. Nové Mlýny	1	0
odb. Nové Mlýny -Podivín	1	0
Brno-Maloměřice – Brno jih	3	2
Brno-Maloměřice – Modřice	1	0
Vranovice – Břeclav	1	0
Celkem	15	8

Emisní faktory byly převzaty z dokumentu 1.A.3.c Railways, Guidebook 2019 Evropské agentury pro ŽP (EEA – European Environment Agency). Tato studie poskytuje hodnocení vozového parku dieselových lokomotiv v Evropě a průměrné emisní faktory. Použité emisní faktory (úroveň detailu 2) byly vypočteny škálováním rozsahu výkonů motorů pro každý typ lokomotivy a na základě jejich průměrného věkového rozdělení. U některých znečišťujících látek byly EF převzaty z těžkých silničních nákladních vozidel.

Parametry výpočtu

Spotřeba paliva, traťová lokomotiva (line-haul)	219 kg/h
Průměrná provozní doba	3 h/den
Spotřeba paliva	0,657 t/den

V době provozu jsou zahrnuty i manipulace ve stanicích, tedy doba, kdy vlak není v pohybu.

Tabulka č. 2 Emise z provozu železniční dopravy (dieselová trakce)

Výfukové emise z provozu lokomotiv manipulačních vlaků										
Znečišťující látka	NOx		CO		PM ₁₀		PM _{2.5}		B(a)P	
Emisní faktor	63		18		1.2		1.1		0.03	
Jednotka EF	kg/t		kg/t		kg/t		kg/t		g/t	
Stav - stávající/výhledový	S	V	S	V	S	V	S	V	S	V
Úsek	kg/den		kg/den		kg/den		kg/den		g/den	
Brno-Horní Heršpice - Brno-Horní Heršpice modř. zhl.	0.0	82.8	0.0	23.7	0.0	1.6	0.0	1.4	0.0	0.0
Brno-Horní Heršpice modř. zhl. - Modřice	41.4	0.0	11.8	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
Brno-Horní Heršpice modř. zhl. - Brno jih	124.2	82.8	35.5	23.7	2.4	1.6	2.2	1.4	0.1	0.0
Brno jih - Modřice	82.8	82.8	23.7	23.7	1.6	1.6	1.4	1.4	0.0	0.0
Modřice - Hrušovany u Brna	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vranovice-Šakvice	41.4	0.0	11.8	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
Šakvice - Zaječí	41.4	0.0	11.8	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
Zaječí - odb. Nové Mlýny	41.4	0.0	11.8	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
odb. Nové Mlýny -Podivín	41.4	0.0	11.8	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
Brno-Maloměřice – Brno jih	124.2	82.8	35.5	23.7	2.4	1.6	2.2	1.4	0.1	0.0
Brno-Maloměřice – Modřice	41.4	0.0	11.8	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
Vranovice – Břeclav	41.4	0.0	11.8	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
trasa VRT	-	17.7	-	5.1	-	0.3	-	0.3	-	0.01
Celkem	620.9	348.9	177.4	99.7	11.8	6.6	10.8	6.1	0.3	0.2

Výfukové emise z provozu lokomotiv manipulačních vlaků na dieselový pohon budou ve výhledovém stavu o cca 44% nižší než ve stavu stávajícím. Snížení množství výfukových emisí je způsobeno snožením počtu provozovaných lokomotiv na dieselový pohon.

Silniční doprava na vybraných úsecích širšího území

V následující části je provedeno vyhodnocení změn v produkci emisí na vybraných úsecích komunikační sítě v okolí hodnoceného záměru.

Dopravní model vychází z aktualizace dopravního modelu Jihomoravského kraje (01/2024), který je kalibrován na Celostátní sčítání dopravy 2020 [21]. Dopravní model zahrnuje kompletní komunikační síť dálnic a silnic I., II. a III. třídy a významných místních komunikací v řešeném území. Dopravní prognóza je zpracována pro rok 2024, 2035 a 2055. V přepravní prognóze je zohledněn rozvoj území dle TP 225 a ÚPD. Zprovoznování okolních komunikací je dle předpokládaného harmonogramu výstavby, který byl odsouhlasen objednatel.

Pro výhledové horizonty jsou zpracovány scénáře s projektem a bez projektu.

Výstupem z dopravního modelu jsou kartogramy intenzit, které zobrazují intenzity ve formátu [všechna vozidla / lehká nákladní vozidla (do 3,5 t) / ostatní nákladní vozidla (nad 3,5 t)] v období za 24 hodin.

Výsledné matice cest individuální dopravy současného stavu byly po přidělení na síť kalibrovány na Celostátní sčítání dopravy provedené Ředitelstvím silnic a dálnic v roce 2020 [21] a na dopravní průzkum z projektu Dopravní model města Rajhrad. Z projektu města Rajhrad vyplývá potřeba zvýšení zatížení průmyslového parku v Syrovicích, nicméně konkrétní zdroje dopravy z tohoto průmyslového parku dosud nebyly poskytnuty. Proto byl zpracovatelem proveden pouze odborný odhad.

Rozsah výhledové silniční sítě pro návrhové roky 2024, 2035 a 2055 vychází ze ZÚR Jihomoravského kraje, harmonogramu výstavby silniční a dálniční sítě ČR a návrhu kategorizace silniční sítě ŘSD. Přehled všech uvažovaných staveb v zájmovém území je uveden v následující tabulce. Naprostá většina těchto staveb nesouvisí přímo s realizací posuzované vysokorychlostní tratě. Jedná se o plánované záměry v širokém okolí VRT. Pouze 4 přeložky komunikací vyvolané realizací VRT (poslední 4 řádky tabulky) popisují přímý vliv realizace VRT.

Tabulka č. 3 Přehled zprovozněných staveb

silnice	úsek	2024	2035	2055
D1	MÚK Kývalka – MÚK Brno západ (zkapacitnění)	✘	✔	✔
D1	MÚK Brno západ – MÚK Brno centrum (zkapacitnění)	✘	✔	✔
D1	MÚK Brno jih – včetně napojení terminálu Vídeňská	✘	✔	✔
D1	MÚK Brno centrum – MÚK Brno jih (zkapacitnění)	✘	✔	✔
D1	MÚK Brno jih – MÚK Brno východ (zkapacitnění)	✘	✔	✔
D1	MÚK Brno východ – MÚK Holubice (zkapacitnění)	✘	✔	✔
D1	MÚK Holubice – MÚK Vyškov (zkapacitnění)	✘	✘	✔
D1	D1 01313 Připojení BPZ Černovická terasa na D1	✘	✔	✔
D2	MÚK Velké Pavlovice	✘	✘	✔
D2	Zkapacitnění Chrlice – Brno vč. nového napojení u Olympie	✘	✔	✔
D46	MÚK Držovice	✔	✔	✔
D46	MÚK Vyškov	✔	✔	✔
D52	Brno, Jižní tangenta včetně zkapacitnění D2	✘	✔	✔
D52	Pohořelice – VN Nové Mlýny	✘	✔	✔
D52	Přechod VN Nové Mlýny	✘	✔	✔
D52	Nové Mlýny – st. hranice ČR / Rakousko	✘	✔	✔
D55	Moravský Písek – Bzenec	✔	✔	✔
D55	Bzenec – Bzenec-Přívoz	✘	✔	✔
D55	Bzenec-Přívoz – Rohatec	✘	✔	✔

silnice	úsek	2024	2035	2055
D55	Rohatec – Lužice	✗	✓	✓
D55	Lužice – Břeclav	✗	✓	✓
I/23	Vysoké Popovice, obchvat	✗	✗	✓
I/23	Rosice – Zakřany, přeložka s obchvaty sídel	✗	✗	✓
I/38	Znojmo obchvat I	✗	✓	✓
I/38	Znojmo obchvat III	✗	✓	✓
I/38	Znojmo obchvat IV	✗	✓	✓
I/38	Znojmo – Hatě	✗	✓	✓
I/40	Břeclav – Valtice, přeložka s obchvatem Valtic	✗	✗	✓
I/41 a I/42	Brno, VMO – Bratislavská radiála	✗	✓	✓
I/42	Brno, VMO – Rokytova	✓	✓	✓
I/42	Brno, VMO – Tomkovo náměstí	✓	✓	✓
I/42	Brno, VMO – Bauerova	✓	✓	✓
I/42	Brno, VMO – Žabovřeská I – etapa II	✓	✓	✓
I/42	Brno, VMO – Vinohrady	✗	✓	✓
I/42	Most Otakara Ševčíka	✓	✓	✓
I/42	Brno, VMO MÚK Ostravská radiála	✗	✓	✓
I/42	Brno VMO Jih Bratislavská radiála – Heršpická	✗	✗	✓
I/42	Brno VMO Pražská radiála – Heršpická	✗	✗	✓
I/43	MÚK Lipůvka	✗	✓	✓
I/43	MÚK Kuřim východ	✗	✓	✓
I/43	MÚK Podlesí, obchvat	✗	✓	✓
I/43	Krhov – Voděradý	✗	✓	✓
I/43	OK Sebranice	✓	✓	✓
I/43	Svitávka, odbočovací pruh	✗	✓	✓
I/50	Křižanovice, křižovatka	✓	✓	✓
I/50	Bučovice, obchvat	✗	✓	✓
I/50	Holubice – Slavkov u Brna, zkapacitnění (2+2)	✗	✗	✓
I/50	Slavkov – Uherský Brod, zkapacitnění (2+1)	✗	✗	✓
I/51	Hodonín – obchvat	✗	✓	✓
I/52	MÚK Moravanská	✗	✗	✓
I/53	Znojmo – Lechovice	✓	✓	✓
I/53	Lechovice – Pohořelice	✗	✓	✓
I/54	Veselí nad Moravou, křižovatka	✓	✓	✓
I/54	Nížkovice, most ev. č. 54-003	✗	✓	✓
I/55	Břeclav, obchvat	✗	✓	✓
I/73	Troubsko – Kuřim	✗	✓	✓
I/73	Kuřim – Bořitov	✗	✓	✓
I/73	Bořitov – Svitávka	✗	✓	✓
I/73	Svitávka – hranice JM kraje	✗	✓	✓
II/152	Obchvat Chrlic, prodloužení II/152	✗	✗	✓
II/152	Želešice, obchvat	✗	✓	✓
II/152	Ořechov – Hajany, obchvat	✗	✗	✓
II/374	Doubravice nad Svitavou – Lhota Rapotina, přeložka	✗	✗	✓
II/374	Rájec – Jestřebí, přeložka	✓	✓	✓
II/374	Lhota Rapotina, obchvat – Boskovice	✗	✗	✓

silnice	úsek	2024	2035	2055
II/380	Tuřany, obchvat	✘	✔	✔
II/380	Telnice, obchvat	✘	✘	✔
II/380	Těšany – Moutnice, obchvat	✘	✘	✔
II/380	Přemostění D1	✘	✘	✔
II/385	Čebín, obchvat	✔	✔	✔
II/385	Hradčany, obchvat	✘	✔	✔
II/394	Tetčice, obchvat	✘	✘	✔
II/394	Neslovice, obchvat	✘	✘	✔
II/416	Blučina, obchvat	✘	✔	✔
II/416	Vojkovice – Hrušovany, přeložka	✘	✘	✔
II/416	Telnice – Křenovice, přeložka	✘	✘	✔
II/416	Měnin, obchvat	✘	✘	✔
II/416	Hrušovany u Brna – Ledce – Pohořelice, přeložka tahu, homogenizace	✘	✘	✔
II/426	Strážnice, obchvat	✘	✘	✔
II/602	Bosonohy, obchvat – spolu s I/73	✘	✔	✔
III/15278	Modřice, obchvat	✘	✘	✔
III/15283	Brno, Slatina, obchvat	✘	✘	✔
MK	Napojení Avion II do MÚK Avion	✘	✔	✔
III/42510	Přeložka ulice Stará pošta	✘	✔	✔
II/381	Přeložka + cyklostezka	✘	✔	✔
III/4203	Přeložka Šakvice 1,3	✘	✔	✔
II/421	Přeložka Zaječí	✘	✔	✔

Špičkové hodinové intenzity dopravy pro výpočet hodinových imisních příspěvků byly přepočteny z celodenních dopravních intenzit na základě koeficientu uvedeného v Technických podmínkách TP 189 - Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích podle následujícího postupu. Byl použit koeficient pro silnice II. třídy (0,119).

Výpočet z hodnoty ročního průměru denních intenzit

Výpočet z hodnoty ročního průměru denních intenzit dopravy se doporučuje použít pouze v případě, že dopravní průzkum ve vhodném období není možné provést. Určí se ze vztahu:

$$I_{50} = RPDI \cdot k_{RPDI,50} \quad (16)$$

kde:

- I_{50} padesátirázová intenzita dopravy [voz./h]
- RPDI roční průměr denních intenzit dopravy [voz./den]
- $k_{RPDI,50}$ přepočtový koeficient ročního průměru denních intenzit dopravy na padesátirázovou intenzitu dopravy [-]

Hodnota koeficientu $k_{RPDI,50}$ je stanovena podle charakteru provozu na komunikaci v tabulce 6.

Tabulka 6 – Hodnoty koeficientu $k_{RPDI,50}$

Charakter provozu	$k_{RPDI,50}$
D-I	0,096
D-II	0,101
E, I	0,103
II-H, II-S	0,119
II-R	0,154 ^{*)}

^{*)} Hodnota 0,154 je orientační, na stanovištích s vyšším podílem rekreační dopravy byla zjištěna v rozmezí 0,120-0,170. Přesnější údaj je nutné stanovit specializovaným dopravním průzkumem se znalostí místních podmínek.

Pro účely výpočtového řešení v modelu SYMOS'97 byly modelované liniové zdroje rozděleny na segmenty o délce 20 m. Každému segmentu byl přiřazen odpovídající hmotnostní tok příslušného kontaminantu na základě podélného sklonu vozovky v daném místě (1 až 4 %), rychlosti (50 až 120 km/h) a počtu projíždějících vozidel. Pro účely modelování byla předpokládána šířka úseků liniových zdrojů 7 až 14 m a výška emise 2 až 5 m v závislosti na předpokládané rychlosti dopravního proudu. Plynulost provozu je charakterizována koeficienty 1 až 10 (1 = plynulá jízda, 10 = jízda v koloně vozidel). Pro účely provedeného výpočtu byly použity koeficienty 1 až 4, které byl stanoveny odborným odhadem.

Emise při zmíněných intenzitách dopravy byly kvantifikovány na základě výpočtu v programu MEFA 13 zohledňující také otěry brzd a pneumatik. Výpočet resuspenze podle metodiky US EPA AP-42 byl proveden programem Sekundární prašnost 2019. Výpočet v programu MEFA 13 byl proveden se schématem vozového parku "Dálnice" a "Města a ostatní silnice" dle zařazení komunikace, s předpokládaným počtem 85 srážkových dní v roce pro cílový rok 2035 a 2055 s 50% vytížením nákladních vozidel. Nejzazší definované schéma vozového parku je v programu MEFA stanoveno pro rok 2040. Vypočtené hmotnostní toky jsou z důvodu velkého objemu dat k dispozici u zpracovatele rozptylové studie.

Pro výhledové roky 2035 a 2055 jsou vytvořené varianty aktivní a nulové, které se liší zprovozněním řešených staveb označených v tabulce zeleně.

Pohyb vozidel na parkovišti - ŽST Šakvice

Emise znečišťujících látek vznikající pohybem osobních vozidel na nově zrealizovaném parkovišti po realizaci záměru byly stanoveny na základě kapacity projektovaného parkoviště a jeho předpokládané obrátkovosti v programu MEFA 13. Pro výpočet emisí spojených s pohybem vozidel na příjezdové cestě byl využit také výpočet víceemisí zahrnující studené starty vozidel (kategorie 8 – Parkoviště P+R). Pohyb vozidel na parkovišti byl modelován jako plošný zdroj charakterizovaný nízkou emisí škodlivin.

Tabulka č. 4 Parametry parkovacích ploch

Označení parkoviště	Kapacita	OA	NA	OA/NA	Délka pojezdu
		voz/den	voz/den	voz/hod	m
Šakvice	76	304	0	36	140

Parametry výpočtu:

Délka strany plošného zdroje	30 m
Výška emise parkoviště	1 m
Vznos kouřové vlečky	2 m
Rychlost pohybu vozidel	20 km/hod
Počet dní za rok, kdy je zdroj v provozu:	365 dní
Počet hodin za den, kdy je zdroj v provozu:	24 hod
Relativní roční využití výkonu:	100%
Obrátkovost parkoviště	2x

Plynulost pohybu vozidel na parkovišti byla odhadnuta na stupeň 4 ze stupnice 0 až 10. Stupeň 4 vyjadřuje plynulý provoz s občasným zastavováním na křižovatkách.

Špičková hodinová intenzita provozu pro výpočet hodinových imisních příspěvků dopravy byla přepočtena z celodenních dopravních intenzit na základě koeficientu uvedeného v Technických podmínkách TP 189 - Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích podle následujícího postupu. Byl použit koeficient pro silnice II. třídy (0,119).

Období výstavby

Následující zdroje znečištění a jejich emise byly zahrnuty do modelového výpočtu. Lokalizace zdrojů je patrná z přílohy č.1.

Stacionární zdroje znečišťování ovzduší

- Recyklační linka (3ks) včetně obsluhujících mechanismů (3 ks),
- Pohyb stavebních mechanismů (12 ks) a nákladních vozidel (10 ks) v ose koleje – vztaženo na 1 km,
- SD Vranovice - manipulace s materiálem a pohyb stavebních mechanismů (5 ks) a nákladních vozidel (5 ks),
- Tunel Rajhrad - manipulace s materiálem a pohyb stavebních mechanismů (5 ks) a nákladních vozidel (5 ks),
- Mobilní betonárna včetně obsluhujících mechanismů (3 ks),

- Přesypy zeminy v ose budované tratě během na nakládky a vykládky – vztaženo na 1 km.

Pro stanovení emisí ze stavební činnosti byly použity emisní faktory z dokumentu „Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti“ (TAČR, 2015).

Tabulka č. 5 Emisní faktory – stavební činnost

Činnost	Emisní faktor pro PM ₁₀	Podíl PM _{2,5} /PM ₁₀	Jednotka
Zhutňování povrchu vibrační deskou a pěchem	$0,1 \times (s)^{1,5} / M^{1,4}$	0,15	kg/hod/stroj
Vyrovnávání povrchu skrejprem	2,8	0,15	kg/vozokm
Nakládání/vykládání skrejpru	0,0015	0,15	kg/m ³ materiálu
Vrty	0,31	0,15	kg/vrt
Pojezdy vozidel a strojů			
Pojezd po zpevněných plochách	$0,62 \times sL^{0,91} \times Wt^{1,02} \times 1,1023$ tedy $0,68 \times sL^{0,91} \times Wt^{1,02}$	0,242	g/vozokm
Pojezd po nezpevněných plochách	$1,5 \times (s/12)^{0,9} \times (Wt \times 1,1023/3)^{0,45} \times (S/30) \times 0,2819$	0,1	kg/vozokm
Emise z vnášení nečistot na zpevněné veřejné komunikace (do vzdálenosti 433 m od výjezdu)*	$-28,06 \times D + 24,3$	0,242	g/vozokm
Zemní práce a terénní úpravy			
Výkopy jemnozrnných zemin – ad 1	0,2	0,15	g/t vytěženého materiálu
Výkopy jemnozrnných zemin – ad 2	0,04	0,15	g/t vytěženého materiálu
Nakládka materiálu	$0,00056 \times (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	0,15	kg/t naloženého materiálu
Vykládka materiálu	$0,00056 \times (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	0,15	kg/t vyloženého materiálu
Shoz materiálu	$0,0029 \times (d)^{0,7} / (M)^{0,3} \times 0,75$ tedy $0,0022 \times (d)^{0,7} / (M)^{0,3}$	0,15	kg/m ³ materiálu
Buldozerování	$0,34 \times (s)^{1,5} / M^{1,4}$	0,15	kg/hod/stroj
Vyrovnávání povrchu pomocí grejdru	0,085	0,15	kg/vozokm
Vyrovnávání povrchu pomocí rypadla	0,00395	0,15	kg/t transportovaného materiálu
Zpevňování povrchu frézou a pojivy	$(U_v/2,2)^{1,3}$	0,15	kg/vozokm

Vstupní veličiny:

- d – výška pádu [m]
- D – dráha ujetá po veřejné komunikaci od výjezdu ze staveniště
- U_v – průměrná rychlost větru [m/s]
- M – vlhkost materiálu [%]
- S – rychlost [km/hod]
- s – podíl jemných částic o velikosti menší než 75 μm v povrchovém materiálu [%]
- sL – množství prachových částic o velikosti menší než 75 μm usazených na povrchu vozovky [g/m^2]
- Wt – průměrná hmotnost vozidel v metrických tunách [t]

Pro výpočet faktorů a emisí byly použity následující předpoklady:

- vlhkost materiálu - 5 %,
- podíl jemných částic menších než 75 μm v povrchovém materiálu - 15 %,
- nákladní vozidla s 50% vytižením,
- ujetá vzdálenost/1 mechanismus: 3 km/den.

Uvažované zastoupení jednotlivých frakcí v celkových emisích TZL použité ve výpočtech (zdroj informací: Český hydrometeorologický ústav) je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 6 Zastoupení jemných frakcí prachu v TZL

	Hodnota	Jednotky
PM ₁₀	51	% TZL
PM _{2,5}	15	% TZL

Způsob výpočtu emisí z jednotlivých modelovaných zdrojů

Recyklační linky

Recyklační základny budou využívány pro recyklaci vytěženého drážního šterku, materiálu po demolicích nebo pro úpravu vytěžených zemin a hornin.

Modelované činnosti:

- vykládka na hromadu před zpracováním
- klopení z nakladače do násypky drtiče
- drcení
- klopení do násypky třídiče
- třídění
- klopení z pásu třídiče na plochu
- klopení tříděných frakcí z nakladače na deponii
- klopení tříděných frakcí z nakladače na auta k expedici
- výfukové emise stavebních mechanismů (3 ks/1 linka)
- resuspendovaná prašnost působená pohybem stavebních mechanismů

Pro výpočet imisních příspěvků TZL z recyklace kameniva byly použity emisní faktory pro kamenolomy a zpracování kamene. Pro výpočet imisních příspěvků z recyklace stavebních hmot typu betonu a zdiva byly použity emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot s uvažovaným skrápěním materiálu během recyklace. Použité emisní faktory byly publikovány ve Sdělení odboru ochrany ovzduší z prosince 2022, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., jež zohledňují místní národní specifika.

Emise z recyklace byly do modelových výpočtů zahrnuty jako plošný zdroj. Pro účely recyklace budou používány 3 recyklační linky v lokalitách:

- Správa dopravní cesty Modřice,
- Hlavní stavební dvůr Vranovice,
- Údržbová základna Zaječí.

Poměrové rozdělení materiálu k recyklaci na jednotlivé linky není zřejmé. Bude preferováno využití nejbližšího zařízení k omezení délky přepravních tras. Zároveň jsou linky umístěné v takové vzdálenosti, že se imisní příspěvky znečišťujících látek z jejich provozu nebudou vzájemně ovlivňovat. Mohou být tedy modelovány současně. Modelována byla nejméně příznivá varianta, tj. zpracování celého objemu materiálu k recyklaci na každé z uvedených linek. V reálném stavu bude množství materiálu k recyklaci rozděleno mezi 3 linky. Pro všechny recyklační linky platí shodná emisní bilance.

Podíl frakce PM₁₀ na celkových emisích TZL je 51 %, podíl frakce PM_{2,5} na celkových emisích TZL je 15 % [19].

Ve výpočtu byly uvažovány následující parametry:

Počet recyklačních linek	3
Množství kameniva	171 342 t
Množství stavebního odpadu	1 750 t
Kapacita třídící linky	50 t/hod, 500 t/den
Provozní doba	10 h/den, 346 dní/rok
Počet stavebních mechanismů pro 1 linku	3 ks

Tabulka č. 7 Emisní faktory TZL pro recyklační linky

Operace	EF pro kamenolomy, vlhký materiál nad 1,3% vlhkosti (g/t)	EF pro recyklační linky stavebních hmot, se skrápěním (g/t)
drcení	0,6	20
třídění	1,1	4
přesypy dopravníků	0,07	3
nakládka a vykládka materiálu	0,9	150/3

Hlavními zdroji fugitivních emisí TZL bude třídění na sítích a přesypy materiálu, příp. drcení. Pro úroveň emisí TZL je zásadní vlhkost zpracovávaného materiálu, která bude vyšší než 1,3 % hm. Suchý materiál bude skrápěn k omezení prašnosti. Je počítáno se 2 přesypy celého

objemu zpracovávaného materiálu před vstupem do linky a se 4 přesypy materiálu po průchodu linkou. Obsluha každé linky bude zabezpečena 3 stavebními mechanismy (výkon 150 kW, váha 16 t, minimální emisní norma STAGE IV).

Tabulka č. 8 Emise prachu z provozu recyklačních linek (173 092 t materiálu)

Znečišťující látka	Kamenivo	Stavební materiál	Kamenivo	Stavební materiál
Jednotky	(kg/rok)		(g/s)	
PM ₁₀	3073	294	0,026	2,33
PM _{2,5}	933	88	0,008	0,70

Pro manipulaci s materiálem, v průběhu demolice během demoličních prací, pro obsluhu třídících a drtících linek jsou ve výpočtu uvažovány stavební mechanismy produkující výfukové emise. Ve všech případech byla zohledněna také resuspenze prachových částic vznikající pohybem mechanismů. Průměrný výkon stavebních mechanismů byl stanoven na 150 kW. Byla uvažována minimální emisní norma mechanismů STAGE IV.

Tabulka č. 9 Celkové výfukové emise z pohybu mechanismů pro obsluhu recyklační linky

Znečišťující látka	Množství výfukových emisí	Hmotnostní tok výfukových emisí
Jednotky	(kg/rok)	(g/s)
PM ₁₀	39	0.003
PM _{2,5}	39	0.003
NO _x	623	0.050
NO ₂	87	0.007
NO	536	0.043

Tabulka č. 10 Resuspendovaná prašnost z pojezdu mechanizace (3 ks) při obsluze 1 recyklační linky

Znečišťující látka	Emise resuspendované prašnosti	
Jednotky	(kg/rok)	(g/s)
PM ₁₀	2033	0,163
PM _{2,5}	598	0,048

Výfukové emise z těžké mechanizace

Vyčíslení emisí z motorů mechanizace bylo provedeno na základě metodiky Emission Inventory Guidebook 2019, části Non-road mobile sources and machinery, Table 3-13 Baseline emission factors for NRMM stage IV (for $20 \leq P < 560$ kW) controlled diesel engines in [g/kWh], irrespective of engine type. Za předpokladu uvedené provozní doby a výkonu strojů, s využitím výkonu strojů na úrovni 100 %, jsou pomocí této metodiky odhadnuty pro vybrané látky výfukové emise.

Emise NO₂ byly vypočteny z NO_x za předpokladu, že podíl NO₂ v celkových NO_x = 14% dle tabulky uveřejněné v Emission Inventory Guidebook 2013, což je horní mez podílu NO₂ v NO_x stanovená konzervativně na straně vyšší ochrany životního prostředí. Reálně se bude podíl NO₂ v NO_x pohybovat spíše kolem 10%.

Uvedená metodika výpočtu výfukových emisí je totožná také pro následující výpočty množství výfukových emisí mechanizace pracující v dalších oblastech VRT, jejichž parametry výpočtu jsou uvedeny v textu níže.

Parametry výpočtu – recyklační linky:

Průměrný výkon mechanismů 150 kW

Resuspendovaná prašnost z pojezdu mechanizace

Jedná se o emise resuspendované prašnosti vznikající při pojezdu mechanismů na plochách při obsluze linek a při manipulaci s materiálem. Emise byly vypočteny podle dokumentu U.S. EPA AP 42, 13.2.2 Unpaved Roads pro pohyb mechanismů po komunikaci s nezpevněným povrchem podle vzorce níže. Odhad ujeté vzdálenosti byl proveden na základě předpokládané vzdálenosti přesunu materiálu a velikosti lžice mechanismu. Ve výpočtu je započteno kropení pojezdových ploch minimálně **2x denně, s účinností 25%**. Literární údaje uvádějí účinnost takového opatření až 50%. Tato účinnost platí při důsledném a pravidelném kropení. Pro nepodhodnocení výsledků a konzervativní přístup byla použita hodnota v dolní polovině tohoto intervalu.

$$E = 1,5 \times (s/12)^{0,9} \times (W \times 1,1023/3)^{0,45} \times (S/30) \times 0,2819 \quad \text{kg/vozokm}$$

$$E_{\text{ext}} = E [(365 - P)/365]$$

kde	k, a, b, c	empirické konstanty
	s	množství siltu (jemnozrnného materiálu) na komunikaci (%)
	W	hmotnost mechanismu (t)
	P	počet dní za rok s úrovní srážek více než 0,254 mm

Ve výpočtu byly uvažovány následující parametry:

- hmotnost mechanismu 16 t (recyklační linky, betonárna), 20 t (v ose koleje)
- objem lopaty 1,5 m³ (recyklační linky)
- objemová hmotnost materiálu 2,0 t/m³
- obsah jemných částic na povrchu 8,0 % (stavební plochy)
- ujetá vzdálenost/1 mechanismus: 3 km/den

Vzhledem k faktu, že tyto stroje pracují i v klidu a bez pohybu, jsou získané výsledky nadhodnoceny a reálně budou nižší.

Mobilní betonárna

V rámci stavby je navržena mobilní betonárna v blízkosti ŽST Modřice, a to novém areálu SDC Modřice (související stavba SŽ). Lokalita areálu SDC po dostavbě MUK Moravanská nabízí výhodné silniční napojení na dálnici D52.

Parametry výpočtu emisí z provozu betonárny:

Provozní doba	270 dní za rok (cca 9 měsíců), 24 h/den, 74% roční provozní doby
Maximální výrobní kapacita	120 m ³ /h, 2 880 m ³ /den
Objemová hmotnost betonové směsi průměrná	2.3 t/m ³
Celkový EF průmyslové výroby betonu (dávkování surovin) [12]	19,7 g TZL v m ³ (při průměrné vlhkosti a
Emise TZL	56 736 g/den
Emise TZL	0.657 g/s
Emise PM ₁₀	0.394 g/s
Emise PM _{2,5}	0.230 g/s

Pro frakci PM₁₀ činí 60 % z celkového množství TZL, pro frakci PM_{2,5} poté 35 % z celkového množství TZL [12]. Celkový emisní faktor je zahrnuje řadu technologických operací, které jsou zdrojem prašnosti při výrobě betonu.

Tabulka č. 11 Technologické operace zahrnuté v celkovém EF průmyslové výroby betonu

Technologické operace	EF v g/m ³ vyrobeného betonu		
	TZL	PM ₁₀	PM _{2,5}
Doprava a naskladňování hrubého kameniva do boxů – fugitivní emise	3,8	1,8	1,04
Doprava a naskladňování drobného kameniva do boxů – fugitivní emise	1,0	0,5	0,3
Nabírání a doprava hrubého kameniva do podzemního zásobníku nebo násypky dopravníku – fugitivní emise	3,8	1,8	1,04
Nabírání a doprava drobného kameniva do podzemního zásobníku nebo násypky dopravníku – fugitivní emise	1,0	0,5	0,3
Doprava hrubého kameniva k míchacímu bubnu, násypce nebo k nadzemnímu zásobníku – fugitivní emise	3,8	1,8	1,04
Doprava drobného kameniva k míchacímu bubnu, násypce nebo k nadzemnímu zásobníku – fugitivní emise	1,0	0,5	0,3
Doprava cementu do sila – odprášení	0,1	0,1	0,06
Doprava popílku, resp. strusky do sila – odprášení	0,2	0,1	0,06
Plnění násypky hrubým kamenivem nad míchacím bubnem – fugitivní emise	3,8	1,8	1,04
Plnění násypky drobným kamenivem nad míchacím bubnem – fugitivní emise	1,0	0,5	0,3
Plnění míchacího bubnu tuhými surovinami – odprášení	0,2	0,1	0,06
Celkový EF průmyslové výroby betonu (při průměrné vlhkosti a dávkování surovin)	19,7	9,5	5,5

Celkové emise z posuzovaného zdroje jsou uvedeny v následující tabulce. Emise z výroby betonu byly do modelových výpočtů zahrnuty jako plošný zdroj v přízemní vrstvě v prostoru navrhované mobilní betonárny s celoročním provozem.

Tabulka č. 12 Emise prašnosti z provozu technologie mobilní betonárny

Znečišťující látka	Emise prašnosti – betonárna - technologie	
Jednotky	(kg/rok)	(g/s)
PM ₁₀	9 191	0.394
PM _{2,5}	5 362	0.230

Dále byla uvažována činnost tří stavebních mechanismů.

Tabulka č. 13 Celkové výfukové emise z pohybu mechanismů pro obsluhu betonárny

Znečišťující látka	Množství výfukových emisí	Hmotnostní tok výfukových emisí
Jednotky	(kg/rok)	(g/s)
PM ₁₀	30	0.003
PM _{2,5}	30	0.003
NO _x	486	0.050
NO ₂	68	0.007
NO	418	0.043

Tabulka č. 14 Resuspendovaná prašnost z pojezdu mechanizace (3 ks) při obsluze betonárny

Znečišťující látka	Emise resuspendované prašnosti	
Jednotky	(kg/rok)	(g/s)
PM ₁₀	360	0.037
PM _{2,5}	105	0.011

Mechanizace pro výstavbu/rekonstrukci kolejí

Přesný průběh stavebních postupů a využití stavebních zařízení se odvíjí od možností budoucího zhotovitele stavby, jehož stupeň mechanizace, pracovní kapacita a technologie nejsou v době zpracování studie známy. Na základě konzultací s projektanty bylo navrženo nasazení mechanizace na straně bezpečnosti.

Mechanismy se s v ose koleje se budou pohybovat průběžně podle postupu prací. Stavební mechanismy budou na základě vstupních podkladů působit v úseku 10 km. Pro účely modelové řešení byl tento úsek zkrácen na 1 km pro jejich možnou kumulaci a nepodhodnocení výsledků. Emise z pohybu stavebních mechanismů byla zadána v celé ose projektované tratě VRT, i když nebude působit časově v souběhu. Pohyb mechanismů v ose VRT byl modelován jako liniový zdroj.

- výfukové emise mechanismů – 12 ks
- výfukové emise nákladních automobilů – 10 ks

- resuspendovaná prašnost z pohybu vozidel

Tabulka č. 15 Soupis stavební mechanizace pro výstavbu/rekonstrukci kolejí (pro VRT bez demontáže kolejí)

Etapa	Mechanizace	Počet zdrojů	Doba provozu [hod]	Počet dní za rok
zemní práce	Dvoucestné rypadlo	4	10	100
	Kolový nakladač Volvo 60F	4	10	250
	Bourací kladivo Atlas Copco SB 452	1	10	150
	Pásový dozer SD16	4	10	250
	vrtání-pažení	1	10	20
	Autojeřáb AD 20 TATRA	2	5	10
	Nákladní automobil (30 tun)	10	2	250
	ruční nářadí	10	4	20
	kompresor	1	4	20
demontáž koleje	Dvoucestné rypadlo	4	10	250
	Kolový nakladač	4	10	200
	Kolejový pokladač (PKP)	2	10	100
	Pásový dozer SD16	4	10	200
	Vrtání/pažení	1	10	50
	Autojeřáb AD 20 TATRA	2	5	150
	Nákladní automobil (30 tun)	10	2	150
	Strojní čistička kolejového lože RM 76	2	4	50
	Hnací vozidlo pracovního vlaku	2	10	100
	Rozbrušovací pila pro řezání kolejnic	2	10	100
	kompresor	1	4	150
	ruční nářadí	10	4	100
výstavba	Dvoucestné rypadlo	4	10	200
	Kolový nakladač Volvo 60F	4	10	200
	Strojní podbíječka (Plasser&Theurer)	3	10	200
	Kolejový pokladač (PKP)	4	10	200
	Hnací vozidlo pracovního vlaku	4	10	250
	PUŠL 71 (na úpravu tvaru šterkového lože)	5	4	200
	Autojeřáb AD 20 TATRA	2	5	60
	Benzínový rázový utahovák	2	10	200
	Benzínová vrtačka kolejnic	2	10	50
	Rozbrušovací pila pro řezání kolejnic	1	10	50
	Nákladní automobil (30 tun)	10	2	200
	Dynamický stabilizátor koleje VKL 402	1	10	50
	Zhutňovač šterkového lože ZŠ 800	1	8	50
	kompresor	1	4	100
	ruční nářadí	10	4	250

Do výpočtu byla zahrnuta sestava mechanismů z vybrané nejzatíženější etapy s důrazem na počet strojů, provozní dobu a následně také parametry mechanismů. Z porovnání etap vychází téměř totožně jako nejvýznamnější etapy zemních prací e demontáže kolejí.

Nasazení uvedených sestav strojů je předpokládáno na úseku dlouhém 10 km. Dočasně je však možné, že se budou mechanismy pohybovat na menším úseku. Z důvodu vyšší bezpečnosti výpočtu byl tedy přijat předpoklad, že se mechanismy z nejzatíženější etapy pohybují pouze na 1 km osy železnice. Emise byla rozdělena do úseků o velikosti 20 m z důvodu metodiky výpočtu. Tato emise byla zadána v celé ose VRT. Emise nebudou působit současně ve všech částech této osy, ale postupně podle postupu stavebních prací. Zdroj byl modelován jako liniový.

Ve výpočtu jsou zahrnuty výfukové emise stavebních mechanismů a nákladních automobilů pohybujících se v ose VRT. Ve všech případech byla zohledněna také resuspenze prachových částic vznikající jejich pohybem. Byla uvažována minimální emisní norma mechanismů na úrovni STAGE IV.

Metodika výpočtu výfukových emisí a resuspendované prašnosti je uvedena v části týkající se emisí z provozu recyklačních linek (kap. 3.2.2., v textu výše).

Parametry výpočtu - stavební mechanizace pro výstavbu/rekonstrukci kolejí

Počet mechanismů	12 (typu rypadlo, nakladač, dozer)
Počet nákladních automobilů	10
Průměrný uvažovaný výkon	150 kW (mechanismus), 400 kW (NA)
Průměrná hmotnost	20 t (mechanismus), 30 t (NA)
Provozní doba	250 dní/rok, 10 h/den

Ve výpočtu je započteno kropení pojezdových ploch minimálně **2x denně, s účinností 25%**.

Tabulka č. 16 Celkové výfukové emise ze stavební mechanizace pro výstavbu/rekonstrukci kolejí

Znečišťující látka	Množství výfukových emisí	Hmotnostní tok výfukových emisí
Jednotky	(kg/rok)	(g/s)
PM ₁₀	363	0,041
PM _{2,5}	363	0,041
NO _x	5 800	0,644
NO ₂	812	0,090
NO	4 988	0,554

Tabulka č. 17 Resuspendovaná prašnost z pojezdu mechanizace (3 ks) při výstavbě/rekonstrukci kolejí

Znečišťující látka	Emise resuspendované prašnosti	
Jednotky	(kg/rok)	(g/s)
PM ₁₀	241	0,292
PM _{2,5}	71	0,086

Mechanizace pro výstavbu tunelu

Tabulka č. 18 Soupis stavební mechanizace pro výstavbu tunelu

Etapa	Mechanizace	Počet zdrojů	Doba provozu [hod]	Počet dní za rok
zemní práce	Pásový dozer SD16	1	10	168
	Kolový nakladač Volvo 60F	1	10	200
	Nákladní automobil (30 tun)	5	10	200
	Vrtná souprava	2	10	200
	Kolové (pásové) rypadlo	2	10	200
	vrtání-pažení (maloprůměrová vrtná souprava)	2	10	200
	Autojeřáb AD 20 TATRA	1	4	200
	traktorbagr JCB 4CX	1	10	200
	ruční nářadí	10	4	200
	kompresor	1	4	150
zemní práce	hutnicí vibrační válec	1	2	200
	hutnicí vibrační válec příkopový	1	4	200
	vibrační pěchy	1	4	200
	Nákladní automobil (do 10t)	2	2	200
	Nákladní automobil (do 20t)	1	2	200
	Autojeřáb AD 20 TATRA	1	4	200
	Čerpadlo betonu (např. 8x8)	1	4	200
	Autodomíhávač Stetter C3	4	4	200
	vibrátory betonu (ruční)	3	4	200
	kompresor	1	4	200
	ruční nářadí	10	4	200

Do modelového řešení byla zahrnuta etapa zemních prací výstavby tunelu, která má na ovzduší výrazně vyšší vliv než jeho výstavba.

Parametry výpočtu - stavební mechanizace pro výstavbu tunelu

Počet mechanismů	5 (typu rypadlo, nakladač, dozer, traktorbagr)
Počet nákladních automobilů	5
Průměrný uvažovaný výkon	150 kW (mechanismus), 400 kW (NA)
Průměrná hmotnost	20 t (mechanismus), 30 t (NA)

Provozní doba 200 dní/rok, 10 h/den

Ve výpočtu je započteno kropení pojezdových ploch minimálně **2x denně, s účinností 25%**.

Tabulka č. 19 Celkové výfukové emise ze stavební mechanizace pro výstavbu tunelu

Znečišťující látka	Množství výfukových emisí	Hmotnostní tok výfukových emisí
Jednotky	(kg/rok)	(g/s)
PM ₁₀	138	0,019
PM _{2,5}	138	0,019
NO _x	2 200	0,306
NO ₂	308	0,043
NO	1 892	0,263

Tabulka č. 20 Resuspendovaná prašnost z pojezdu mechanizace při výstavbě tunelu

Znečišťující látka	Emise resuspendované prašnosti	
Jednotky	(kg/rok)	(g/s)
PM ₁₀	192	0,133
PM _{2,5}	56	0,039

Stavební dvůr Vranovice

Pro hlavní stavební dvůr Vranovice byly vypočteny emise z pohybu mechanismů a nákladních aut, z přesypů zeminy a buldozerování.

Činnost	Emisní faktor pro PM ₁₀	Podíl PM _{2,5} /PM ₁₀	Jednotka
Nakládka/vykládka materiálu	$0,00056 \times (U/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	0,15	kg/t naloženého materiálu
Buldozerování	$0,34 \times (s)^{1,5} / M^{1,4}$	0,15	kg/hod/stroj

Provozní doba 200 dní/rok, 10 h/den

Parametry výpočtu – mechanismy a nákladní auta

Počet mechanismů 5
 Počet nákladních automobilů 5
 Průměrný uvažovaný výkon 150 kW (mechanismus), 400 kW (NA)
 Průměrná hmotnost 20 t (mechanismus), 30 t (NA)

Parametry výpočtu - přesypy

Množství manipulovaného materiálu 1200 t/den

Počet přesypů za den	2	
Průměrná rychlost větru	3 m/s	
EF nakládka/vykládka	0.234	g PM ₁₀ /t materiálu
emise PM ₁₀	0.008	g/s
emise PM ₂₅	0.001	g/s

Parametry výpočtu – buldozerování

Vlhkost materiálu M	5 %	
Podíl jemných částic menších než 75 µm v povrchovém materiálu (s)	15 %	
EF PM ₁₀ Buldozerování	2.08	kg/hod/stroj
Emise PM ₁₀	0.576	g/s
Emise PM _{2,5}	0.086	g/s

Ve výpočtu je započteno kropení pojezdových ploch minimálně **2x denně, s účinností 25%**.

Tabulka č. 21 Celkové emise z provozu SD Vranovice

Znečišťující látka	Množství výfukových emisí	Hmotnostní tok výfukových emisí
Jednotky	(t/rok)	(g/s)
PM ₁₀	4.63	0.615
PM _{2,5}	0.81	0.104
NO _x	1.24	0.172
NO ₂	0.17	0.024
NO	1.07	0.148

Tunel – manipulace s materiálem

Výpočet emisí z pohybu mechanizace pro výstavbu tunelu je popsán v textu výše.

Provozní doba 200 dní/rok, 10 h/den

Parametry výpočtu - přesypy

Množství manipulovaného materiálu	600 m ³ /den	
Objemová hmotnost jemnozrnné zeminy	2 t/m ³	
Počet přesypů za den	2	
Průměrná rychlost větru	3 m/s	
EF nakládka/vykládka	0.234	g PM ₁₀ /t materiálu
emise PM ₁₀	0.008	g/s
emise PM ₂₅	0.001	g/s

Parametry výpočtu – buldozerování

Vlhkost materiálu M 5 %

Podíl jemných částic menších než 75 µm v povrchovém materiálu (s) 15 %

EF PM₁₀ Buldozerování 2.08 kg/hod/stroj

Emise PM₁₀ 0.576 g/s

Emise PM_{2,5} 0.086 g/s

Ve výpočtu je započteno kropení pojezdových ploch minimálně **2x denně, s účinností 25%**.

Tabulka č. 22 Emise z manipulace s materiálem během stavby tunelu Rajhrad

Znečišťující látka	Množství výfukových emisí	Hmotnostní tok výfukových emisí
Jednotky	(t/rok)	(g/s)
PM ₁₀	4.21	0.58
PM _{2,5}	0.63	0.09

Výkopová zemina – manipulace v ose VRT

V úseku 6 až 46 km osy VRT bylo objednatelem stanoveno množství výkopové zeminy, která bude v rámci stavby manipulována. Osa VRT je rozdělena pro tento účel na 10 km úseky. Pro nepodhodnocení získaných výsledků byly emise z přesypů pro 10km úsek přiřazena 1 km úseku a modelovány jako průběžný liniový zdroj.

Činnost	Emisní faktor pro PM ₁₀	Podíl PM _{2,5} /PM ₁₀	Jednotka
Výkopy jemnozrnných zemin s vlhkostí do 12 %	0,2	0,15	g/t vytěženého materiálu

Tabulka č. 23 Emise z výkopů jemnozrnných zemin v ose VRT

Úsek osy VRT (km)	6-16	16-26	26-36	36-46	Jednotky
emise PM ₁₀	9042	11819	12230	4697	t/den
	1808.3	2363.7	2446.1	939.3	g/den
	0.050	0.066	0.068	0.026	g/s na 1 km úsek
emise PM ₂₅	0.008	0.010	0.010	0.004	g/s na 1 km úsek
emise PM ₁₀	660.0	862.8	892.8	342.9	kg/rok na 10 km úsek, modelováno na 1 km
emise PM ₂₅	99.0	129.4	133.9	51.4	kg/rok na 10 km úsek, modelováno na km

Staveništní automobilová doprava - liniové zdroje znečištění

Intenzita dopravy na přístupových komunikacích bude během výstavby záměru dočasně navýšena. Tam, kde to bude logisticky možné budou materiály převáženy po železnici. Tento typ přepravy nebyl, pro svůj nevýznamný vliv na ovzduší, modelován. V tabulce v textu níže je uveden předpoklad přesunu stavebních hmot velkých objemů během celého období výstavby s odhadem roku realizace přepravy předaný zadavatelem.

Imisní limity jsou stanoveny s dobou průměrování převážně 1 rok, resp, také 24 hodin a 1 hodina. Z harmonogramu staveništní dopravy byl vybrán nejzatíženější rok z pohledu vlivu na

ovzduší, který byl vyhodnocen modelovým výpočtem. V ostatních letech bude vliv přepravy materiálů na ovzduší nižší. Modelování bylo provedeno pro rok 2029.

Hodnocena byla průměrná roční intenzita provozu vozidel na modelovaných komunikacích a maximální denní intenzita provozu vozidel pro následné hodnocení denních imisních příspěvků PM₁₀.

