

RS1 VRT BRODEK U PŘEROVA – PROSENICE

Rozptylová studie – proces výstavby

09/2026

Zpracovatel: Mgr. Tereza Veselá

- autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií dle § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j.: MZP/2017/780/729 ENV/2017/37829 ze dne 15.11.2017)

OBSAH

1. Zadání rozptylové studie	3
2. Použitá metodika výpočtu	5
3. Vstupní údaje	8
3.1. Umístění záměru	8
3.2. Údaje o zdrojích	9
3.3. Meteorologické podklady	14
3.4. Popis referenčních bodů	15
3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity	16
3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě	16
4. Výsledky rozptylové studie	20
5. Návrh kompenzačních opatření	23
6. Závěrečné hodnocení	23
7. Seznam použitých podkladů	27
Přílohy	27

1. Zadání rozptylové studie

Předkládaná rozptylová studie hodnotí vliv zatížení ovzduší znečišťujícími látkami související s výstavbou záměru „**RS1 VRT Brodek - Prosenice**“. Studie byla zpracována v listopadu roku 2025 jako příloha Dokumentace EIA a současně jako součást projektové dokumentace ve stupni DPS/DÚSL. Slouží pro posouzení možných vlivů záměru na životní prostředí (ovzduší), s čímž úzce souvisí zdraví obyvatel. Studie vychází z podkladových materiálů odpovídajících danému stupni rozpracovanosti projektu a je předběžným zjednodušeným modelovým výpočtem.

V souladu s metodikou SYMOS '97 studie modeluje přírůstek imisní zátěže související s výstavbou záměru.

Rozptylová studie byla vypracována v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (v platném znění) a vyhláškou č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.

Rozptylová studie byla zpracována dle metodiky SYMOS '97 (Bubník et al. 1998) – aktualizace 2013. Výpočet imisní situace byl proveden pomocí programu SYMOS '97 verze 2013 (verze 7.0.5942.21245) vyvinutém společností IDEA-ENVI s.r.o. dle výše uvedené metodiky. Pro výpočet emisí z liniových zdrojů byl použit software MEFA 13 (verze 1.0.7), mapové výstupy byly zpracovány programem ESRI ArcGIS (ArcMap 10.8.2.).

Rozptylová studie zahrnuje výpočet příspěvku k imisní situaci tuhých znečišťujících látek (PM_{10} , $PM_{2,5}$) související zejména s provozem recyklační linky a s prašností z ploch staveniště a zemních prací, a dále NO_2 , benzen, benzo(a)pyren z dopravy nákladními automobily související se stavbou. Výpočtovým rokem je rok 2031 (modelový rok, ve kterém bude probíhat výstavba – zemní práce a bude v provozu recyklační linka).

Stručný popis stavebního záměru:

Předmětem záměru je návrh novostavby vysokorychlostní tratě v úseku Brodek u Přerova (Odb. Rokytnice RS) – Prosenice (Odb. Hliníky), která je dílčí částí tratě RS 1 Brno – Přerov – Ostrava.

Traťový úsek je koncipovaný jako dvoukolejný. Rozsah úseku (ve staničení trati VRT) je od km cca 86,00 po km cca 94,19 (návaznost VRT Prosenice – Hranice na Moravě). Maximální provozní rychlost se předpokládá 320 km/h (geometrie trati neznemožná v dlouhodobém výhledu zvýšení rychlosti až na 350 km/h) a minimální provozní rychlost 200 km/h.

Součástí posuzované stavby je také úsek konvenční trati Dluhonice (mimo) – Grygov (mimo) v km 187,4 – 195,6.

V řešené ŽST Brodek u Přerova dojde ke změně konfigurace kolejiště v rámci navazující stavby zapojení sjezdu z vysokorychlostní tratě od odb Hliníky. Vznikne tak přesmyk na jihovýchodním zhlaví stanice, aby došlo k jeho zkapacitnění. Rovněž bude zřízena třetí kolej ve směru Výh. Dluhonice. Práce proto budou probíhat především na stávajícím tělese, avšak při rozšiřování úseku ŽST Brodek u Přerova – Výh. Dluhonice dojde k rozšíření stávajícího tělesa.