Byl přijat předpoklad, že nákladní automobily budou v 1 směru odjíždět bez nákladu. Modelovány byly vybrané úseky č. 7 až 19. Vybrané úseky jsou modelovány v souběhu, tedy s předpokladem provozování všech najednou. Modelování tak bylo provedeno pro emisně nejvýznamnější variantu.

Intenzita dopravy jednotlivých modelovaných úseků, základní vstupní údaj pro výpočet emisí z pojezdu vozidel, je uvedena v následující tabulce. Počet přejezdů (tam a zpět) za den vlivem výstavby záměru na dotčených silnicích je dvojnásobný.

Tabulka č. 24 Nákladní doprava v období výstavby včetně parametrů

Veřejné komunikace	Objem (m ³)	Hmotnost (t)	Typ přepravy	Počet vozidel/den	Nosnost (t)	Počet dní	Rok realizace	NA/den	NA/den max	ID
Kolejové lůžko _ třída B0	292 000	423 400	vlaková	2	900	235	2031	-	-	1
A1. Železniční spodek _ 40%	287 000	459 200	vlaková	2	900	255	2029-2030	-	-	2
A2. Železniční spodek _ 60%	430 492	688 787	silniční	70	13	757	2029-2030	70	70	3
A21. Železniční spodek	53 812	86 099	silniční	20	13	331	2029-2030	18	20	4
Staveništní doprava - nový materiál										
B1. Kolejové lůžko _ 50%	146 000	211 700	vlaková	2	900	118	2031	-	-	5
B2. Kolejové lůžko _ 50%	146 000	211 700	silniční	10	16	1 323	2031	-	-	6
B3. Železniční spodek _ 30%	215 248	344 397	silniční	90	16	239	2029-2030	59	90	7
B4. Železniční spodek _ 50%	358 746	573 994	silniční	150	16	239	2029-2030	98	150	8
B5. Železniční spodek _ 20%	143 498	229 597	silniční	60	16	239	2029-2030	39	60	9
Staveništní doprava - přebytek zeminy										
C1. Výkopová zemina	84 854	152 737	silniční	160	16	60	2028-2030	26	160	10
C2. Výkopová zemina	1 663 740	2 994 732	silniční	260	16	720	2028-2030	260	260	11
C3. Výkopová zemina	469 407	844 933	silniční	300	16	176	2028-2030	145	300	12
C4. Výkopová zemina	71 932	129 478	silniční	160	16	51	2028-2030	22	160	13
C5. Výkopová zemina	250 000	450 000	silniční	200	16	141	2028-2030	77	200	14
C6. Výkopová zemina	86 560	155 808	silniční	160	16	61	2028-2030	27	160	15
C7. Výkopová zemina	279 181	502 526	silniční	200	16	157	2028-2030	86	200	16
C8. Výkopová zemina	418 935	754 083	silniční	280	16	168	2028-2030	129	280	17
C9. Výkopová zemina	905 550	1 629 990	silniční	300	16	340	2028-2030	279	300	18
C10. Výkopová zemina	432 908	779 234	silniční	280	16	174	2028-2030	133	280	19
Tunel Rajhrad - přebytek zeminy										
D1. Výkop / mezideponie / zásyp	154 908	278 834	silniční	160	16	109	2027-2028	-	-	20
D2. Výkopová zemina	170 968	307 742	silniční	200	16	96	2027-2028	-	-	21

Výše uvedená tabulka je v rozšířené verzi, spolu se specifikací zdroje, cíle a trasy převozu, uvedená v přílohové části studie. Vymezení modelovaných komunikací je patrné z přílohové části studie.

Špičkové hodinové intenzity dopravy pro výpočet hodinových imisních příspěvků byly přepočteny z celodenních dopravních intenzit na základě koeficientu uvedeného v Technických podmínkách TP 189. Byl použit koeficient pro silnice II. třídy (0,119).

Pro účely výpočtového řešení v modelu SYMOS'97 byly modelované liniové zdroje rozděleny na segmenty o délce 20 m. Každému segmentu byl přiřazen odpovídající hmotnostní tok příslušného kontaminantu na základě podélného sklonu vozovky v daném místě (1 až 4 %), rychlosti (40 až 50 km/h) a počtu projíždějících vozidel. Pro účely modelování byla předpokládána šířka úseků liniových zdrojů 6 m a výška emise 2 až 3 m v závislosti na předpokládané rychlosti dopravního proudu. Plynulost provozu je charakterizována koeficienty 1 až 10 (1 = plynulá jízda, 10 = jízda v koloně vozidel). Pro účely provedeného výpočtu byl použit koeficient 1 až 3, které byl stanoven odborným odhadem.

Emise při zmíněných intenzitách dopravy byly kvantifikovány na základě výpočtu v programu MEFA 13 zohledňující také otěry brzd a pneumatik. Výpočet resuspenze podle metodiky US EPA AP-42 byl proveden programem Sekundární prašnost 2019. Výpočet v programu MEFA 13 byl proveden se schématem vozového parku "Města a ostatní silnice" s předpokládaným počtem 85 srážkových dní v roce pro cílový rok 2029 a 50% vytížením nákladních vozidel. Vypočtené hmotnostní toky jsou z důvodu velkého objemu dat k dispozici u zpracovatele rozptylové studie.

3.3. Meteorologické podklady

Pro modelování byla použita meteorologická data v podobě matice hodnot, které vyjadřují procentuální výskyt generalizovaného typu počasí v daném období (stabilitně členěná větrná růžice). Kategorie počasí v této matici jsou vytvořeny na základě tříd stability, reprezentovaných průměrnými teplotními gradienty γ , a rychlostí větru. Používají se třídy podle Bubníka a Koldovského. Průměrná stabilitně členěná větrná růžice znázorňuje četnost počasí v jednotlivých kategoriích a graficky je vyjádřena formou paprskového grafu. Na jednotlivých osách grafu je vynesena četnost výskytu jednotlivých kategorií počasí v %.

Větrná růžice není potřeba pro výpočet maximálních možných krátkodobých koncentrací. Ty jsou určovány bez ohledu na skutečné zastoupení směru, rychlosti proudění a stabilitních podmínek.

Pro zájmové území byly, s ohledem na jeho rozsáhlost, vypočteny ČHMÚ 2 průměrné větrné růžice. První pro severní část území v oblasti Modřice - Žabčice a druhá pro jižní část Žabčice - Rakvice. Výpočet imisních příspěvků byl proveden programem Symos zvlášť pro uvedené oblasti pomocí níže uvedených větrných růžic. Použité hranice oblastí jsou patrné z přílohy č.1. Jsou rozlišeny barvou zobrazených referenčních bodů.

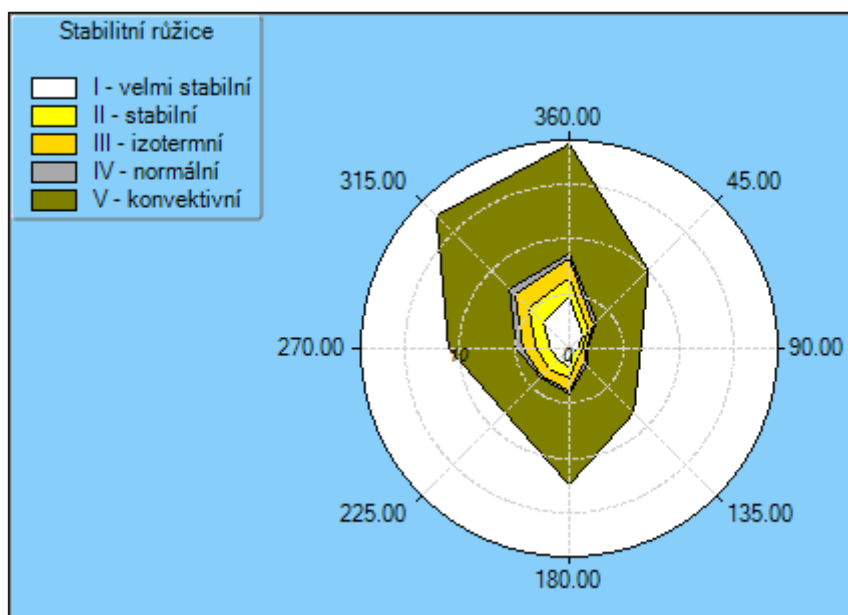
Pro výpočty v severní části modelového území byla použita větrná růžice pro lokalitu Modřice-Žabčice (N 49° 7,57470', E 16° 36,36976'), okres Brno-venkov, zpracovaná Oddělením modelování a expertíz ČHMÚ v roce 2022, modelem CALMET Version: 6.211 Level: 060414, pro období 2013 až 2022.

Stabilitně členěná větrná růžice je dokumentována následující tabulkou a obrázkem:

Tabulka č. 25 Stabilitně členěná větrná růžice Modřice - Žabčice

Směr větru:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1.70 m/s	4.66	1.75	0.79	0.44	1.75	1.46	1.71	3.33	4.22	20.11
5.00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II. třída stability - stabilní										
1.70 m/s	0.71	0.2	0.14	0.17	0.53	0.4	0.43	0.47	0.39	3.44
5.00 m/s	1.06	0.5	0.26	0.5	0.45	0.74	0.85	1.44	0	5.8
11.00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III. třída stability - izotermní										
1.70 m/s	1.16	0.27	0.2	0.26	0.89	0.58	0.63	0.78	0.56	5.33
5.00 m/s	0.64	0.35	0.14	0.47	0.27	0.34	0.56	0.9	0	3.67
11.00 m/s	0.01	0.01	0	0.05	0	0.01	0.06	0.07	0	0.21
IV. třída stability - normální										
1.70 m/s	0.18	0.05	0.03	0.04	0.15	0.1	0.1	0.13	0.09	0.87
5.00 m/s	0.11	0.09	0.03	0.07	0.05	0.06	0.1	0.17	0	0.68
11.00 m/s	0.14	0.29	0.03	0.2	0.07	0.04	0.4	0.39	0	1.56
V. třída stability - konvektivní										
1.70 m/s	5.18	2.62	2.25	2.53	5.03	2.59	2.6	3.16	2.33	28.29
5.00 m/s	4.8	4.03	2.63	3.56	3.24	1.95	3.55	6.28	0	30.04
11.00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celková růžice										
1.70 m/s	11.89	4.89	3.41	3.44	8.35	5.13	5.47	7.87	7.59	58.04
5.00 m/s	6.61	4.97	3.06	4.6	4.01	3.09	5.06	8.79	0	40.19
11.00 m/s	0.15	0.3	0.03	0.25	0.07	0.05	0.46	0.46	0	1.77
součet	18.65	10.16	6.5	8.29	12.43	8.27	10.99	17.12	7.59	100

Obrázek č. 1 Grafické znázornění větrné růžice Modřice - Žabčice členěné do tříd rychlosti větru



Z výše uvedené tabulky lze odvodit, že nejčastěji v roce se v lokalitě vyskytuje severní směr proudění větru (360°) a to v 18,7 % roku, tj. cca 68 dní ročně. Druhý nejčastější směr větru je

ze severozápadního směru a to v 17,1 % roku, tj. cca 63 dní ročně. Průměrná rychlost větru je 2,84 m/s.

Z podrobné stabilitní růžice lze dále odvodit, že nejčastěji se vyskytující stabilitní vrstvou atmosféry je V. třída stability (konvektivní) s četností 58,3 %, což je přibližně 213 dnů v roce. Jedná se o stav s labilním teplotním zvrstvením charakteristický rychlým rozptylem znečišťujících látek.

Z hlediska rozptylu škodlivin je nejméně příznivá I. třída stability atmosféry charakterizovaná častou tvorbou inverzních stavů. I. třída stability se v posuzované oblasti vyskytuje maximálně 73 dnů v roce.

Tabulka č. 26 Četnosti výskytu jednotlivých tříd stability - doprava

Třída stability	I. superstabilní	II. stabilní	III. izotermní	IV. normální	V. konvektivní
Četnost jejího výskytu v roce [%]	20.11	9.24	9.21	3.11	58.33
Četnost jejího výskytu v roce [dny/rok]	73.40	33.73	33.62	11.35	212.90

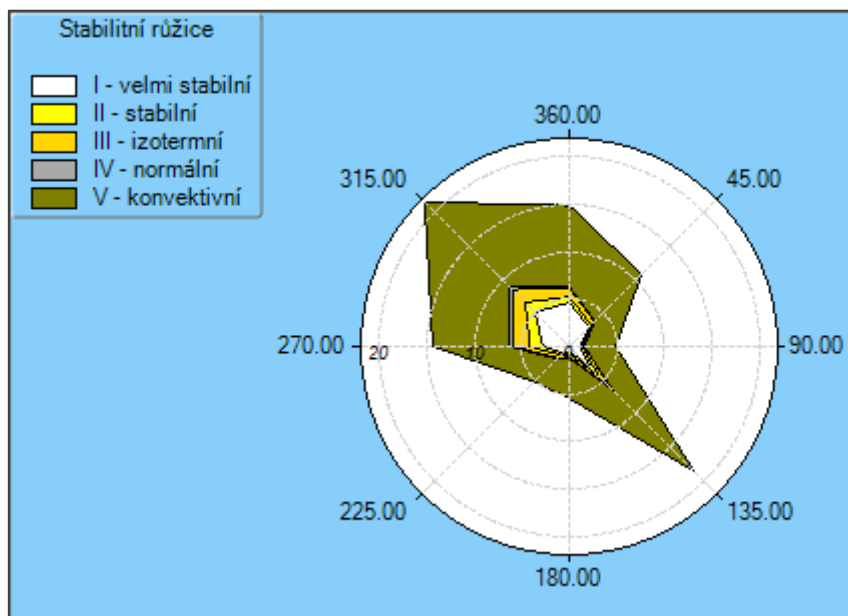
Pro výpočty v severní části modelového území byla použita větrná růžice pro lokalitu Žabčice – Rakvice (N 48° 54,55381', E 16° 43,23602'), okres Brno-venkov, zpracovaná Oddělením modelování a expertíz ČHMÚ v roce 2022, modelem CALMET Version: 6.211 Level: 060414, pro období 2013 až 2022.

Stabilitně členěná větrná růžice je dokumentována následující tabulkou a obrázkem:

Tabulka č. 27 Stabilitně členěná větrná růžice Žabčice – Rakvice

Směr větru:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1.70 m/s	4.65	2.95	1.15	3.08	0.51	1.01	2.79	5.12	2.18	23.44
5.00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II. třída stability - stabilní										
1.70 m/s	0.42	0.24	0.09	0.75	0.16	0.2	0.67	0.66	0.24	3.43
5.00 m/s	0.18	0.08	0.1	0.55	0.12	0.06	0.68	0.82	0	2.59
11.00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III. třída stability - izotermní										
1.70 m/s	0.73	0.37	0.17	1.14	0.23	0.41	1.01	1.08	0.38	5.52
5.00 m/s	0.18	0.1	0.06	0.58	0.09	0.05	0.68	0.79	0	2.53
11.00 m/s	0	0	0	0.01	0	0	0.01	0.02	0	0.04
IV. třída stability - normální										
1.70 m/s	0.14	0.06	0.03	0.19	0.03	0.09	0.18	0.17	0.04	0.93
5.00 m/s	0.05	0.02	0	0.11	0.01	0.02	0.12	0.17	0	0.5
11.00 m/s	0.02	0	0	0.11	0.07	0	0.17	0.2	0	0.57
V. třída stability - konvektivní										
1.70 m/s	5.21	4.19	2.35	6.39	2.22	2.41	3.96	5.13	1.3	33.16
5.00 m/s	3.32	2.78	0.93	5.67	2.04	0.98	4.14	7.43	0	27.29
11.00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celková růžice										
1.70 m/s	11.15	7.81	3.79	11.55	3.15	4.12	8.61	12.16	4.14	66.48
5.00 m/s	3.73	2.98	1.09	6.91	2.26	1.11	5.62	9.21	0	32.91
11.00 m/s	0.02	0	0	0.12	0.07	0	0.18	0.22	0	0.61
součet	14.9	10.79	4.88	18.58	5.48	5.23	14.41	21.59	4.14	100

Obrázek č. 2 Grafické znázornění větrné růžice Žabčice – Rakvice členěné do tříd rychlosti větru



Z výše uvedené tabulky lze odvodit, že nejčastěji v roce se v lokalitě vyskytuje proudění větru ze severozápadního směru (315°) a to v 21,6 % roku, tj. cca 79 dní v roce. Druhý nejčastější

směr větru je z jihovýchodu a to v 18,6 % roku, tj. cca 68 dní ročně. Průměrná rychlost větru je 3,19 m/s.

Z podrobné stabilitní růžice lze dále odvodit, že nejčastěji se vyskytující stabilitní vrstvou atmosféry je V. třída stability (konvektivní) s četností 60,5 %, což je přibližně 221 dnů v roce. Jedná se o stav s labilním teplotním zvrstvením charakteristický rychlým rozptylem znečišťujících látek.

Z hlediska rozptylu škodlivin je nejméně příznivá I. třída stability atmosféry charakterizovaná častou tvorbou inverzních stavů. I. třída stability se v posuzované oblasti vyskytuje maximálně 86 dnů v roce.

Tabulka č. 28 Četnosti výskytu jednotlivých tříd stability - doprava

Třída stability	I. superstabilní	II. stabilní	III. izotermní	IV. normální	V. konvektivní
Četnost jejího výskytu v roce [%]	23.44	6.02	8.09	2.00	60.45
Četnost jejího výskytu v roce [dny/rok]	85.56	21.97	29.53	7.30	220.64

3.4. Popis referenčních bodů

Referenční body byly uspořádány v pravidelné čtvercové síti pokrývající oblast 500 m od osy modelovaných komunikací scénáře *Období provozu* a 1 500 m od osy komunikací a vysokorychlostní tratě modelovaných ve scénáři *Období výstavby*.

Velikost kroku sítě referenčních bodů pro scénář *Období provozu* byla 100 m a pro *Období výstavby* 200 m. Příprava sítě referenčních bodů byla provedena v prostředí GIS GRASS. Rozloha výpočtové oblasti je cca 40 x 30 km dle použitého scénáře. Celkem bylo ve výpočtu použito cca 28 000 referenčních bodů pro období výstavby a 90 000 bodů pro období provozu.

Z této pravidelné sítě byly vybrány body reprezentující obytnou zástavbu nacházející se nejbližší modelovaným zdrojům znečištění ovzduší pro oba modelované scénáře. Nejbližší obytná zástavba je graficky vyobrazena v příloze č.1 a v přílohách zobrazujících vypočtené imisní příspěvky znečišťujících látek. Souřadnice těchto vybraných referenčních bodů v systému S-JTSK a jejich stručný popis tvoří následující tabulku.

Tabulka č. 29 Souřadnice referenčních bodů reprezentujících nejbližší obytnou zástavbu

Referenční bod č.	X	Y	Lokalizace
1	-597959	-1165614	Dolní Heršpice č. p. 54; rodinný dům
2	-599297	-1165543	Novomoravanská 201/8, Dolní Heršpice
3	-598365	-1166265	Přízřenice č. p. 187; rodinný dům
4	-599415	-1166229	Přízřenice č. p. 333; rodinný dům
5	-598276	-1167082	Přízřenice č. p. 208; rodinný dům
6	-598922	-1167577	Nádražní 454, Modřice
7	-598467	-1170476	Popovice č. p. 136; rodinný dům
8	-598112	-1168563	Modřice č. p. 38; rodinný dům

Referenční bod č.	X	Y	Lokalizace
9	-599743	-1170854	Modřice č. p. 946; rodinný dům
10	-599797	-1171771	Masarykova 561, Rajhrad
11	-600033	-1171970	Rajhrad č. p. 1052; rodinný dům
12	-600638	-1172574	Rajhrad č. p. 966; rodinný dům
13	-602894	-1176415	Ledce č. p. 79; rodinný dům
14	-602105	-1177902	Pod Střediskem 814, Hrušovany u Brna
15	-601252	-1181131	Žabčice č. p. 343; rodinný dům
16	-605116	-1181093	Smolín č. p. 45; rodinný dům
17	-602973	-1186008	Přibice 418, 691 24 Přibice
18	-601839	-1185867	Přibická 777, Vranovice nad Svratkou
19	-601301	-1185316	Vranovice č. p. 114; rodinný dům
20	-601484	-1186984	Vranovice č. p. 468; rodinný dům
21	-599997	-1188487	Pouzdrány č. p. 296; rodinný dům
22	-599704	-1189033	Pouzdrány č. p. 283; rodinný dům
23	-597554	-1190773	Popice č. p. 358; rodinný dům
24	-596926	-1191155	Popice č. p. 272; rodinný dům
25	-594324	-1192681	Nádraží Šakvice 1063/6, Hustopeče u Brna
26	-593745	-1194057	Šakvice č. p. 298; rodinný dům
27	-592598	-1190768	Hustopeče č. p. 158; rodinný dům
28	-589513	-1194248	Starovičky č. p. 257; rodinný dům
29	-589286	-1195834	Zaječí č. p. 288; rodinný dům
30	-589203	-1195998	Zaječí č. p. 183; rodinný dům
31	-586146	-1196225	Velké Pavlovice č. p. 832; rodinný dům
32	-586932	-1195422	Velké Pavlovice č. p. 1217; rodinný dům
33	-586500	-1198854	Rakvice č. p. 422; rodinný dům
34	-591978	-1189620	Brněnská 368/40, 693 01 Hustopeče
35	-595339	-1184266	Brněnská 401, 691 63 Velké Němčice
36	-595952	-1183668	Vrchní 132, 691 63 Velké Němčice
37	-606575	-1185804	Velký Dvůr 584, 691 23 Pohořelice
38	-607449	-1183907	Vídeňská 306, 691 23 Pohořelice
39	-607081	-1183772	Komenského 194, 691 23 Pohořelice
40	-607357	-1182397	Cvrčovice 56, 691 23 Cvrčovice
41	-608082	-1178920	Malešovice 80, 664 65 Malešovice
42	-609169	-1175313	Pravlov 50, 664 64 Pravlov
43	-609918	-1173607	Hlavní 75/16, 664 64 Dolní Kounice
44	-604013	-1175095	Sobotovice 166, 664 67 Sobotovice
45	-603788	-1174134	Syrovce 702, 664 67 Syrovce

Výška všech referenčních bodů byla 1,5 m nad terénem. Vzdálenost vybraných referenčních bodů od modelovaných plošných a liniových zdrojů znečištění je patrná z přílohové části studie. S ohledem na velký rozsah dat jsou kompletní datové soubory k dispozici u zpracovatele studie.

3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Rozptylová studie byla zaměřena na zjištění vlivu znečišťujících látek emitovaných posuzovanými zdroji, pro které Zákon o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. stanovuje imisní limity, a které mohou být potencionálně významné z hlediska ovlivnění imisní situace modelované lokality. Výběr vypočtených imisních charakteristik pro jednotlivé polutanty vycházel z kvalitativního složení emisí z hodnocených zdrojů.

Automobilová doprava na komunikacích bude produkovat především oxidy dusíku (výfukové emise) a suspendované částice (výfukové emise a resuspenze), v malé míře také polycyklické aromatické uhlovodíky, včetně benzo(a)pyrenu (výfukové emise a otěry) a benzen (výfukové emise).

Jedním z nástrojů na snižování emisí produkovaných dopravou je snižování podílu silniční dopravy a její nahrazování železniční nebo vodní dopravou. V českých podmínkách jde především o dopravu železniční, a to ideálně v elektrické trakci.

Emise z transportu a manipulace s prašnými, příp. demoličními materiály budou tvořeny zejména emisemi tuhých znečišťujících látek (TZL) vznikajících zejména během procesu třídění a drcení materiálu a během všech přesypů a manipulace s prašným materiálem. Do výpočtu jsou zahrnuty také výfukové emise vznikající při pojezdu stavebních mechanismů a výfukové emise nákladních vozidel převážejících materiál (emise částic PM, oxidy dusíku). V obou případech je zohledněna také resuspenze prachových částic vznikající pohybem vozidel a mechanismů. Jiné látky budou emitovány v množstvích, která nemohou významně ovlivnit imisní situaci a jejich emise proto nejsou kvantifikovány.

Větrná eroze působí emise pouze v době vysokých rychlostí větru, tedy za dobrých rozptylových podmínek, kdy nedochází k překračování imisních limitů (nepatrně zvyšuje průměrnou roční imisní koncentraci suspendovaných částic, zejména PM₁₀, ale nepodílí se na počtu dnů s překročením denního imisního limitu). Emise spojené s větrnou erozí povrchu skladovaných a manipulovaných materiálů proto nebyly zahrnuty do modelového výpočtu.

Imisní limit ročních průměrných koncentrací NO_x je stanoven za účelem ochrany ekosystémů a vegetace, nikoliv zdraví osob. Dodržování tohoto limitu je hodnoceno pouze na stanicích venkovských, protože jen na těchto lokalitách se dle platné české legislativy hodnotí úroveň ročních koncentrací NO_x vzhledem k imisnímu limitu pro ochranu ekosystémů a vegetace.

Definice ekosystému a vegetace není v současném zákoně o ochraně ovzduší ani jiných právních předpisech uvedena. Můžeme tak vycházet pouze z předešlé legislativy, přílohy č. 10 k nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, ve kterém byly stanoveny zóny pro ochranu ekosystému a vegetace takto:

- území národních parků a chráněných krajinných oblastí,
- území o nadmořské výšce 800 m n. m. a vyšší,
- ostatní vybrané přírodní lesní oblasti – každoročně publikované ve Věstníku ministerstva.

Chráněné ekosystémy se v oblasti vlivu hodnocených zdrojů vyskytují. Jejich podrobný výčet je uveden v Dokumentaci EIA.

V případě benzenu, u kterého je prokázáno toxikologické karcinogenní působení, budou emise a imisní příspěvky z dopravy zanedbatelně nízké. Překročení imisního limitu bylo v uplynulých 5-ti letech v ČR zjištěno pouze v lokalitě Ostrava-Přívoz, dle aktuálních poznatků ve vazbě na souběh koksárenství a chemické výroby. Pokud jde o vliv dopravy, imisní limit benzenu není v ČR překračován ani v blízkosti nejfrekventovanějších silničních křižovatek (v Praze, která se vyznačuje nejintenzivnější dopravou, dosahuje pětiletý průměr za roky 2018 - 2022 maximálně $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Z toho vyplývá, že automobilová doprava má na imisní koncentrace benzenu relativně málo významný vliv. Při intenzitě dopravy vyvolané záměrem mohou dosahovat imisní příspěvky benzenu maximálně setin $\mu\text{g}/\text{m}^3$. V návaznosti na uvedené skutečnosti není benzen zahrnut do modelového výpočtu.

S ohledem na bezproblémovou imisní situaci oxidu uhelnatého v ovzduší ČR (na všech měřicích stanicích je dlouhodobě s imisní limit s významnou rezervou plněn) nelze významné zhoršení imisní situace této látky očekávat a nebude proto modelově hodnocena.

Jiné látky budou emitovány v množstvích, která nemohou významně ovlivnit imisní situaci a jejich emise proto nejsou kvantifikovány. Relevantní imisní limity jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka č. 30 Imisní limity dle Přílohy č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Jednotka	Přípustná četnost překročení / rok
<i>Imisní limity pro ochranu zdraví lidí</i>				
PM ₁₀	1 rok	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
PM ₁₀	1 den	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35
PM _{2,5}	1 rok	20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
NO ₂	1 hodina	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
NO ₂	1 rok	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Benzen	1 rok	5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
<i>Imisní limity pro ochranu ekosystémů a vegetace</i>				
NO _x	1 rok	30	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
<i>Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí</i>				
Benzo(a)pyren	1 rok	1	ng/m^3	-
Arsen	1 rok	6	ng/m^3	-
Kadmium	1 rok	5	ng/m^3	-
Nikl	1 rok	20	ng/m^3	-

3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Pro zhodnocení stávající úrovně znečištění byly v souladu s § 11, odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb. použity pětileté průměry imisních koncentrací za období let 2018–2022 publikované ČHMÚ ve formátu ESRI Shapefile. Tento datový podklad je konstruován v síti čtverců a velikosti $1 \times 1 \text{ km}$ a obsahuje hodnotu klouzavého průměru koncentrace pro všechny znečišťující látky, které mají imisní limit stanovený pro ochranu zdraví, kromě ozonu a CO.

Tabulky níže hodnotí imisní pozadí v oblasti projektované VRT a v obydlených oblastech v blízkosti posuzovaných zdrojů znečištění. Hodnoceny byly pouze látky, které jsou relevantní z hlediska posuzovaného záměru.

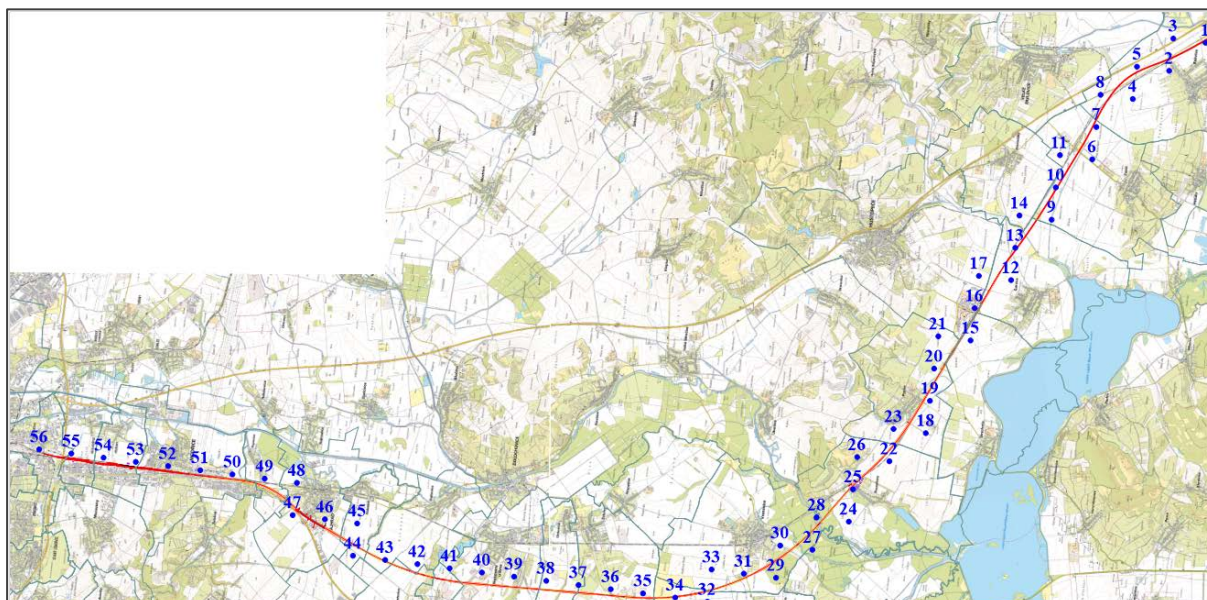
Pětileté průměry imisních koncentrací znečišťujících látek ve čtvercích 1 × 1 km, kterými prochází osa VRT jsou uvedeny a vyhodnoceny v následující tabulce. Čtverce popisují imisní pozadí lokality projektované železnice od jihu k severu.

Tabulka č. 31 Pětileté průměry imisních koncentrací v ose VRT

ID čtverce	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	B(a)P	BZN	NO _x	PM ₁₀	As	Cd	Ni	ID
Doba průměrování	1 rok						24 hodin (36.max.)	1 rok			
Jednotky	μg.m ⁻³			ng.m ⁻³	μg.m ⁻³			ng.m ⁻³			
634415	11.1	19.8	14.2	0.5	0.8	18	35	0.7	0.2	0.6	
633416	11.9	19.8	14.3	0.5	0.9	18.7	35	0.8	0.2	0.6	2
634416	13.4	19.7	14.2	0.5	0.8	25.7	35	0.7	0.2	0.6	3
632417	10.4	19.6	14.1	0.5	0.8	15	35	0.7	0.2	0.6	4
633417	12.9	19.7	14.2	0.5	0.8	23.1	35	0.7	0.2	0.6	5
630418	9.8	19.4	14	0.4	0.8	13.3	34	0.7	0.2	0.6	6
631418	10.1	19.4	14.1	0.4	0.8	14.6	34	0.7	0.2	0.6	7
632418	12	19.6	14.2	0.5	0.8	21.8	35	0.7	0.2	0.6	8
628419	9.4	19.2	13.8	0.4	0.8	12	34	0.7	0.2	0.6	9
629419	9.7	19.2	13.9	0.4	0.8	12.8	34	0.7	0.2	0.6	10
630419	10	19.5	14.1	0.4	0.8	14.3	34	0.7	0.2	0.6	11
626420	9.3	19.5	14.1	0.4	0.8	11.8	34	0.7	0.2	0.6	12
627420	9.4	19.6	14.1	0.4	0.8	12.1	35	0.7	0.2	0.6	13
628420	9.6	19.5	14.1	0.4	0.8	12.5	35	0.7	0.2	0.6	14
624421	9.3	19.1	13.7	0.4	0.8	11.5	34	0.7	0.2	0.6	15
625421	9.3	19.5	14.1	0.4	0.8	11.7	35	0.7	0.2	0.6	16
626421	9.4	19.6	14.1	0.4	0.8	11.9	35	0.7	0.2	0.6	17
621422	9	19	13.7	0.4	0.8	10.9	34	0.7	0.2	0.6	18
622422	9.1	19.1	13.9	0.4	0.8	11.2	34	0.7	0.2	0.6	19
623422	9.2	19.2	13.8	0.4	0.8	11.2	34	0.7	0.2	0.6	20
624422	9.2	19.1	13.7	0.4	0.8	11.2	34	0.7	0.2	0.6	21
620423	9.1	19.1	13.7	0.4	0.8	10.9	34	0.7	0.2	0.6	22
621423	10.2	19.2	14	0.4	0.8	13.5	34	0.7	0.2	0.6	23
618424	9.4	19.4	14	0.4	0.8	11.3	35	0.7	0.2	0.6	24
619424	9.2	19.3	14	0.4	0.8	11.1	35	0.7	0.2	0.6	25
620424	8.8	19.1	13.7	0.4	0.8	10.4	34	0.7	0.2	0.6	26
617425	9.7	19.4	14	0.4	0.8	11.8	35	0.7	0.2	0.6	27
618425	9.6	19.4	14.1	0.4	0.8	11.7	35	0.7	0.2	0.6	28
616426	9.6	19.5	14	0.4	0.8	12	34	0.7	0.2	0.6	29
617426	9.9	19.7	14.2	0.4	0.8	12.5	35	0.7	0.2	0.6	30
616427	10.3	19.7	14.2	0.4	0.8	13.8	35	0.7	0.2	0.6	31
615428	9.9	19.9	14.3	0.4	0.8	12.6	35	0.7	0.2	0.6	32
616428	10	19.8	14.3	0.4	0.8	12.8	35	0.7	0.2	0.6	33
615429	10	19.9	14.4	0.4	0.8	12.8	35	0.8	0.2	0.6	34
615430	10.1	19.9	14.4	0.4	0.8	13.2	35	0.8	0.2	0.6	35
615431	10.3	19.9	14.4	0.4	0.8	13.7	35	0.8	0.2	0.6	36
615432	10.2	19.8	14.4	0.4	0.8	13.4	35	0.8	0.2	0.6	37
615433	10.4	20	14.5	0.5	0.8	13.6	36	0.8	0.2	0.6	38
615434	10.5	20.1	14.5	0.5	0.8	13.9	36	0.8	0.2	0.6	39
615435	14	20.3	14.7	0.6	0.9	21.8	36	0.9	0.2	0.9	40

ID čtverce	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	B(a)P	BZN	NO _x	PM ₁₀	As	Cd	Ni	ID
Doba průměrování	1 rok						24 hodin (36.max.)	1 rok			
Jednotky	μg.m ⁻³			ng.m ⁻³	μg.m ⁻³			ng.m ⁻³			
615436	10.6	20.3	14.8	0.5	0.8	14.2	36	0.8	0.2	0.6	41
615437	10.6	20.2	14.6	0.5	0.8	14.5	36	0.8	0.2	0.6	42
615438	10.8	20.4	14.8	0.5	0.8	15.5	36	0.8	0.2	0.6	43
615439	11.1	20.4	14.8	0.5	0.8	16.7	36	0.8	0.2	0.7	44
616439	11.6	20.7	15	0.5	0.8	16.8	36	0.9	0.2	0.7	45
616440	17.2	21.2	15.3	0.9	1	29.5	37	1	0.2	1.1	46
616441	15.1	21	15.3	0.6	0.9	25.9	37	0.9	0.2	0.8	47
617441	15.2	21.3	15.5	0.7	0.9	24.5	37	0.9	0.2	0.8	48
617442	16.1	21.6	15.7	0.6	0.9	30	38	0.9	0.2	0.7	49
617443	16.9	21.9	16	0.6	0.9	32.4	38	0.9	0.2	0.7	50
617444	18.4	21.9	16.1	0.6	0.9	37.4	38	0.9	0.2	0.7	51
617445	23.3	22.8	16.7	1.1	1	44.7	39	1	0.2	1.2	52
617446	19.9	22.6	16.9	0.8	0.9	39.7	39	1	0.2	0.8	53
617447	18.5	23.2	17.2	0.7	1	35.5	40	1	0.2	0.7	54
617448	22.4	23.5	17.4	0.8	1	54.4	41	1	0.2	0.8	55
617449	23	23.6	17.4	1	1.1	44.8	41	1	0.2	1.2	56
Průměr	11.9	20.1	14.6	0.5	0.8	18.4	35.6	0.8	0.2	0.7	-
Podíl průměru k imisnímu limitu	30%	50%	73%	50%	17%	61%	71%	13%	4%	3%	
Imisní limit	40	40	20	1	5	30	50	6	5	20	

Obrázek č. 3 Lokalizace středu čtverců imisního pozadí v ose VRT



Pětileté průměry imisních koncentrací ve vytipovaných referenčních bodech (viz kap. 3.4) jsou dokumentovány následující tabulkou.

Tabulka č. 32 Pětileté průměry imisních koncentrací ve vybraných bodech (2018-2022)

Referenční bod	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	B(a)P	BZN	NO _x	PM ₁₀	As	Cd	Ni
Doba průměrování	1 rok						24 hodin (36.max.)	1 rok		
Jednotky	μg.m ⁻³			ng.m ⁻³	μg.m ⁻³			ng.m ⁻³		
1	20.5	23.4	17.3	1	1.1	37.5	41	1	0.2	1.1
2	19.2	23	17	0.7	1	36.9	40	1	0.2	0.9
3	18.5	23.2	17.2	0.7	1	35.5	40	1	0.2	0.7
4	19.2	23	17	0.7	1	36.9	40	1	0.2	0.9
5	18.6	22.6	16.7	0.8	1	32.5	39	1	0.2	0.9
6	23.3	22.8	16.7	1.1	1	44.7	39	1	0.2	1.2
7	14.8	22	16.1	0.6	0.9	22.8	38	0.9	0.2	0.7
8	21.1	22.8	16.7	1.1	1	38.5	40	1	0.2	1.2
9	16.1	21.6	15.7	0.6	0.9	30	38	0.9	0.2	0.7
10	15.2	21.3	15.5	0.7	0.9	24.5	37	0.9	0.2	0.8
11	15.1	21	15.3	0.6	0.9	25.9	37	0.9	0.2	0.8
12	17.2	21.2	15.3	0.9	1	29.5	37	1	0.2	1.1
13	10.7	20.1	14.6	0.4	0.8	15.5	36	0.8	0.2	0.6
14	14	20.3	14.7	0.6	0.9	21.8	36	0.9	0.2	0.9
15	10.5	20	14.5	0.4	0.8	14.1	35	0.8	0.2	0.6
16	11.5	19.9	14.4	0.4	0.8	18.3	35	0.8	0.2	0.6
17	9.9	19.8	14.2	0.4	0.8	13	35	0.7	0.2	0.6
18	10.3	19.7	14.2	0.4	0.8	13.8	35	0.7	0.2	0.6
19	10.1	20	14.4	0.5	0.8	13.3	35	0.8	0.2	0.6
20	9.9	19.7	14.2	0.4	0.8	12.5	35	0.7	0.2	0.6
21	8.9	19	13.8	0.4	0.8	10.6	34	0.7	0.2	0.6
22	9.2	19.3	14	0.4	0.8	11.1	35	0.7	0.2	0.6
23	10.2	19.2	14	0.4	0.8	13.5	34	0.7	0.2	0.6
24	9.1	19.1	13.9	0.4	0.8	11.2	34	0.7	0.2	0.6
25	9.3	19.5	14.1	0.4	0.8	11.7	35	0.7	0.2	0.6
26	10.9	19.5	14	0.5	0.9	15	34	0.8	0.2	0.7
27	11	19.3	13.9	0.5	0.9	16	34	0.7	0.2	0.7
28	11.1	19.6	14.2	0.5	0.9	18.1	35	0.7	0.2	0.6
29	10	19.5	14.1	0.4	0.8	14.3	34	0.7	0.2	0.6
30	9.8	19.4	14	0.4	0.8	13.3	34	0.7	0.2	0.6
31	11.7	19.9	14.3	0.5	0.9	17.8	35	0.8	0.2	0.7
32	12.3	19.5	14.1	0.5	0.8	22	34	0.7	0.2	0.6
33	11.9	19.8	14.3	0.5	0.9	18.7	35	0.8	0.2	0.6
34	19.6	20.6	14.8	0.7	1	34.5	36	1	0.2	1
35	11.5	20.2	14.6	0.5	0.8	19	36	0.8	0.2	0.6
36	15	20.7	14.9	0.7	0.9	24.6	36	0.9	0.2	0.9
37	10.2	19.9	14.4	0.4	0.8	14.5	35	0.8	0.2	0.6
38	15.1	20.5	14.9	0.7	0.9	24.9	36	0.9	0.2	0.9

Referenční bod	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	B(a)P	BZN	NO _x	PM ₁₀	As	Cd	Ni
Doba průměrování	1 rok						24 hodin (36.max.)	1 rok		
Jednotky	μg.m ⁻³			ng.m ⁻³	μg.m ⁻³			ng.m ⁻³		
39	15.1	20.5	14.9	0.7	0.9	24.9	36	0.9	0.2	0.9
40	10.2	19.8	14.4	0.4	0.8	13.7	35	0.8	0.2	0.6
41	10.5	20	14.5	0.5	0.8	14.3	35	0.8	0.2	0.6
42	9.6	20	14.4	0.4	0.8	12.6	35	0.8	0.2	0.6
43	12.5	20.2	14.6	0.6	0.8	19.2	36	0.9	0.2	0.8
44	11.7	20.3	14.8	0.5	0.8	20.1	36	0.8	0.2	0.7
45	11.7	20.2	14.7	0.5	0.8	19.7	36	0.8	0.2	0.7
Průměr	13.2	20.5	14.9	0.6	0.9	21.2	36.1	0.8	0.2	0.7
Podíl průměru k imisnímu limitu	33%	51%	74%	56%	17%	71%	72%	14%	4%	4%
Imisní limit	40	40	20	1	5	30	50	6	5	20

V oblasti projektovaného umístění vysokorychlostní tratě a v nejbližších hodnocených obydlených oblastech nedochází, hodnotíme-li průměr koncentrací všech dotčených čtverců 5letých průměrů, k překračování imisních limitů žádné z relevantních znečišťujících látek. V okolí Modřic dochází v 1 čtverci k 10% překročení imisního limitu pro benzo(a)pyren (čtverec č. 617445, ref, body č. 6 a 8).

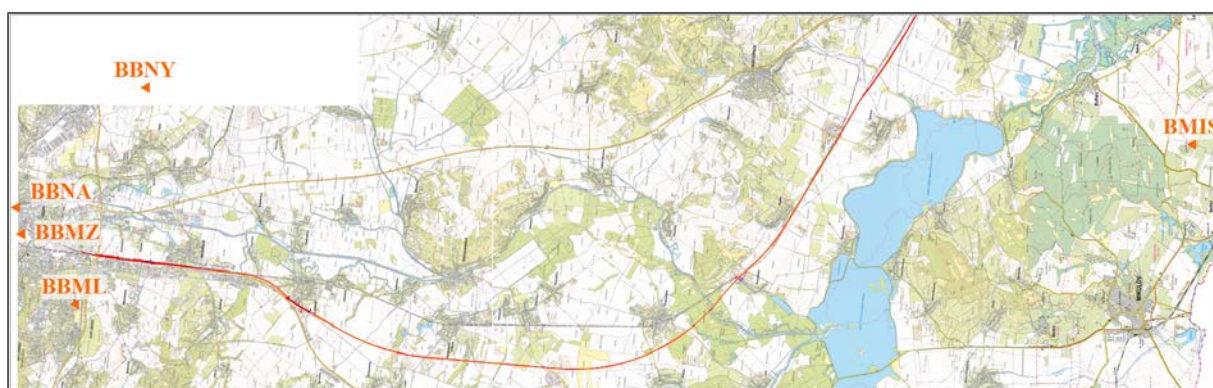
Imisní limit pro ochranu lidského zdraví je stanoven pro NO₂, limit pro ochranu ekosystémů a vegetace je stanoven pro NO_x. Imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace pro roční průměrné koncentrace NO_x nebyl v roce 2022 překročen na žádné z 20 venkovských stanic. Vyšší hodnoty koncentrací NO_x jsou měřeny v blízkosti frekventovaných komunikací. V území projektované tratě se jedná o oblast jižně od Brna mezi Horními Heršpicemi a Modřicemi. Dle platné české legislativy se úroveň ročních koncentrací NO_x, vzhledem k imisnímu limitu pro ochranu ekosystémů a vegetace, hodnotí pouze na venkovských stanicích. V okolí VRT je venkovskou stanicí BMIS Mikulov-Sedlec (viz obr. 3).

Z uvedených údajů vyplývá, že v hodnocených bodech zájmového území jako celku (průměr imisních koncentrací) **nedochází k překračování imisních limitů** hodnocených znečišťujících látek. Imisní koncentrace znečišťujících látek jsou od jejich imisních limitů bezpečně vzdáleny. Imisní koncentrace všech znečišťujících látek jsou nejvyšší v severní části projektované vysokorychlostní tratě, poblíž dálnice D1, v blízkosti jižní hranice města Brna, a směrem k jižnímu konci projektované tratě se postupně snižují.

Na ploše modelové oblasti se nachází 3 stanice imisního monitoringu. Nejbližší stanicí je pozadřová stanice BBML Brno-Lány, vzdálená od osy koleje cca 2 km západně, s reprezentativností 0,5 až 4 km. Stanice je umístěna v předměstské zóně, v řídké nízkopodlažní zástavbě, avšak ve vzdálenosti 415 m od dálnice D1, která prochází mezi stanicí a posuzovaným záměrem.

Druhou nejbližší dvojicí stanic jsou průmyslová stanice BBMZ/K Brno-Zvonařka (datum zániku: 31.8.2018, resp. 1.12.2022) a pozad'ová stanice BBNA Brno-Masná, umístěné cca 2,5 km severně až SSV, s nevyhovující reprezentativností (několik m až 100 m, resp. 100 až 500 m v případě BBNA). Stanice BBNY Brno-Tuřany se nachází cca 6,5 km východně od průběhu trasy VRT. Její reprezentativnost je vyhovující (4 - 50 km). Jedná se o stanici pozad'ovou, která je umístěna v předměstské zóně. Oblast cca 13 km jižně od jižního konce trasy VRT reprezentuje pozad'ová stanice BMIS Mikulov-Sedlec s reprezentativností desítky až stovky km. BMIS je jediná z hodnocených stanic, která je zařazena mezi venkovské stanice, kde jsou sledovány koncentrace oxidů dusíku pro ochranu ekosystémů a vegetace.