Realizace obou staveb (konvenční části i části VRT) se předpokládá současně, konvenční část se začne stavět zároveň s částí VRT tak, aby mohlo na konci stavebních postupů v roce 2034 dojít k propojení obou částí a zprovoznění VRT pro testování a zkoušení.

Plocha staveniště je navržena s ohledem na minimalizaci zásahu do území. Pro zařízení staveniště jsou určeny plochy v blízkosti stavby a je možné využít části vyloučených kolejí na trati pro mechanizaci nebo dočasné uskladnění svrškového materiálu. Parkování větší stavební mechanizace a osobních vozů dodavatele je uvažováno v prostoru zařízení staveniště.

Stavbě budou sloužit především komunikace I. II. a III. tříd a účelové komunikace, provizorní staveništní komunikace (polní a lesní cesty). Jsou navrženy příjezdové trasy ke staveništi z hlavních dopravních tras na základě požadavků technického řešení a na základě místního šetření zpracovatele dokumentace ZOV. Snahou návrhu bylo zajistit přístup z místních komunikací na drážní těleso v co nejkratších vzdálenostech i s ohledem na eliminaci dopravní zátěže okolí a minimalizaci kácení lesního porostu ve složitém terénu. Pro zajištění přístupu na trať je navrženo ve vhodných místech několik provizorních staveništních komunikací. Navržené provizorní komunikace jsou navrženy v místech stávajícího lesa či polí. Tyto komunikace navazují na stávající cesty. Přístupové komunikace jsou vedeny po stávajících zpevněných a nezpevněných komunikacích. Všechny navržené provizorní staveništní komunikace budou realizovány jako dočasné komunikace v podobě jednopruhové polní cesty s nezpevněným povrchem.

Stavba konvenční části trati předpokládá využití recyklační linky na štěrk. Recyklační základna bude umístěna v rámci zařízení staveniště ZS 5 v areálu bývalého cukrovaru v blízkosti žst. Brodek u Přerova na pozemku parc. č. 560/24 (k.ú. Brodek u Přerova) vedeném v katastru nemovitostí jako ostatní (manipulační) plocha (obr. 1). K recyklaci bude využíváno mobilní drtící zařízení s recyklační linkou (třídič a drtič) se skrápěcím zařízením (mlžící skrápěcí systém), kterým bude eliminována prašnost.

Termín realizace stavby je stanoven na 06/2029 – 11/2034. Provoz recyklační linky je dle harmonogramu stavby uvažován po dobu dvou měsíců v roce 2031 a 2032.

Bližší popis technického řešení je uveden v textu Dokumentace. Podrobnější popis recyklačního zařízení, údaje o jeho provozu a bližší popis jednotlivých zdrojů znečišťování ovzduší jsou uvedeny v kapitole 3.2. Údaje o zdrojích.

2. Použitá metodika výpočtu

Rozptylová studie byla zpracována dle metodiky SYMOS '97 (Bubník et al. 1998 - aktualizace 2013).

Metodika výpočtu znečištění ovzduší umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění od většího počtu zdrojů
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směrů a rychlosti větru vztažené k třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského
- odhad koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu

Pro každý referenční bod umožňuje metodika výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru
- maximální možné 8hodinové a 24hodinové hodnoty imisních koncentrací znečišťujících látek
- roční průměrné imisní koncentrace
- dobu trvání imisních koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty (např. imisní limity)

Jako doplňkové charakteristiky je podle metodiky možno:

- stanovit výšku komína s ohledem na splnění imisních limitů
- stanovit podíl zdrojů znečištění ovzduší na celkovém znečištění do vzdálenosti 100 km od zdrojů
- stanovit doby překročení zvolených koncentrací pro zdroj se sezónně proměnnou emisí
- vypočítat spad prachu
- vyhodnotit rozptyl exhalací vypouštěných chladicími věžemi

K výpočtu znečištění ovzduší dle metodiky SYMOS '97 je třeba znalosti následujících **vstupních údajů**:

1. údaje o zdrojích

Údaje se týkají bodových, liniových a plošných zdrojů. Pro bodové zdroje (tepelné zdroje atd.) je nutné zadat informace o poloze, nadmořské výšce, výšce koruny komína nad terénem, u spalovacích procesů množství spáleného paliva, u technologií roční provozní dobu, dále objem spalin, množství znečišťující látky odcházející komínem, teplotu spalin nebo vzdušiny v koruně komína, vnitřní průměr komína atp.

Za liniové zdroje se považují téměř výhradně komunikace s automobilovým provozem. Liniové zdroje je třeba rozdělit na dostatečný počet délkových elementů a výsledné znečištění se vypočítá jako součet příspěvků od všech elementů. Stejně tak plošné zdroje znečištění je třeba rozdělit na dostatečný počet čtvercových elementů plochy.

2. meteorologické a klimatické údaje

Nejdůležitějším klimatickým vstupním údajem je větrná růžice rozlišená dle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru (zjišťovaná ve výšce 10 m nad zemí) je v metodice popisována pomocí 3 tříd rychlosti (tab. 1).

Tab. 1: Definice tříd rychlosti větru

třída rychlosti větru	rozmezí rychlosti [m.s-1]	třídní rychlost [m.s-1]
1. slabý vítr	0 – 2,5	1,7
2. mírný vítr	2,5 – 7,5	5,0
3. silný vítr	nad 7,5	11,0

Teplotní stabilita atmosféry v metodice je popsána dle stabilitní klasifikace Bubníka – Koldovského a obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- I. superstabilní – silné inverze, velmi špatné rozptylové podmínky
- II. stabilní – běžné inverze, špatné rozptylové podmínky
- III. izotermní – slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené podmínky
- IV. normální – indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
- V. konvektivní – labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Tab. 2: Třídy stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
I.	Silné inverze, velmi špatný rozptyl	1.7		
II.	Inverze, špatný rozptyl	1.7	5	
III.	Slabé inverze nebo malý vertikální gradient teploty Mírně zhoršené rozptylové podmínky	1.7	5	11

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
		1.7	5	11
IV.	Normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1.7	5	11
V.	Labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1.7	5	

3. údaje o topografickém rozložení referenčních bodů (informace o výšce a rozmístění budov v zájmovém území)

Pro každý referenční bod je nutné znát jeho polohu, nadmořskou výšku terénu v místě referenčního bodu (případně výšku ref. bodu nad terénem). Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Výpočty se provádějí v pravidelné síti referenčních bodů. Přesnost výpočtu profilu terénu mezi zdrojem a referenčním bodem závisí na dostatečné hustotě referenčních bodů v síti.

4. údaje o imisních limitech a přípustných koncentracích znečišťujících látek

Vypočtené koncentrace znečišťujících látek v referenčních bodech je možné porovnat s jejich limitními hodnotami. Limitní hodnoty jsou určeny pomocí imisních limitů nebo nejvyšších přípustných koncentrací.

Do výpočtu je dále zahrnuta depozice a transformace znečišťujících látek, jelikož se látky v atmosféře podrobují nejrůznějším procesům, pomocí nichž jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické, nebo fyzikální procesy. Ty se dále dělí dle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány na mokrou a suchou depozici. V případě suché depozice se jedná o zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, v případě mokré depozice mluvíme o vymývání látek padajícími srážkami.

Ve výpočtu je dále zahrnuto i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší na horách, jelikož v atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

Limity rozptylové studie

Základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatíženy nějakou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně. Jedná se tedy o modelové výpočty, které představují pouze zjednodušený popis reálného stavu a jsou tedy vždy pouze určitým přiblížením k realitě.

3. Vstupní údaje

3.1. Umístění záměru

Posuzovaným záměrem je proces výstavby záměru včetně provozu recyklační linky na štěrk. Recyklační stanice bude umístěna v rámci zařízení staveniště v Brodku u Přerova.