Obrázek č. 4 Lokalizace nejbližších stanic imisního monitoringu



Hodnoty naměřené na těchto stanicích v letech 2017 až 2022 a uvedené v tabulce níže reprezentují širší okolí modelované oblasti. Vybrané imisní charakteristiky modelovaných znečišťujících látek dokumentuje následující tabulka.

Tabulka č. 33 Imisní pozadí na základě informací ze stanic imis. monitoringu 2017 až 2022

Stanice	Období	NO _x	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	PM _{2,5}	B(a)P	BZN
		1 rok	1 rok	1 hod 19.MV	1 rok	24 hod 36.MV	1 rok	1 rok	1 rok
		μg/m ³						ng/m ³	μg/m ³
BBML	2017	–	25,8	112,5	25,8	49,5	20,9	–	–
	2018	–	24,8	95,1	–	–	–	–	–
	2019	–	22,3	94,3	23,0	40,4	18,0	–	–
	2020	–	19,1	73,6	21,3	37,7	15,6	–	–
	2021	–	20,9	74,0	23,5	40,8	18,0	–	–
	2022	-	21,7	90,9	21,3	38,8	17,1	-	-
	průměr	-	22,4	90,1	23,0	41,4	17,9	-	-
Podíl průměru k imisnímu limitu		-	56%	45%	57%	83%	90%	-	-
BBNY	2017	–	15,3	79,4	23,8	47,1	19,8	–	–
	2018	–	14,0	61,6	26,4	47,8	21,3	–	–
	2019	–	13,8	61,8	19,8	34,9	15,3	–	–
	2020	–	12,9	52,0	17,9	31,3	12,4	–	–

Stanice	Období	NO _x	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	PM _{2,5}	B(a)P	BZN
		1 rok	1 rok	1 hod 19.MV	1 rok	24 hod 36.MV	1 rok	1 rok	1 rok
		μg/m ³							ng/m ³
	2021	–	14,6	59,3	19,2	33,6	14,3	–	–
	2022		13,0	56,6	17,5	29,5	13,0		
	průměr	–	13,9	61,8	21,4	38,9	16,6	–	–
Podíl průměru k imisnímu limitu		-	35%	31%	54%	78%	83%	-	–
BMIS	2017	11,2	8,9	41,1	19,9	37,9	16,0	–	0,9
	2018	8,5	7,5	34,0	23,0	43,1	18,5	–	0,9
	2019	7,9	7,0	32,1	17,0	29,1	12,6	–	0,7
	2020	7,8	6,9	30,2	15,6	28,4	10,4	–	0,7
	2021	9,2	7,4	30,4	16,3	29,1	11,3	–	0,7
	2022	7,4	6,9	27,0	15,6	27,3	10,9	-	0,7
	průměr	8,7	7,4	32,5	17,9	32,5	13,3	-	0,8
Podíl průměru k imisnímu limitu		29%	19%	16%	45%	65%	66%	-	15%
Imisní limit		30	40	200	40	50	20	1	5

Vysvětlivky: MV..hodnota, která statisticky odpovídá povolenému počtu překročení imisního limitu v roce

Na základě informací ze stanic imisního monitoringu, vzdálených od koleje VRT cca 2,5 km až 13 km **nejsou v okolí záměru imisní limity relevantních znečišťujících látek překračovány a jsou od jejich hodnot bezpečně vzdáleny.** Nejbližší imisnímu limitu jsou koncentrace prachových částic PM_{2,5}.

Mapy úrovně znečištění zveřejňované MŽP ČR neobsahují hodinové koncentrace NO₂. Na základě výše uvedených informací o znečištění a informací o ovzduší uvedených v Grafické ročence ČHMÚ 2022 [5] je možno konstatovat, že imisní limit hodinových koncentrací NO₂ nebyl v okolí uvedených stanic překročen. **Z hlediska plnění imisních limitů NO₂ předpokládáme v okolí hodnocených zdrojů jejich bezproblémové dodržování.** V roce 2022 byla na žádné lokalitě překročena hodnota imisního limitu pro hodinovou koncentraci NO₂. Nejvyšších hodnot koncentrací NO₂ je dosahováno v Praze, Brně a Ostravě. Větší znečištění měst oxidy dusíku v porovnání s mimoměstskými lokalitami je způsobeno převážně dopravou.

Imisní koncentrace NO_x dosahují v okolí venkovské stanice BMIS, s reprezentativností desítky až stovky km, cca 30 % imisního limitu pro ochranu ekosystémů. **Imisní limit pro ochranu ekosystémů je tedy s rezervou plněn.** Chráněné ekosystémy se v oblasti vlivu hodnocených zdrojů vyskytují. Výpočet emisí a vyhodnocení vlivu záměru na imisní koncentrace NO_x jsou součástí rozptylové studie.

Pro hodnocení celkových průměrných ročních imisních koncentrací v kapitole 4, v případě, že se jedná o látku se stanoveným imisním limitem pro ochranu zdraví, bylo imisní pozadí reprezentováno koncentracemi uvedenými v tabulce pětiletých průměrů imisních koncentrací publikovaných ČHMÚ.

4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

Výběr imisních charakteristik pro jednotlivé polutanty vycházel z platných imisních limitů a kvalitativního složení emisí z projektovaných zdrojů. Rozložení očekávaných imisních příspěvků na ploše modelové oblasti ve výšce 1,5 m nad zemí je zřejmé z vypracovaných mapových příloh. Průběh jednotlivých izolinií (grafického zobrazení imisních příspěvků) je lokalizován s nejistotou odpovídající nejistotě rozptylové studie, což je nutno brát v úvahu při interpretaci jejích výsledků.

Provedeným výpočtem byl zhodnocen vliv výstavby záměru na imisní koncentrace v okolí záměru a změny intenzity provozu vozidel na silniční síti v širokém okolí záměru, které vzniknou z důvodu realizace přeložek souvisejících se realizací VRT a také vlivem realizace plánovaných dopravních staveb.

Výpočtovým řešením byly zpracovány následující modelové scénáře:

- **Období výstavby** – nejzatíženější rok období výstavby
- **Zatížení silniční sítě - výchozí stav** vztahený k roku **2035/2055**:
 - pohyb vozidel na stávajících komunikacích v širším okolí záměru včetně komunikací projektovaných k přeložení či ovlivněných přeložením vlivem realizace VRT (liniové zdroje znečištění).
- **Zatížení silniční sítě - cílový stav**/stav po realizaci záměru vztahený k roku **2035/2055**:
 - provoz nově projektovaného parkoviště u ŽST Šakvice (plošný zdroj znečištění),
 - pohyb vozidel na stávajících komunikacích v širším okolí záměru včetně komunikací projektovaných k přeložení či ovlivněných přeložením vlivem realizace VRT (liniové zdroje znečištění).

V rozptylové studii je vliv na ovzduší podchycen pomocí jediného scénáře, který hodnotí maximální možný souběh činností s vlivem na ovzduší v potenciálně nejzatíženějším roce výstavby. Vypočtené imisní příspěvky představují maximální vliv na ovzduší v období za stanovených vstupních a okrajových podmínek. Reálné imisní příspěvky předpokládáme nižší.

Hodnoceny byly imisní příspěvky zdrojů znečištění k průměrným ročním a nejvyšším denním koncentracím a ke krátkodobým (hodinovým) imisním koncentracím pro cílový stav.

Vypočteny byly imisní příspěvky těchto znečišťujících látek:

- PM₁₀ - nejvyšší 24-hodinový příspěvek koncentrací, průměrný roční příspěvek koncentrací
- PM_{2,5} - průměrný roční příspěvek koncentrací
- NO₂ - průměrný roční příspěvek koncentrací, nejvyšší hodinový příspěvek koncentrací
- NO_x - průměrný roční příspěvek koncentrací
- Benzo(a)pyren - průměrný roční příspěvek koncentrací
- Benzen - průměrný roční příspěvek koncentrací

Z pohledu znečišťujících látek, které v hodnoceném území překračují imisní limity a typu a velikosti produkovaných emisí jsou **pro hodnocení nejvýznamnější** imisní příspěvky provozu zdroje k průměrným ročním a nejvyšším denním koncentracím suspendovaných částic

PM₁₀ a k průměrným ročním imisním koncentracím **PM_{2,5}**. Plynné polutanty obsažené ve výfukových emisích mechanismů a nákladních vozidel jsou zahrnuty do výpočtu, tabulkově vyhodnoceny, ale nejsou pro ně, vzhledem k nízkému významu jejich vlivu doporučena opatření (lze u nich vyloučit střet s platnými imisními limity a nemůže dojít k významnému ovlivnění celkových imisních koncentrací).

Na úroveň vypočtených imisních příspěvků prachových částic má řádově vyšší vliv resuspendovaná prašnost z pohybu vozidel než jejich výfukové emise. Ve výpočtu je zahrnuto snížení prašnosti kropením pojezdových ploch. Prováděné kropení pojezdových ploch snižuje resuspendovanou prašnost s účinností až 50 % v závislosti na četnosti kropení (NPI - National Pollutant Inventory of Australian Government). Velikost imisních příspěvků prachových částic závisí také na délce pojezdu mechanismů, které byly pro tento účel odhadnuty.

Při hodnocení maximálně dosažitelných krátkodobých příspěvků koncentrací je nutné mít na zřeteli, že veškeré výsledky maximálně dosažitelných příspěvků koncentrací jsou vypočteny za předpokladu nepříznivého směru a rychlosti větru, za nepříznivého tepelného zvrstvení atmosféry a při maximální emisi znečištění z uvažovaných emisních zdrojů. Tyto situace mohou ve skutečnosti současně nastat jen velice zřídka a je nutno je chápat jako teoreticky maximálně možné. Maxima krátkodobých koncentrací nejsou nejlepší charakteristikou znečištění ovzduší daného místa, protože nedávají žádnou informaci o četnosti výskytu těchto hodnot. Ve skutečnosti se nejvyšší koncentrace vyskytují jen po krátký čas několika hodin nebo desítek hodin během roku.

Pravděpodobnou imisní zátěž lokality z daných zdrojů znečištění popisují nejlépe průměrné roční koncentrace znečišťujících látek.

Z hodnot imisních příspěvků vypočtených modelem SYMOS'97 v referenčních bodech bylo interpolací získáno spojitě pole koncentrací na ploše modelové oblasti. K tomuto účelu byl využit program Surfer v. 24 (Golden Software Inc.).

S ohledem na nejistoty modelového výpočtu a lokální proměnlivost krátkodobých imisních charakteristik byly celkové imisní koncentrace vyhodnoceny pouze pro průměrné roční hodnoty. Průměrné roční imisní koncentrace na ploše modelové oblasti byly vyčísleny jako součet imisního pozadí vyhodnoceného v kapitole 3.6 a vypočtených imisních příspěvků.

4.1. Hodnocení vypočtených imisních příspěvků

4.1.1. Nejvyšší hodnoty imisních příspěvků na ploše modelové oblasti

Imisní limity se na ovzduší ve venkovních pracovištích, do nichž nemá veřejnost volný přístup, nevztahují. Lokalizace vypočtených maxim je patrná z přílohové části studie. V oblasti rovné 3násobku rozměru plošných i liniových zdrojů nejsou kvůli stabilitě výpočtu vypočtené imisní příspěvky relevantní.

Nejvyšší vliv na úroveň vypočtených imisních příspěvků má provoz plošných zdrojů znečištění – třídících a drtících linek spolu s resuspenzí z pohybu obsluhujících mechanismů. S polohou těchto zdrojů jsou také svázána maxima imisních příspěvků. Imisní vliv dopravy je omezen na blízké okolí modelovaných komunikací (desítky až první stovky m). Emise benzo(a)pyrenu jsou počítány pouze ze související silniční dopravy.

Vypočtená maxima látek s ročním průměrováním nepřekračují imisní limity ani v těsné blízkosti zdrojů znečišťování.

Vypočtené **denní imisní příspěvky suspendovaných částic** představují maximální možné koncentrace, které mohou teoreticky nastat. Nejvyšší denní a hodinové imisní příspěvky vypočtené metodikou SYMOS'97 nijak nezohledňují místní klimatická data. Jedná se o pouze o **teoreticky dosažitelná maxima** při nejnepříznivějších podmínkách z hlediska rozptylu znečištění (typicky při inverzi s nízkými rychlostmi větru), pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. Taková situace však není reálná, protože tyto podmínky (směr větru, apod.) nenastanou pro různé referenční body ve stejný den současně. Mnohem větší vypovídací hodnotu je tedy nutno přisuzovat vypočteným ročním charakteristikám.

Při hodnocení maximálních hodinových či 24-hodinových koncentrací jakékoli v znečišťující látky je třeba si uvědomit zásadní **rozdíl mezi fyzikální podstatou modelových a skutečných, resp. měřených hodnot**. Měřené hodnoty hodinových koncentrací, podle své definice, vždy popisují imisní stav, který v atmosféře vznikl při nepříznivých rozptylových podmínkách za povětrnostních (nebo rozptylových) situací, které skutečně nastaly a trvaly stanovenou dobu, tj. v daném případě alespoň 60 minut nebo alespoň 24 hodin. Naproti tomu modelové hodnoty popisují stav, který by v atmosféře mohl nastat za hypotetického předpokladu souhry všech nejméně příznivých okolností (tj. směr větru od zdroje, minimální rychlost větru, silná teplotní stabilita apod.). Taková situace může, ale zpravidla nemusí v průběhu roku (či let) vůbec nastat. Skutečné hodnoty krátkodobých koncentrací se tedy mohou od maximálních modelových hodnot v průběhu roku (či let) i výrazně lišit.

Vypočtená **teoretická maxima** nejvyšších denních koncentrací PM₁₀ nepřekročí imisní limit a povolenou četnost jeho překračování (35 dní v roce) ve výchozím ani cílovém stavu.

4.1.2. Imisní příspěvky a imisní koncentrace v obytné zástavbě

Imisní pozadí látek, u kterých je stanoven imisní limit, je s vysokou rezervou podlimitní a není zde předpoklad překročení dílčích imisních limitů těchto látek. V zájmovém území **nedochází k překračování žádného z imisních limitů**. V okolí Modřic dochází v 1 čtverci k 10% překročení imisního limitu pro benzo(a)pyren. Limity znečišťujících látek jsou plněny s rezervou.

Během výstavby dojde k dočasnému navýšení imisních koncentrací hodnocených znečišťujících látek.

4.1.2.1. Období výstavby

Pro zhodnocení významnosti vlivu výstavby na zdraví populace jsou v následující tabulce shrnuty imisní příspěvky očekávané v nejbližší obytné zástavbě a jejich podíly k imisním limitům.

Tabulka č. 34 Imisní příspěvky výstavby v obytné zástavbě

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Cílový scénář	
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k IL
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-
NO ₂	1 rok	40	1	0.01	0.03%
			2	0.01	0.03%
			3	0.03	0.07%
			4	0.03	0.06%
			5	0.05	0.14%
			6	0.11	0.27%
			7	0.13	0.32%
			8	0.07	0.19%
			9	0.24	0.60%
			10	0.37	0.92%
			11	0.41	1.02%
			12	0.44	1.11%
			13	0.15	0.38%
			14	0.24	0.61%
			15	0.07	0.17%
			16	0.03	0.07%
			17	0.19	0.47%
			18	0.27	0.67%
			19	0.15	0.37%
			20	0.39	0.99%
			21	0.55	1.38%
			22	0.66	1.66%
			23	0.76	1.91%
			24	0.70	1.76%
			25	0.55	1.37%
			26	0.11	0.28%
			27	0.01	0.02%
			28	0.05	0.13%
			29	0.46	1.15%
			30	0.86	2.14%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Cílový scénář	
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k IL
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-
			31	0.05	0.13%
			32	0.03	0.07%
			33	0.55	1.39%
			34	0.00	0.00%
			35	0.00	0.00%
			36	0.00	0.00%
			37	0.00	0.00%
			38	0.00	0.00%
			39	0.00	0.00%
			40	0.00	0.00%
			41	0.00	0.00%
			42	0.00	0.00%
			43	0.00	0.00%
			44	0.03	0.08%
			45	0.03	0.06%
NO₂	1 hodina	200	1	1.1	0.55%
			2	1.6	0.78%
			3	2.0	0.99%
			4	2.0	1.01%
			5	1.9	0.93%
			6	6.3	3.13%
			7	1.6	0.81%
			8	1.5	0.77%
			9	2.5	1.26%
			10	7.2	3.59%
			11	6.0	3.01%
			12	9.4	4.69%
			13	3.2	1.59%
			14	2.1	1.05%
			15	0.7	0.37%
			16	0.4	0.20%
			17	2.7	1.34%
			18	2.6	1.32%
			19	3.0	1.49%
			20	3.4	1.69%
			21	7.5	3.74%
			22	7.3	3.63%
23	8.5	4.25%			
24	7.9	3.94%			
25	7.3	3.65%			
26	0.9	0.45%			
27	0.2	0.10%			
28	0.9	0.44%			
29	5.8	2.89%			
30	9.6	4.81%			
31	1.3	0.64%			
32	0.8	0.40%			
33	4.4	2.20%			
34	0.0	0.00%			
35	0.0	0.00%			
36	0.0	0.00%			
37	0.0	0.00%			

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Cílový scénář	
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k IL
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-
NO _x	1 rok	30	38	0.0	0.00%
			39	0.0	0.00%
			40	0.0	0.00%
			41	0.0	0.00%
			42	0.0	0.00%
			43	0.0	0.00%
			44	0.9	0.47%
			45	0.6	0.32%
			1	0.04	0.13%
			2	0.05	0.17%
			3	0.13	0.43%
			4	0.10	0.35%
			5	0.25	0.83%
			6	0.51	1.71%
			7	0.58	1.94%
			8	0.33	1.10%
			9	1.28	4.28%
			10	2.07	6.90%
			11	2.40	8.01%
			12	2.67	8.91%
			13	0.71	2.37%
			14	1.22	4.06%
			15	0.27	0.91%
			16	0.10	0.33%
			17	0.86	2.88%
			18	1.34	4.46%
			19	0.65	2.17%
			20	2.13	7.10%
			21	3.15	10.50%
			22	3.86	12.86%
			23	4.58	15.28%
			24	4.18	13.94%
			25	3.13	10.44%
			26	0.51	1.72%
			27	0.03	0.09%
			28	0.21	0.69%
			29	2.53	8.45%
			30	5.23	17.43%
			31	0.20	0.68%
			32	0.12	0.38%
			33	3.32	11.08%
			34	0.00	0.00%
			35	0.00	0.00%
			36	0.00	0.00%
37	0.00	0.01%			
38	0.00	0.01%			
39	0.01	0.03%			
40	0.01	0.03%			
41	0.01	0.03%			
42	0.01	0.03%			
43	0.01	0.02%			
44	0.12	0.40%			

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Cílový scénář	
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k IL
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-
PM ₁₀	1 rok	40	45	0.09	0.31%
			1	0.21	0.52%
			2	0.24	0.61%
			3	0.67	1.69%
			4	0.38	0.95%
			5	1.11	2.78%
			6	1.20	3.00%
			7	0.47	1.16%
			8	0.44	1.11%
			9	1.04	2.61%
			10	1.75	4.37%
			11	2.36	5.89%
			12	3.50	8.76%
			13	0.54	1.35%
			14	0.96	2.41%
			15	0.24	0.59%
			16	0.09	0.22%
			17	0.83	2.08%
			18	1.60	3.99%
			19	1.29	3.22%
			20	1.94	4.85%
			21	2.49	6.22%
			22	3.02	7.56%
			23	3.53	8.82%
			24	3.24	8.10%
			25	2.40	5.99%
			26	0.37	0.92%
			27	0.02	0.05%
			28	0.13	0.33%
			29	1.54	3.85%
			30	2.99	7.47%
			31	0.16	0.40%
			32	0.09	0.22%
			33	1.96	4.91%
			34	0.00	0.01%
35	0.00	0.01%			
36	0.00	0.01%			
37	0.01	0.03%			
38	0.01	0.04%			
39	0.03	0.08%			
40	0.03	0.09%			
41	0.03	0.08%			
42	0.02	0.06%			
43	0.02	0.05%			
44	0.10	0.25%			
45	0.07	0.18%			
PM ₁₀	24 hodin	50	1	43.9	87.78%
			2	56.5	113.02%
			3	89.4	178.90%
			4	84.7	169.47%
			5	90.5	181.00%
			6	95.2	190.45%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Cílový scénář	
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k IL
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-
			7	21.7	43.37%
			8	27.9	55.70%
			9	56.5	113.07%
			10	80.8	161.61%
			11	95.9	191.85%
			12	153.0	305.95%
			13	15.1	30.11%
			14	13.2	26.45%
			15	4.3	8.67%
			16	2.5	5.02%
			17	45.9	91.90%
			18	70.4	140.75%
			19	75.4	150.85%
			20	31.7	63.33%
			21	38.4	76.73%
			22	39.1	78.24%
			23	44.2	88.38%
			24	40.2	80.38%
			25	30.1	60.21%
			26	4.2	8.42%
			27	0.9	1.74%
			28	3.1	6.18%
			29	29.6	59.27%
			30	43.6	87.21%
			31	18.5	37.08%
			32	12.2	24.47%
			33	20.2	40.43%
			34	0.1	0.11%
			35	0.0	0.09%
			36	0.0	0.08%
			37	0.1	0.17%
			38	0.2	0.38%
			39	0.3	0.66%
			40	0.3	0.63%
			41	0.3	0.57%
42	0.3	0.60%			
43	0.1	0.28%			
44	4.4	8.87%			
45	2.4	4.79%			
PM_{2.5}	1 rok	20	1	0.09	0.46%
			2	0.12	0.59%
			3	0.28	1.39%
			4	0.18	0.90%
			5	0.47	2.34%
			6	0.51	2.54%
			7	0.14	0.71%
			8	0.17	0.84%
			9	0.32	1.61%
			10	0.53	2.65%
			11	0.66	3.31%
			12	1.02	5.10%
			13	0.17	0.86%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Cílový scénář	
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k IL
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-
			14	0.30	1.50%
			15	0.07	0.34%
			16	0.03	0.13%
			17	0.24	1.22%
			18	0.44	2.20%
			19	0.31	1.57%
			20	0.56	2.80%
			21	0.79	3.97%
			22	0.97	4.87%
			23	1.16	5.78%
			24	1.06	5.28%
			25	0.78	3.89%
			26	0.12	0.60%
			27	0.01	0.03%
			28	0.05	0.23%
			29	0.56	2.81%
			30	1.15	5.75%
			31	0.05	0.27%
			32	0.03	0.14%
			33	0.74	3.69%
			34	0.00	0.01%
			35	0.00	0.01%
			36	0.00	0.01%
			37	0.00	0.02%
			38	0.00	0.02%
			39	0.01	0.05%
40	0.01	0.05%			
41	0.01	0.05%			
42	0.01	0.04%			
43	0.01	0.03%			
44	0.03	0.15%			
45	0.02	0.11%			
B(a)P	1 rok	1 ng	1	0.000	0.00%
			2	0.000	0.00%
			3	0.000	0.00%
			4	0.000	0.00%
			5	0.000	0.00%
			6	0.000	0.00%
			7	0.000	0.00%
			8	0.000	0.00%
			9	0.000	0.01%
			10	0.000	0.02%
			11	0.000	0.02%
			12	0.000	0.04%
			13	0.000	0.01%
			14	0.000	0.01%
			15	0.000	0.00%
			16	0.000	0.00%
			17	0.000	0.01%
			18	0.000	0.01%
			19	0.000	0.00%
			20	0.000	0.02%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Cílový scénář	
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k IL
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-
			21	0.000	0.01%
			22	0.000	0.02%
			23	0.000	0.02%
			24	0.000	0.02%
			25	0.000	0.01%
			26	0.000	0.00%
			27	0.000	0.00%
			28	0.000	0.00%
			29	0.000	0.01%
			30	0.000	0.01%
			31	0.000	0.00%
			32	0.000	0.00%
			33	0.000	0.01%
			34	0.000	0.00%
			35	0.000	0.00%
			36	0.000	0.00%
			37	0.000	0.00%
			38	0.000	0.01%
			39	0.000	0.01%
			40	0.000	0.01%
			41	0.000	0.01%
			42	0.000	0.01%
			43	0.000	0.01%
			44	0.000	0.00%
			45	0.000	0.00%
BZN	1 rok	5	1	0.000	0.00%
			2	0.000	0.00%
			3	0.000	0.00%
			4	0.000	0.00%
			5	0.000	0.00%
			6	0.000	0.00%
			7	0.000	0.00%
			8	0.000	0.00%
			9	0.000	0.00%
			10	0.000	0.00%
			11	0.000	0.00%
			12	0.000	0.00%
			13	0.000	0.00%
			14	0.000	0.00%
			15	0.000	0.00%
			16	0.000	0.00%
			17	0.000	0.00%
			18	0.000	0.00%
			19	0.000	0.00%
			20	0.000	0.00%
			21	0.000	0.00%
			22	0.000	0.00%
			23	0.000	0.00%
			24	0.000	0.00%
			25	0.000	0.00%
			26	0.000	0.00%
			27	0.000	0.00%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Cílový scénář	
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k IL
jednotky	-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
			28	0.000	0.00%
			29	0.000	0.00%
			30	0.000	0.00%
			31	0.000	0.00%
			32	0.000	0.00%
			33	0.000	0.00%
			34	0.000	0.00%
			35	0.000	0.00%
			36	0.000	0.00%
			37	0.000	0.00%
			38	0.000	0.00%
			39	0.000	0.00%
			40	0.000	0.00%
			41	0.000	0.00%
			42	0.000	0.00%
			43	0.000	0.00%
			44	0.000	0.00%
			45	0.000	0.00%

S ohledem na nejistoty modelového výpočtu a lokální proměnlivost krátkodobých hodnot byl proveden pouze výpočet průměrných ročních imisních koncentrací. Průměrné roční imisní koncentrace ve vybraných bodech na ploše modelové oblasti byly vyčísleny jako součet imisního pozadí, vyhodnoceného na základě aktuálních 5ti letých průměrů (viz kapitola 3.6), a vypočtených imisních příspěvků po realizaci záměru. Imisní koncentrace publikovaných 5 letých průměrů jsou vyčísleny s přesností na 1 desetinné místo. Tato přesnost je zachována i po sečtení s vypočtenými imisními příspěvky. V lokalitě projektovaného záměru nejsou překračovány imisní limity hodnocených znečišťujících látek (viz kap. č. 3.6).

Tabulka č. 35 Celkové imisní koncentrace v bodech delšího pobytu osob – Období výstavby

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	Změna výstavbou	Imisní koncentrace v nejzatíženějším roce výstavby	
jednotky	-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		-
NO₂	1 rok	40	1	20.5	0.01	20.5	0.0%
			2	19.2	0.01	19.2	0.1%
			3	18.5	0.03	18.5	0.2%
			4	19.2	0.03	19.2	0.1%
			5	18.6	0.05	18.7	0.3%
			6	23.3	0.11	23.4	0.5%
			7	14.8	0.13	14.9	0.9%
			8	21.1	0.07	21.2	0.4%
			9	16.1	0.24	16.3	1.5%
			10	15.2	0.37	15.6	2.4%
			11	15.1	0.41	15.5	2.7%
			12	17.2	0.44	17.6	2.6%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	Změna výstavbou	Imisní koncentrace v nejzatíženějším roce výstavby	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³		-	
			13	10.7	0.15	10.9	1.4%
			14	14	0.24	14.2	1.7%
			15	10.5	0.07	10.6	0.7%
			16	11.5	0.03	11.5	0.3%
			17	9.9	0.19	10.1	1.9%
			18	10.3	0.27	10.6	2.6%
			19	10.1	0.15	10.2	1.5%
			20	9.9	0.39	10.3	4.0%
			21	8.9	0.55	9.5	6.2%
			22	9.2	0.66	9.9	7.2%
			23	10.2	0.76	11.0	7.5%
			24	9.1	0.70	9.8	7.7%
			25	9.3	0.55	9.8	5.9%
			26	10.9	0.11	11.0	1.0%
			27	11	0.01	11.0	0.1%
			28	11.1	0.05	11.2	0.5%
			29	10	0.46	10.5	4.6%
			30	9.8	0.86	10.7	8.7%
			31	11.7	0.05	11.8	0.4%
			32	12.3	0.03	12.3	0.2%
			33	11.9	0.55	12.5	4.7%
			34	19.6	0.00	19.6	0.0%
			35	11.5	0.00	11.5	0.0%
			36	15	0.00	15.0	0.0%
			37	10.2	0.00	10.2	0.0%
			38	15.1	0.00	15.1	0.0%
			39	15.1	0.00	15.1	0.0%
			40	10.2	0.00	10.2	0.0%
			41	10.5	0.00	10.5	0.0%
			42	9.6	0.00	9.6	0.0%
			43	12.5	0.00	12.5	0.0%
			44	11.7	0.03	11.7	0.3%
			45	11.7	0.03	11.7	0.2%
NOx	1 rok	30	1	37.5	0.04	37.5	0.1%
			2	36.9	0.05	37.0	0.1%
			3	35.5	0.13	35.6	0.4%
			4	36.9	0.10	37.0	0.3%
			5	32.5	0.25	32.7	0.8%
			6	44.7	0.51	45.2	1.1%
			7	22.8	0.58	23.4	2.5%
			8	38.5	0.33	38.8	0.9%
			9	30	1.28	31.3	4.3%
			10	24.5	2.07	26.6	8.4%
			11	25.9	2.40	28.3	9.3%
			12	29.5	2.67	32.2	9.1%
			13	15.5	0.71	16.2	4.6%
			14	21.8	1.22	23.0	5.6%
			15	14.1	0.27	14.4	1.9%
			16	18.3	0.10	18.4	0.5%
			17	13	0.86	13.9	6.6%
			18	13.8	1.34	15.1	9.7%
			19	13.3	0.65	14.0	4.9%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	Změna výstavbou	Imisní koncentrace v nejzatíženějším roce výstavby	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³		-	
			20	12.5	2.13	14.6	17.0%
			21	10.6	3.15	13.8	29.7%
			22	11.1	3.86	15.0	34.8%
			23	13.5	4.58	18.1	34.0%
			24	11.2	4.18	15.4	37.3%
			25	11.7	3.13	14.8	26.8%
			26	15	0.51	15.5	3.4%
			27	16	0.03	16.0	0.2%
			28	18.1	0.21	18.3	1.1%
			29	14.3	2.53	16.8	17.7%
			30	13.3	5.23	18.5	39.3%
			31	17.8	0.20	18.0	1.1%
			32	22	0.12	22.1	0.5%
			33	18.7	3.32	22.0	17.8%
			34	34.5	0.00	34.5	0.0%
			35	19	0.00	19.0	0.0%
			36	24.6	0.00	24.6	0.0%
			37	14.5	0.00	14.5	0.0%
			38	24.9	0.00	24.9	0.0%
			39	24.9	0.01	24.9	0.0%
			40	13.7	0.01	13.7	0.1%
			41	14.3	0.01	14.3	0.1%
			42	12.6	0.01	12.6	0.1%
			43	19.2	0.01	19.2	0.0%
			44	20.1	0.12	20.2	0.6%
			45	19.7	0.09	19.8	0.5%
PM ₁₀	1 rok	40	1	23.4	0.21	23.6	0.9%
			2	23	0.24	23.2	1.1%
			3	23.2	0.67	23.9	2.9%
			4	23	0.38	23.4	1.7%
			5	22.6	1.11	23.7	4.9%
			6	22.8	1.20	24.0	5.3%
			7	22	0.47	22.5	2.1%
			8	22.8	0.44	23.2	1.9%
			9	21.6	1.04	22.6	4.8%
			10	21.3	1.75	23.0	8.2%
			11	21	2.36	23.4	11.2%
			12	21.2	3.50	24.7	16.5%
			13	20.1	0.54	20.6	2.7%
			14	20.3	0.96	21.3	4.7%
			15	20	0.24	20.2	1.2%
			16	19.9	0.09	20.0	0.4%
			17	19.8	0.83	20.6	4.2%
			18	19.7	1.60	21.3	8.1%
			19	20	1.29	21.3	6.4%
			20	19.7	1.94	21.6	9.8%
			21	19	2.49	21.5	13.1%
			22	19.3	3.02	22.3	15.7%
			23	19.2	3.53	22.7	18.4%
			24	19.1	3.24	22.3	17.0%
			25	19.5	2.40	21.9	12.3%
			26	19.5	0.37	19.9	1.9%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	Změna výstavbou	Imisní koncentrace v nejzatíženějším roce výstavby	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³		-	
			27	19.3	0.02	19.3	0.1%
			28	19.6	0.13	19.7	0.7%
			29	19.5	1.54	21.0	7.9%
			30	19.4	2.99	22.4	15.4%
			31	19.9	0.16	20.1	0.8%
			32	19.5	0.09	19.6	0.4%
			33	19.8	1.96	21.8	9.9%
			34	20.6	0.00	20.6	0.0%
			35	20.2	0.00	20.2	0.0%
			36	20.7	0.00	20.7	0.0%
			37	19.9	0.01	19.9	0.1%
			38	20.5	0.01	20.5	0.1%
			39	20.5	0.03	20.5	0.2%
			40	19.8	0.03	19.8	0.2%
			41	20	0.03	20.0	0.2%
			42	20	0.02	20.0	0.1%
			43	20.2	0.02	20.2	0.1%
44	20.3	0.10	20.4	0.5%			
45	20.2	0.07	20.3	0.4%			
PM_{2.5}	1 rok	20	1	17.3	0.09	17.4	0.5%
			2	17	0.12	17.1	0.7%
			3	17.2	0.28	17.5	1.6%
			4	17	0.18	17.2	1.1%
			5	16.7	0.47	17.2	2.8%
			6	16.7	0.51	17.2	3.0%
			7	16.1	0.14	16.2	0.9%
			8	16.7	0.17	16.9	1.0%
			9	15.7	0.32	16.0	2.1%
			10	15.5	0.53	16.0	3.4%
			11	15.3	0.66	16.0	4.3%
			12	15.3	1.02	16.3	6.7%
			13	14.6	0.17	14.8	1.2%
			14	14.7	0.30	15.0	2.0%
			15	14.5	0.07	14.6	0.5%
			16	14.4	0.03	14.4	0.2%
			17	14.2	0.24	14.4	1.7%
18	14.2	0.44	14.6	3.1%			
19	14.4	0.31	14.7	2.2%			
20	14.2	0.56	14.8	3.9%			
21	13.8	0.79	14.6	5.8%			
22	14	0.97	15.0	7.0%			
23	14	1.16	15.2	8.3%			
24	13.9	1.06	15.0	7.6%			
25	14.1	0.78	14.9	5.5%			
26	14	0.12	14.1	0.9%			
27	13.9	0.01	13.9	0.0%			
28	14.2	0.05	14.2	0.3%			
29	14.1	0.56	14.7	4.0%			
30	14	1.15	15.1	8.2%			
31	14.3	0.05	14.4	0.4%			
32	14.1	0.03	14.1	0.2%			
33	14.3	0.74	15.0	5.2%			

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	Změna výstavbou	Imisní koncentrace v nejzatíženějším roce výstavby				
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³		-				
			34	14.8	0.00	14.8	0.0%			
			35	14.6	0.00	14.6	0.0%			
			36	14.9	0.00	14.9	0.0%			
			37	14.4	0.00	14.4	0.0%			
			38	14.9	0.00	14.9	0.0%			
			39	14.9	0.01	14.9	0.1%			
			40	14.4	0.01	14.4	0.1%			
			41	14.5	0.01	14.5	0.1%			
			42	14.4	0.01	14.4	0.1%			
			43	14.6	0.01	14.6	0.0%			
			44	14.8	0.03	14.8	0.2%			
			45	14.7	0.02	14.7	0.2%			
			B(a)P	1 rok	1 ng	1	1	0.00	1.0	0.0%
						2	0.7	0.00	0.7	0.0%
						3	0.7	0.00	0.7	0.0%
4	0.7	0.00				0.7	0.0%			
5	0.8	0.00				0.8	0.0%			
6	1.1	0.00				1.1	0.0%			
7	0.6	0.00				0.6	0.0%			
8	1.1	0.00				1.1	0.0%			
9	0.6	0.00				0.6	0.0%			
10	0.7	0.00				0.7	0.0%			
11	0.6	0.00				0.6	0.0%			
12	0.9	0.00				0.9	0.0%			
13	0.4	0.00				0.4	0.0%			
14	0.6	0.00				0.6	0.0%			
15	0.4	0.00				0.4	0.0%			
16	0.4	0.00				0.4	0.0%			
17	0.4	0.00				0.4	0.0%			
18	0.4	0.00				0.4	0.0%			
19	0.5	0.00				0.5	0.0%			
20	0.4	0.00				0.4	0.0%			
21	0.4	0.00				0.4	0.0%			
22	0.4	0.00				0.4	0.0%			
23	0.4	0.00				0.4	0.0%			
24	0.4	0.00				0.4	0.0%			
25	0.4	0.00				0.4	0.0%			
26	0.5	0.00				0.5	0.0%			
27	0.5	0.00				0.5	0.0%			
28	0.5	0.00				0.5	0.0%			
29	0.4	0.00				0.4	0.0%			
30	0.4	0.00				0.4	0.0%			
31	0.5	0.00				0.5	0.0%			
32	0.5	0.00				0.5	0.0%			
33	0.5	0.00				0.5	0.0%			
34	0.7	0.00				0.7	0.0%			
35	0.5	0.00				0.5	0.0%			
36	0.7	0.00	0.7	0.0%						
37	0.4	0.00	0.4	0.0%						
38	0.7	0.00	0.7	0.0%						
39	0.7	0.00	0.7	0.0%						
40	0.4	0.00	0.4	0.0%						

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	Změna výstavbou	Imisní koncentrace v nejzatíženějším roce výstavby	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³		-	
BZN	1 rok	5	41	0.5	0.00	0.5	0.0%
			42	0.4	0.00	0.4	0.0%
			43	0.6	0.00	0.6	0.0%
			44	0.5	0.00	0.5	0.0%
			45	0.5	0.00	0.5	0.0%
			1	1.1	0.00	1.1	0.0%
			2	1	0.00	1.0	0.0%
			3	1	0.00	1.0	0.0%
			4	1	0.00	1.0	0.0%
			5	1	0.00	1.0	0.0%
			6	1	0.00	1.0	0.0%
			7	0.9	0.00	0.9	0.0%
			8	1	0.00	1.0	0.0%
			9	0.9	0.00	0.9	0.0%
			10	0.9	0.00	0.9	0.0%
			11	0.9	0.00	0.9	0.0%
			12	1	0.00	1.0	0.0%
			13	0.8	0.00	0.8	0.0%
			14	0.9	0.00	0.9	0.0%
			15	0.8	0.00	0.8	0.0%
			16	0.8	0.00	0.8	0.0%
			17	0.8	0.00	0.8	0.0%
			18	0.8	0.00	0.8	0.0%
			19	0.8	0.00	0.8	0.0%
			20	0.8	0.00	0.8	0.0%
			21	0.8	0.00	0.8	0.0%
			22	0.8	0.00	0.8	0.0%
			23	0.8	0.00	0.8	0.0%
			24	0.8	0.00	0.8	0.0%
			25	0.8	0.00	0.8	0.0%
			26	0.9	0.00	0.9	0.0%
			27	0.9	0.00	0.9	0.0%
			28	0.9	0.00	0.9	0.0%
			29	0.8	0.00	0.8	0.0%
			30	0.8	0.00	0.8	0.0%
			31	0.9	0.00	0.9	0.0%
			32	0.8	0.00	0.8	0.0%
			33	0.9	0.00	0.9	0.0%
			34	1	0.00	1.0	0.0%
			35	0.8	0.00	0.8	0.0%
			36	0.9	0.00	0.9	0.0%
			37	0.8	0.00	0.8	0.0%
			38	0.9	0.00	0.9	0.0%
			39	0.9	0.00	0.9	0.0%
			40	0.8	0.00	0.8	0.0%
41	0.8	0.00	0.8	0.0%			
42	0.8	0.00	0.8	0.0%			
43	0.8	0.00	0.8	0.0%			
44	0.8	0.00	0.8	0.0%			
45	0.8	0.00	0.8	0.0%			

Suspendované částice PM₁₀ - průměrný roční imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro suspendované částice PM₁₀ je stanoven na hodnotě I_{Hr} = 40 µg/m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Imisní příspěvek výstavby v obydlené oblasti: **0,00 µg/m³ to 3,53 µg/m³**
- Podíl imisního příspěvku na imisním limitu: **0,01% až 8,82%**
- Imisní koncentrace během výstavby: **19,3 až 24,7 µg/m³**, tj. navýšení o **0,02% až 18,4%**, **průměrně o 2,4 %**.

Maximální imisní příspěvek PM₁₀ je z bodů obydlené zástavby predikován v bodě č. 12, dále v bodě č. 23 a 30. Jedná se o body umístěné pouze první desítky metrů od osy tratě. Vypočtené imisní příspěvky jsou zde ovlivněny těmito zdroji znečištění – staveništní doprava v ose trati, přesypy materiálů, činnost mechanizace a výstavba tunelu Rajhrad.

Vlivem výstavby nedojde k překročení imisního limitu PM₁₀.

Navýšení imisní zátěže vlivem výstavby bude mít střední, celkově nízký vliv na koncentraci PM₁₀ v ovzduší.

Vliv výstavby na imisní koncentrace PM₁₀ bude málo významný, mírně negativní a dočasný.

Suspendované částice PM₁₀ - nejvyšší 24hodinový imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 24hodinové koncentrace pro suspendované částice PM₁₀ je stanoven na hodnotě I_{H24h} = 50 µg/m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Imisní příspěvek výstavby v obydlené oblasti: **0,04 až cca 150 µg/m³**
- Podíl imisního příspěvku na imisním limitu: **0,1% až cca 300 %**

Maximální imisní příspěvek nejvyšších denních koncentrací PM₁₀ je z bodů obydlené zástavby predikován v bodě č. 12. Vypočtené imisní příspěvky jsou zde ovlivněny těmito zdroji znečištění – staveništní doprava v ose trati, přesypy materiálů, činnost mechanizace a výstavba tunelu Rajhrad.

Vlivem výstavby nedojde k překročení imisního limitu PM₁₀. Nejvyšší pravděpodobnost vyšších 24h koncentrací model predikuje v bodě č. 12, v obci Rajhrad. Vypočtená **teoretická maxima** nejvyšších denních koncentrací PM₁₀ nepřekročí povolenou četnost jeho překračování (35 dní v roce).

Modelem indikované mírné zvýšení nejvyšších denních imisních koncentrací nastane velmi pravděpodobně v teplé polovině roku ve dnech se silným větrem, kdy se průměrné denní koncentrace pohybují pod 20 µg/m³. V součtu s pozadovými koncentracemi proto očekávaný vliv výstavby nezpůsobí významné zvýšení počtu dnů s překročením limitní hodnoty.

Na základě metodiky „Návrh postupu pro stanovení četnosti překročení 24hodinového imisního limitu pro suspendované částice PM₁₀“ zpracované společností ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o. lze předpokládat, že jsou vypočtené 24hodinové příspěvky PM₁₀ nadhodnocené a reálně nebudou dosahovat k hranici jejich imisního limitu. Z uvedených studií vyplývá, že pokud:

a) hodnoty průměrných ročních koncentrací PM_{10} ($I_{Hr} PM_{10}$) $\leq 13,3 \mu g \cdot m^{-3}$:

$$VoL = 0$$

kde:

- VoL = počet překročení 24hodinového imisního limitu pro suspendované částice PM_{10} (dny)

[18]

Lze tedy konstatovat, že se podmínky pro plnění imisních limitů znečišťujících látek během výstavby nezmění.

Vypočtené krátkodobé imisní příspěvky znečišťujících látek představují maximální možné koncentrace, které mohou teoreticky nastat. Jedná se o pouze o teoreticky dosažitelná maxima při nejnepríznivějších podmínkách z hlediska rozptylu. Mnohem větší vypočítací hodnotu je tedy nutno přisuzovat vypočteným ročním charakteristikám.

Vliv výstavby na nejvyšší denní koncentrace PM_{10} bude mít lokální, dočasný, málo významný, mírně negativní a celkově přijatelný vliv na nejvyšší denní koncentrace PM_{10} v ovzduší. Pro další omezení vlivu na nejbližší obydlené oblasti doporučujeme opatření uvedená v závěru studie.

Suspendované částice $PM_{2,5}$ - průměrný roční imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro suspendované částice $PM_{2,5}$ je stanoven na hodnotě $I_{Hr} = 20 \mu g/m^3$. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Imisní příspěvek výstavby v obydlené oblasti: **0 až $1,16 \mu g/m^3$**
- Podíl imisního příspěvku na imisním limitu: **0,01% až 5,8%**
- Imisní koncentrace během výstavby: **$13,9$ až $17,5 \mu g/m^3$** , tj. navýšení o **0,0 % až 8,3%**

Maximální imisní příspěvek $PM_{2,5}$ je z bodů obydlené zástavby predikován v bodě č. 23, dále v bodě č. 30 a 12. Jedná se o body umístěné pouze první desítky metrů od osy tratě. Vypočtené imisní příspěvky jsou zde ovlivněny těmito zdroji znečištění – staveništní doprava v ose trati, přesypy materiálů, činnost mechanizace a výstavba tunelu Rajhrad.

Vlivem výstavby nedojde k překročení imisního limitu $PM_{2,5}$.

Navýšení imisní zátěže vlivem výstavby bude mít minimální, nízký vliv na koncentraci $PM_{2,5}$ v ovzduší.

Vliv výstavby na imisní koncentrace $PM_{2,5}$ bude nevýznamný, mírně negativní a dočasný.

Oxid dusičitý NO_2 - průměrný roční imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro oxid dusičitý NO_2 je stanoven na hodnotě $I_{Hr} = 40 \mu g/m^3$. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Imisní příspěvek výstavby v obydlené oblasti: **0 až $0,86 \mu g/m^3$**

- Podíl imisního příspěvku na imisním limitu: **0 % až 2,14 %**
- Imisní koncentrace během výstavby: **9,5 až 23,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , tj. navýšení o **0 % až 8,7%**

Maximální imisní příspěvek NO_2 je z bodů obydlené zástavby predikován v bodě č. 30, dále v bodě č. 23. Příspěvek je tvořen výfukovými emisemi nákladních vozidel a mechanismů pohybujících se v ose koleje během výstavby.

Vlivem výstavby nedojde k překročení imisního limitu NO_2 .

Navýšení imisní zátěže vlivem výstavby bude mít minimální vliv na koncentraci NO_2 v ovzduší.

Vliv záměru na imisní koncentrace NO_2 bude nevýznamný, mírně negativní a dočasný.

Oxid dusičitý NO_2 - nejvyšší hodinový imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 1hodinové koncentrace pro oxid dusičitý NO_2 je stanoven na hodnotě $\text{IH1h} = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Imisní příspěvek výstavby v obydlené oblasti: **0 až 9,62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
- Podíl imisního příspěvku na imisním limitu: **0 % až 4,8 %**

Maximální imisní příspěvek nejvyšších hodinových koncentrací NO_2 je z bodů obydlené zástavby predikován v bodě č. 30, dále v bodě č. 12. Příspěvek je tvořen výfukovými emisemi nákladních vozidel a mechanismů pohybujících se v ose koleje během výstavby.

Vlivem výstavby nedojde k překročení hodinového imisního limitu NO_2 .

Navýšení imisní zátěže vlivem výstavby bude mít minimální vliv na hodinové koncentrace NO_2 v ovzduší.

Vliv záměru na hodinové koncentrace NO_2 bude nevýznamný, mírně negativní a dočasný.

Vypočtené krátkodobé imisní příspěvky znečišťujících látek představují maximální možné koncentrace, které mohou teoreticky nastat. Jedná se o pouze o teoreticky dosažitelná maxima při nejneprůzračnějších podmínkách z hlediska rozptylu. Mnohem větší vypovídací hodnotu je tedy nutno přisuzovat vypočteným ročním charakteristikám.

Oxid dusičitý NO_x - průměrný roční imisní příspěvek a imisní koncentrace

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro oxidy dusíku NO_x je stanoven na hodnotě $\text{IHr} = 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Imisní příspěvek výstavby v obydlené oblasti: **0 až 5,23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
- Podíl imisního příspěvku na imisním limitu: **0 % až 17,4 %**
- Imisní koncentrace během výstavby: **12,6 až 45,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , tj. navýšení o **0% až 39,3%**

Maximální imisní příspěvek NO_x je z bodů obydlené zástavby predikován v bodě č. 30.

Vlivem výstavby nedojde k překročení imisního limitu NO_x .

Imisní limit ročních průměrných koncentrací NO_x je stanoven za účelem ochrany ekosystémů a vegetace, nikoliv zdraví osob. Dodržování tohoto limitu je hodnoceno pouze na stanicích venkovských, protože jen na těchto lokalitách se dle platné české legislativy hodnotí úroveň ročních koncentrací NO_x vzhledem k imisnímu limitu pro ochranu ekosystémů a vegetace.

Navýšení imisní zátěže vlivem výstavby bude mít minimální na koncentraci NO_x v ovzduší.

Vliv záměru na imisní koncentrace NO_x bude nevýznamný, mírně negativní a dočasný.

Benzo(a)pyren - průměrný roční imisní příspěvek a imisní koncentrace

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro benzo(a)pyren je stanoven na hodnotě IHr = 1 ng /m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Imisní příspěvek výstavby v obydlené oblasti: **0 ng/m³**
- Podíl imisního příspěvku na imisním limitu: **0% až 0,04%**
- Imisní koncentrace během výstavby: **0,4 až 1,1 ng/m³**, tj. navýšení o **0% až 0,05%**

Vlivem výstavby nedojde k překročení imisního limitu benzo(a)pyrenu.

Navýšení imisní zátěže vlivem výstavby bude mít minimální, celkově zanedbatelný vliv na koncentraci benzo(a)pyrenu v ovzduší.

Vliv výstavby na imisní koncentrace benzo(a)pyrenu bude nevýznamný, reálně nulový.

Z výše uvedených hodnot průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu je zřejmé, že příspěvek výstavby ke stávající imisní zátěži je naprosto zanedbatelný. Imisní limit pro roční koncentrace B(a)P je v lokalitě dodržován. Grafické vyobrazení imisních příspěvků není v přílohové části uvedeno, neboť navýšení vlivem záměru je tak nízké, že grafické zobrazení nemá přínosnou vypovídací hodnotu.

Benzen - průměrný roční imisní příspěvek a imisní koncentrace

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro benzen je stanoven na hodnotě IHr = 5 µg /m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Imisní příspěvek výstavby v obydlené oblasti: **0 µg/m³**
- Podíl imisního příspěvku na imisním limitu: **0% až 0,002%**
- Imisní koncentrace během výstavby: **0,8 až 1,1 ng/m³**, tj. navýšení o **0% až 0,01%**

Vlivem výstavby nedojde k překročení imisního limitu benzenu.

Navýšení imisní zátěže vlivem výstavby bude mít minimální, celkově zanedbatelný vliv na koncentraci benzenu v ovzduší.

Vliv výstavby na imisní koncentrace benzenu bude nevýznamný, reálně nulový.

Grafické vyobrazení imisních příspěvků není v přílohové části uvedeno, neboť navýšení vlivem záměru je tak nízké, že grafické zobrazení nemá přínosnou vypovídací hodnotu.

4.1.2.2. Zatížení silniční sítě

Pro zhodnocení významnosti vlivu změn na silniční síti v širším okolí záměru na zdraví populace jsou v následující tabulce shrnuty imisní příspěvky očekávané v nejbližší obytné zástavbě a jejich podíly k imisním limitům.

Imisní vliv dopravy je omezen na blízké okolí modelovaných komunikací (desítky až první stovky m). Jedná se o zdroj emitující v nízké výšce s menším dosahem rozptylu znečišťujících látek.

Tabulka č. 36 Imisní příspěvky v obytné zástavbě – období provozu – rok 2035

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2035		Aktivní scénář 2035		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
NO ₂	1 rok	40	1	0.23	0.57%	0.28	0.69%	0.05
			2	0.33	0.82%	0.37	0.92%	0.04
			3	0.15	0.39%	0.21	0.53%	0.06
			4	0.17	0.41%	0.22	0.55%	0.05
			5	0.10	0.24%	0.18	0.45%	0.08
			6	0.14	0.35%	0.20	0.49%	0.06
			7	0.10	0.26%	0.13	0.33%	0.03
			8	0.14	0.34%	0.17	0.42%	0.03
			9	0.23	0.57%	0.28	0.69%	0.05
			10	0.35	0.88%	0.37	0.92%	0.02
			11	0.22	0.55%	0.24	0.60%	0.02
			12	0.22	0.54%	0.23	0.58%	0.02
			13	0.06	0.15%	0.08	0.19%	0.02
			14	0.03	0.07%	0.04	0.10%	0.01
			15	0.02	0.04%	0.02	0.05%	0.00
			16	0.07	0.17%	0.07	0.19%	0.01
			17	0.03	0.08%	0.03	0.08%	0.00
			18	0.02	0.04%	0.02	0.05%	0.00
			19	0.02	0.04%	0.02	0.04%	0.00
			20	0.03	0.07%	0.03	0.07%	0.00
			21	0.01	0.02%	0.01	0.03%	0.00
			22	0.01	0.03%	0.01	0.03%	0.00
			23	0.01	0.01%	0.01	0.02%	0.00
			24	0.01	0.02%	0.01	0.02%	0.00
			25	0.01	0.03%	0.02	0.04%	0.00
			26	0.00	0.01%	0.01	0.01%	0.00
			27	0.04	0.10%	0.05	0.13%	0.01
			28	0.06	0.15%	0.07	0.18%	0.01
			29	0.03	0.07%	0.04	0.09%	0.01
			30	0.04	0.10%	0.04	0.09%	-0.01
			31	0.05	0.13%	0.06	0.14%	0.01
			32	0.05	0.14%	0.06	0.16%	0.01
			33	0.12	0.29%	0.13	0.32%	0.01
NO ₂	1 hodina	200	1	3.9	1.94%	4.5	2.24%	0.58
			2	8.5	4.25%	9.0	4.49%	0.48
			3	2.3	1.17%	3.2	1.59%	0.82
			4	4.9	2.45%	5.7	2.84%	0.78
			5	2.0	1.00%	3.3	1.66%	1.32
			6	2.1	1.06%	3.0	1.49%	0.84
			7	1.5	0.77%	1.6	0.79%	0.03
			8	2.4	1.19%	2.4	1.22%	0.07
			9	5.5	2.73%	5.5	2.75%	0.05
			10	5.2	2.61%	6.0	2.98%	0.74
			11	6.8	3.41%	7.1	3.55%	0.28
			12	5.3	2.64%	6.3	3.15%	1.03
			13	1.0	0.51%	1.0	0.51%	0.00
			14	3.6	1.78%	0.6	0.29%	-2.98
			15	1.9	0.93%	0.5	0.24%	-1.39
			16	1.7	0.84%	1.1	0.55%	-0.59

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2035		Aktivní scénář 2035		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
			17	2.0	1.02%	0.6	0.31%	-1.43
			18	2.6	1.28%	0.2	0.11%	-2.35
			19	2.5	1.24%	0.6	0.28%	-1.92
			20	3.8	1.90%	0.6	0.29%	-3.21
			21	1.8	0.88%	0.3	0.14%	-1.47
			22	2.9	1.46%	0.2	0.09%	-2.75
			23	0.1	0.04%	0.1	0.07%	0.05
			24	0.4	0.22%	0.2	0.11%	-0.23
			25	3.9	1.93%	0.2	0.12%	-3.62
			26	0.4	0.20%	0.1	0.04%	-0.31
			27	3.9	1.94%	1.2	0.61%	-2.65
			28	1.4	0.69%	1.5	0.77%	0.17
			29	1.4	0.70%	0.7	0.34%	-0.73
			30	2.2	1.11%	0.7	0.33%	-1.56
			31	0.6	0.30%	0.7	0.37%	0.15
			32	0.9	0.46%	0.9	0.46%	0.01
			33	1.9	0.96%	1.9	0.94%	-0.04
			1	1.26	4.20%	1.53	5.11%	0.27
			2	1.84	6.14%	2.06	6.86%	0.22
			3	0.86	2.87%	1.18	3.93%	0.32
			4	0.93	3.09%	1.22	4.07%	0.30
			5	0.54	1.79%	0.99	3.29%	0.45
			6	0.79	2.62%	1.10	3.66%	0.31
			7	0.58	1.92%	0.73	2.45%	0.16
			8	0.75	2.51%	0.93	3.10%	0.18
			9	1.56	5.20%	1.63	5.43%	0.07
			10	1.97	6.55%	2.05	6.84%	0.08
			11	1.23	4.11%	1.33	4.45%	0.10
			12	1.21	4.05%	1.30	4.34%	0.09
			13	0.33	1.10%	0.43	1.43%	0.10
			14	0.16	0.53%	0.23	0.77%	0.07
			15	0.10	0.34%	0.11	0.37%	0.01
			16	0.38	1.28%	0.42	1.39%	0.03
			17	0.18	0.60%	0.18	0.62%	0.01
			18	0.10	0.32%	0.10	0.34%	0.01
			19	0.09	0.30%	0.10	0.32%	0.00
			20	0.15	0.49%	0.15	0.51%	0.01
			21	0.05	0.16%	0.06	0.19%	0.01
			22	0.07	0.22%	0.07	0.24%	0.01
			23	0.03	0.10%	0.04	0.12%	0.01
			24	0.04	0.14%	0.05	0.16%	0.00
			25	0.07	0.23%	0.08	0.28%	0.01
			26	0.03	0.08%	0.03	0.11%	0.01
			27	0.23	0.76%	0.30	1.00%	0.07
			28	0.34	1.14%	0.41	1.37%	0.07
			29	0.15	0.49%	0.20	0.65%	0.05
			30	0.23	0.78%	0.20	0.66%	-0.03
			31	0.28	0.95%	0.32	1.08%	0.04
			32	0.30	1.01%	0.35	1.15%	0.04
			33	0.65	2.17%	0.71	2.37%	0.06
			1	1.44	3.59%	1.41	3.52%	-0.03

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2035		Aktivní scénář 2035		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
PM₁₀	1 rok	40	2	1.89	4.73%	1.84	4.60%	-0.05
			3	1.26	3.14%	1.22	3.04%	-0.04
			4	1.17	2.92%	1.14	2.85%	-0.03
			5	1.03	2.57%	1.01	2.51%	-0.02
			6	1.06	2.66%	1.03	2.58%	-0.03
			7	0.66	1.66%	0.65	1.62%	-0.01
			8	1.07	2.68%	1.03	2.58%	-0.04
			9	1.37	3.41%	1.32	3.31%	-0.04
			10	1.94	4.86%	1.87	4.68%	-0.07
			11	1.30	3.25%	1.34	3.35%	0.04
			12	1.75	4.38%	1.65	4.13%	-0.10
			13	0.70	1.76%	0.67	1.69%	-0.03
			14	0.31	0.76%	0.30	0.74%	-0.01
			15	0.20	0.51%	0.20	0.49%	-0.01
			16	0.57	1.44%	0.54	1.36%	-0.03
			17	0.65	1.62%	0.60	1.50%	-0.05
			18	0.25	0.63%	0.25	0.62%	-0.01
			19	0.28	0.69%	0.27	0.66%	-0.01
			20	0.36	0.91%	0.34	0.84%	-0.03
			21	0.12	0.31%	0.12	0.30%	0.00
			22	0.14	0.35%	0.14	0.34%	-0.01
			23	0.07	0.18%	0.07	0.17%	0.00
			24	0.10	0.25%	0.10	0.24%	0.00
			25	0.14	0.36%	0.18	0.44%	0.03
			26	0.06	0.15%	0.06	0.16%	0.00
			27	0.29	0.74%	0.29	0.72%	-0.01
			28	0.42	1.06%	0.42	1.04%	-0.01
			29	0.29	0.73%	0.24	0.59%	-0.05
			30	0.60	1.50%	0.26	0.65%	-0.34
			31	0.60	1.49%	0.56	1.41%	-0.03
			32	0.47	1.18%	0.46	1.15%	-0.01
			33	1.07	2.67%	1.01	2.53%	-0.06
			PM₁₀	24 hodin	50	1	12.2	24.43%
2	20.5	40.98%				20.5	40.97%	0.00
3	8.9	17.80%				8.9	17.80%	0.00
4	13.3	26.57%				13.3	26.57%	0.00
5	9.5	18.97%				9.5	18.97%	0.00
6	7.1	14.14%				7.1	14.14%	0.00
7	4.3	8.50%				4.1	8.25%	-0.12
8	6.6	13.14%				6.6	13.14%	0.00
9	11.9	23.72%				12.0	24.08%	0.18
10	11.4	22.80%				11.4	22.80%	0.00
11	16.0	31.95%				16.2	32.37%	0.21
12	17.1	34.24%				16.4	32.78%	-0.73
13	4.2	8.45%				4.2	8.45%	0.00
14	1.6	3.19%				1.6	3.19%	0.00
15	2.0	4.04%				2.0	4.04%	0.00
16	3.4	6.87%				3.4	6.87%	0.00
17	5.0	10.00%				5.0	10.00%	0.00
18	1.6	3.15%				1.6	3.12%	-0.02
19	4.6	9.11%				4.6	9.13%	0.01

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2035		Aktivní scénář 2035		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
			20	3.2	6.40%	3.2	6.40%	0.00
			21	1.4	2.89%	1.4	2.89%	0.00
			22	0.9	1.78%	0.9	1.78%	0.00
			23	0.7	1.49%	0.7	1.49%	0.00
			24	1.2	2.31%	1.2	2.31%	0.00
			25	1.3	2.58%	2.5	5.04%	1.23
			26	0.4	0.78%	0.5	1.06%	0.14
			27	2.7	5.39%	2.7	5.39%	0.00
			28	3.6	7.18%	3.6	7.18%	0.00
			29	2.5	5.00%	2.5	4.99%	0.00
			30	3.5	7.05%	3.0	5.98%	-0.54
			31	3.4	6.88%	3.4	6.88%	0.00
			32	3.1	6.11%	3.1	6.22%	0.06
			33	7.0	13.99%	7.0	13.99%	0.00
PM _{2.5}	1 rok	20	1	0.35	1.73%	0.42	2.09%	0.07
			2	0.49	2.47%	0.55	2.76%	0.06
			3	0.27	1.34%	0.35	1.76%	0.08
			4	0.27	1.33%	0.34	1.70%	0.07
			5	0.17	0.84%	0.29	1.46%	0.12
			6	0.21	1.07%	0.30	1.48%	0.08
			7	0.14	0.70%	0.19	0.93%	0.05
			8	0.24	1.21%	0.29	1.46%	0.05
			9	0.35	1.76%	0.37	1.86%	0.02
			10	0.49	2.47%	0.52	2.60%	0.03
			11	0.34	1.69%	0.38	1.88%	0.04
			12	0.44	2.18%	0.45	2.25%	0.01
			13	0.15	0.76%	0.18	0.91%	0.03
			14	0.06	0.32%	0.08	0.42%	0.02
			15	0.05	0.25%	0.05	0.27%	0.00
			16	0.14	0.69%	0.15	0.74%	0.01
			17	0.14	0.72%	0.15	0.74%	0.00
			18	0.06	0.30%	0.07	0.33%	0.00
			19	0.07	0.33%	0.07	0.34%	0.00
			20	0.08	0.41%	0.09	0.43%	0.00
			21	0.03	0.13%	0.03	0.16%	0.01
			22	0.03	0.17%	0.04	0.18%	0.00
			23	0.02	0.08%	0.02	0.09%	0.00
			24	0.02	0.12%	0.03	0.13%	0.00
			25	0.03	0.17%	0.05	0.23%	0.01
			26	0.01	0.06%	0.02	0.08%	0.00
			27	0.07	0.33%	0.08	0.42%	0.02
			28	0.10	0.51%	0.12	0.60%	0.02
			29	0.06	0.30%	0.07	0.34%	0.01
			30	0.13	0.64%	0.07	0.36%	-0.06
			31	0.14	0.68%	0.15	0.75%	0.01
			32	0.11	0.57%	0.13	0.63%	0.01
			33	0.25	1.27%	0.27	1.37%	0.02
B(a)P	1 rok	1 ng	1	0.035	3.49%	0.042	4.22%	0.01
			2	0.051	5.06%	0.057	5.65%	0.01
			3	0.023	2.34%	0.032	3.18%	0.01
			4	0.025	2.52%	0.033	3.33%	0.01

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2035		Aktivní scénář 2035		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
			5	0.014	1.42%	0.027	2.66%	0.01
			6	0.020	2.01%	0.029	2.86%	0.01
			7	0.014	1.41%	0.018	1.83%	0.00
			8	0.019	1.91%	0.024	2.38%	0.00
			9	0.038	3.80%	0.040	3.98%	0.00
			10	0.052	5.19%	0.054	5.40%	0.00
			11	0.032	3.18%	0.034	3.44%	0.00
			12	0.031	3.12%	0.033	3.34%	0.00
			13	0.008	0.83%	0.011	1.08%	0.00
			14	0.004	0.39%	0.006	0.57%	0.00
			15	0.002	0.23%	0.003	0.26%	0.00
			16	0.010	1.02%	0.011	1.10%	0.00
			17	0.004	0.43%	0.004	0.45%	0.00
			18	0.002	0.23%	0.003	0.25%	0.00
			19	0.002	0.22%	0.002	0.23%	0.00
			20	0.004	0.43%	0.004	0.44%	0.00
			21	0.001	0.12%	0.002	0.15%	0.00
			22	0.002	0.18%	0.002	0.19%	0.00
			23	0.001	0.08%	0.001	0.10%	0.00
			24	0.001	0.12%	0.001	0.13%	0.00
			25	0.002	0.18%	0.003	0.25%	0.00
			26	0.001	0.07%	0.001	0.09%	0.00
			27	0.006	0.61%	0.008	0.81%	0.00
			28	0.009	0.94%	0.011	1.13%	0.00
			29	0.004	0.39%	0.005	0.53%	0.00
			30	0.006	0.61%	0.005	0.54%	0.00
			31	0.007	0.74%	0.008	0.85%	0.00
			32	0.008	0.83%	0.010	0.95%	0.00
			33	0.018	1.76%	0.019	1.93%	0.00
			1	0.013	0.27%	0.017	0.34%	0.00
			2	0.021	0.41%	0.023	0.47%	0.00
			3	0.009	0.19%	0.013	0.26%	0.00
			4	0.010	0.20%	0.014	0.27%	0.00
			5	0.007	0.13%	0.011	0.23%	0.00
			6	0.009	0.17%	0.012	0.24%	0.00
			7	0.006	0.12%	0.008	0.15%	0.00
			8	0.009	0.18%	0.011	0.22%	0.00
			9	0.016	0.32%	0.017	0.34%	0.00
			10	0.025	0.50%	0.026	0.52%	0.00
			11	0.013	0.26%	0.014	0.28%	0.00
			12	0.013	0.27%	0.014	0.29%	0.00
			13	0.004	0.07%	0.005	0.09%	0.00
			14	0.003	0.05%	0.003	0.06%	0.00
			15	0.001	0.03%	0.002	0.03%	0.00
			16	0.005	0.09%	0.005	0.10%	0.00
			17	0.002	0.04%	0.002	0.04%	0.00
			18	0.001	0.03%	0.001	0.03%	0.00
			19	0.001	0.02%	0.001	0.02%	0.00
			20	0.003	0.05%	0.003	0.05%	0.00
			21	0.001	0.02%	0.001	0.02%	0.00
			22	0.001	0.02%	0.001	0.03%	0.00
BZN	1 rok	5						

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2035		Aktivní scénář 2035		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
			23	0.001	0.01%	0.001	0.01%	0.00
			24	0.001	0.02%	0.001	0.02%	0.00
			25	0.001	0.02%	0.003	0.05%	0.00
			26	0.000	0.01%	0.001	0.01%	0.00
			27	0.003	0.06%	0.004	0.07%	0.00
			28	0.003	0.07%	0.004	0.08%	0.00
			29	0.001	0.03%	0.002	0.04%	0.00
			30	0.003	0.05%	0.002	0.04%	0.00
			31	0.003	0.06%	0.003	0.07%	0.00
			32	0.003	0.07%	0.004	0.07%	0.00
			33	0.008	0.15%	0.008	0.16%	0.00

Tabulka č. 37 Imisní příspěvky v obytné zástavbě – období provozu – rok 2055

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2055		Aktivní scénář 2055		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
NO₂	1 rok	40	1	0.06	0.16%	0.07	0.17%	0.01
			2	0.07	0.19%	0.08	0.19%	0.00
			3	0.05	0.12%	0.05	0.13%	0.00
			4	0.05	0.12%	0.05	0.12%	0.00
			5	0.04	0.11%	0.05	0.12%	0.00
			6	0.05	0.11%	0.04	0.10%	0.00
			7	0.03	0.07%	0.03	0.07%	0.00
			8	0.04	0.09%	0.03	0.09%	0.00
			9	0.06	0.16%	0.07	0.17%	0.01
			10	0.06	0.14%	0.06	0.14%	0.00
			11	0.04	0.10%	0.04	0.10%	0.00
			12	0.04	0.09%	0.04	0.09%	0.00
			13	0.02	0.05%	0.02	0.05%	0.00
			14	0.01	0.02%	0.01	0.02%	0.00
			15	0.00	0.01%	0.00	0.01%	0.00
			16	0.01	0.03%	0.01	0.03%	0.00
			17	0.00	0.01%	0.00	0.01%	0.00
			18	0.01	0.02%	0.00	0.01%	0.00
			19	0.00	0.01%	0.00	0.01%	0.00
			20	0.00	0.01%	0.00	0.01%	0.00
			21	0.00	0.01%	0.00	0.01%	0.00
			22	0.00	0.01%	0.00	0.01%	0.00
			23	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00
			24	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00
			25	0.00	0.01%	0.00	0.01%	0.00
			26	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00
			27	0.01	0.03%	0.01	0.03%	0.00
			28	0.02	0.04%	0.02	0.04%	0.00

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2055		Aktivní scénář 2055		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
			29	0.01	0.02%	0.01	0.03%	0.00
			30	0.01	0.03%	0.01	0.03%	0.00
			31	0.01	0.03%	0.01	0.03%	0.00
			32	0.01	0.04%	0.01	0.04%	0.00
			33	0.02	0.06%	0.02	0.06%	0.00
NO ₂	1 hodina	200	1	4.4	2.20%	4.5	2.27%	0.13
			2	8.5	4.23%	9.2	4.59%	0.72
			3	3.1	1.56%	3.2	1.62%	0.12
			4	5.3	2.65%	5.7	2.86%	0.41
			5	3.3	1.64%	3.4	1.71%	0.14
			6	2.8	1.39%	3.0	1.52%	0.26
			7	1.4	0.71%	1.6	0.81%	0.21
			8	2.3	1.14%	2.5	1.25%	0.21
			9	4.0	2.01%	5.6	2.78%	1.55
			10	5.0	2.52%	6.1	3.03%	1.01
			11	5.8	2.92%	7.1	3.54%	1.23
			12	5.6	2.78%	6.5	3.27%	0.96
			13	1.2	0.58%	1.1	0.57%	-0.03
			14	0.5	0.24%	0.6	0.32%	0.16
			15	0.4	0.19%	0.4	0.21%	0.05
			16	0.8	0.39%	0.9	0.43%	0.07
			17	0.5	0.24%	0.6	0.28%	0.10
			18	1.1	0.56%	0.2	0.11%	-0.91
			19	0.4	0.22%	0.5	0.26%	0.08
			20	0.4	0.20%	0.6	0.28%	0.16
			21	0.2	0.12%	0.3	0.14%	0.03
			22	0.1	0.07%	0.2	0.09%	0.03
			23	0.1	0.05%	0.1	0.07%	0.03
			24	0.1	0.07%	0.2	0.10%	0.05
			25	0.2	0.09%	0.2	0.11%	0.05
			26	0.1	0.03%	0.1	0.04%	0.02
			27	1.0	0.50%	1.3	0.65%	0.29
			28	1.4	0.72%	1.6	0.82%	0.20
			29	0.7	0.35%	0.8	0.38%	0.07
			30	0.7	0.37%	0.8	0.40%	0.07
			31	0.7	0.36%	0.8	0.41%	0.09
			32	0.8	0.40%	1.1	0.55%	0.28
			33	1.5	0.75%	1.8	0.89%	0.27
NO _x	1 rok	30	1	1.56	5.20%	0.73	2.43%	-0.83
			2	2.11	7.03%	1.08	3.61%	-1.03
			3	1.17	3.90%	0.53	1.75%	-0.65
			4	1.22	4.07%	0.68	2.27%	-0.54
			5	1.06	3.52%	0.54	1.79%	-0.52
			6	1.35	4.50%	0.52	1.72%	-0.83
			7	0.74	2.47%	0.45	1.50%	-0.29
			8	0.95	3.16%	0.52	1.74%	-0.43
			9	1.55	5.18%	0.97	3.23%	-0.58
			10	1.99	6.65%	1.07	3.56%	-0.92
			11	1.26	4.21%	0.68	2.26%	-0.58
			12	1.18	3.95%	0.50	1.68%	-0.68
			13	0.50	1.66%	0.18	0.61%	-0.32

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2055		Aktivní scénář 2055		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
PM ₁₀	1 rok	40	14	0.25	0.85%	0.16	0.54%	-0.09
			15	0.10	0.32%	0.04	0.15%	-0.05
			16	0.31	1.02%	0.30	1.01%	0.00
			17	0.17	0.58%	0.08	0.27%	-0.09
			18	0.23	0.75%	0.05	0.16%	-0.18
			19	0.09	0.31%	0.06	0.19%	-0.04
			20	0.14	0.48%	0.10	0.32%	-0.05
			21	0.06	0.19%	0.03	0.09%	-0.03
			22	0.07	0.25%	0.04	0.13%	-0.03
			23	0.04	0.12%	0.02	0.06%	-0.02
			24	0.05	0.15%	0.02	0.07%	-0.02
			25	0.07	0.23%	0.05	0.17%	-0.02
			26	0.03	0.10%	0.02	0.06%	-0.01
			27	0.29	0.95%	0.18	0.59%	-0.11
			28	0.41	1.37%	0.24	0.80%	-0.17
			29	0.23	0.76%	0.16	0.53%	-0.07
			30	0.34	1.13%	0.21	0.71%	-0.12
			31	0.31	1.04%	0.15	0.50%	-0.16
			32	0.39	1.32%	0.16	0.53%	-0.24
			33	0.70	2.34%	0.38	1.25%	-0.33
			1	1.44	3.61%	1.39	3.47%	-0.05
			2	1.89	4.72%	1.88	4.69%	-0.01
			3	1.17	2.94%	1.14	2.85%	-0.04
			4	1.15	2.89%	1.17	2.92%	0.01
			5	1.11	2.78%	1.09	2.72%	-0.03
			6	1.21	3.03%	1.02	2.54%	-0.19
			7	0.64	1.60%	0.64	1.59%	0.00
			8	1.07	2.66%	1.02	2.54%	-0.05
			9	1.21	3.02%	1.26	3.15%	0.05
			10	1.71	4.28%	1.75	4.37%	0.04
			11	1.19	2.97%	1.22	3.05%	0.03
			12	1.41	3.54%	1.55	3.88%	0.14
			13	0.80	2.00%	0.81	2.02%	0.01
14	0.37	0.91%	0.37	0.92%	0.00			
15	0.18	0.45%	0.18	0.45%	0.00			
16	0.34	0.85%	0.33	0.83%	-0.01			
17	0.59	1.47%	0.59	1.47%	0.00			
18	0.35	0.88%	0.25	0.63%	-0.10			
19	0.27	0.67%	0.27	0.67%	0.00			
20	0.31	0.79%	0.32	0.81%	0.01			
21	0.12	0.30%	0.12	0.30%	0.00			
22	0.14	0.35%	0.13	0.34%	0.00			
23	0.07	0.17%	0.07	0.17%	0.00			
24	0.09	0.23%	0.09	0.23%	0.00			
25	0.13	0.33%	0.18	0.44%	0.04			
26	0.06	0.14%	0.06	0.16%	0.01			
27	0.27	0.68%	0.30	0.74%	0.03			
28	0.41	1.02%	0.41	1.02%	0.00			
29	0.29	0.73%	0.29	0.73%	0.00			
30	0.59	1.48%	0.58	1.44%	-0.01			
31	0.51	1.27%	0.51	1.27%	0.00			

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2055		Aktivní scénář 2055		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
PM ₁₀	24 hodin	50	32	0.49	1.22%	0.49	1.23%	0.01
			33	0.95	2.37%	0.94	2.35%	-0.01
			1	13.3	26.54%	12.7	25.46%	-0.54
			2	21.8	43.64%	22.5	44.93%	0.65
			3	9.7	19.42%	9.3	18.61%	-0.41
			4	14.0	28.07%	14.3	28.69%	0.31
			5	10.6	21.25%	10.1	20.26%	-0.49
			6	7.6	15.19%	7.7	15.34%	0.07
			7	4.2	8.50%	4.4	8.78%	0.14
			8	6.8	13.61%	6.8	13.57%	-0.02
			9	11.7	23.39%	12.2	24.33%	0.47
			10	11.5	23.05%	11.9	23.85%	0.40
			11	15.6	31.25%	16.4	32.71%	0.73
			12	16.9	33.72%	17.5	34.96%	0.62
			13	5.8	11.70%	6.0	11.98%	0.14
			14	2.2	4.34%	2.1	4.13%	-0.10
			15	2.0	4.07%	2.0	4.04%	-0.02
			16	2.4	4.84%	2.4	4.84%	0.00
			17	5.0	10.07%	5.2	10.50%	0.22
			18	3.6	7.17%	1.7	3.34%	-1.92
			19	4.6	9.16%	4.8	9.56%	0.20
			20	3.2	6.32%	3.3	6.57%	0.12
			21	1.5	2.95%	1.5	2.91%	-0.02
			22	0.9	1.77%	0.9	1.79%	0.01
			23	0.8	1.50%	0.7	1.50%	0.00
			24	1.2	2.32%	1.2	2.32%	0.00
			25	1.3	2.58%	2.5	4.99%	1.21
			26	0.4	0.80%	0.5	1.06%	0.13
			27	2.7	5.46%	2.9	5.82%	0.18
			28	3.7	7.48%	3.8	7.66%	0.09
			29	2.7	5.39%	2.7	5.39%	0.00
			30	3.9	7.90%	3.8	7.62%	-0.14
			31	3.0	6.03%	3.1	6.11%	0.04
32	3.1	6.20%	3.5	6.96%	0.38			
33	7.3	14.59%	6.6	13.29%	-0.65			
PM _{2.5}	1 rok	20	1	0.44	2.21%	0.4	2.22%	0.00
			2	0.59	2.94%	0.6	2.93%	0.00
			3	0.35	1.77%	0.4	1.76%	0.00
			4	0.35	1.77%	0.4	1.80%	0.01
			5	0.33	1.66%	0.3	1.65%	0.00
			6	0.37	1.84%	0.3	1.57%	-0.06
			7	0.19	0.97%	0.2	0.97%	0.00
			8	0.31	1.56%	0.3	1.49%	-0.01
			9	0.37	1.83%	0.4	1.92%	0.02
			10	0.51	2.57%	0.5	2.64%	0.01
			11	0.35	1.77%	0.4	1.82%	0.01
			12	0.41	2.06%	0.5	2.26%	0.04
			13	0.23	1.13%	0.2	1.13%	0.00
			14	0.10	0.52%	0.1	0.52%	0.00
			15	0.05	0.25%	0.0	0.25%	0.00
			16	0.10	0.49%	0.1	0.49%	0.00

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2055		Aktivní scénář 2055		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
			17	0.16	0.78%	0.2	0.78%	0.00
			18	0.10	0.50%	0.1	0.34%	-0.03
			19	0.07	0.36%	0.1	0.36%	0.00
			20	0.08	0.42%	0.1	0.43%	0.00
			21	0.03	0.16%	0.0	0.16%	0.00
			22	0.04	0.19%	0.0	0.18%	0.00
			23	0.02	0.09%	0.0	0.09%	0.00
			24	0.02	0.12%	0.0	0.13%	0.00
			25	0.04	0.18%	0.0	0.23%	0.01
			26	0.02	0.08%	0.0	0.09%	0.00
			27	0.08	0.40%	0.1	0.44%	0.01
			28	0.12	0.61%	0.1	0.61%	0.00
			29	0.08	0.42%	0.1	0.42%	0.00
			30	0.16	0.81%	0.2	0.79%	0.00
			31	0.14	0.71%	0.1	0.72%	0.00
			32	0.14	0.70%	0.1	0.71%	0.00
33	0.27	1.37%	0.3	1.36%	0.00			
B(a)P	1 rok	1 ng	1	0.045	4.47%	0.044	4.44%	0.00
			2	0.060	6.01%	0.060	5.99%	0.00
			3	0.033	3.31%	0.032	3.25%	0.00
			4	0.034	3.45%	0.035	3.49%	0.00
			5	0.029	2.94%	0.029	2.90%	0.00
			6	0.036	3.65%	0.030	3.01%	-0.01
			7	0.019	1.91%	0.019	1.91%	0.00
			8	0.025	2.51%	0.024	2.37%	0.00
			9	0.039	3.93%	0.042	4.19%	0.00
			10	0.054	5.42%	0.056	5.59%	0.00
			11	0.034	3.38%	0.035	3.50%	0.00
			12	0.032	3.16%	0.034	3.37%	0.00
			13	0.013	1.29%	0.013	1.30%	0.00
			14	0.007	0.67%	0.007	0.68%	0.00
			15	0.002	0.23%	0.002	0.22%	0.00
			16	0.008	0.83%	0.008	0.82%	0.00
			17	0.004	0.44%	0.004	0.43%	0.00
			18	0.006	0.60%	0.002	0.25%	0.00
			19	0.002	0.23%	0.002	0.23%	0.00
			20	0.004	0.42%	0.004	0.45%	0.00
			21	0.002	0.15%	0.002	0.15%	0.00
			22	0.002	0.21%	0.002	0.20%	0.00
			23	0.001	0.10%	0.001	0.10%	0.00
			24	0.001	0.13%	0.001	0.13%	0.00
			25	0.002	0.19%	0.003	0.26%	0.00
			26	0.001	0.08%	0.001	0.09%	0.00
			27	0.008	0.80%	0.009	0.88%	0.00
			28	0.012	1.19%	0.012	1.19%	0.00
			29	0.007	0.65%	0.007	0.66%	0.00
			30	0.009	0.94%	0.009	0.91%	0.00
			31	0.008	0.85%	0.009	0.86%	0.00
			32	0.011	1.15%	0.012	1.16%	0.00
			33	0.020	2.03%	0.020	2.02%	0.00
			1	0.017	0.34%	0.018	0.37%	0.00

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Nulový scénář 2055		Aktivní scénář 2055		Změna realizací
				Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	Vypočtený imisní příspěvek	Podíl imisního příspěvku k imisnímu limitu	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³	-	µg/m ³
BZN	1 rok	5	2	0.024	0.49%	0.024	0.48%	0.00
			3	0.013	0.26%	0.013	0.27%	0.00
			4	0.014	0.27%	0.014	0.28%	0.00
			5	0.012	0.25%	0.012	0.25%	0.00
			6	0.014	0.29%	0.012	0.25%	0.00
			7	0.008	0.15%	0.008	0.15%	0.00
			8	0.011	0.22%	0.011	0.21%	0.00
			9	0.016	0.33%	0.017	0.34%	0.00
			10	0.026	0.51%	0.026	0.53%	0.00
			11	0.014	0.27%	0.014	0.28%	0.00
			12	0.013	0.27%	0.014	0.28%	0.00
			13	0.005	0.10%	0.005	0.10%	0.00
			14	0.003	0.07%	0.003	0.07%	0.00
			15	0.001	0.03%	0.001	0.03%	0.00
			16	0.003	0.07%	0.003	0.06%	0.00
			17	0.002	0.04%	0.002	0.04%	0.00
			18	0.002	0.05%	0.001	0.03%	0.00
			19	0.001	0.02%	0.001	0.02%	0.00
			20	0.002	0.05%	0.002	0.05%	0.00
			21	0.001	0.02%	0.001	0.02%	0.00
			22	0.001	0.03%	0.001	0.03%	0.00
			23	0.001	0.01%	0.001	0.01%	0.00
			24	0.001	0.02%	0.001	0.02%	0.00
			25	0.001	0.02%	0.003	0.05%	0.00
			26	0.001	0.01%	0.001	0.02%	0.00
			27	0.003	0.06%	0.004	0.07%	0.00
			28	0.004	0.07%	0.004	0.07%	0.00
			29	0.002	0.04%	0.002	0.04%	0.00
			30	0.004	0.08%	0.004	0.07%	0.00
			31	0.003	0.06%	0.003	0.06%	0.00
			32	0.004	0.09%	0.004	0.09%	0.00
			33	0.008	0.15%	0.008	0.15%	0.00

Průměrné roční koncentrace jsou z vypočtených imisních hodnot nejhodnější pro hodnocení vlivu posuzovaného záměru, neboť zohledňují jak vliv emisí, tak i průběh meteorologických parametrů během celého roku. Při interpretaci výsledků a porovnáním s imisními limity je však třeba mít na paměti skutečnost, že samotný příspěvek stávajících zdrojů znečišťování ovzduší je již zahrnut v modelu pětiletých průměrů. Prostý součet pětiletého průměru a vypočteného příspěvku dopravy tak představuje nadhodnocený údaj.

S ohledem na nejistoty modelového výpočtu a lokální proměnlivost krátkodobých hodnot byl proveden pouze výpočet průměrných ročních imisních koncentrací. Průměrné roční imisní koncentrace ve vybraných bodech na ploše modelové oblasti byly vyčísleny jako součet imisního pozadí, vyhodnoceného na základě aktuálních 5ti letých průměrů (viz kapitola 3.6), a vypočtených imisních příspěvků po realizaci záměru. Imisní koncentrace publikovaných 5 letých průměrů jsou vyčísleny s přesností na 1 desetinné místo. Tato přesnost je zachována i po sečtení s vypočtenými imisními příspěvky. V lokalitě projektovaného záměru nejsou překračovány imisní limity hodnocených znečišťujících látek (viz kap. č. 3.6).

Tabulka č. 38 Celkové imisní koncentrace v bodech delšího pobytu osob – Období provozu

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	2035		2055			
					Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci	Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci		
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³						
NO ₂	1 rok	40	1	20.5	0.05	20.5	0.2%	0.01	20.5	0.0%
			2	19.2	0.04	19.2	0.2%	0.00	19.2	0.0%
			3	18.5	0.06	18.6	0.3%	0.00	18.5	0.0%
			4	19.2	0.05	19.3	0.3%	0.00	19.2	0.0%
			5	18.6	0.08	18.7	0.4%	0.00	18.6	0.0%
			6	23.3	0.06	23.4	0.2%	0.00	23.3	0.0%
			7	14.8	0.03	14.8	0.2%	0.00	14.8	0.0%
			8	21.1	0.03	21.1	0.2%	0.00	21.1	0.0%
			9	16.1	0.05	16.1	0.3%	0.01	16.1	0.0%
			10	15.2	0.02	15.2	0.1%	0.00	15.2	0.0%
			11	15.1	0.02	15.1	0.1%	0.00	15.1	0.0%
			12	17.2	0.02	17.2	0.1%	0.00	17.2	0.0%
			13	10.7	0.02	10.7	0.2%	0.00	10.7	0.0%
			14	14	0.01	14.0	0.1%	0.00	14.0	0.0%
			15	10.5	0.00	10.5	0.0%	0.00	10.5	0.0%
			16	11.5	0.01	11.5	0.1%	0.00	11.5	0.0%
			17	9.9	0.00	9.9	0.0%	0.00	9.9	0.0%
			18	10.3	0.00	10.3	0.0%	0.00	10.3	0.0%
			19	10.1	0.00	10.1	0.0%	0.00	10.1	0.0%
			20	9.9	0.00	9.9	0.0%	0.00	9.9	0.0%
			21	8.9	0.00	8.9	0.0%	0.00	8.9	0.0%
			22	9.2	0.00	9.2	0.0%	0.00	9.2	0.0%
			23	10.2	0.00	10.2	0.0%	0.00	10.2	0.0%
			24	9.1	0.00	9.1	0.0%	0.00	9.1	0.0%
			25	9.3	0.00	9.3	0.0%	0.00	9.3	0.0%
			26	10.9	0.00	10.9	0.0%	0.00	10.9	0.0%
			27	11	0.01	11.0	0.1%	0.00	11.0	0.0%
			28	11.1	0.01	11.1	0.1%	0.00	11.1	0.0%
			29	10	0.01	10.0	0.1%	0.00	10.0	0.0%
			30	9.8	-0.01	9.8	-0.1%	0.00	9.8	0.0%
			31	11.7	0.01	11.7	0.1%	0.00	11.7	0.0%
			32	12.3	0.01	12.3	0.1%	0.00	12.3	0.0%
			33	11.9	0.01	11.9	0.1%	0.00	11.9	0.0%
NO _x	1 rok	30	1	37.5	0.27	37.8	0.7%	-0.83	36.7	-2.2%
			2	36.9	0.22	37.1	0.6%	-1.03	35.9	-2.8%
			3	35.5	0.32	35.8	0.9%	-0.65	34.9	-1.8%
			4	36.9	0.30	37.2	0.8%	-0.54	36.4	-1.5%
			5	32.5	0.45	33.0	1.4%	-0.52	32.0	-1.6%
			6	44.7	0.31	45.0	0.7%	-0.83	43.9	-1.9%
			7	22.8	0.16	23.0	0.7%	-0.29	22.5	-1.3%
			8	38.5	0.18	38.7	0.5%	-0.43	38.1	-1.1%
			9	30	0.07	30.1	0.2%	-0.58	29.4	-1.9%
			10	24.5	0.08	24.6	0.3%	-0.92	23.6	-3.8%
			11	25.9	0.10	26.0	0.4%	-0.58	25.3	-2.3%
			12	29.5	0.09	29.6	0.3%	-0.68	28.8	-2.3%
			13	15.5	0.10	15.6	0.6%	-0.32	15.2	-2.0%
			14	21.8	0.07	21.9	0.3%	-0.09	21.7	-0.4%
			15	14.1	0.01	14.1	0.1%	-0.05	14.0	-0.4%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	2035			2055						
					Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci	Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci						
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³										
				16	18.3	0.03	18.3	0.2%	0.00	18.3	0.0%			
				17	13	0.01	13.0	0.0%	-0.09	12.9	-0.7%			
				18	13.8	0.01	13.8	0.1%	-0.18	13.6	-1.3%			
				19	13.3	0.00	13.3	0.0%	-0.04	13.3	-0.3%			
				20	12.5	0.01	12.5	0.1%	-0.05	12.5	-0.4%			
				21	10.6	0.01	10.6	0.1%	-0.03	10.6	-0.3%			
				22	11.1	0.01	11.1	0.0%	-0.03	11.1	-0.3%			
				23	13.5	0.01	13.5	0.0%	-0.02	13.5	-0.1%			
				24	11.2	0.00	11.2	0.0%	-0.02	11.2	-0.2%			
				25	11.7	0.01	11.7	0.1%	-0.02	11.7	-0.2%			
				26	15	0.01	15.0	0.0%	-0.01	15.0	-0.1%			
				27	16	0.07	16.1	0.5%	-0.11	15.9	-0.7%			
				28	18.1	0.07	18.2	0.4%	-0.17	17.9	-1.0%			
				29	14.3	0.05	14.3	0.3%	-0.07	14.2	-0.5%			
				30	13.3	-0.03	13.3	-0.3%	-0.12	13.2	-0.9%			
				31	17.8	0.04	17.8	0.2%	-0.16	17.6	-0.9%			
				32	22	0.04	22.0	0.2%	-0.24	21.8	-1.1%			
				33	18.7	0.06	18.8	0.3%	-0.33	18.4	-1.7%			
				PM ₁₀	1 rok	40	1	23.4	-0.03	23.4	-0.1%	-0.05	23.3	-0.2%
							2	23	-0.05	22.9	-0.2%	-0.01	23.0	-0.1%
							3	23.2	-0.04	23.2	-0.2%	-0.04	23.2	-0.2%
							4	23	-0.03	23.0	-0.1%	0.01	23.0	0.1%
							5	22.6	-0.02	22.6	-0.1%	-0.03	22.6	-0.1%
							6	22.8	-0.03	22.8	-0.1%	-0.19	22.6	-0.9%
							7	22	-0.01	22.0	-0.1%	0.00	22.0	0.0%
							8	22.8	-0.04	22.8	-0.2%	-0.05	22.8	-0.2%
							9	21.6	-0.04	21.6	-0.2%	0.05	21.7	0.2%
							10	21.3	-0.07	21.2	-0.3%	0.04	21.3	0.2%
							11	21	0.04	21.0	0.2%	0.03	21.0	0.1%
							12	21.2	-0.10	21.1	-0.5%	0.14	21.3	0.7%
							13	20.1	-0.03	20.1	-0.1%	0.01	20.1	0.0%
							14	20.3	-0.01	20.3	0.0%	0.00	20.3	0.0%
							15	20	-0.01	20.0	0.0%	0.00	20.0	0.0%
16	19.9	-0.03	19.9				-0.2%	-0.01	19.9	0.0%				
17	19.8	-0.05	19.8				-0.2%	0.00	19.8	0.0%				
18	19.7	-0.01	19.7				0.0%	-0.10	19.6	-0.5%				
19	20	-0.01	20.0				0.0%	0.00	20.0	0.0%				
20	19.7	-0.03	19.7				-0.1%	0.01	19.7	0.0%				
21	19	0.00	19.0				0.0%	0.00	19.0	0.0%				
22	19.3	-0.01	19.3				0.0%	0.00	19.3	0.0%				
23	19.2	0.00	19.2				0.0%	0.00	19.2	0.0%				
24	19.1	0.00	19.1				0.0%	0.00	19.1	0.0%				
25	19.5	0.03	19.5				0.2%	0.04	19.5	0.2%				
26	19.5	0.00	19.5				0.0%	0.01	19.5	0.0%				
27	19.3	-0.01	19.3				0.0%	0.03	19.3	0.1%				
28	19.6	-0.01	19.6				0.0%	0.00	19.6	0.0%				
29	19.5	-0.05	19.4				-0.3%	0.00	19.5	0.0%				
30	19.4	-0.34	19.1				-1.8%	-0.01	19.4	-0.1%				
31	19.9	-0.03	19.9				-0.2%	0.00	19.9	0.0%				