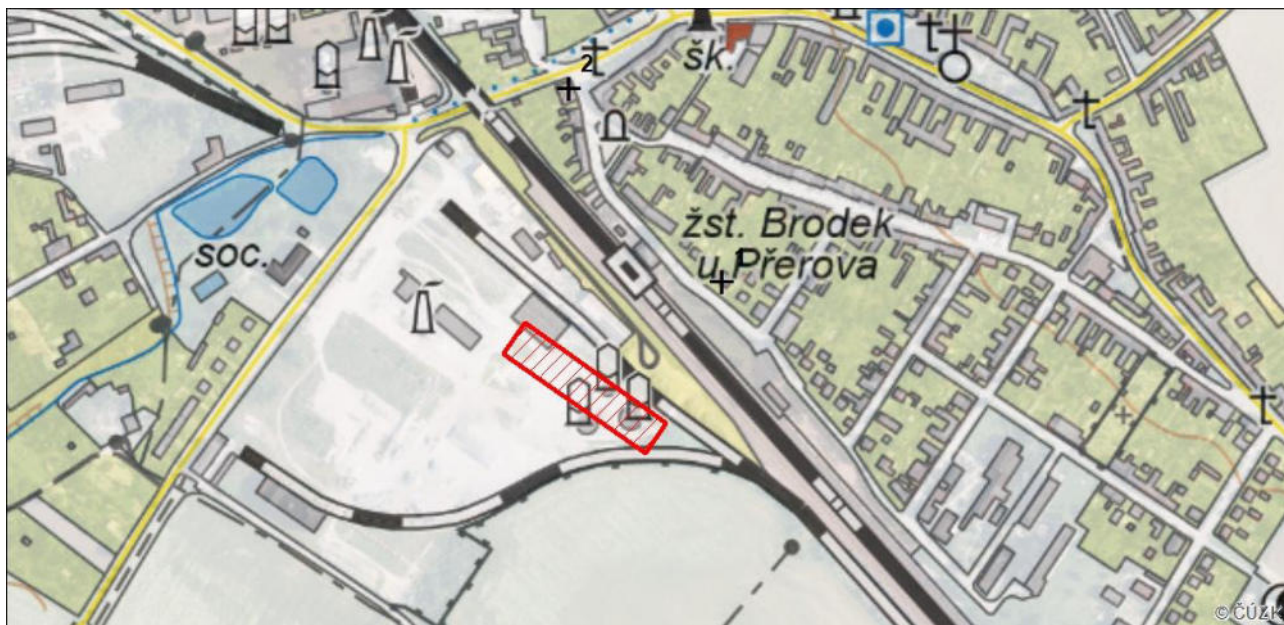
Z hlediska makroklimatických poměrů leží území celé ČR v severním mírném podnebném pásu. Dochází zde ke střetu vlivů Atlantského oceánu a eurasijského kontinentu. V celém regionu převládá po většinu roku Z – SZ proudění, které přináší na území vlhčí vzduchové hmoty.

Plocha staveniště i zařízení staveniště s recyklační linkou jsou umístěna mimo obytnou zástavbu, případně v okrajových částech obcí.

Klimaticky leží zájmová lokalita v teplé oblasti T2. Bližší charakteristiky oblasti udává tabulka 3.

Tab. 3: Klimatické charakteristiky mírně teplé oblasti T2 (Quitt 1971)

	T2
Počet letních dnů	50 - 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	18 – 19
Průměrná teplota v dubnu	8 – 9
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50



Obr. 1: Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí v Brodku u Přerova

3.2. Údaje o zdrojích

Liniové zdroje

Mezi liniové zdroje byly pro modelování rozptylové studie zahrnuty pojezdy nákladních automobilů související s dopravou stavebních materiálů, odvozem zemin a se zásobováním recyklační stanice. Návoz šterku z kolejového lože bude proveden strojní čističkou, část materiálu určeného k recyklaci tak bude dopravována po kolejích. V souvislosti s provozem recyklační základny a odvozem podsítného je uvažováno s pohybem osmi nákladních automobilů za hodinu (jedním směrem), kdy jeden odveze cca 15 t materiálu. Dále je v modelovém výpočtu uvažováno na přilehlých komunikacích s pohybem deseti nákladních automobilů za hodinu (doprava stavebních materiálů, zemin).