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	2035			2055		
					Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci		Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³						
PM _{2.5}	1 rok	20	32	19.5	-0.01	19.5	-0.1%	0.01	19.5	0.0%
			33	19.8	-0.06	19.7	-0.3%	-0.01	19.8	0.0%
			1	17.3	0.07	17.4	0.4%	0.00	17.3	0.0%
			2	17	0.06	17.1	0.3%	0.00	17.0	0.0%
			3	17.2	0.08	17.3	0.5%	0.00	17.2	0.0%
			4	17	0.07	17.1	0.4%	0.01	17.0	0.0%
			5	16.7	0.12	16.8	0.7%	0.00	16.7	0.0%
			6	16.7	0.08	16.8	0.5%	-0.06	16.6	-0.3%
			7	16.1	0.05	16.1	0.3%	0.00	16.1	0.0%
			8	16.7	0.05	16.7	0.3%	-0.01	16.7	-0.1%
			9	15.7	0.02	15.7	0.1%	0.02	15.7	0.1%
			10	15.5	0.03	15.5	0.2%	0.01	15.5	0.1%
			11	15.3	0.04	15.3	0.2%	0.01	15.3	0.1%
			12	15.3	0.01	15.3	0.1%	0.04	15.3	0.3%
			13	14.6	0.03	14.6	0.2%	0.00	14.6	0.0%
			14	14.7	0.02	14.7	0.1%	0.00	14.7	0.0%
			15	14.5	0.00	14.5	0.0%	0.00	14.5	0.0%
			16	14.4	0.01	14.4	0.1%	0.00	14.4	0.0%
			17	14.2	0.00	14.2	0.0%	0.00	14.2	0.0%
			18	14.2	0.00	14.2	0.0%	-0.03	14.2	-0.2%
			19	14.4	0.00	14.4	0.0%	0.00	14.4	0.0%
			20	14.2	0.00	14.2	0.0%	0.00	14.2	0.0%
			21	13.8	0.01	13.8	0.0%	0.00	13.8	0.0%
			22	14	0.00	14.0	0.0%	0.00	14.0	0.0%
			23	14	0.00	14.0	0.0%	0.00	14.0	0.0%
			24	13.9	0.00	13.9	0.0%	0.00	13.9	0.0%
			25	14.1	0.01	14.1	0.1%	0.01	14.1	0.1%
			26	14	0.00	14.0	0.0%	0.00	14.0	0.0%
			27	13.9	0.02	13.9	0.1%	0.01	13.9	0.1%
			28	14.2	0.02	14.2	0.1%	0.00	14.2	0.0%
			29	14.1	0.01	14.1	0.1%	0.00	14.1	0.0%
			30	14	-0.06	13.9	-0.4%	0.00	14.0	0.0%
			31	14.3	0.01	14.3	0.1%	0.00	14.3	0.0%
32	14.1	0.01	14.1	0.1%	0.00	14.1	0.0%			
33	14.3	0.02	14.3	0.1%	0.00	14.3	0.0%			
B(a)P	1 rok	1 ng	1	1	0.01	1.0	0.7%	0.00	1.0	0.0%
			2	0.7	0.01	0.7	0.8%	0.00	0.7	0.0%
			3	0.7	0.01	0.7	1.2%	0.00	0.7	-0.1%
			4	0.7	0.01	0.7	1.2%	0.00	0.7	0.1%
			5	0.8	0.01	0.8	1.5%	0.00	0.8	-0.1%
			6	1.1	0.01	1.1	0.8%	-0.01	1.1	-0.6%
			7	0.6	0.00	0.6	0.7%	0.00	0.6	0.0%
			8	1.1	0.00	1.1	0.4%	0.00	1.1	-0.1%
			9	0.6	0.00	0.6	0.3%	0.00	0.6	0.4%
			10	0.7	0.00	0.7	0.3%	0.00	0.7	0.2%
			11	0.6	0.00	0.6	0.4%	0.00	0.6	0.2%
			12	0.9	0.00	0.9	0.2%	0.00	0.9	0.2%
			13	0.4	0.00	0.4	0.6%	0.00	0.4	0.0%
			14	0.6	0.00	0.6	0.3%	0.00	0.6	0.0%

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	2035			2055		
					Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci		Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci	
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³						
			15	0.4	0.00	0.4	0.1%	0.00	0.4	0.0%
			16	0.4	0.00	0.4	0.2%	0.00	0.4	0.0%
			17	0.4	0.00	0.4	0.0%	0.00	0.4	0.0%
			18	0.4	0.00	0.4	0.0%	0.00	0.4	-0.9%
			19	0.5	0.00	0.5	0.0%	0.00	0.5	0.0%
			20	0.4	0.00	0.4	0.0%	0.00	0.4	0.1%
			21	0.4	0.00	0.4	0.1%	0.00	0.4	0.0%
			22	0.4	0.00	0.4	0.0%	0.00	0.4	0.0%
			23	0.4	0.00	0.4	0.0%	0.00	0.4	0.0%
			24	0.4	0.00	0.4	0.0%	0.00	0.4	0.0%
			25	0.4	0.00	0.4	0.2%	0.00	0.4	0.2%
			26	0.5	0.00	0.5	0.0%	0.00	0.5	0.0%
			27	0.5	0.00	0.5	0.4%	0.00	0.5	0.1%
			28	0.5	0.00	0.5	0.4%	0.00	0.5	0.0%
			29	0.4	0.00	0.4	0.4%	0.00	0.4	0.0%
			30	0.4	0.00	0.4	-0.2%	0.00	0.4	-0.1%
31	0.5	0.00	0.5	0.2%	0.00	0.5	0.0%			
32	0.5	0.00	0.5	0.2%	0.00	0.5	0.0%			
33	0.5	0.00	0.5	0.3%	0.00	0.5	0.0%			
BZN	1 rok	5	1	1.1	0.00	1.1	0.3%	0.00	1.1	0.1%
			2	1	0.00	1.0	0.3%	0.00	1.0	0.0%
			3	1	0.00	1.0	0.4%	0.00	1.0	0.0%
			4	1	0.00	1.0	0.3%	0.00	1.0	0.0%
			5	1	0.00	1.0	0.5%	0.00	1.0	0.0%
			6	1	0.00	1.0	0.3%	0.00	1.0	-0.2%
			7	0.9	0.00	0.9	0.2%	0.00	0.9	0.0%
			8	1	0.00	1.0	0.2%	0.00	1.0	0.0%
			9	0.9	0.00	0.9	0.1%	0.00	0.9	0.1%
			10	0.9	0.00	0.9	0.1%	0.00	0.9	0.1%
			11	0.9	0.00	0.9	0.1%	0.00	0.9	0.1%
			12	1	0.00	1.0	0.1%	0.00	1.0	0.1%
			13	0.8	0.00	0.8	0.1%	0.00	0.8	0.0%
			14	0.9	0.00	0.9	0.1%	0.00	0.9	0.0%
			15	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%
			16	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%
17	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%			
18	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	-0.1%			
19	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%			
20	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%			
21	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%			
22	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%			
23	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%			
24	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%			
25	0.8	0.00	0.8	0.2%	0.00	0.8	0.2%			
26	0.9	0.00	0.9	0.0%	0.00	0.9	0.0%			
27	0.9	0.00	0.9	0.1%	0.00	0.9	0.0%			
28	0.9	0.00	0.9	0.1%	0.00	0.9	0.0%			
29	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%			
30	0.8	0.00	0.8	-0.1%	0.00	0.8	0.0%			

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Číslo referenčního bodu	Imisní pozadí dle 5 letých průměrů	2035			2055		
					Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci	Změna realizací	Imisní koncentrace po realizaci		
jednotky	-	µg/m ³	-	µg/m ³						
			31	0.9	0.00	0.9	0.0%	0.00	0.9	0.0%
			32	0.8	0.00	0.8	0.0%	0.00	0.8	0.0%
			33	0.9	0.00	0.9	0.1%	0.00	0.9	0.0%

Suspendované částice PM₁₀ - průměrný roční imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro suspendované částice PM₁₀ je stanoven na hodnotě I_{Hr} = 40 µg/m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2035: **-0,34 µg/m³**(bod č. 30) až **0,04 µg/m³** (bod č. 11)
- Změna imisní koncentrace v obydlené oblasti – scénář 2035: **-1,77 % až 0,19 %**
- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2055: **-0,19 µg/m³** (bod č.6) až **0,14 µg/m³** (bod č.12)
- Změna imisní koncentrace v obydlené oblasti – scénář 2055: **-0,85 % až 0,66 %**

Vlivem provozu vozidel na silniční síti nedochází k překročení imisního limitu PM₁₀.

Vliv záměru a dopravních staveb v širším okolí na imisní koncentrace PM₁₀ bude málo významný, mírně pozitivní. Četnější snížení koncentrací je patrné v roce 2035.

Suspendované částice PM₁₀ - nejvyšší 24hodinový imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 24hodinové koncentrace pro suspendované částice PM₁₀ je stanoven na hodnotě I_{H24h} =50 µg/m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2035: **-0,73 µg/m³**(bod č. 12) až **1,23 µg/m³** (bod č. 25)
- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2055: **-1,92 µg/m³** (bod č.18) až **1,21 µg/m³** (bod č.25)

Vlivem provozu vozidel na silniční síti nedochází k překročení imisního limitu PM₁₀.

Vliv záměru a dopravních staveb v širším okolí na imisní koncentrace PM₁₀ bude málo významný, mírně pozitivní.

Vypočtené krátkodobé imisní příspěvky znečišťujících látek představují maximální možné koncentrace, které mohou teoreticky nastat. Jedná se o pouze o teoreticky dosažitelná maxima při nejnepríznivějších podmínkách z hlediska rozptylu. Mnohem větší vypovídací hodnotu je tedy nutno přisuzovat vypočteným ročním charakteristikám.

Suspendované částice PM_{2,5} - průměrný roční imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro suspendované částice PM_{2,5} je stanoven na hodnotě I_{Hr} = 20 µg/m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2035: **-0,06 µg/m³** (bod č. 30) **až 0,12 µg/m³** (bod č. 5)
- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2055: **-0,06 µg/m³** (bod č. 6) **až 0,04 µg/m³** (bod č. 12)

Vlivem provozu vozidel na silniční síti nedochází k překročení imisního limitu PM_{2,5}.

Vliv záměru a dopravních staveb v širším okolí na imisní koncentrace PM_{2,5} bude málo významný, mírně pozitivní. Četnější snížení koncentrací je patrné v roce 2035.

Oxid dusičitý NO₂ - průměrný roční imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro oxid dusičitý NO₂ je stanoven na hodnotě I_{Hr} = 40 µg/m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2035: **-0,03 µg/m³** (bod č. 30) **až 0,45 µg/m³** (bod č. 5)
- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2055: **-1,0 µg/m³** (bod č. 2) **až 0 µg/m³** (bod č. 16)

Vlivem provozu vozidel na silniční síti nedochází k překročení imisního limitu NO₂.

Vliv záměru a dopravních staveb v širším okolí na imisní koncentrace NO₂ bude málo významný. V roce 2035 dojde k nevýznamnému navýšení imisních koncentrací v téměř všech sledovaných obydlených oblastech, v roce 2055 dojde ke snížení imisních koncentrací NO₂ ve všech obydlených oblastech.

Oxid dusičitý NO₂ - nejvyšší hodinový imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 1hodinové koncentrace pro oxid dusičitý NO₂ je stanoven na hodnotě I_{H1h} = 200 µg/m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2035: **-3,62 µg/m³** (bod č. 25) **až 1,32 µg/m³** (bod č. 5)
- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2055: **-0,91 µg/m³** (bod č. 18) **až 1,55 µg/m³** (bod č. 9)

Vlivem provozu vozidel na silniční síti nedochází k překročení imisního limitu NO₂.

Vliv záměru a dopravních staveb v širším okolí na imisní koncentrace NO₂ bude nevýznamný. Četnější snížení koncentrací je patrné v roce 2035.

Vypočtené krátkodobé imisní příspěvky znečišťujících látek představují maximální možné koncentrace, které mohou teoreticky nastat. Jedná se o pouze o teoreticky dosažitelná maxima při nejnepríznivějších podmínkách z hlediska rozptylu. Mnohem větší vypovídací hodnotu je tedy nutno přisuzovat vypočteným ročním charakteristikám.

Oxid dusičitý NO_x - průměrný roční imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro oxidy dusíku NO_x je stanoven na hodnotě IHr = 30 μg/m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2035: **-0,03 μg/m³** (bod č. 30) **až 0,45 μg/m³** (bod č. 5)
- Změna imisního příspěvku v obydlené oblasti – scénář 2055: **-1,03 μg/m³** (bod č. 2) **až 0 μg/m³** (bod č. 16)

Vlivem provozu vozidel na silniční síti nedochází k překročení imisního limitu NO_x.

Imisní limit ročních průměrných koncentrací NO_x je stanoven za účelem ochrany ekosystémů a vegetace, nikoliv zdraví osob. Dodržování tohoto limitu je hodnoceno pouze na stanicích venkovských, protože jen na těchto lokalitách se dle platné české legislativy hodnotí úroveň ročních koncentrací NO_x vzhledem k imisnímu limitu pro ochranu ekosystémů a vegetace.

Vliv záměru a dopravních staveb v širším okolí na imisní koncentrace NO_x bude nevýznamný, mírně negativní v roce 2035 a mírně pozitivní v roce 2055.

Benzo(a)pyren - průměrný roční imisní příspěvek

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro benzo(a)pyren je stanoven na hodnotě IHr = 1 ng /m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

Vlivem provozu vozidel na silniční síti nedochází k překročení imisního limitu benzo(a)pyrenu.

Vliv záměru a dopravních staveb v širším okolí na imisní koncentrace benzo(a)pyrenu bude zanedbatelný, reálně nulový.

Imisní limit pro roční koncentrace B(a)P je v lokalitě dodržován. Grafické vyobrazení imisních příspěvků není v přílohové části uvedeno, neboť navýšení vlivem záměru je tak nízké, že grafické zobrazení nemá přínosnou vypovídací hodnotu.

Benzen - průměrný roční imisní příspěvek a imisní koncentrace

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro benzen je stanoven na hodnotě IHr = 5 μg /m³. Vypočtené imisní příspěvky byly srovnány s imisním limitem.

Vlivem provozu vozidel na silniční síti nedochází k překročení imisního limitu benzenu.

Vliv záměru a dopravních staveb v širším okolí na imisní koncentrace benzenu bude zanedbatelný, reálně nulový.

Grafické vyobrazení imisních příspěvků není v přílohové části uvedeno, neboť navýšení vlivem záměru je tak nízké, že grafické zobrazení nemá přínosnou vypovídací hodnotu.

4.2. Nejistoty modelového výpočtu

Každý matematický model určitým způsobem zjednodušuje skutečný stav a skutečné fyzikální pochody v atmosféře. V důsledku toho jsou předkládané vypočtené hodnoty jen modelovým přiblížením k reálným podmínkám, ke skutečnosti.

V případě hodnocení úrovně krátkodobých imisních příspěvků a koncentrací je potřeba zohlednit podstatu modelu SYMOS'97, který výpočet nejvyšších hodinových a 24-

hodinových koncentrací řeší násobením vypočtených půlhodinových maxim empiricky stanovenými konstantami. Jedinými vstupními údaji o klimatických podmínkách je průměrná stabilně členěná větrná růžice. Údaje o proměnlivosti směru a rychlosti větru ani o stabilitě ovzduší v průběhu dne nebo kratších časových intervalů do modelového výpočtu nevstupují. Výpočet krátkodobých koncentrací je tedy v použitém modelu řešen bez ohledu na skutečnou klimatickou charakteristiku lokality. Vypočtené krátkodobé imisní příspěvky proto mohou reprezentovat klimatické podmínky, které na lokalitě vůbec nemusí nastat. Koncentraci a plošnou distribuci znečištění při výpočtu krátkodobých charakteristik ovlivňuje kromě emisních charakteristik pouze reliéf terénu.

Z výše uvedeného vyplývá, že krátkodobé koncentrace (hodinové až 24-hodinové) vypočtené modelem SYMOS'97 **nelze přímo srovnávat s imisními koncentracemi zjištěnými přímým měřením v terénu. Případná predikce celkových krátkodobých imisních koncentrací na základě těchto vypočtených krátkodobých příspěvků má velmi diskutabilní spolehlivost. Mnohem větší vypovídací hodnotu je nutno přisuzovat vypočteným ročním charakteristikám.**

Lokální krátkodobé přízemní inverze, které nemohou být přesně zohledněny v použité průměrné větrné růžici, mohou působit odchylku vypočtených hodnot od skutečnosti, zejména v případě zdrojů, které se vyznačují nízkou výškou nad terénem a malou tepelnou vydatností, což je i případ posuzovaných zdrojů.

Součástí technologického řešení zdroje bude zkrápění pojezdových ploch mechanismů ke snížení úletu částic a skrápění přesypů materiálu za drcením a také použití mlžných stěn při bouracích pracích. Ve výpočtu je předpokládána účinnost opatření ve výši 25% pro prašnost působenou používanými mechanizmy a 18% pro skrápění přesypů podrceného demoličního materiálu. Jedná se o polovinu hodnoty účinnosti úrovně publikované v běžně používaných metodikách (odkazy na literaturu viz kapitola 3.2.2).

Provedené hodnocení reprezentuje nejhorší možný scénář z hlediska velikosti emisí, a tedy i vlivů na kvalitu ovzduší.

Vypovídací schopnost předkládané rozptylové studie lze považovat celkově za standardní, umožňující s dostatečnou přesností posoudit očekávaný vliv posuzovaných zdrojů na kvalitu ovzduší.

5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ

Kompenzační opatření se uplatňují podle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, a to od 1. ledna 2013. Podrobnosti jejich uplatňování jsou stanoveny ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně.

Podstatou kompenzačních opatření je umožnění povolení nového zdroje v oblasti, kde v současné době dochází k překračování imisních limitů nebo by k jejich překročení došlo vlivem provozu projektovaného zdroje.

Pro rozhodnutí o potřebě kompenzačních opatření podle zákona č. 201/2012 Sb. je podstatné zařazení zdrojů navržených k umístění a současné splnění těchto 3 podmínek:

- již dochází nebo vlivem umístění posuzovaného zdroje dojde k překročení imisního limitu stanoveného pro průměrné roční koncentrace v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 zákona,

-
- umístěním posuzovaného zdroje dojde k nárůstu úrovně znečištění o více než 1 % imisního limitu pro znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok,
 - zdroj má stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu.

Podmínky pro uložení kompenzačních opatření nejsou splněny, proto nejsou navržena.

6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Předkládaná rozptylová studie byla vypracována společností AZ GEO, s.r.o. (zhotovitel) pro společnost Valbek, spol. s r.o. (objednatel) v rámci dokumentace dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění, pro záměr „RS 2 VRT Modřice – Šakvice – Rakvice“.

V rámci této studie byly hodnoceny vlivy na ovzduší, které souvisejí s **výstavbou** vysokorychlostní železniční tratě (VRT) a zatížením silniční sítě po realizaci VRT, a které mohou znatelně ovlivnit kvalitu ovzduší v přilehlých obydlených oblastech. Do výpočtu nebyly zahrnuty zdroje, jejichž vliv na obydlené oblasti je nevýznamný.

Cílem studie je posoudit vlivy na ovzduší charakterizované maximálním možným souběhem činností souvisejících s výstavbou a identifikovat obydlené oblasti s nejvyšším ovlivněním ovzduší a navrhnout opatření k jeho zmírnění. Všechny modelované zdroje nebudou s velkou pravděpodobností v provozu současně, ale zároveň se vzájemně nebudou místně ovlivňovat, proto byly modelovány v rámci jediného scénáře v potenciálně nejzatíženějším roce výstavby. Reálný vliv operací prováděných během výstavby předpokládáme nižší než modelovaný maximální souběh činností.

V dlouhodobém horizontu předpokládáme pozitivní vliv záměru na kvalitu ovzduší vzhledem k přesunu části individuální automobilové dopravy na dopravu hromadnou. Železniční doprava představuje nejvhodnější variantu pro přepravu osob a zboží, jelikož nejméně ovlivňuje kvalitu ovzduší, oproti ostatním druhům dopravy.

Období provozu vysokorychlostní tratě nebylo modelováno. Projektovaná trať bude plně elektrifikována, nebude tedy zdrojem emisí ze spalování paliva. Emise resuspendované prašnosti z povrchu železničního svršku nebyly modelovány z důvodu nedostupnosti a spolehlivosti relevantních emisních faktorů, příp. výsledků měření emisí TZL z provozu vysokorychlostní tratě.

Vzhledem k charakteru posuzovaných zdrojů je zřejmé, že nejvýznamnější emise do ovzduší budou během výstavby budou tvořeny suspendovanými částicemi a výfukovými emisemi z mobilních zdrojů znečišťování. Z hlediska vlivu na ovzduší budou emise prachu podstatně významnější. Plynné polutanty obsažené ve výfukových emisích mechanismů a nákladních vozidel jsou zahrnuty do výpočtu, tabulkově vyhodnoceny, ale nejsou pro ně, vzhledem k nízkému významu jejich vlivu doporučena opatření. Lze u nich vyloučit střet s platnými imisními limity a nemůže dojít k významnému ovlivnění celkových imisních koncentrací.

Vypočtené výsledky jsou platné pouze při dodržení vstupních podmínek výpočtu týkající se zejména předpokládaných opatření ke snížení emisí. Ve výpočtu je předpokládáno zkrápění pojezdových ploch mechanismů ke snížení úletu částic (25% účinnost) a skrápění přesypů materiálu za drčením (18% účinnost).

Vypočtené nejvyšší denní imisní příspěvky PM_{10} není možno srovnávat s reálně naměřenými koncentracemi z důvodu jejich nadhodnocení, jež je dáno způsobem výpočtu modelem SYMOS. Z vypočtených výsledků doporučujeme jako relevantní používat výsledky ročních imisních příspěvků.

Na základě provedeného hodnocení lze vyslovit následující závěry:

- 1) V oblasti vlivu posuzovaného záměru jako celku (průměr imisních koncentrací) **nedochází k překračování imisních limitů** hodnocených znečišťujících látek. Imisní koncentrace znečišťujících látek jsou od jejich imisních limitů bezpečně vzdáleny. Imisní koncentrace

všech znečišťujících látek jsou nejvyšší v severní části projektované vysokorychlostní tratě, poblíž dálnice D1, v blízkosti jižní hranice města Brna, a směrem k jižnímu konci projektované tratě se postupně snižují. V referenčních bodech č. 1 až 5, poblíž dálnice D1, je lokálně překračován imisní limit pro oxidy dusíku NO_x, který je stanoven pro ochranu ekosystémů. Imisní koncentrace benzo(a)pyrenu se v této oblasti pohybují v blízkosti jeho imisního limitu v bodech č. 1 a 4. Podmínky pro uložení kompenzačních opatření nejsou splněny, proto nejsou navržena.

- 2) Imisní koncentrace NO_x dosahují v hodnocené oblasti průměrně **80%** imisního limitu pro ochranu ekosystémů. Chráněné ekosystémy se v oblasti vlivu hodnocených zdrojů vyskytují. Výpočet emisí a vyhodnocení vlivu záměru na imisní koncentrace NO_x jsou součástí rozptylové studie. Imisní limit pro ochranu ekosystémů je v oblasti chráněných ekosystémů s rezervou plněn. **Vlivem výstavby nedojde v oblasti chráněných ekosystémů v okolí záměru ke změně imisní koncentrace oxidů dusíku.**
- 3) V rámci studie byl proveden výpočet výfukových emisí z **provozu diesellových lokomotiv** stávající konvenční trati pro stávající a výhledový stav po realizaci VRT. Diesellovými lokomotivami jsou a budou vybaveny pouze manipulační vlaky. Ve výhledovém období dojde generelně ke snížení počtu provozovaných vlakových souprav na konvenční trati na diesellový pohon.

Provoz vysokorychlostní tratě modelován nebyl. Projektovaná trať bude plně elektrifikována, nebude tedy zdrojem emisí ze spalování paliva. Emise resuspendované prašnosti (emise TZL) z povrchu železničního svršku nebyly modelovány z důvodu nedostupnosti relevantních a spolehlivých emisních faktorů, příp. výsledků měření resuspendovaných emisí TZL z provozu vysokorychlostní tratě.

- 4) Vypočtená **maxima imisních příspěvků** leží v ose a těsné blízkosti modelovaných komunikací. Nejvyšší vliv na úroveň vypočtených imisních příspěvků má provoz plošných zdrojů znečištění – třídících a drtících linek spolu s resuspenzí z pohybu obsluhujících mechanismů. S polohou těchto zdrojů jsou také svázána maxima imisních příspěvků. Vypočtená maxima imisních příspěvků znečišťujících látek s ročním průměrováním nepřekračují stanovené imisní limity ani v těsné blízkosti zdroje znečišťování. V oblasti rovné 3násobku rozměru plošných i liniových zdrojů nejsou kvůli stabilitě výpočtu vypočtené imisní příspěvky relevantní. Vypočtená **teoretická maxima** nejvyšších denních koncentrací PM₁₀ nepřekročí imisní limit a povolenou četnost jeho překračování (35 dní v roce).
- 5) **Zatížení silniční sítě** v širším okolí záměru bylo posouzeno modelovým výpočtem pro výchozí stav bez realizace VRT a cílový stav po realizaci záměru pro výhledové roky 2035 a 2055. Cílový stav zahrnuje novou polohu čtyř úseků komunikací přeložených vlivem realizaci VRT.

Vlivem realizace změn na silniční síti v okolí záměru dojde v letech 2035 až 2055 k **nevýznamným změnám imisních koncentrací** hodnocených znečišťujících látek jak ve smyslu snížení, tak i zvýšení imisních koncentrací. Významnější snížení je patrné v cílovém stavu 2055. Reálně nulovou změnu imisních koncentrací můžeme očekávat u benzenu a benzo(a)pyrenu.

Nejčastěji dojde ke snížení imisních koncentrací v bodě č. 2, č. 6 a č. 30, v obci Dolní Heršpice, Modřice a Zaječí. K navýšení imisních koncentrací může dojít nejčastěji v bodě č. 5, č. 12 a č. 16, v obci Přízřenice, Rajhrad a Smolín.

- 6) **Období výstavby** záměru může být významné pro kvalitu ovzduší z pohledu krátkodobých (denních) koncentrací PM₁₀. Tyto koncentrace ovšem mohou nastat za předem definovaných podmínek a také při maximálních emisích ze staveniště. Takové podmínky jsou časově omezeny a nastávají pouze výjimečně. Navíc, nejvyšší emise z období výstavby lze předpokládat v letním období, zatímco maximální imisní zátěž obecně nastává obvykle v zimním období a nebude tedy pravděpodobně docházet k jejich střetu. Z pohledu ročních koncentrací se vliv výstavby záměru nejeví jako významný. **V období výstavby může dočasně docházet ke zhoršení kvality ovzduší, které bude plně reverzibilní po ukončení stavebních prací.** Pro snížení vlivu výstavby na denní koncentrace prachových částic doporučuji přijetí opatření ke snížení prašnosti. **V případě emisí ze stavby bude rozhodující dodržování těchto opatření, kterými lze emise omezit na nevýznamnou úroveň.** Vypočtená **teoretická maxima** nejvyšších denních koncentrací PM₁₀ nepřekročí v období výstavby imisní limit a povolenou četnost jeho překračování (35 dní v roce).

Vlivem výstavby záměru **nedojde k významné změně celkových ročních imisních koncentrací znečišťujících látek.**

Očekávané změny imisních koncentrací budou málo významné a neovlivní významně imisní situaci v řešeném území. Budou neodlišitelné od vlivu jiných imisních faktorů v území a budou překryty přirozenými meziročními změnami klimatických podmínek.

V hodnocených bodech **nejbližší obytné zástavby** dojde vlivem výstavby k dočasnému málo významnému navýšení imisních koncentrací relevantních znečišťujících látek, zejména prachových částic. **V obytné zástavbě** způsobí realizace záměru nejvyšší přírůstek v okolí referenčních bodů č. 12, č. 23 a č. 30 v obci Rajhrad, Popice a Zaječí.

Vliv výstavby na populaci v dotčené obytné zástavbě spojený se znečišťováním ovzduší lze hodnotit jako **dočasný, mírně negativní a celkově málo významný.**

Souhrnně lze konstatovat, že v dlouhodobém horizontu předpokládáme pozitivní vliv záměru na kvalitu ovzduší vzhledem k přesunu části individuální automobilové dopravy na dopravu hromadnou.

Z hlediska ochrany ovzduší je vliv záměru málo významný a realizace záměru v navržené podobě přijatelná.

Pro snížení vlivu výstavby na koncentrace prachových částic doporučujeme **přijetí opatření ke snížení prašnosti**. V případě emisí ze stavby bude rozhodující důsledné dodržování těchto opatření, kterými lze emise omezit na nevýznamnou úroveň.

Dodržování navržených opatření vede k výraznému snížení imisní zátěže tuhými znečišťujícími látkami, jak je zřejmé z dokumentu „Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀“ (Technologická agentura České republiky, 2015). Zde je dokladována účinnost jednotlivých opatření ke snížení emisí prachových částic při stavbě. Z nich je možné jako příklad uvést následující:

- zaplachtování vozidel: účinnost 10 %
- čištění komunikací (použití čistících vozidel): účinnost 86 %
- mytí vozidel: účinnost 40 – 70 %
- skrápění při manipulaci se sypkým materiálem: účinnost 70 %
- skrápění odjezdové cesty alespoň 2 x denně: účinnost 55 %
- snížení rychlosti ze 75 km/h na 50 km/h: účinnost 33 %

Doporučení:

Doporučení pro ochranu ovzduší v období výstavby vycházejí z doporučení metodického pokynu MŽP ke stanovování podmínek k omezení emisí ze stavebních strojů a z dalších stavebních činností (září 2019).

Hlavní pozornost je věnována opatřením vedoucím k zabránění vzniku prašnosti a ke snížení možnosti zviření částic (tj. resuspenze) a dále pak na opatření ke snížení emisí pevných částic z dieselových motorů strojů a vozidel používaných při stavební činnosti.

- Stavební práce plánovat v souladu se zásadami efektivního stavebního provozu, tj. výjezd ze staveniště, přístupová cesta, skladovací plochy, skládky sypkých materiálů, parkování a obratiště strojů a vozidel umísťovat tak, aby byly minimalizovány pojezdy po nezpevněné ploše stavby.
- Lešení kolem stavebních objektů vybavit protiprašnými sítěmi, zabraňujícími šíření prašnosti do okolí.
- Při nakládce a vykládce minimalizovat spádové výšky.
- U déle trvajících staveb neprovádět odkrývku celého povrchu najednou.
- Plochy, které jsou určeny k následným vegetačním úpravám, osázet co nejdříve po dokončení prací tak, aby nová vegetace byla co nejrychleji půdokryvná. Tam, kde není možné vysadit vegetaci, požadovat použití jutového plátna, mulče, či aplikaci jiných řešení pro zvýšení soudržnosti povrchu.
- Minimalizovat nebo zcela vyloučit volné deponování jemnozrnného materiálu (cement, vápno, bentonit, písek o zrnitosti do 4 mm) na staveništi. Dlouhodoběji ukládaný materiál shromažďovat v silech nebo v boxech, ohradit jednotlivé materiály a zamezit vyfoukání jemných částic do okolí.
- Umísťovat venkovní skládky na závětrnou stranu a současně materiály na deponie umísťovat tak, aby horní vrstvu tvořil vždy nový přirozeně vlhký materiál.

- Při tvorbě deponií a mezideponií minimalizovat vyfoukání prachu větrem:
 - *volbou jejich tvaru.* Podélná skladovací místa jsou vhodná pro velmi vysoké kapacity a pro dlouhodobá skladování, skladovací místa kruhového tvaru jsou vhodná do kapacity 100 000 t, na plochách čtvercových rozměrů nebo v případech, kdy se nepředpokládá další rozšíření haldy.
 - *volbou jejich velikosti.* Preferovat jednu velkou haldu namísto více menších (realizace jedné haldy místo dvou zmenší aktivní povrch až o 25 %).
 - *orientací vůči převládajícímu směru větru.* Podélné haldy vytvářet rovnoběžně s převažujícím směrem větru, použitím clon a bariér. Lze využívat i existující překážky, například stromy, keře apod., popřípadě budovat vlastní překážky z přenosných materiálů, zakrytím plachtou či sítí.
- Pokud se na staveništi vyskytují jednotlivé emisně významné, avšak prostorově omezené zdroje prašnosti (např. drtiče apod.), umístit je co nejdále od chráněné zástavby a osadit kolem nich clony z tkaniny a provádět skrápění.
- Skrápět (zvlhčovat) odkryté suché a sypké plochy při větrném počasí (např. překračuje-li rychlost větru 5 m/s).
- Zakrýt, případně skrápět všechny deponie o zrnitosti menší než 8 mm při větrném počasí (např. překračuje-li rychlost větru 5 m/s).
- Používat uzavřené shozy pro manipulaci se suť a sypkými odpady při demolicích.
- Uzavírat kontejnery na suť, pokud nejsou právě využívány.
- Při přepravě materiálů mezi více areály v rámci stavby dodržovat zásadu minimalizace délky přepravních tras, tj. rozmístit materiál tak, aby nutná přeprava byla co nejkratší.
- Dodržovat zásadu čištění vozidel vyjíždějících na vozovku. Používat vibrační rohože, vodní lázně s tlakovým čištěním nebo kombinace omytí a přejezdů přes retardéry.
- Pravidelně čistit staveništní komunikace, a to v závěru každého dne nebo po ukončení prací, respektive odjezdu stavebních strojů a nákladních vozidel.
- Čištění staveništních ploch a komunikací provádět zásadně mokrou cestou.
- Vybudovat zpevněnou komunikaci mezi zařízeními pro mytí kol nákladních vozidel a výjezdem z areálu.
- Používat zpevněných staveništních komunikací nebo trasy dočasně zpevnit pomocí betonových panelů či pryžových bloků, případně štěrku, strusky či recyklovaného asfaltu, umožňujících jejich snadnou čistitelnost.
- Omezit rychlost dopravy na staveništních komunikacích tak, aby bylo zamezeno nadměrné prašnosti z pojezdu stavebních strojů. Maximální rychlost by neměla překročit 20 km.hod⁻¹, u dopravních staveb může být vyšší. Značení omezující rychlost umístit u vjezdu na staveniště.
- Neprovádět nejvíce prašné demoliční práce (rozrušování či stržení obvodových konstrukcí staveb), pokud rychlost větru překračuje např. 10 m/s nebo pokud fouká vítr směrem k zástavbě, která by mohla být prašností negativně ovlivněna, pokud je to možné.

- Provádět nejprve demolici vnitřních konstrukcí a ponechat obvodové zdi a okna, které budou sloužit jako ochrana proti úniku prachových částic do okolí, pokud je to možné.
- Zajistit aby, stavební suť vznikající při bouracích pracích byla ze stavby co nejdříve odvážena, pokud je to možné. Při postupném odvážení odpadu ze stavby odstranit (či umístit do kontejnerů) přednostně jemnou suť a suché materiály, až později hrubší části a vlhký materiál. Odvážený materiál by neměl být hutněn.
- Při rozrušování konstrukcí (demolice, řezání, broušení, atd.) a při vrtání pilot nebo kotev používat skrápění nebo odsávání. Při odsávání používat vaky na prach.
- V případě, že je to nutné, zajistit skrápění sutin vodou.
- Minimalizovat procesy řezání a broušení na staveništi, preferovat používání prefabrikovaných stavebních materiálů.
- Při broušení a řezání vozovek, chodníků, panelů apod. používat pilu s diamantovými rezným kotoučem a vodním čerpadlem.
- Používat nesilniční pojízdné stroje (bagry, rypadla, nakladače, jeřáby, buldozery atd.) splňující alespoň emisní Etapu IIIA (Stage IIIA). V případě, že nesilniční pojízdný stroj nesplňuje mezní hodnoty emisí odpovídající úrovni Etapy IIIA, nebo byl vyroben před 31.12.2007, musí být dovybaven alespoň filtrem pevných částic schváleným technickou zkušebnou Ministerstva dopravy či obdobným orgánem oprávněným k provádění této činnosti jiným členským státem EU.
- Používat nákladní vozidla splňujících alespoň emisní normu EURO V. Pokud nelze prokázat úroveň plnění mezních hodnot emisí, musí být prokázáno, že vozidlo bylo vyrobeno po 1. 10. 2008. V případě, že nákladní vozidlo nesplňuje mezní hodnoty emisí EURO V nebo bylo vyrobeno před 1. 10. 2008, musí být dovybaveno alespoň filtrem pevných částic schváleným technickou zkušebnou Ministerstva dopravy či obdobným orgánem oprávněným k provádění této činnosti jiným členským státem EU.
- Zkrácení přepravních vzdáleností, omezení počtu překládek.
- Zaplachtování prašného nákladu na dopravních prostředcích (s nízkou vlhkostí).

K omezení vlivu zvýšené prašnosti na kvalitu ovzduší během výstavby doporučujeme zejména:

- umístit drtící a třídící linky v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby a pobytu citlivých skupin obyvatelstva (minimálně cca 350 m),
- používat drtící a třídící linky s integrovaným skrápěním materiálu. Skrápěcí zařízení by pak mělo být v provozu vždy s výjimkou zimního období, tj. v období, kdy vnější teplota klesne pod 3 °C nebo za deště. Součástí provozní evidence by pak měla být evidence spotřeby vody na skrápění vstupní suroviny a dále údaje o provádění kontrol a údržby zařízení, skrápěcích trysek.
- vést trasy pohybu nákladních vozidel územím s co nejnižší obydleností, skrápět pojezdové plochy a trasy min. 2 × denně.
- provozovat recyklační základny pouze za dobrých rozptylových podmínek (ne za inverzního počasí).

7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.
- [2] Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ovzduší) v znění pozdějších předpisů.
- [3] BUBNÍK, J., KEDER, J., MACOUN, J. SYMOS'97: Systém modelování stacionárních zdrojů: Metodická příručka. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 1998. 60s. ISBN 80-85813-55-6.
- [4] MŽP ČR, Metodický pokyn pro vypracování rozptylových studií, srpen 2013
- [5] https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/grafroc_CZ.html
- [6] https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/tab_roc_CZ.html
- [7] U.S. EPA AP 42, Volume I, Fifth Edition a její schválené následné revize, 1995-2012.
- [8] Technologická agentura ČR: Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti, Modelový výpočet produkce emisí a imisních příspěvků ze stavební činnosti. 2015.
- [9] Technologická agentura ČR: Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀, 2015.
- [10] TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ PRAHA a.s.: Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP. Praha, 2015.
- [11] AZ GEO, s.r.o.: Určení emisí z plošných zdrojů a fugitivních emisí vznikajících v rámci hutní a hornické činnosti.
- [12] TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ PRAHA a.s.: Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP. 2015.
- [13] Ministerstvo dopravy: Prognóza intenzit automobilové dopravy: TP 225 oprava č.1, 2018, 19 s.
- [14] BARTOŠ, Luděk. TECHNICKÉ PODMÍNKY – TP 189 STANOVENÍ INTENZIT DOPRAVY NA PK. 3. vyd. Plzeň: EDIP, 2018, 70 s.
- [15] U.S. EPA AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Background Document for Revisions to Fine Fraction Ratios Used for AP-42 Fugitive Dust Emission Factors, 2006
- [16] Český hydrometeorologický ústav, úsek ochrany čistoty ovzduší, podkladové materiály pro závěrečný kontrolní den projektu "Výzkum, vývoj a implementace nových měřicích metod pro hodnocení znečištění ovzduší a využití v rámci legislativy ES", VaV/740/2/02 DP 2: 2. Zohlednění resuspenze částic ze zemského povrchu, 2003
- [17] Pětileté průměrné imisní koncentrace z let 2017 – 2021 podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6
- [18] https://www.atem.cz/vav/VoL_PM10_metodika.pdf

-
- [19] MŽP ČR (2013): Metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic PM₁₀ a PM_{2,5} v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO₂ v NO_x.
- [20] MŽP ČR (2022): Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečištění a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, Praha.
- [21] AFRY CZ s.r.o.: DOPRAVNÍ MODEL PRO VRT JIŽNÍ MORAVA. Praha, 4/2024.

RS 2 VRT MODŘICE – ŠAKVICE - RAKVICE

Rozptylová studie

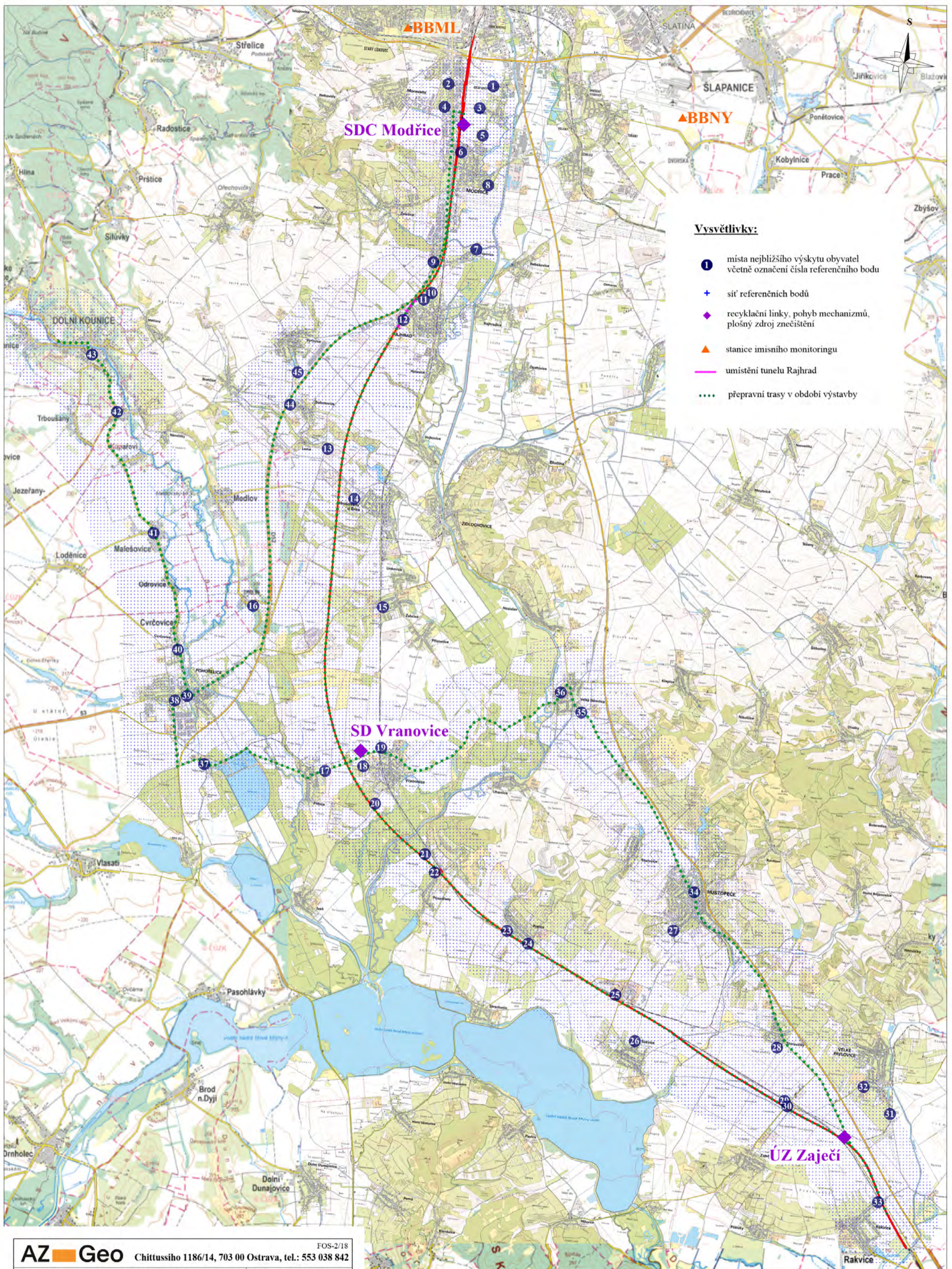
Přílohová část

Seznam příloh:

- Příloha č. 1 Přehledná situace okolí posuzovaného záměru
- Příloha č. 2.1 Průměrný roční imisní příspěvek PM₁₀ – období výstavby
- Příloha č. 2.2 Nejvyšší 24-hodinový imisní příspěvek PM₁₀ – období výstavby
- Příloha č. 2.3 Průměrný roční imisní příspěvek PM₁₀ – Zatížení silniční sítě 2035
- Příloha č. 2.4 Nejvyšší 24-hodinový imisní příspěvek PM₁₀ – Zatížení sil. sítě 2035
- Příloha č. 2.5 Průměrný roční imisní příspěvek PM₁₀ – Zatížení silniční sítě 2055
- Příloha č. 2.6 Nejvyšší 24-hodinový imisní příspěvek PM₁₀ – Zatížení sil. sítě 2055
- Příloha č. 3.1 Průměrný roční imisní příspěvek PM_{2,5} – období výstavby
- Příloha č. 3.2 Průměrný roční imisní příspěvek PM_{2,5} – Zatížení silniční sítě 2035
- Příloha č. 3.3 Průměrný roční imisní příspěvek PM_{2,5} – Zatížení silniční sítě 2055
- Příloha č. 4.1 Průměrný roční imisní příspěvek NO₂ – období výstavby
- Příloha č. 4.2 Nejvyšší hodinový imisní příspěvek NO₂ – období výstavby
- Příloha č. 4.3 Průměrný roční imisní příspěvek NO₂ – Zatížení silniční sítě 2035
- Příloha č. 4.4 Nejvyšší hodinový imisní příspěvek NO₂ – Zatížení sil. sítě 2035
- Příloha č. 4.5 Průměrný roční imisní příspěvek NO₂ – Zatížení silniční sítě 2055
- Příloha č. 4.6 Nejvyšší hodinový imisní příspěvek NO₂ – Zatížení silniční sítě
- Příloha č. 5.1 Průměrný roční imisní příspěvek NO_x – období výstavby
- Příloha č. 5.2 Průměrný roční imisní příspěvek NO_x – Zatížení silniční sítě 2035
- Příloha č. 5.3 Průměrný roční imisní příspěvek NO_x – Zatížení silniční sítě 2055

- Příloha č. 6.1 Průměrný roční imisní příspěvek B(a)P – Zatížení silniční sítě 2035
- Příloha č. 6.2 Průměrný roční imisní příspěvek B(a)P – Zatížení silniční sítě 2055
- Příloha č. 7.1 Průměrný roční imisní příspěvek benzenu – Zatížení silniční sítě 2035
- Příloha č. 7.2 Průměrný roční imisní příspěvek benzenu – Zatížení silniční sítě 2055
- Příloha č. 8 Nákladní doprava v období výstavby včetně parametrů
- Příloha č. 9 Autorizace ke zpracování rozptylových studií

Ostrava, červen 2024



Vysvětlivky:

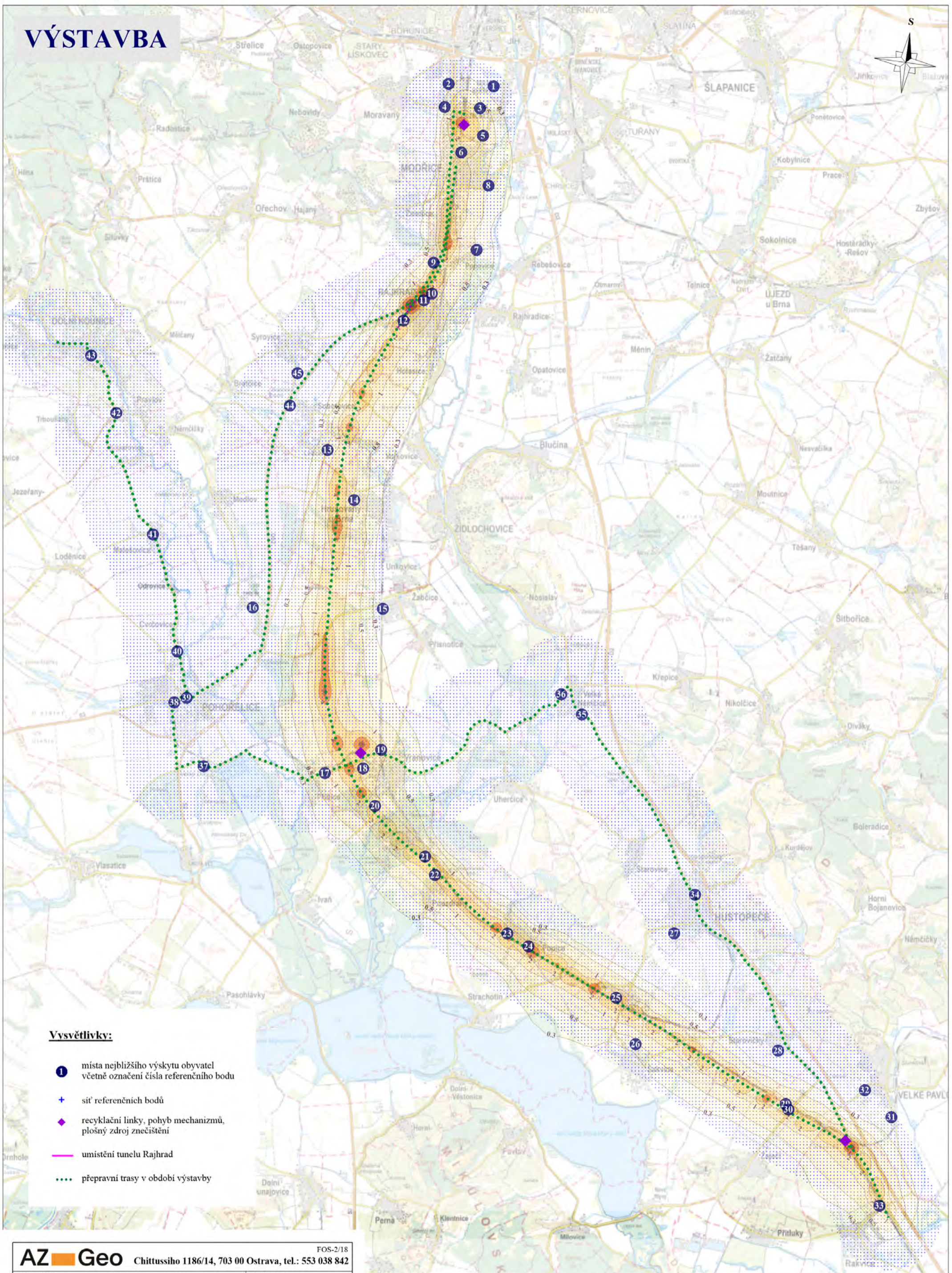
- ① místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- + síť referenčních bodů
- ◆ recyklační linky, pohyb mechanismů, plošný zdroj znečištění
- ▲ stanice imisního monitoringu
- umístění tunelu Rájhrad
- ... přepravní trasy v období výstavby

AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18

Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancel	Datum: 27.6.2024
Přehledná situace okolí posuzovaného záměru		Měřítko: 1 : 100 000	Číslo přílohy: 1

0 m 2500 m 5000 m

VÝSTAVBA

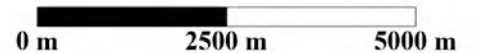


Vysvětlivky:

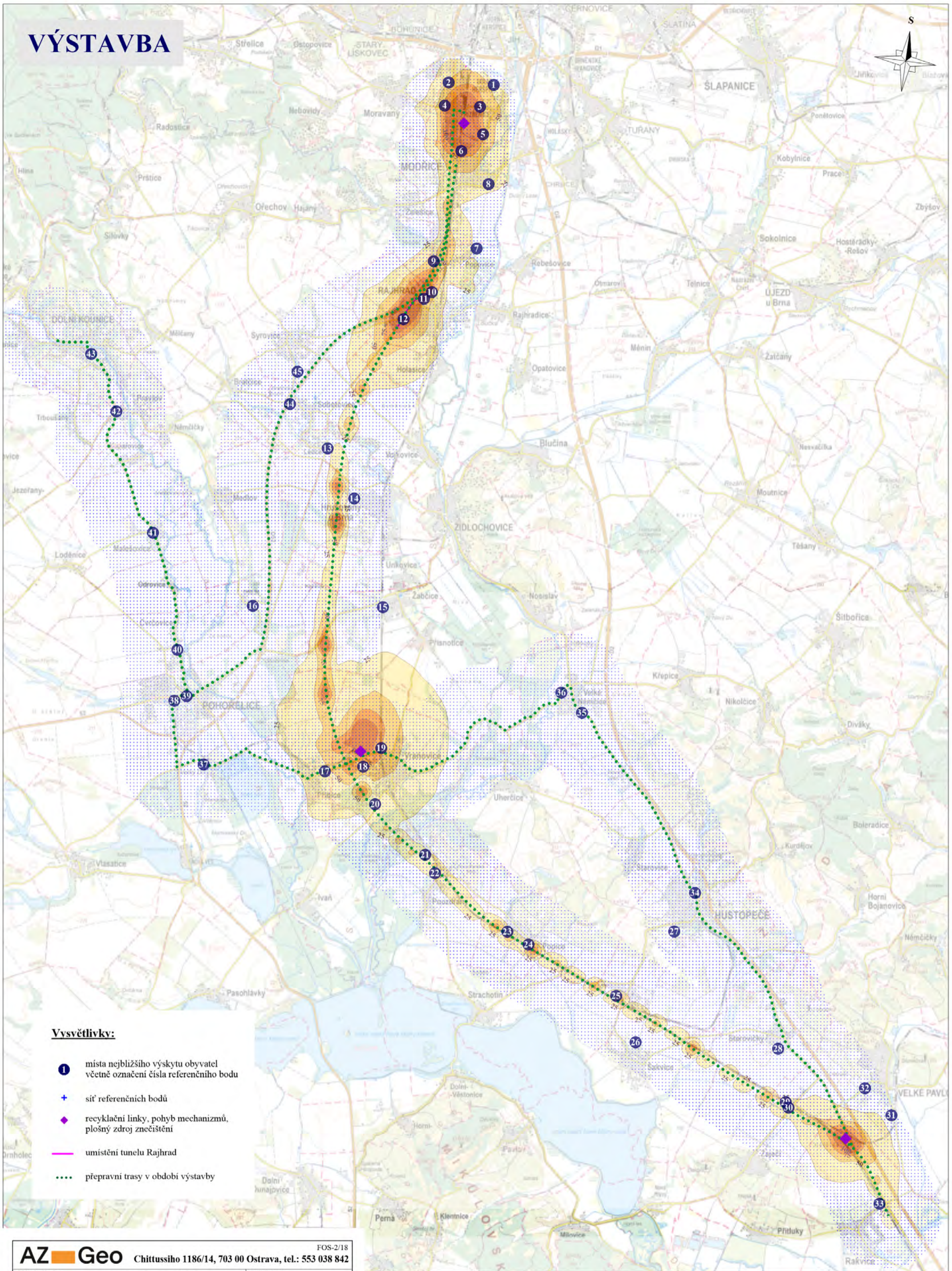
- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- + síť referenčních bodů
- ◆ recyklační linky, pohyb mechanismů, plošný zdroj znečištění
- umístění tunelu Rajhrad
- ... přepravní trasy v období výstavby

AZ Geo		FOS-2/18	
Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná		Datum: 27.6.2024	
Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.		Schválil: Ing. Luboš Štancel	
Průměrný roční imisní příspěvek PM ₁₀ (µg/m ³)		Měřítko: 1 : 100 000	
		Číslo přílohy: 2.1	

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (ug/m³):



VÝSTAVBA

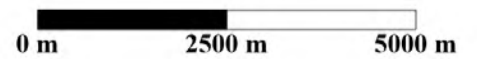
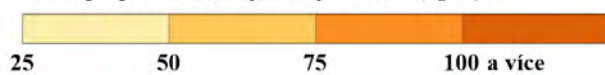


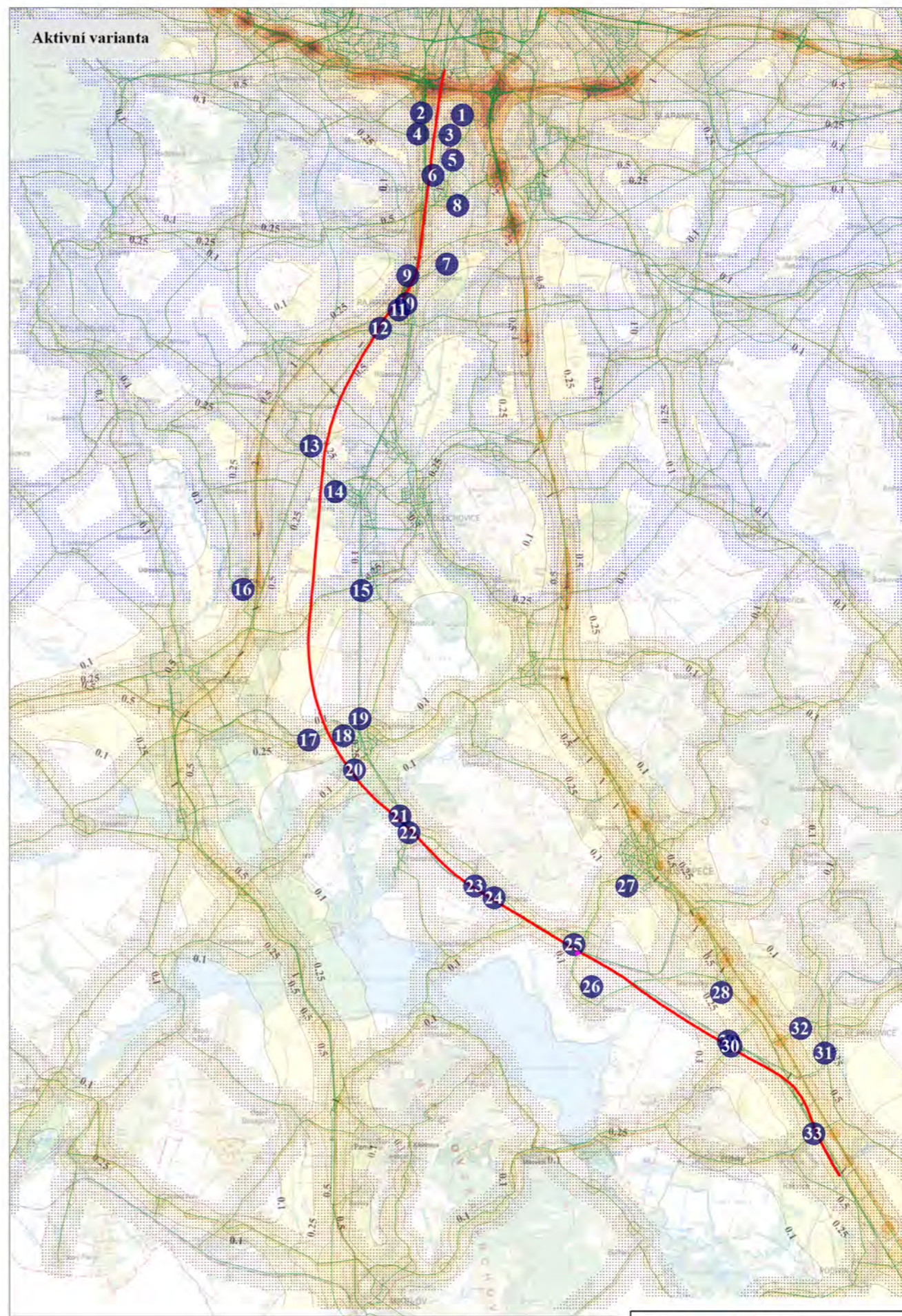
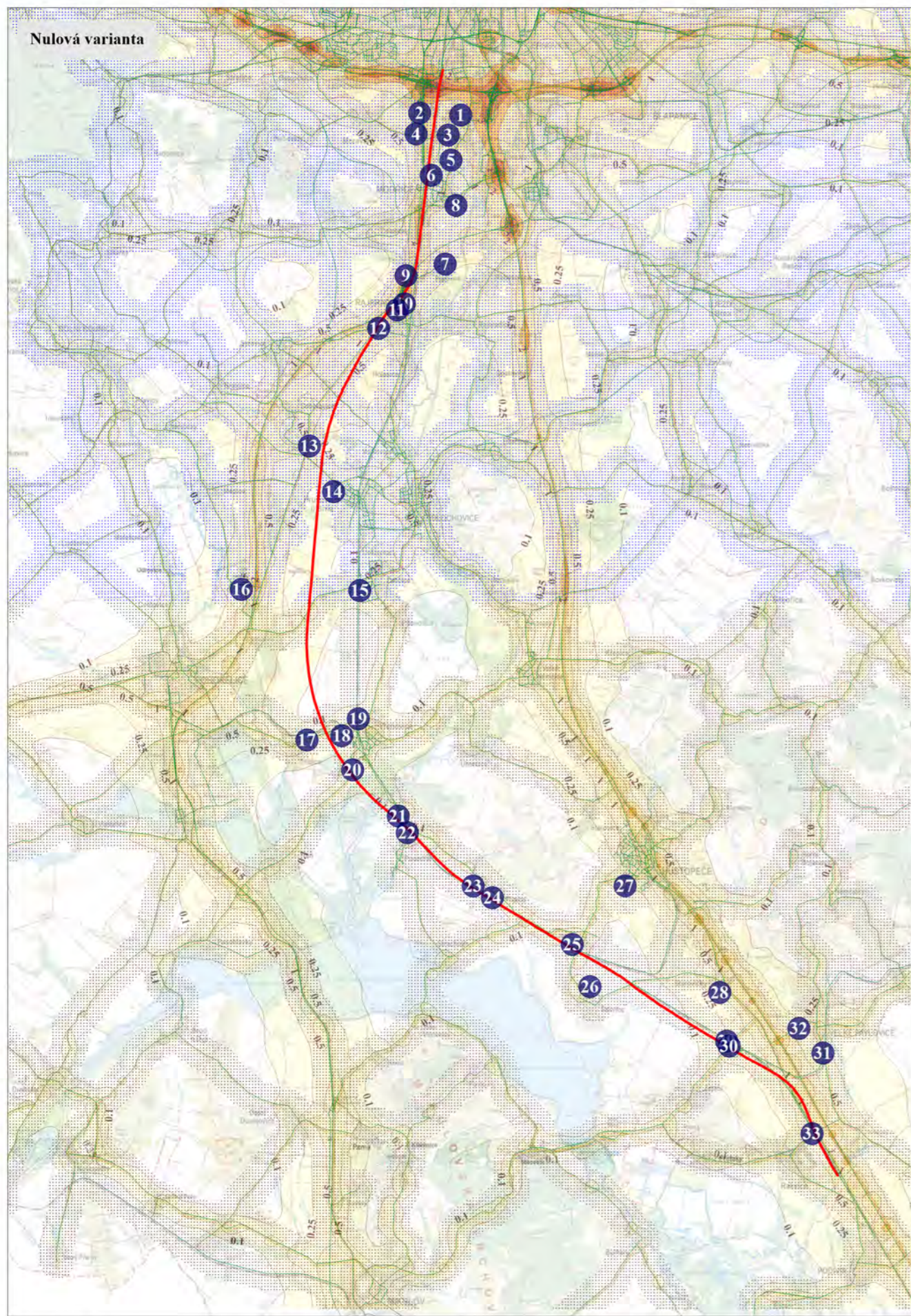
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- + síť referenčních bodů
- ◆ recyklační linky, pohyb mechanismů, plošný zdroj znečištění
- umístění tunelu Rajhrad
- ... přepravní trasy v období výstavby

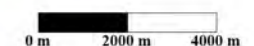
AZ Geo		FOS-2/18	
Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842			
Název úkolu:	RS 2 VRT Modřice – Šakvice	Odběratel:	Valbek, spol. s r.o.
	Rozptylová studie		
Zpracovala:	Přezkoumal:	Schválil:	Datum:
Ing. Hana Konečná	Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Ing. Luboš Štancil	27.6.2024
Nejvyšší 24-hodinový imisní příspěvek PM ₁₀ (µg/m ³)	Měřítko:	Číslo přílohy:	
	1 : 100 000	2.2	

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (µg/m³):





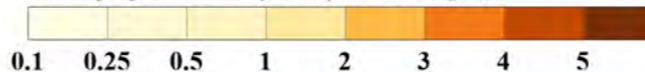
2035
Zatížení
silniční sítě



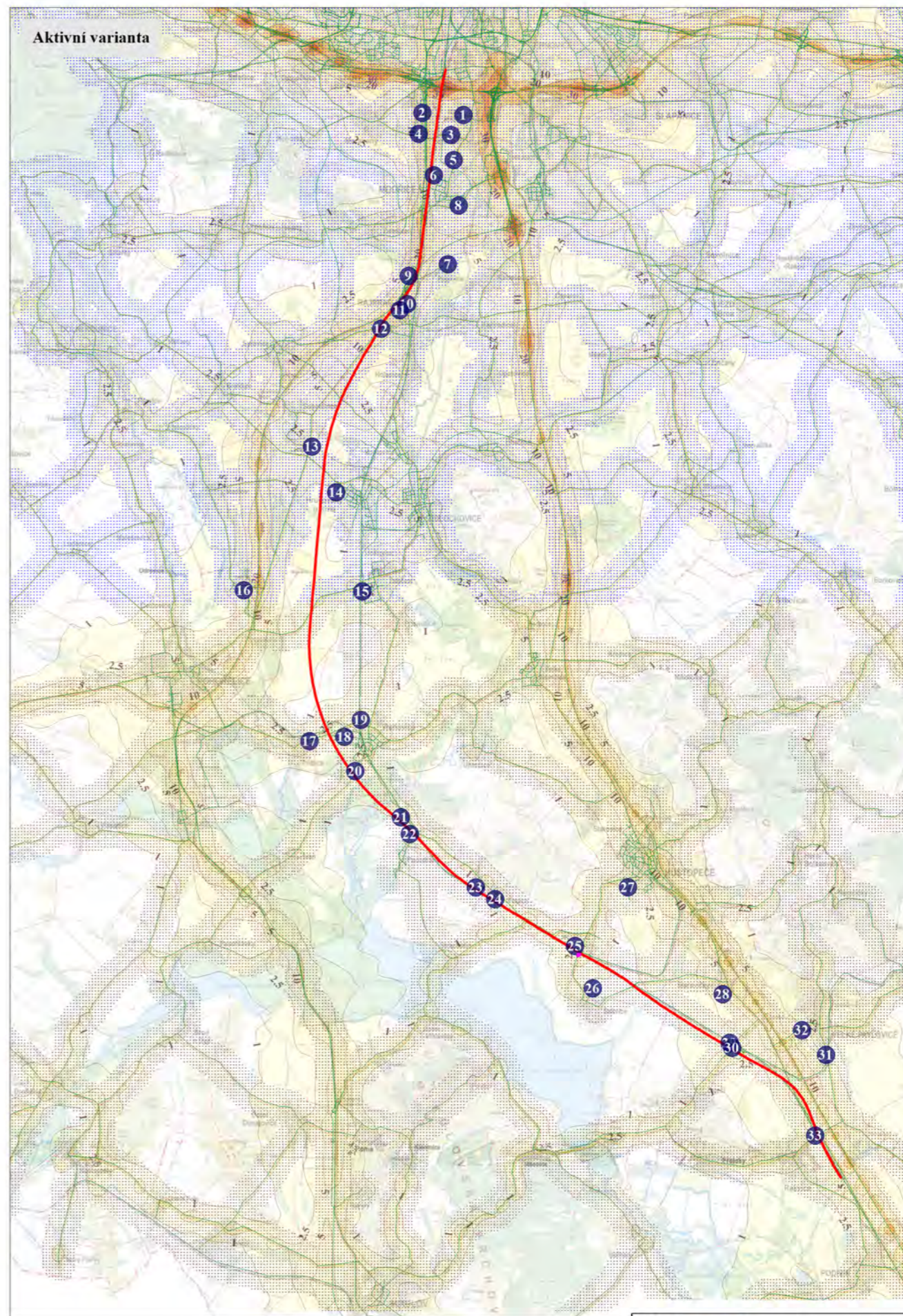
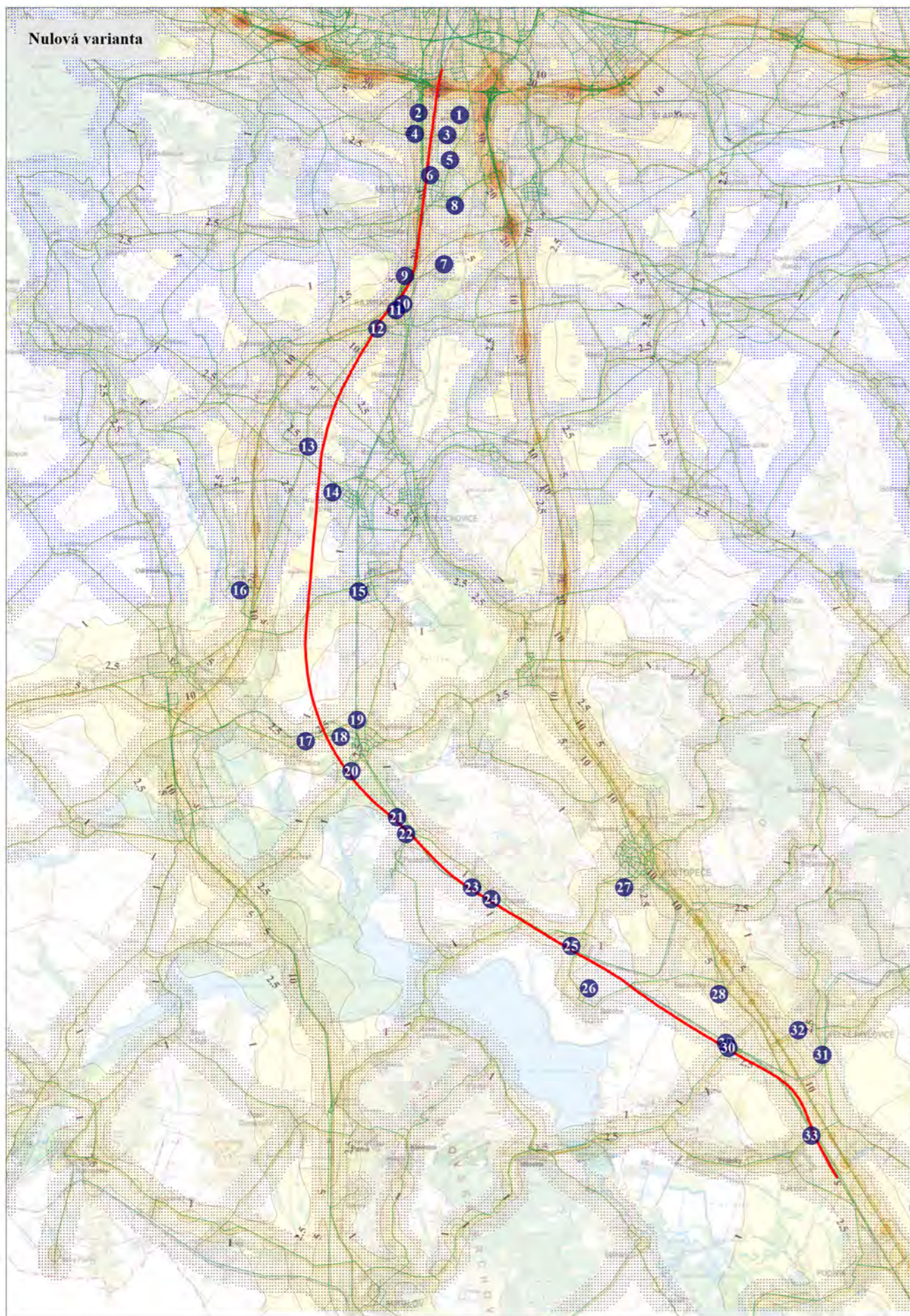
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- + 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

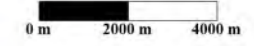
Imisní příspěvek znečišťujících látek v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek PM ₁₀ (ug/m³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 2.3



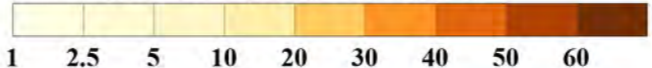
2035
Zatížení
silniční sítě



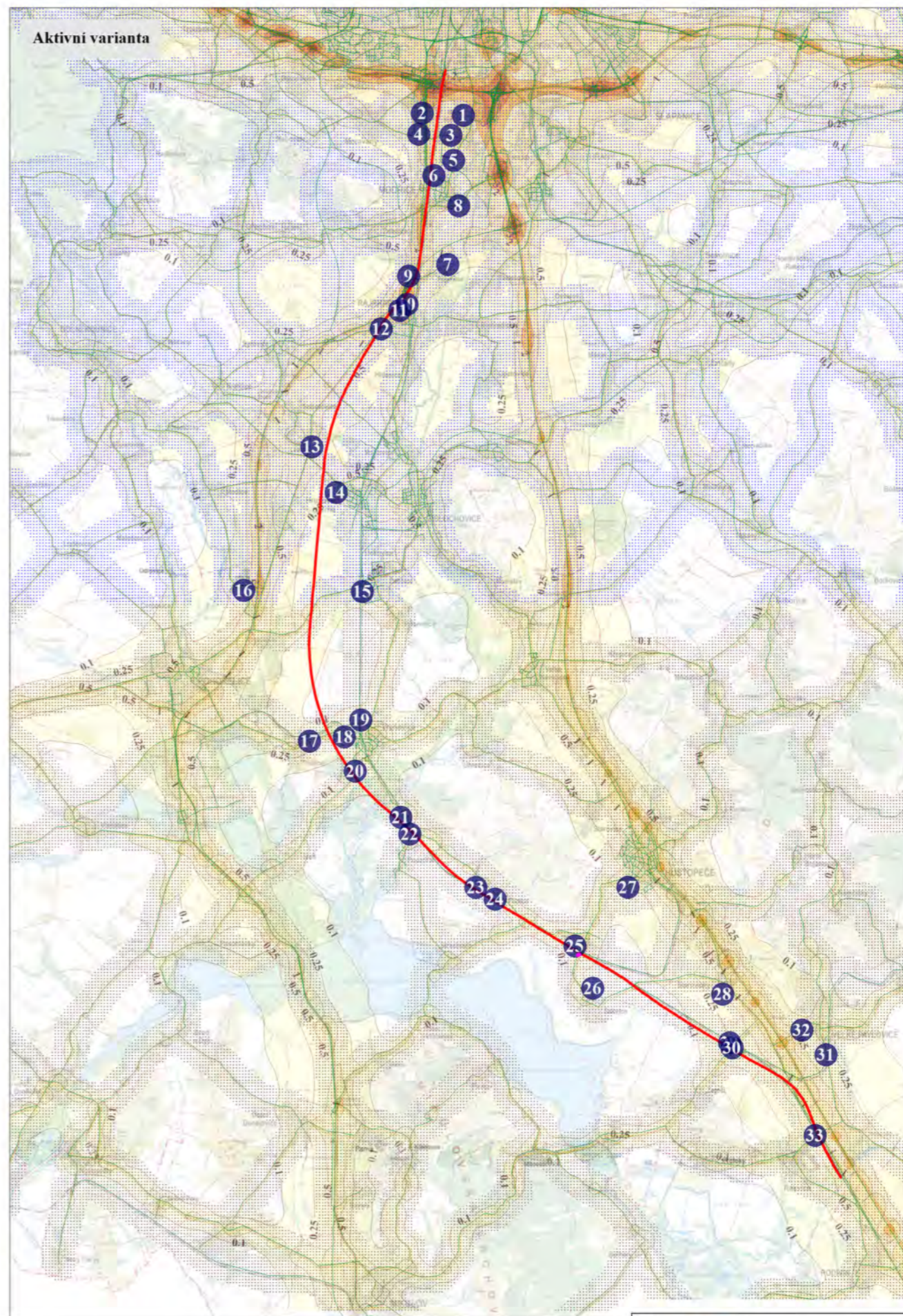
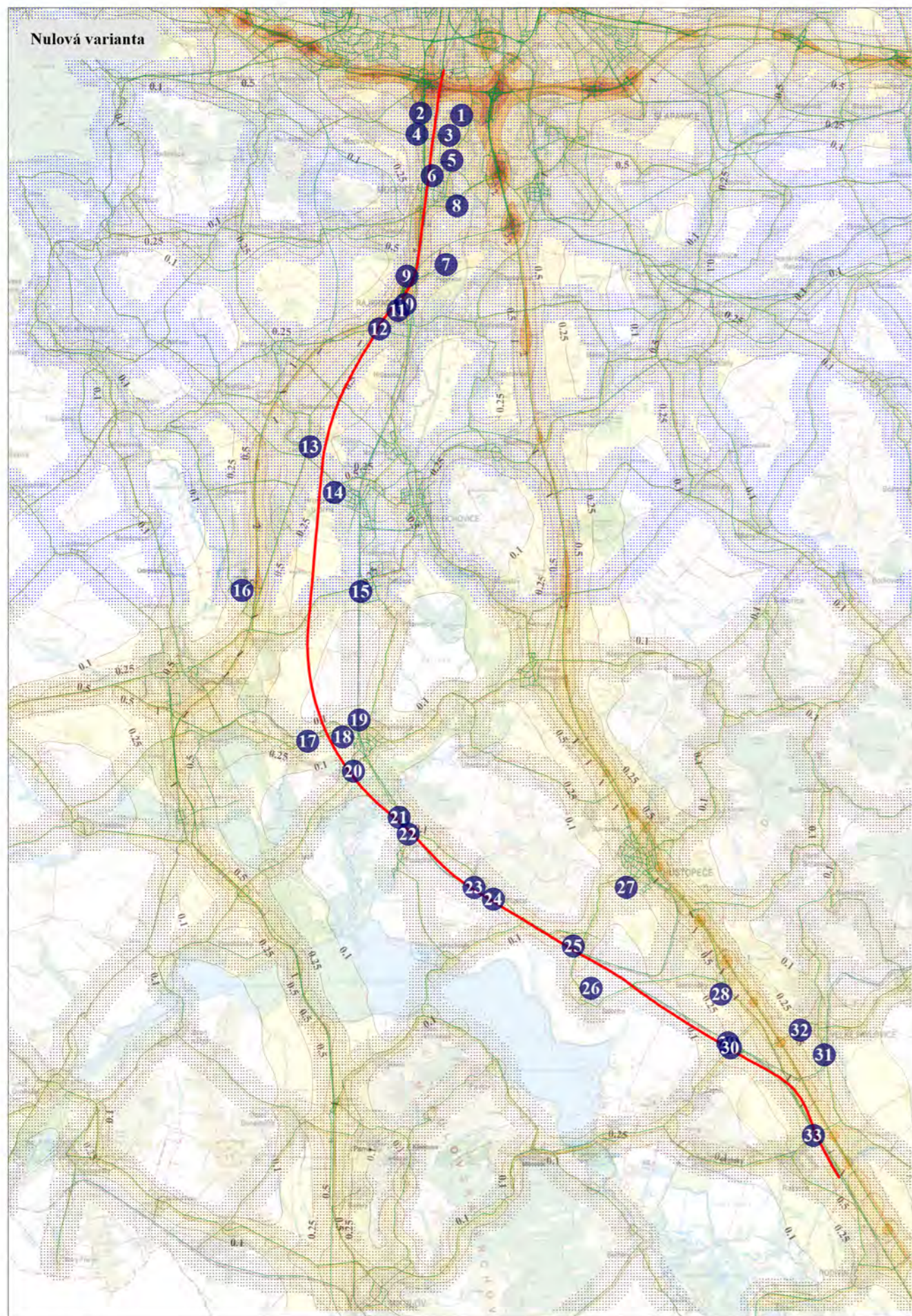
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní trať
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: <i>RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie</i>		Odběratel: <i>Valbek, spol. s r.o.</i>	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Průzkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Datum: 27.5.2024
Nejvyšší 24-hodinový imisní příspěvek PM ₁₀ (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 2.4

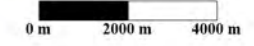


2055
Zatížení
silniční sítě

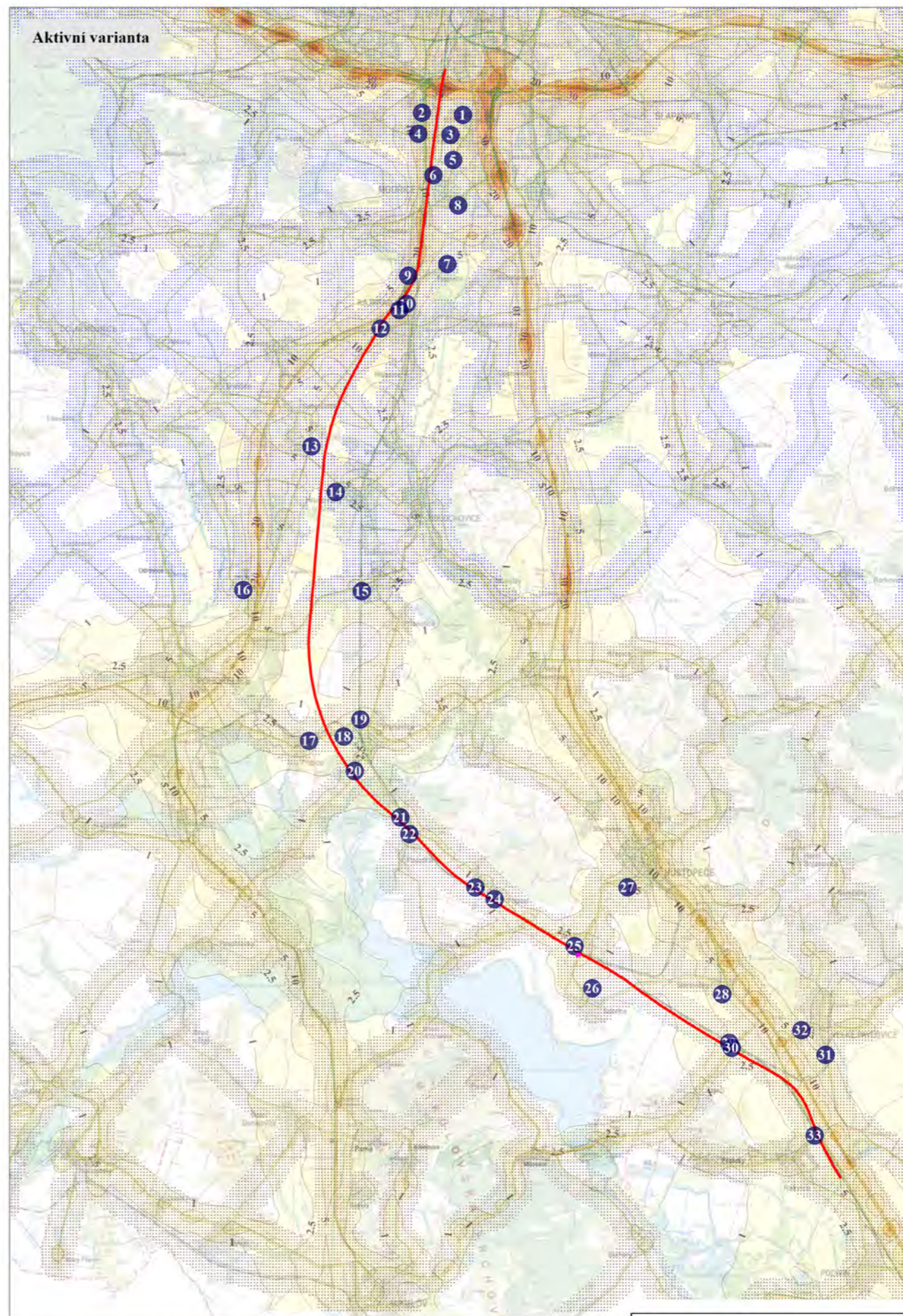
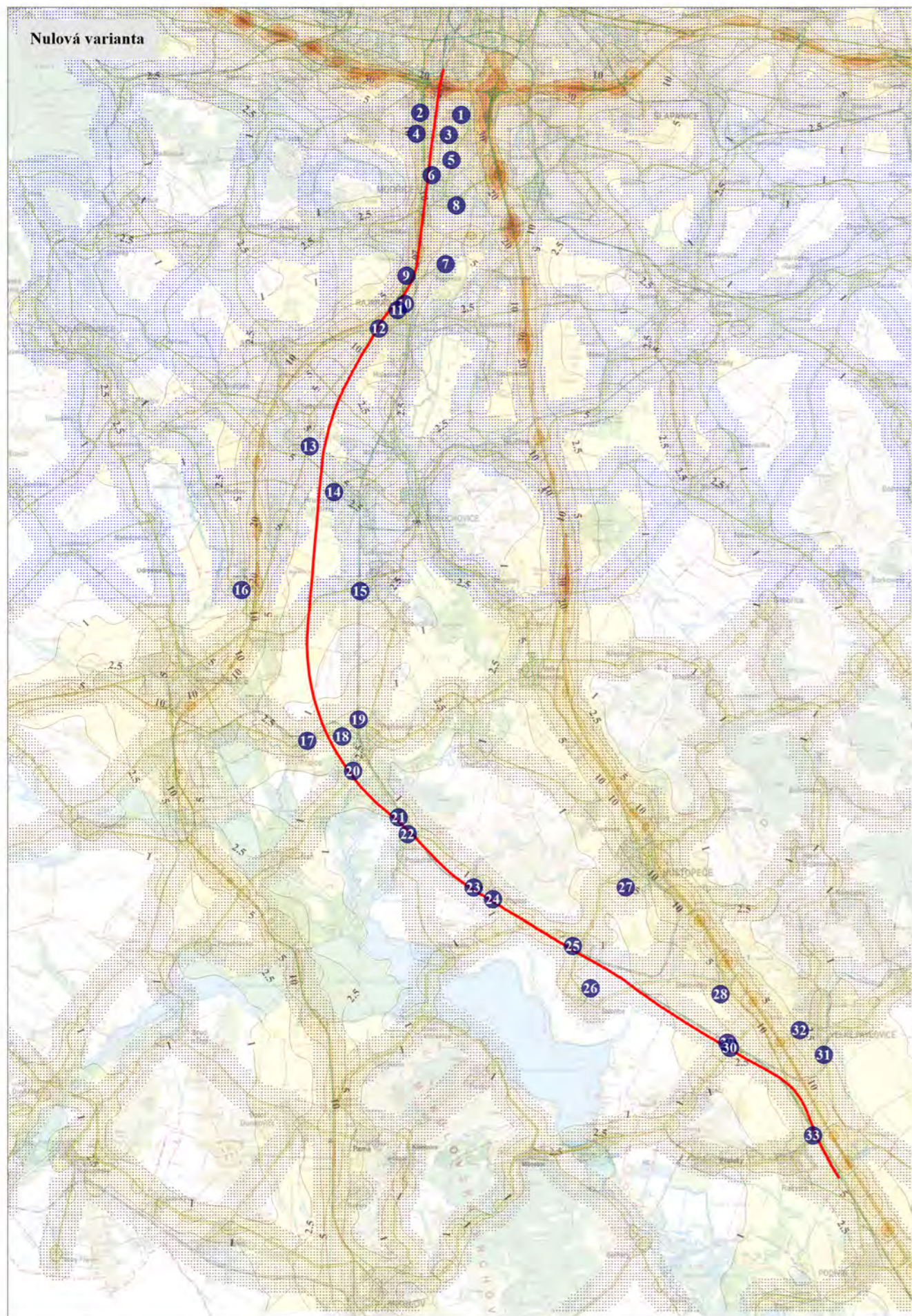
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

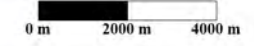
Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo		Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842		FOS-2/18
Název úkolu:		RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Datum: 27.5.2024	
Průměrný roční imisní příspěvek PM ₁₀ (ug/m ³)			Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 2.5



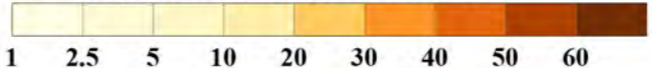
2055
Zatížení
silniční sítě



Vysvětlivky:

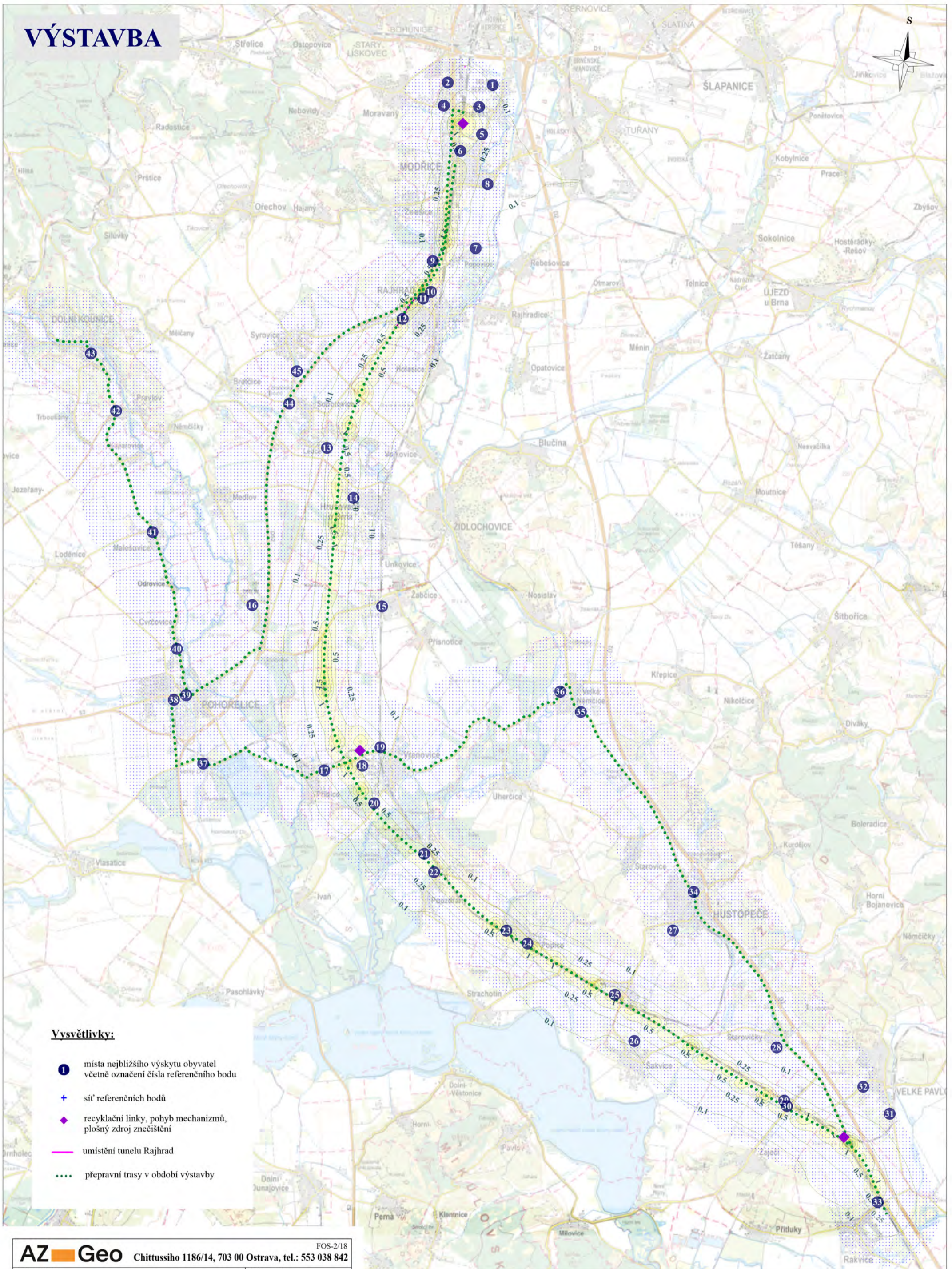
- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842		FOS-2/18	
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancí	Datum: 27.5.2024
Nejvyšší 24-hodinový imisní příspěvek PM ₁₀ (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 2.6

VÝSTAVBA

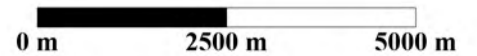
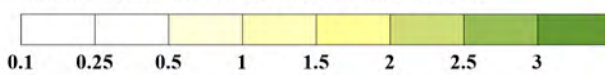


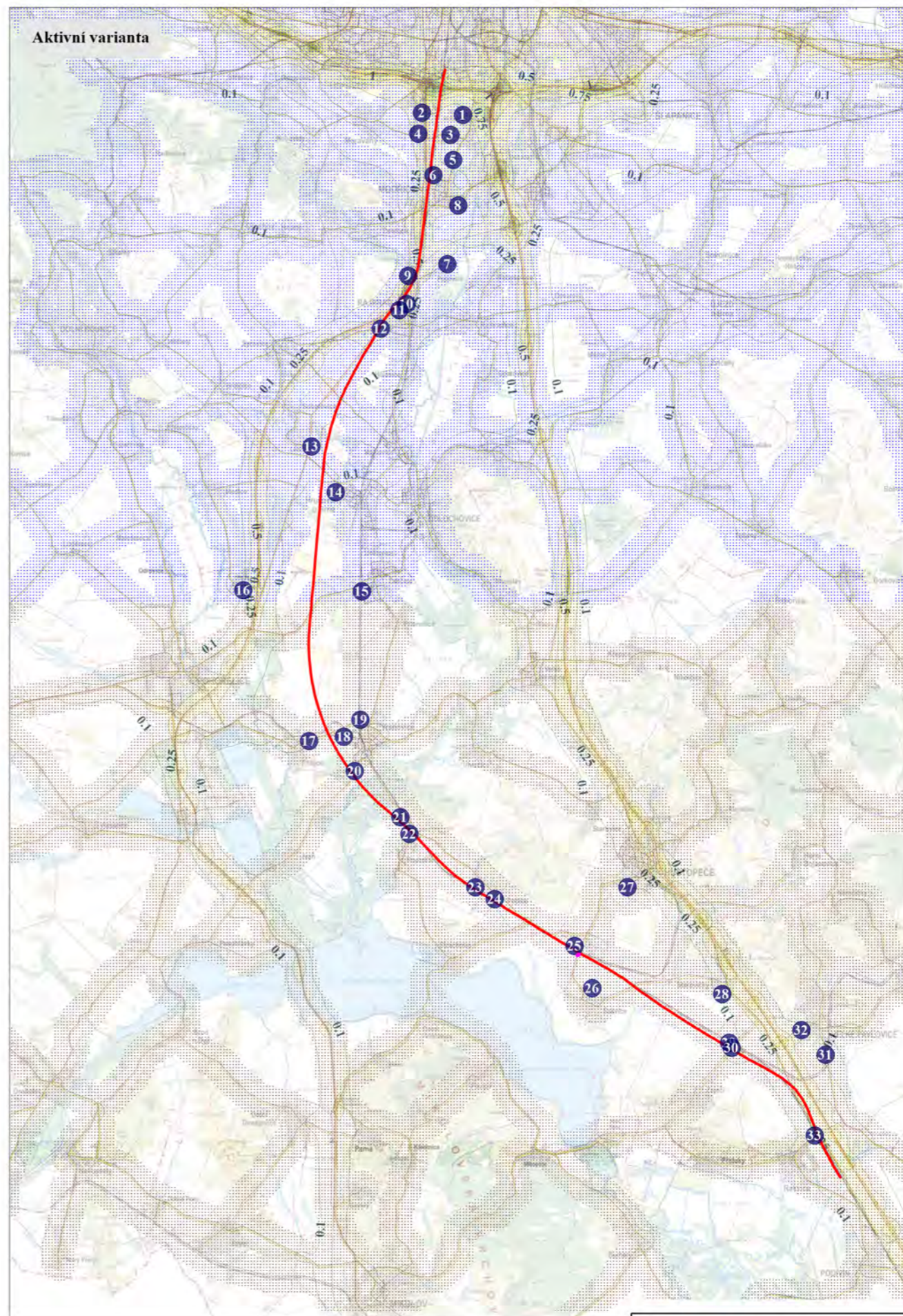
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- + síť referenčních bodů
- ◆ recyklační linky, pohyb mechanismů, plošný zdroj znečištění
- umístění tunelu Rajhrad
- ... přepravní trasy v období výstavby

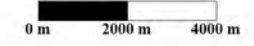
AZ Geo FOS-2/18		Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842	
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancil	Datum: 27.6.2024
Průměrný roční imisní příspěvek PM _{2,5} (µg/m ³)		Měřítko: 1 : 100 000	Číslo přílohy: 3.1

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (µg/m³):





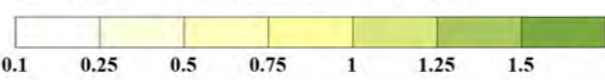
2035
Zatížení
silniční sítě



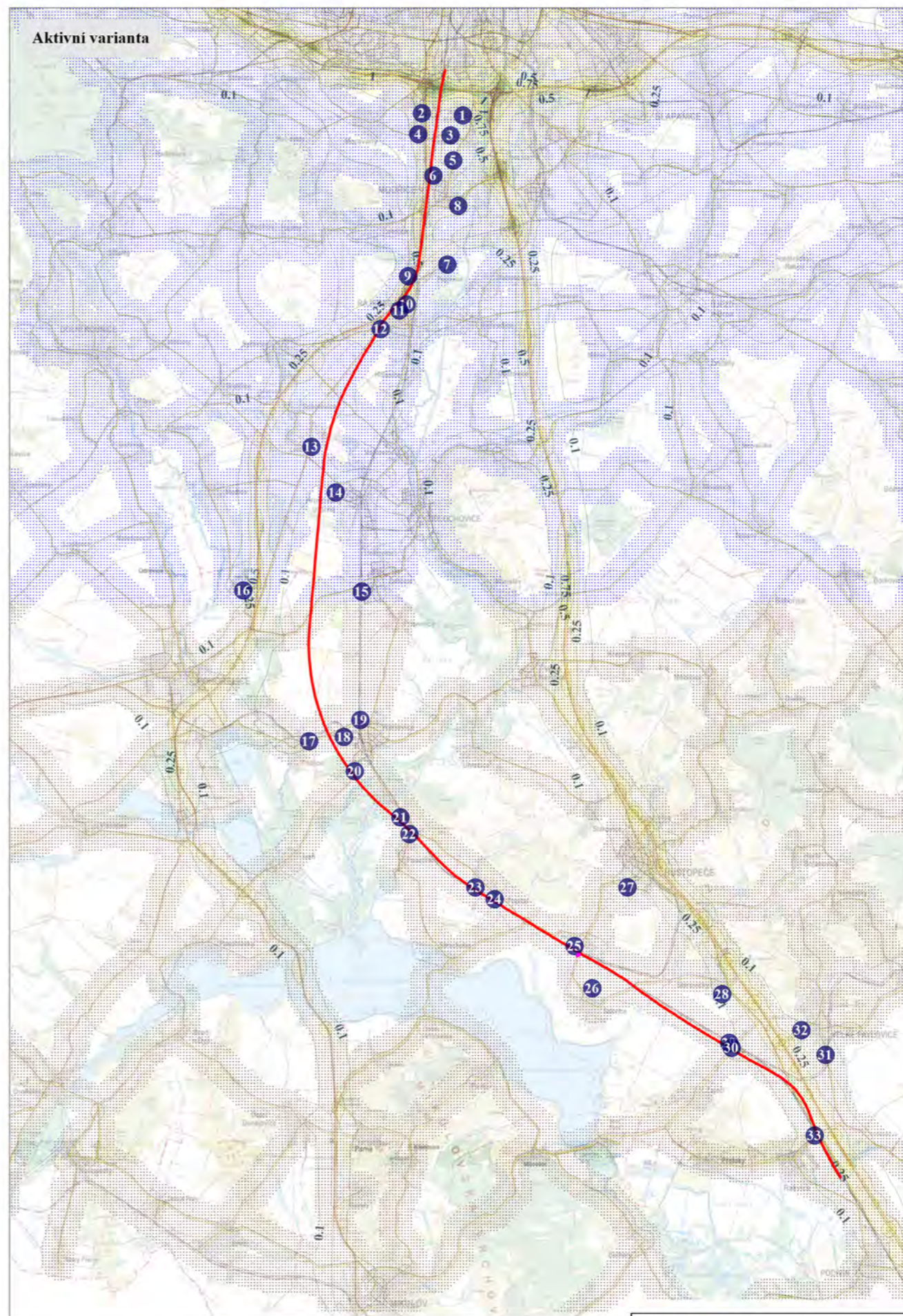
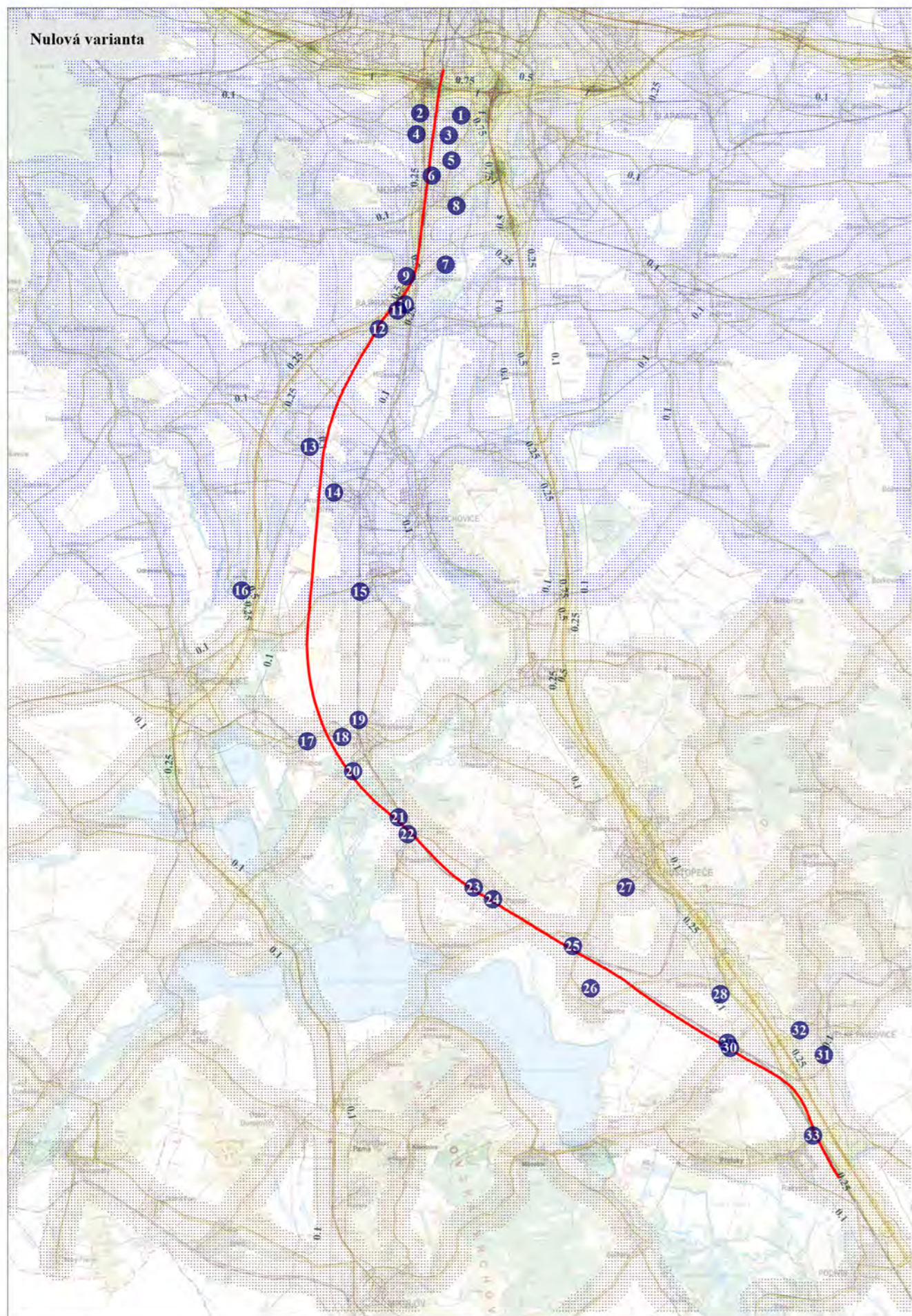
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

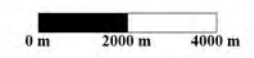
Imisní příspěvek znečišťujících látek v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek PM _{2,5} (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 3.2



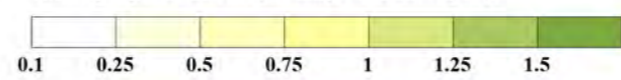
2055
Zatížení
silniční sítě



Vysvětlivky:

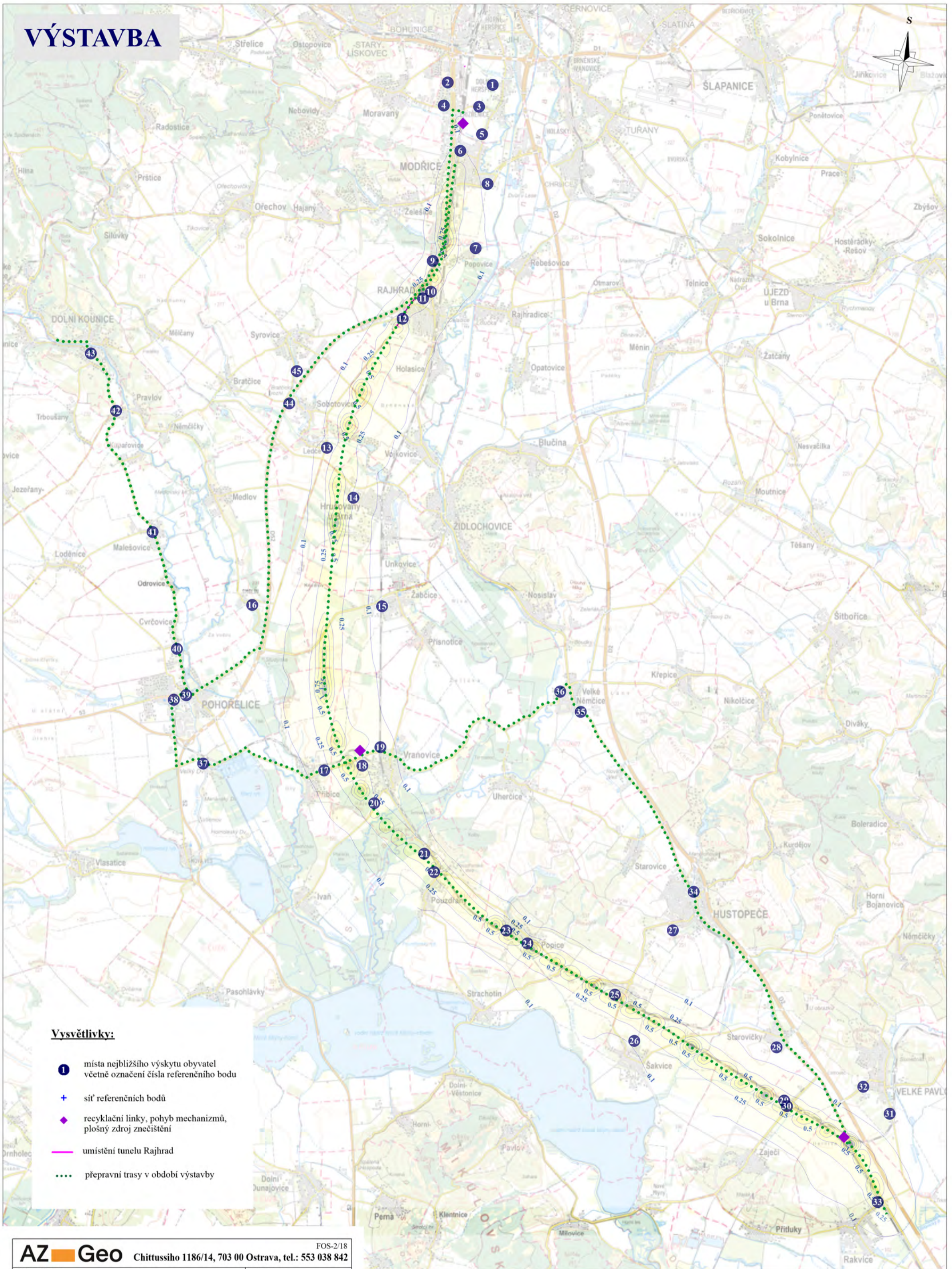
- 1** místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548** síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťujících látek v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štanc	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek PM_{2,5} (ug/m³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 3.3

VÝSTAVBA

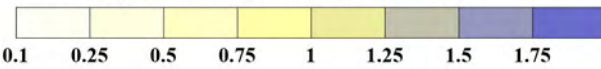


Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- + síť referenčních bodů
- ◆ recyklační linky, pohyb mechanismů, plošný zdroj znečištění
- umístění tunelu Rajhrad
- ... přepravní trasy v období výstavby

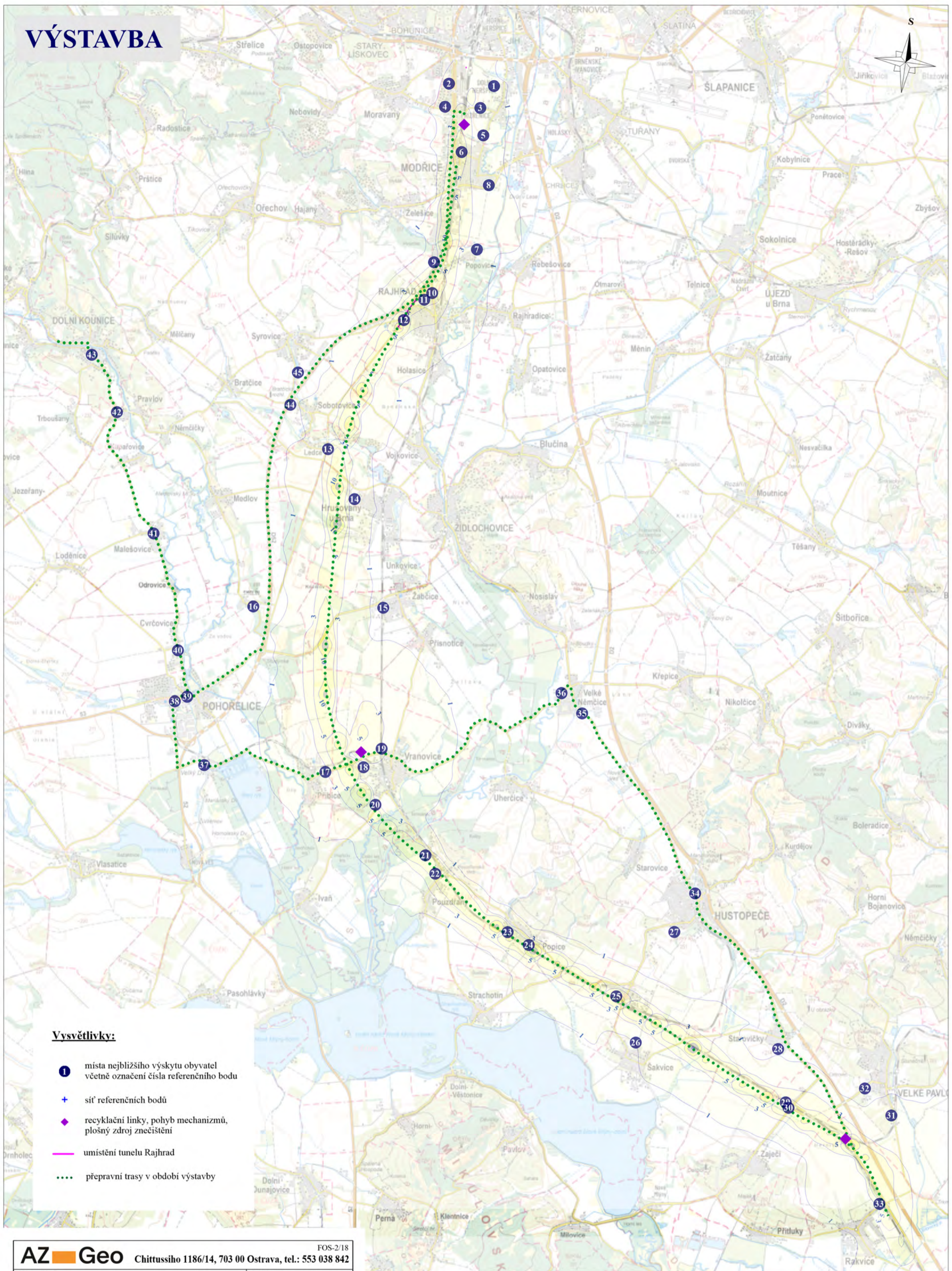
AZ Geo		FOS-2/18	
Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancil	Datum: 27.6.2024
Průměrný roční imisní příspěvek NO ₂ µg/m ³		Měřítko: 1 : 100 000	Číslo přílohy: 4.1

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (µg/m³):



0 m 2500 m 5000 m

VÝSTAVBA

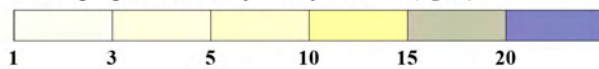


Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- + síť referenčních bodů
- ◆ recyklační linky, pohyb mechanismů, plošný zdroj znečištění
- umístění tunelu Rajhrad
- ... přepravní trasy v období výstavby

AZ Geo		FOS-2/18	
Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice		Odběratele: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná		Datum: 27.6.2024	
Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Číslo přílohy: 4.2	
Nejvyšší hodinový imisní příspěvek NO ₂ (µg/m ³)		Měřítko: 1 : 100 000	

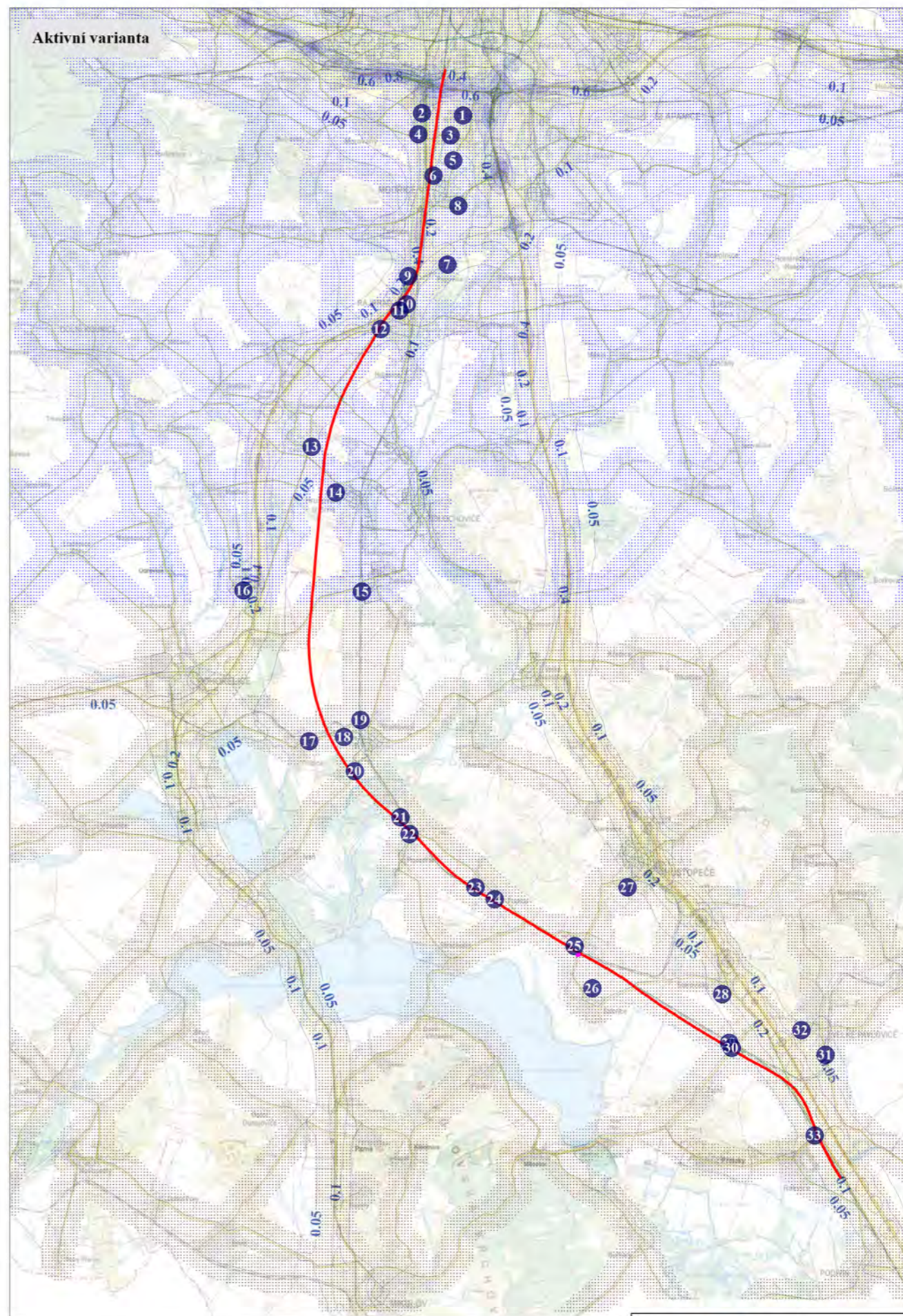
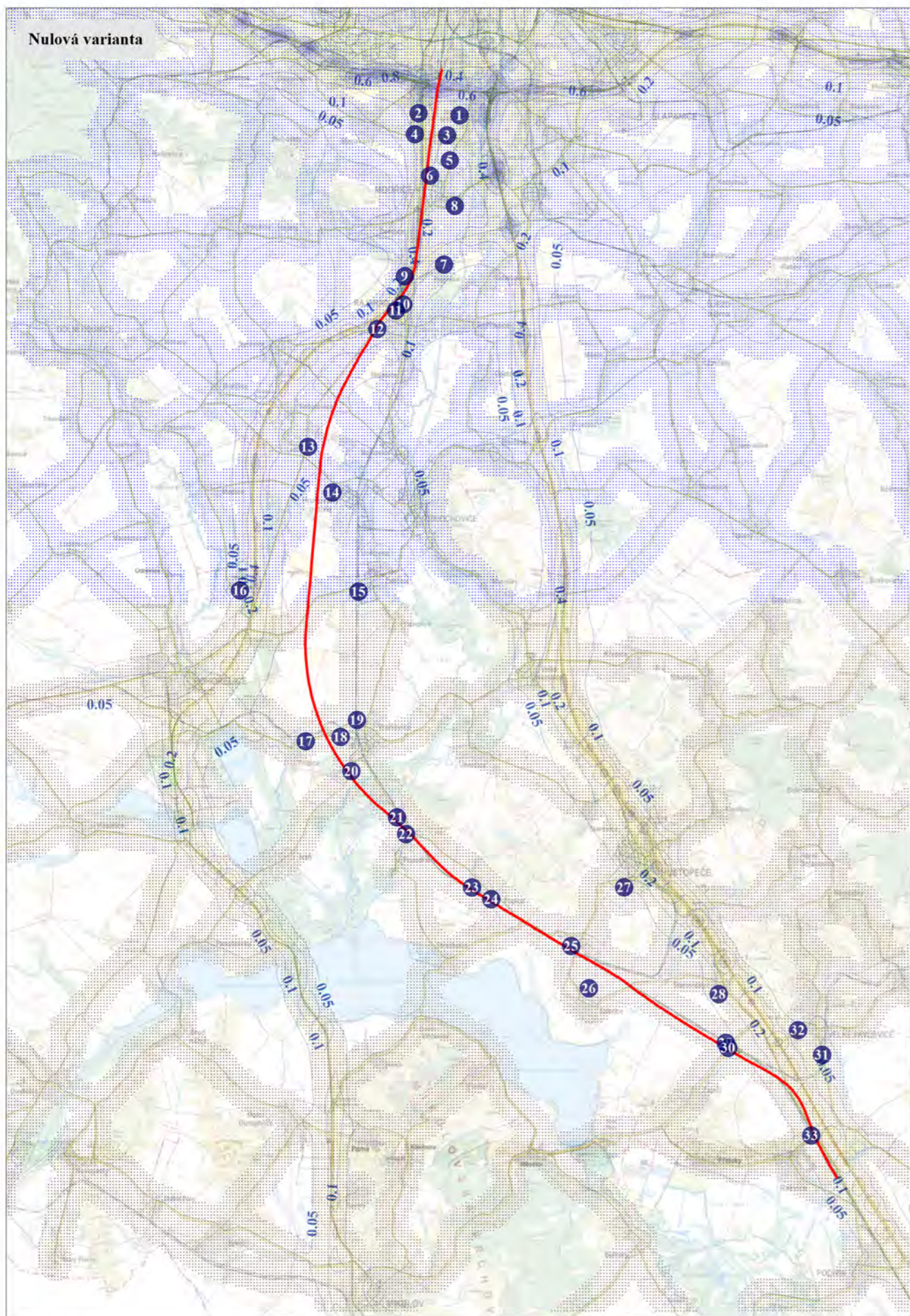
Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (µg/m³):



0 m 2500 m 5000 m



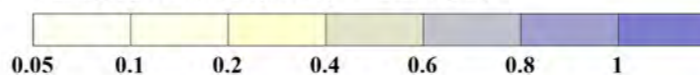
2035
Zatížení
silniční sítě



Vysvětlivky:

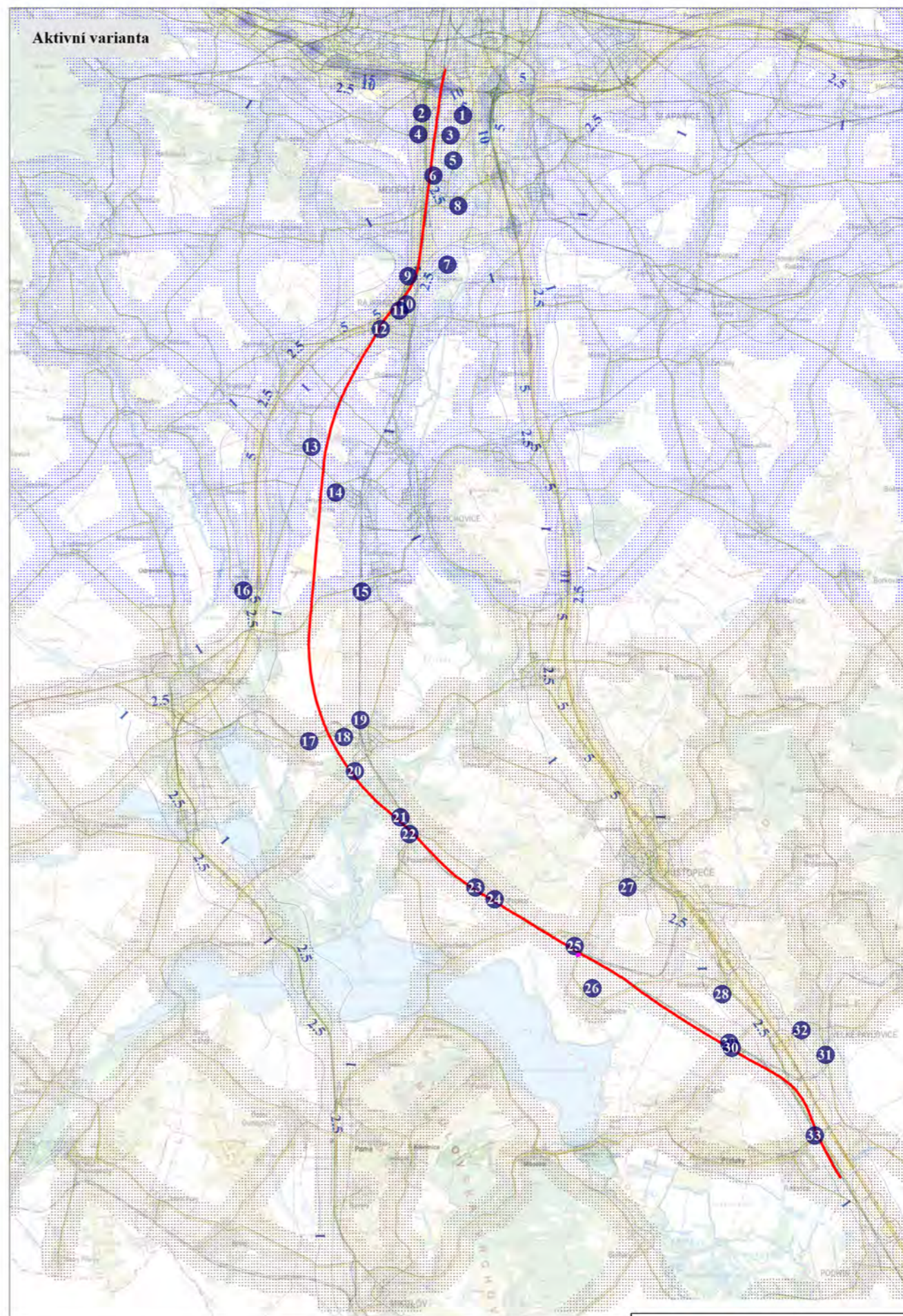
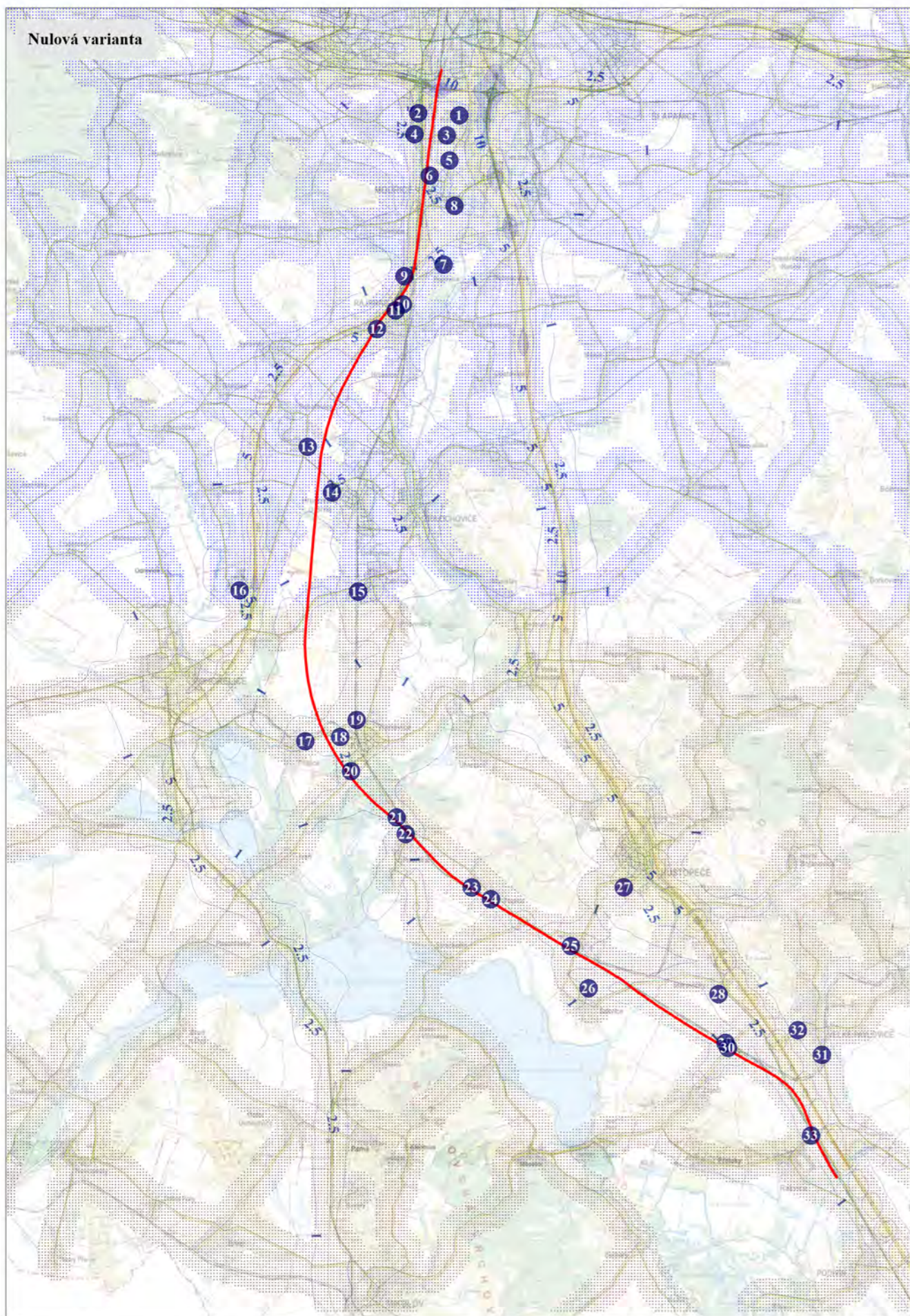
- místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťujících látek v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek NO ₂ (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 4.3

0 m 2000 m 4000 m

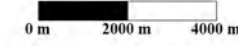


2035
Zatížení
silniční sítě

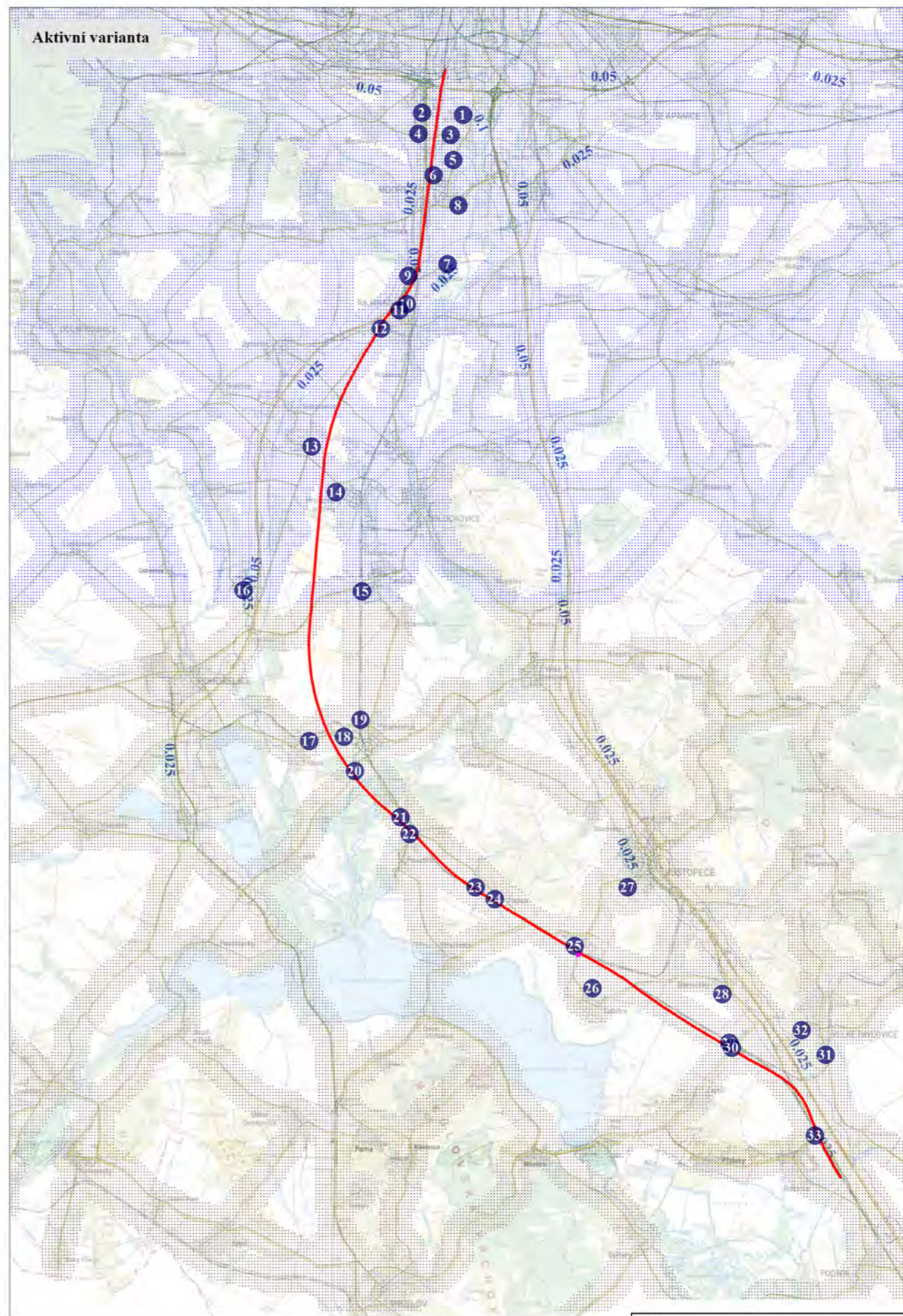
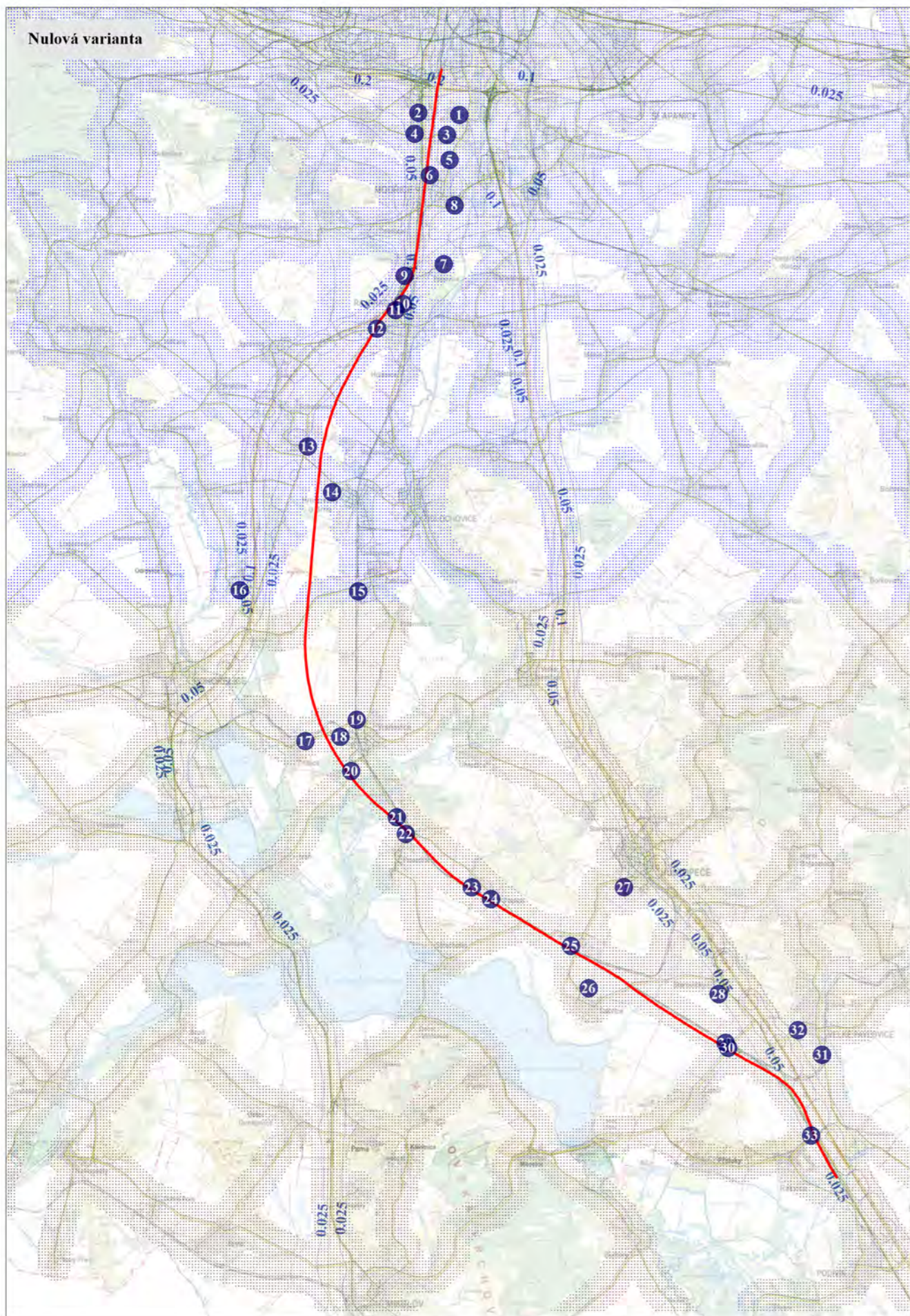
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťujících látek v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842		FOS-2/18	
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Datum: 27.5.2024
Nejvyšší hodinový imisní příspěvek NO ₂ (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 4.4

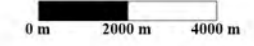
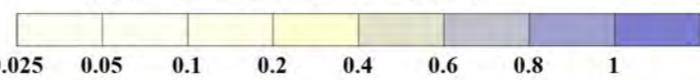


2055
Zatížení
silniční sítě

Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek NO ₂ µg/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 4.5

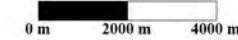
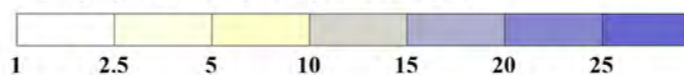


2055
Zatížení
silniční sítě

Vysvětlivky:

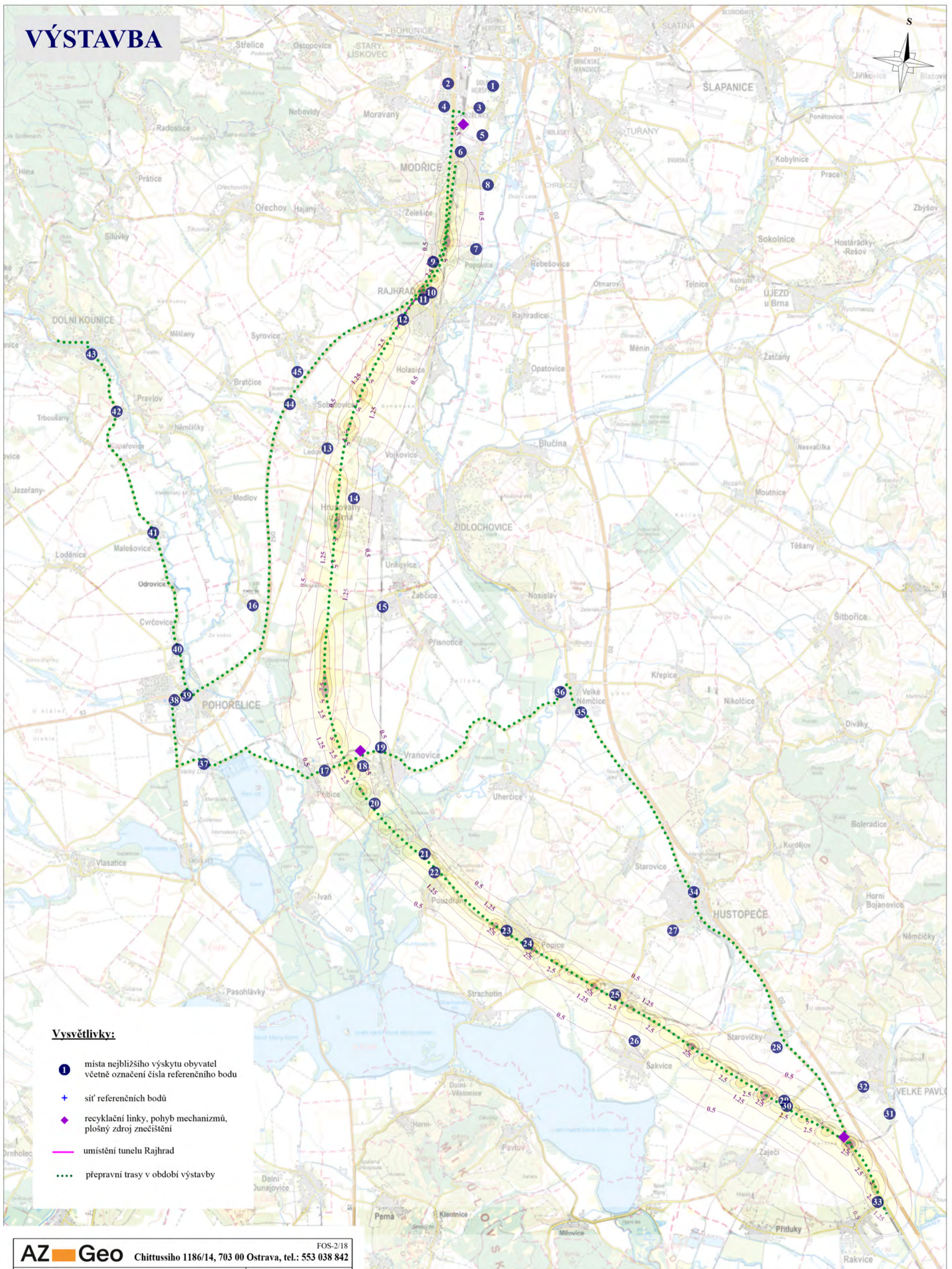
- ❶ místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842		FOS-2/18	
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancel	Datum: 27.5.2024
Nejvyšší hodinový imisní příspěvek NO ₂ (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 4.6

VÝSTAVBA

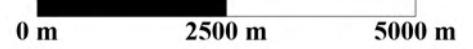
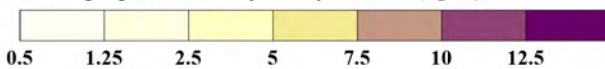


Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- + síť referenčních bodů
- ◆ recyklační linky, pohyb mechanismů, plošný zdroj znečištění
- umístění tunelu Rajhrad
- ... přepravní trasy v období výstavby

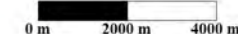
AZ Geo FOS-2/18		Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842	
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Datum: 27.6.2024
Průměrný roční imisní příspěvek NO _x µg/m ³		Měřítko: 1 : 100 000	Číslo přílohy: 5.1

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (µg/m³):





2035
Zatížení
silniční sítě



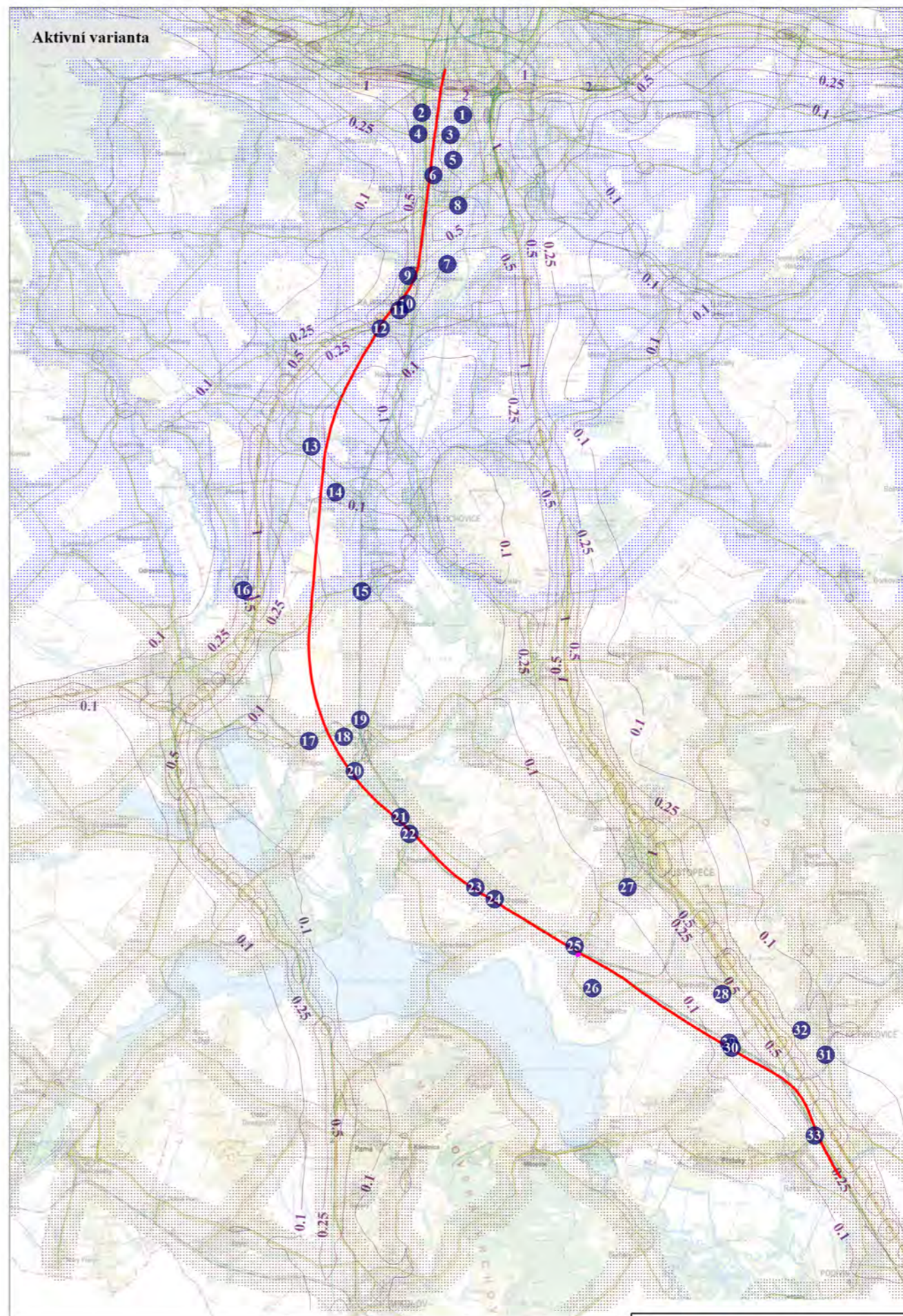
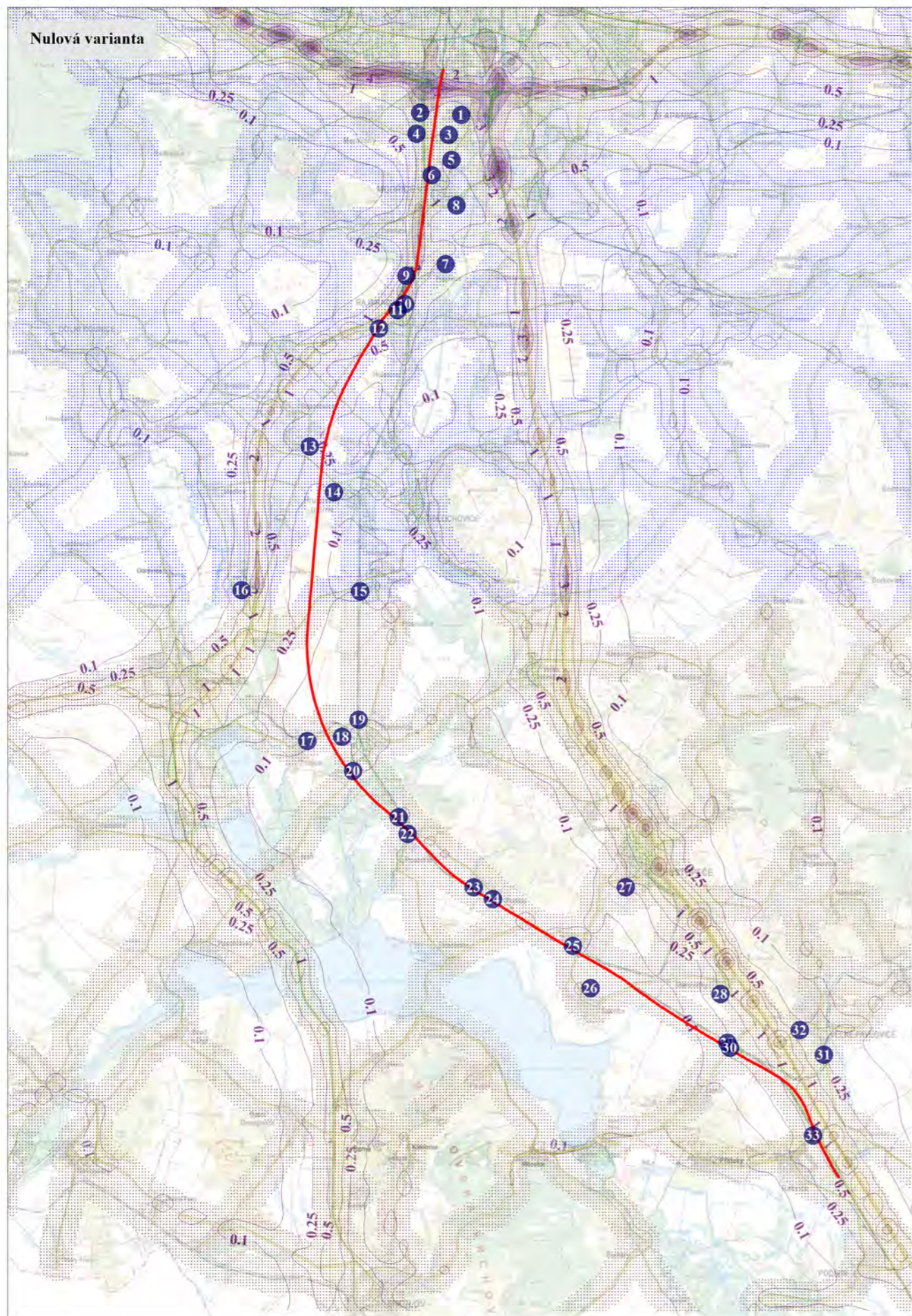
Vysvětlivky:

- 1** místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548** síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťujících látek v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842		FOS-2/18	
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice - Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štanc1	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek NO _x (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 5.2



2055
Zatížení
silniční sítě



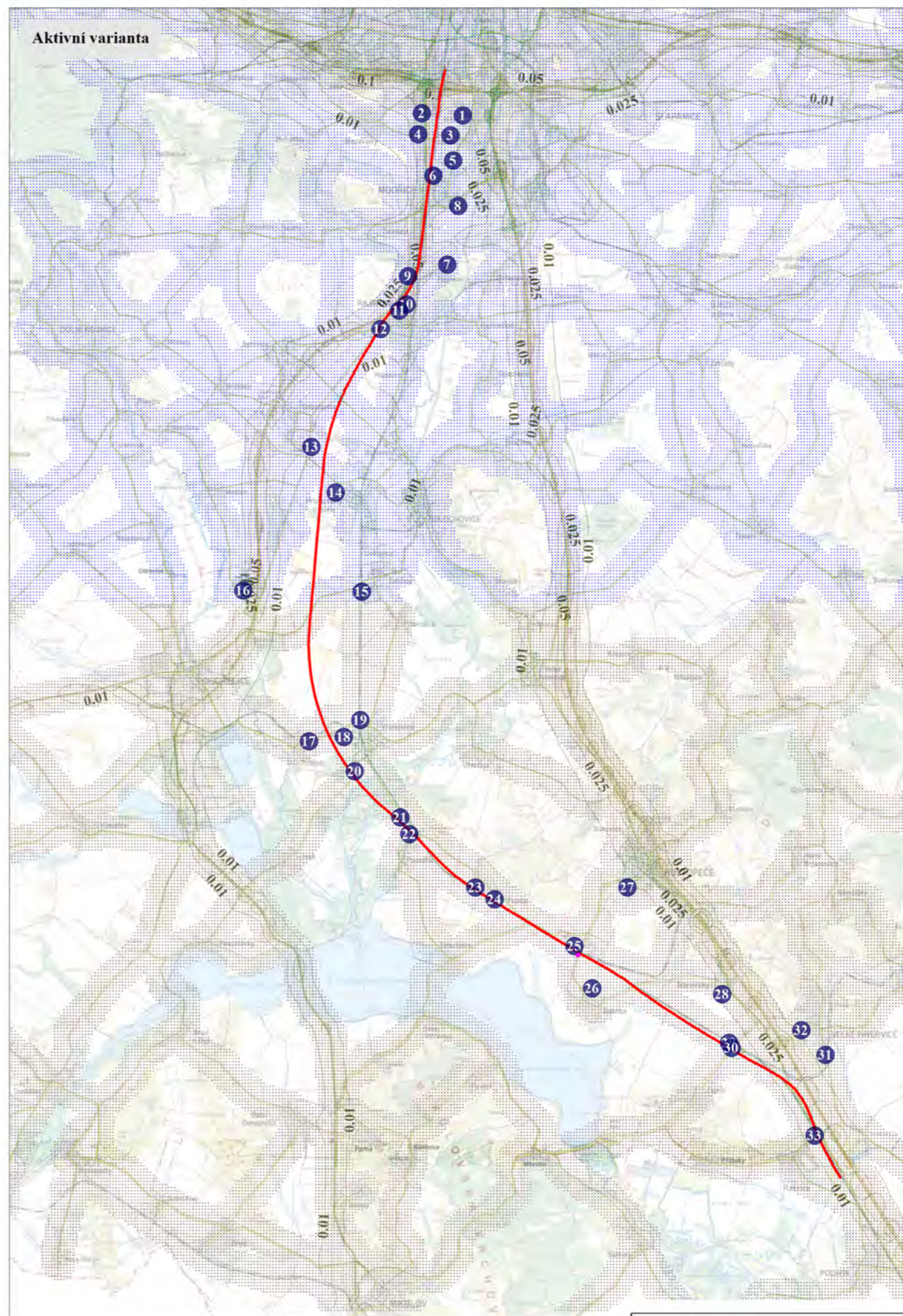
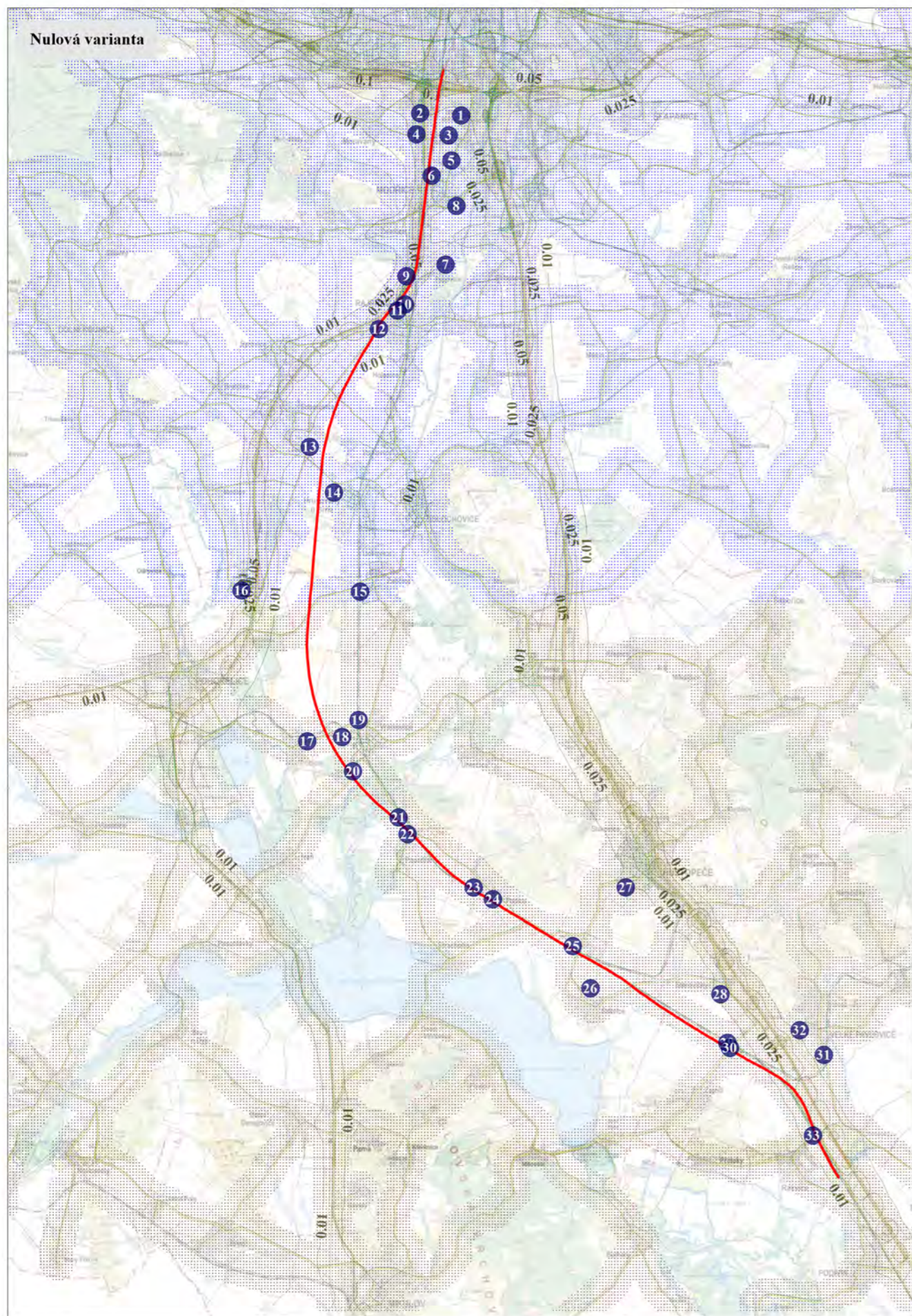
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štanc1	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek NO _x (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 5.3

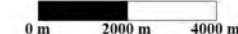
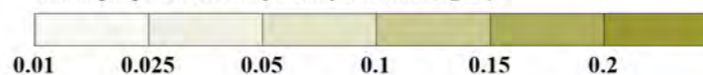


2035
Zatížení
silniční sítě

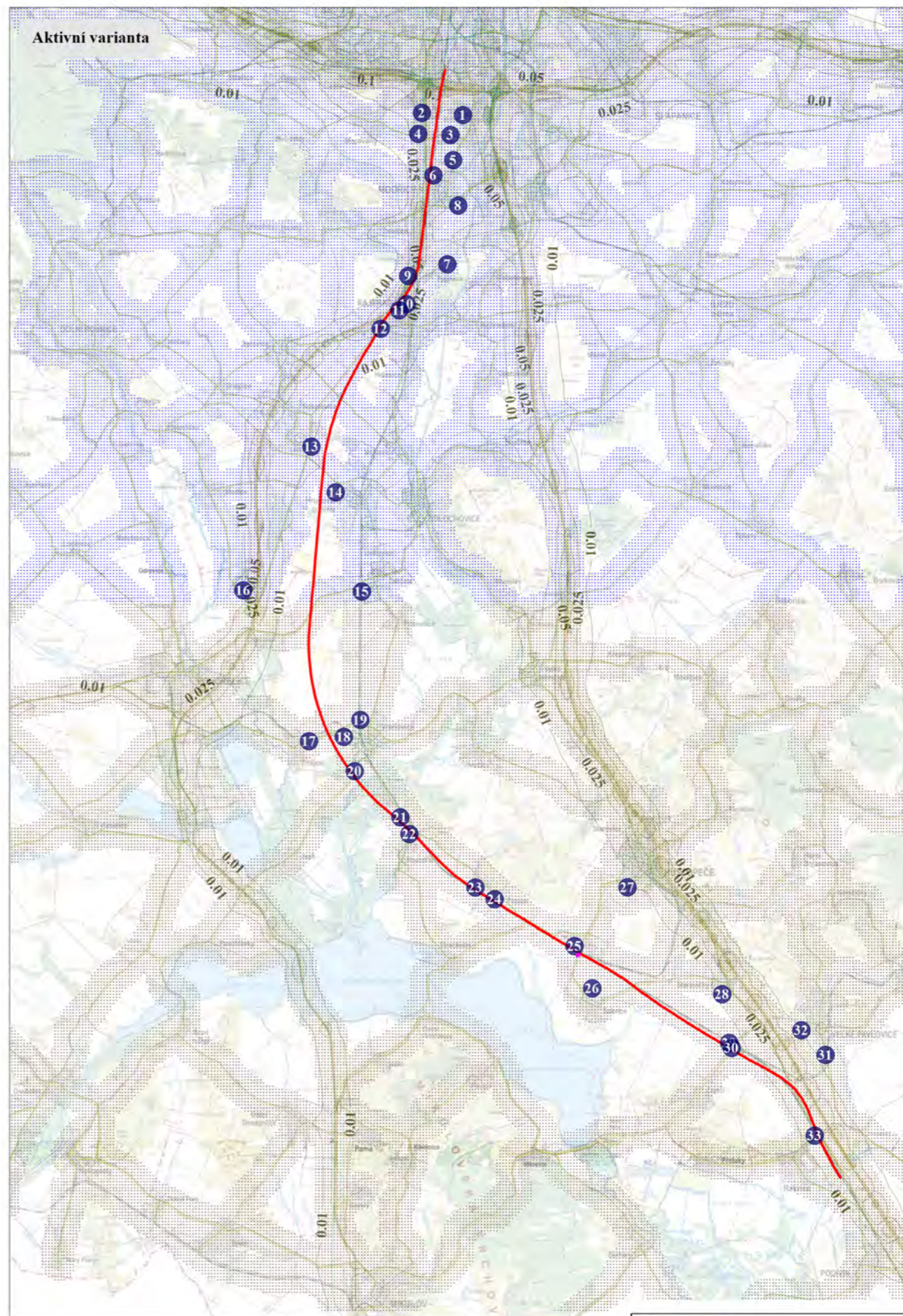
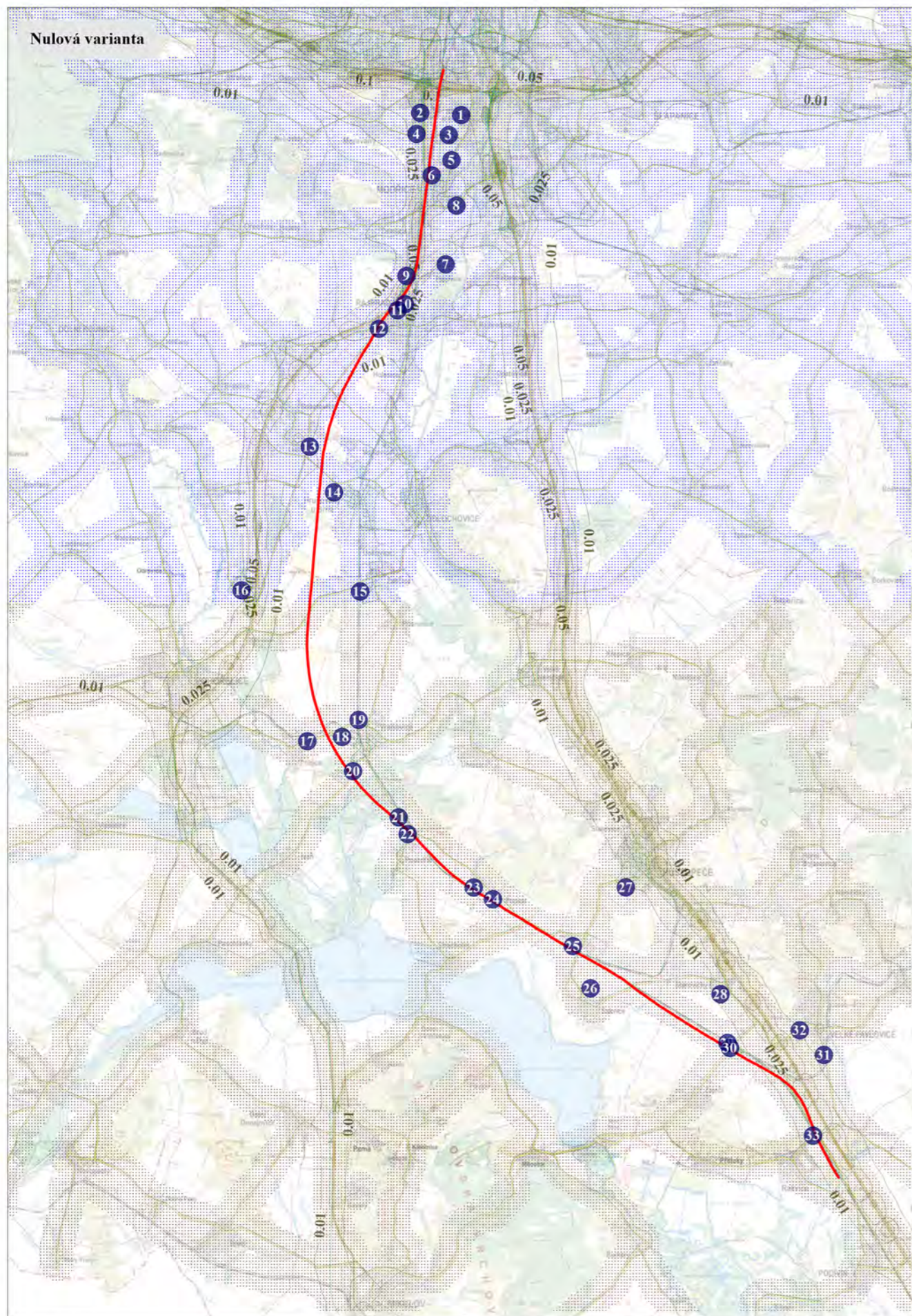
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťující látky v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štanc1	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek benzo(a)pyrenu (ng/m³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 6.1



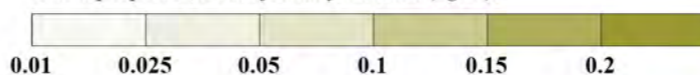
2055
Zatížení
silniční sítě



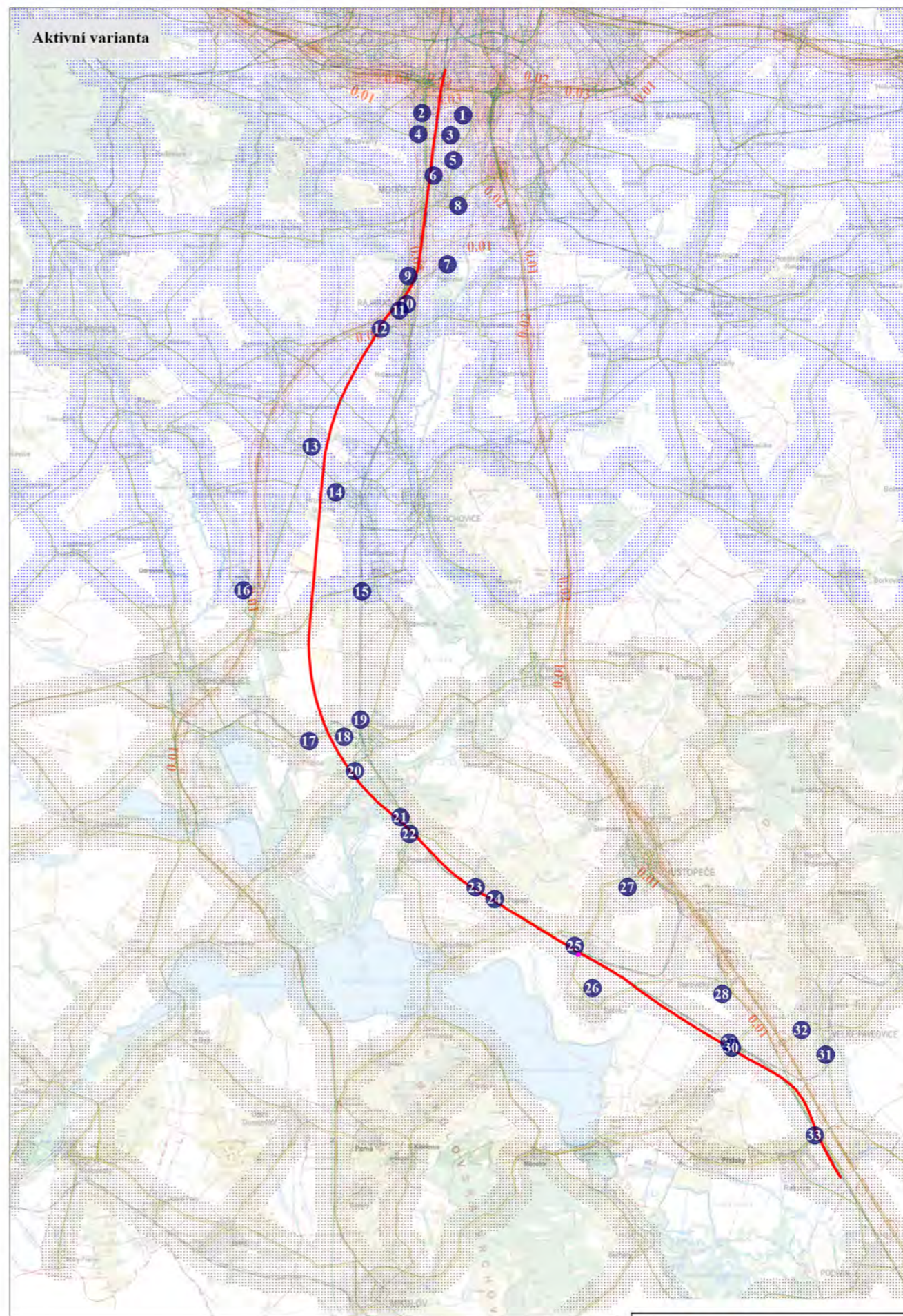
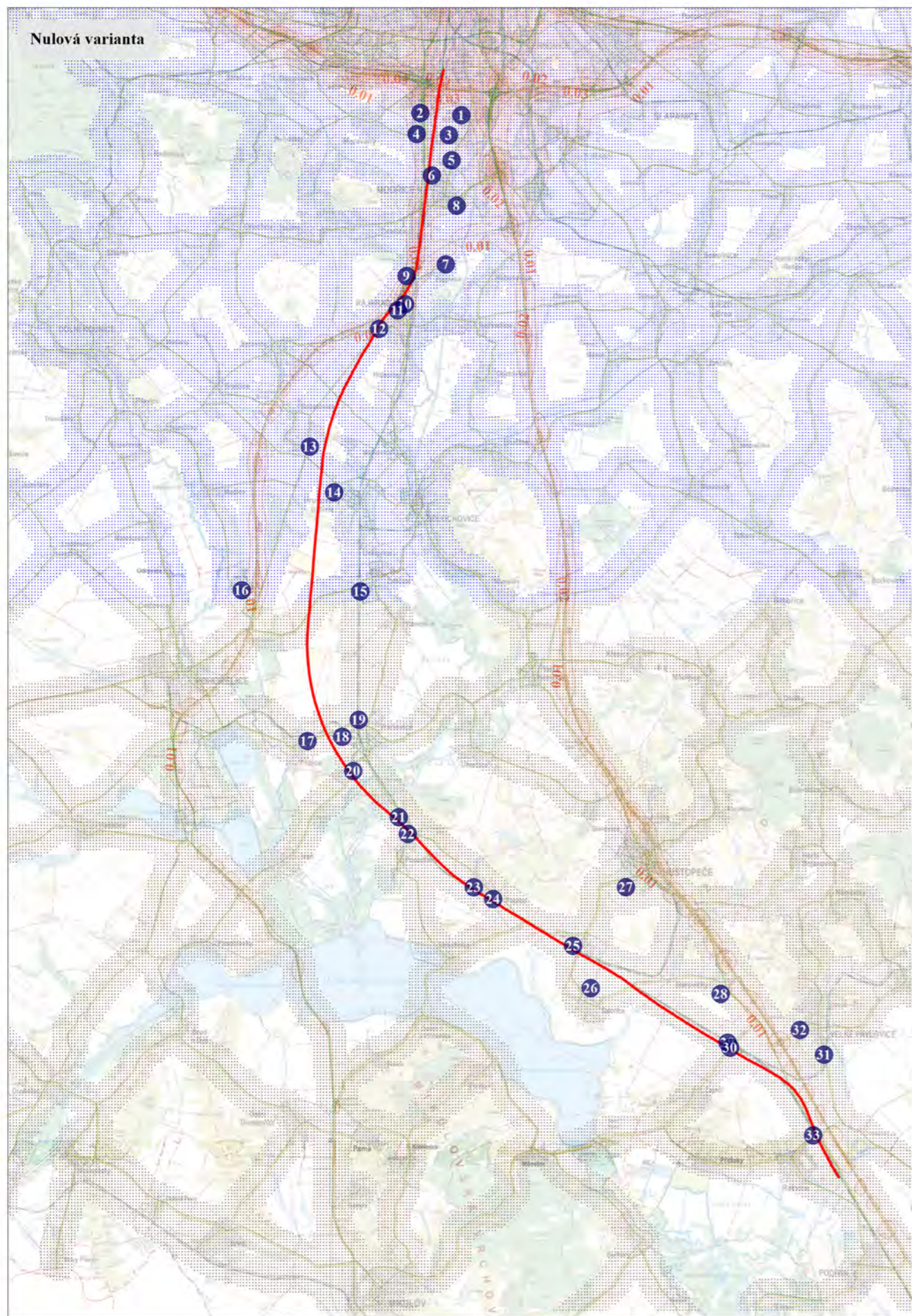
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťujících látek v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancil	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek benzo(a)pyrenu (ng/m³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 6.2

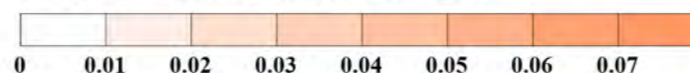


2035
Zatížení
silniční sítě

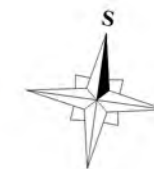
Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

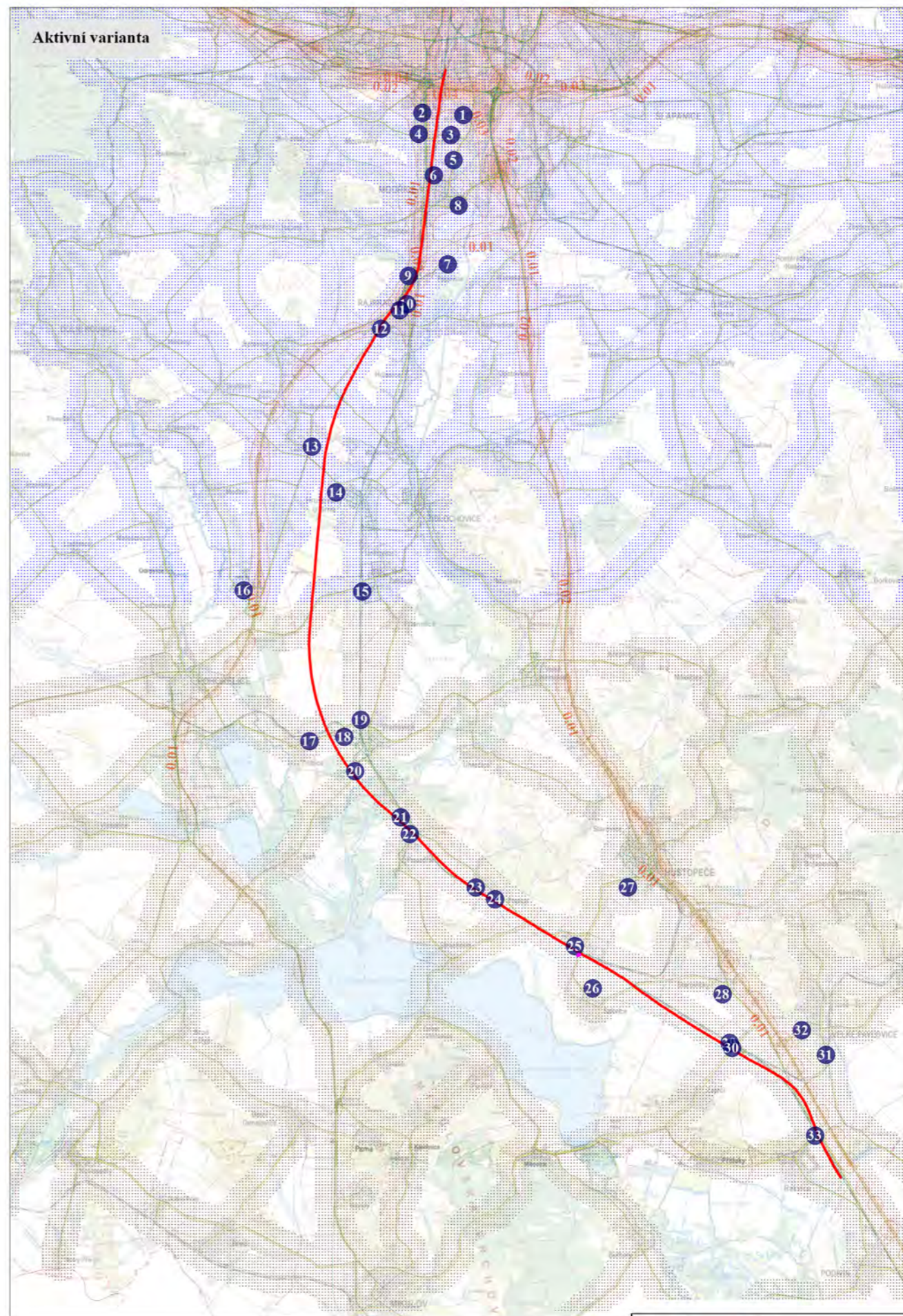
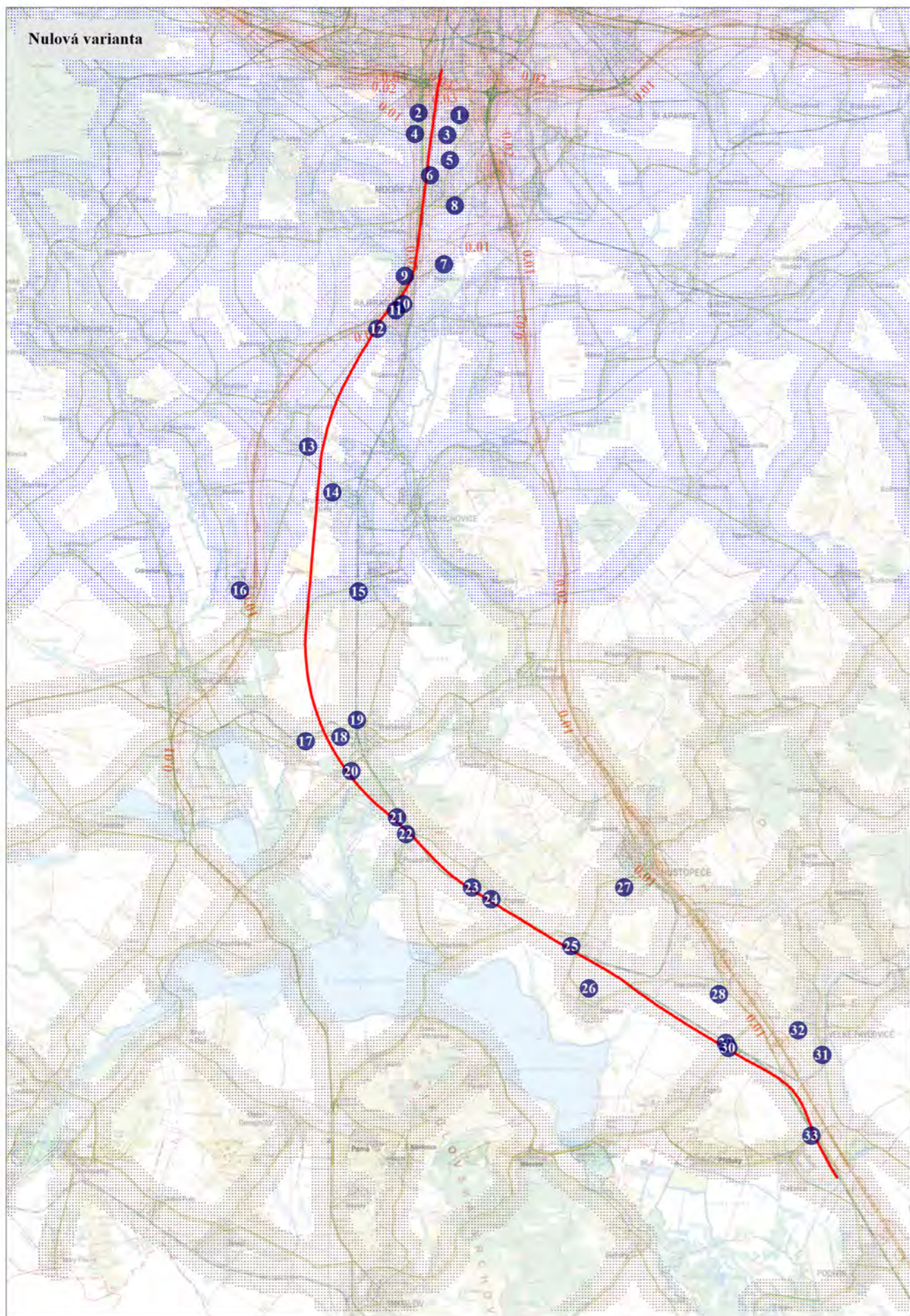
Imisní příspěvek znečišťujících látek v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842		FOS-2/18	
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice Rozptylová studie		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná	Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štancl	Datum: 27.5.2024
Průměrný roční imisní příspěvek benzenu (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Číslo přílohy: 7.1



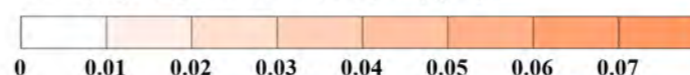
2055
Zatížení
silniční sítě



Vysvětlivky:

- 1 místa nejbližšího výskytu obyvatel včetně označení čísla referenčního bodu
- 548 síť referenčních bodů s lokalizovanými maximy (modrá barva reprezentuje VR Modřice - Žabčice, hnědá barva reprezentuje VR Žabčice - Rakvice)
- komunikace zahrnuté do výpočtu včetně označení č. silnice
- vymezení osy vysokorychlostní tratě
- projektované parkoviště u ŽST Šakvice

Imisní příspěvek znečišťujících látek v ovzduší (ug/m³):



AZ Geo Chittussiho 1186/14, 703 00 Ostrava, tel.: 553 038 842 FOS-2/18			
Název úkolu: RS 2 VRT Modřice – Šakvice		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Ing. Hana Konečná		Přezkoumal: Ing. Dalibor Surovka, Ph.D.	Schválil: Ing. Luboš Štanc1
Průměrný roční imisní příspěvek benzenu (ug/m ³)		Měřítko: 1 : 170 000	Datum: 27.5.2024
			Číslo přílohy: 7.2

Veřejné komunikace	Objem (m ³)	Hmotnost (t)	Zdroj	Cíl	Trasa	Typ přepravy	Počet vozidel/den	Nosnost (t)	Počet dní	Rok realizace	NA/den prům.	NA/den max	ID
Kolejové lůžko _ třída B0	292 000	423 400	Lom Předklášteří	SD Vranovice	ŽST Tišnov - Brno - ŽST Vranovice	vlaková	2	900	235	2031	-	-	1
A1. Železniční spodek _ 40%	287 000	459 200	Lom Předklášteří	SD Vranovice	ŽST Tišnov - Brno - ŽST Vranovice	vlaková	2	900	255	2029-2030	-	-	2
A2. Železniční spodek _ 60%	430 492	688 787	Lom Dolní Kounice	SD Vranovice / SD_Modřice = 1:1	II/395 – II/381 – SD Vranovice / II/395 – D52 – I/52 – Modřice zjazd Moravanská	cestná	70	13	757	2029-2030	70	70	3
A21. Železniční spodek	53 812	86 099	SD Vranovice	UZ Zaječí	II/381 – II/425 – II/421 UZ Zaječí	cestná	20	13	331	2029-2030	18	20	4
Staveništní doprava - nový materiál													
B1. Kolejové lůžko _ 50%	146 000	211 700	SD Vranovice	VRT Modřice - Rakvice	SD Vranovice - ŽST Vranovice - ŽST Modřice - VRT	vlaková	2	900	118	2031	-	-	5
B2. Kolejové lůžko _ 50%	146 000	211 700	SD Vranovice	VRT Modřice - Rakvice	SD Vranovice - km 24,5 VRT - VRT	cestná	10	16	1 323	2031	-	-	6
B3. Železniční spodek _ 30%	215 248	344 397	SD Modřice	VRT km 6,0 - 16,0	SD Modřice - VRT km 6,0 - 16,0	cestná	90	16	239	2029-2030	59	90	7
B4. Železniční spodek _ 50%	358 746	573 994	SD Vranovice	VRT km 16,0 - 38,0	SD Vranovice - km 24,5 VRT - VRT km 16,0 - 38,0	cestná	150	16	239	2029-2030	98	150	8
B5. Železniční spodek _ 20%	143 498	229 597	UZ Zaječí	VRT km 38,0 - 46,0	UZ Zaječí - km 42,0 VRT - VRT km 38,0 - 46,0	cestná	60	16	239	2029-2030	39	60	9
Staveništní doprava - přebytek zeminy													
C1. Výkopová zemina	84 854	152 737	VRT km 6,0 - 16,0	VRT km 6,0 - 16,0	v osi staveniskové komunikácie	cestná	160	16	60	2028-2030	26	160	10
C2. Výkopová zemina	1 663 740	2 994 732	VRT km 6,0 - 16,0	Pískovna Hrušovany km16,2	VRT km 6,0 - 16,0 - Pieskovňa Hrušovany km 16,2	cestná	260	16	720	2028-2030	260	260	11
C3. Výkopová zemina	469 407	844 933	VRT km 16,0 - 26,0	VRT km 16,0 - 26,0	v osi staveniskové komunikácie	cestná	300	16	176	2028-2030	145	300	12
C4. Výkopová zemina	71 932	129 478	VRT km 16,0 - 26,0	Pískovna Hrušovany km16,2	VRT km 16,0 - 26,0 - Pieskovňa Hrušovany km 16,2	cestná	160	16	51	2028-2030	22	160	13
C5. Výkopová zemina	250 000	450 000	VRT km 16,0 - 26,0	Přeložka Pouzdřany km 31,0	v osi staveniskové komunikácie	cestná	200	16	141	2028-2030	77	200	14
C6. Výkopová zemina	86 560	155 808	VRT km 16,0 - 26,0	VRT km 45,0	v osi staveniskové komunikácie	cestná	160	16	61	2028-2030	27	160	15
C7. Výkopová zemina	279 181	502 526	VRT km 16,0 - 26,0	VRT km 20,5	v osi staveniskové komunikácie	cestná	200	16	157	2028-2030	86	200	16
C8. Výkopová zemina	418 935	754 083	VRT km 16,0 - 26,0	VRT km 28,0 - 29,0	v osi staveniskové komunikácie	cestná	280	16	168	2028-2030	129	280	17
C9. Výkopová zemina	905 550	1 629 990	VRT km 26,0 - 36,0	VRT km 44,0	v osi staveniskové komunikácie	cestná	300	16	340	2028-2030	279	300	18
C10. Výkopová zemina	432 908	779 234	VRT km 36,0 - 46,0	VRT km 36,0 - 46,0	v osi staveniskové komunikácie	cestná	280	16	174	2028-2030	133	280	19
Tunel Rajhrad - přebytek zeminy													
D1. Výkop / medzideponie / zásyp	154 908	278 834	VRT km 10,0 - 11,0	VRT km 10,0 - 11,0	v osi staveniskové komunikácie, ZS 11,3	cestná	160	16	109	2027-2028	-	-	20
D2. Výkopová zemina	170 968	307 742	VRT km 10,0 - 11,0	Pískovna Hrušovany km16,2	VRT km 10,0 - 11,0 - Pieskovňa Hrušovany km 16,2	cestná	200	16	96	2027-2028	-	-	21




Ministerstvo životního prostředí

ODESÍLATEL:

Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65
100 10 Praha 10
Česká republika

ADRESÁT:

ig. Hana Konečná
E.F. Buriana 2/2378
70200 Ostrava

PID: 
Č.j.: 21801/ENV/13
MID: 

Ověřovací doložka konverze do dokumentu v listinné podobě

Ověřuji pod číslem 173228, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v elektronické podobě do podoby listinné, skládací se z 1 listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Ověřující osoba: Alena Dvorakova

Ministerstvo životního prostředí dne 19.04.2013

Podpis: 

Tento dokument vynikl konverzí do listinné podoby podle §69a zákona 190/2009 Sb. z elektronického originálu dokumentu, vytvořeného zaměstnancem Ministerstva životního prostředí (dále jen "ministerstvo"), z důvodu nemožnosti zaslání do datové schránky adresáta.

K originálu dokumentu byla doplněna tato první strana ověřující pravost dokumentu.

Pokud jste adresát tohoto dokumentu a přejete si získat tento dokument v elektronické podobě obraťte se prosím na odbor protokolu ministerstva. Pokud máte podezření na neautetičnost dokumentu, kontaktujte neprodleně odbor protokolu ministerstva k ověření.

Celkový počet příloh: 1 ks.

ROZHODNUTÍ
Ministerstva životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí, orgán státní správy příslušný podle ustanovení § 32 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“), k vydávání rozhodnutí o autorizaci podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší, rozhodlo takto:

Žadatelce

Ing. Haně Konečné
E. F. Buriana, 2378/2, 702 00, Ostrava 1
dat. nar. 24. 5. 1974

se vydává autorizace ke zpracování rozptylových studií
podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší

Odůvodnění:

Doručením žádosti paní Ing. Hany Konečné o vydání autorizace ke zpracování rozptylových studií bylo dne 29. března 2013 v souladu s § 44 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, zahájeno správní řízení v uvedené věci.

Žadatelka o autorizaci podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší předložila všechny zákonem požadované doklady, čímž splnila všechny zákonné povinnosti předpokládané pro udělení této autorizace, a proto Ministerstvo životního prostředí rozhodlo tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

Současně byla osobou uvedenou ve výroku rozhodnutí v souladu s § 33 úspěšně prokázána odborná znalost a znalost právních předpisů upravujících ochranu životního prostředí k provádění výše uvedené činnosti.

Poučení o opravném prostředku:

Proti tomuto rozhodnutí lze podle § 152 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění, podat rozklad do 15 dnů ode dne jeho oznámení, podáním u Ministerstva životního prostředí, Vršovická 65, 100 10, Praha 10. O rozkladu rozhoduje ministr životního prostředí. Včas podaný a přípustný rozklad má odkladný účinek.

Ing. Jan Kužel
ředitel odboru ochrany ovzduší

Otisk kulatého razítka MŽP
červené barvy č. 14

Kopie: ČIŽP ředitelství