Automobily dopravující stavební materiál, zeminu i materiál na recyklační základnu budou využívat stávající přilehlé komunikace. Rychlost vozidel je uvažována 30 - 40 km/h na hlavních silnicích v obci, 60 km/h mimo obec, na účelových komunikacích 10 - 20 km/h.

Pro výpočet emisí z dopravy (liniových zdrojů) (pro PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 , benzen, benzo(a)pyren) byl použit software MEFA 13. V emisích tuhých znečišťujících látek (PM_{10} a $PM_{2,5}$) a benzo(a)pyrenu jsou kromě primárních emisí ze spalování pohonných hmot zahrnuty také emise vznikající resuspenzí prachu z povrchu vozovky (v případě benzo(a)pyrenu jeho obsah v resuspendovaném prachu – tzv. sekundární prašnost). Výpočet emisí byl stanoven pro rok 2031

.

Tab. 4: Emise znečišťujících látek z liniových zdrojů zahrnutých do výpočtu (pojezdů nákladních automobilů v souvislosti s výstavbou záměru a provozem recyklační linky)

znečišťující látka	celkové množství emisí [kg/rok]
PM ₁₀	4 026,8
NO ₂	115,5
PM _{2,5}	1 030,8
benzen	2,58
benzo(a)pyren	0,053

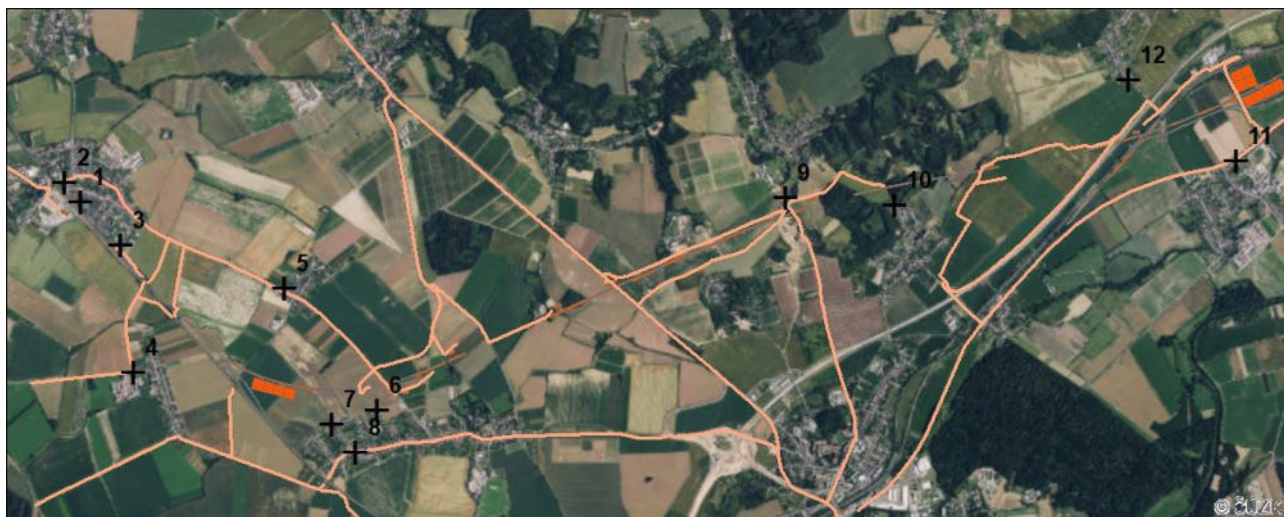
Plošné zdroje

Plošný zdroj znečištění ovzduší představuje mobilní drtící zařízení o výkonu 60 – 200 t/h a plochy pro dočasné skladování materiálu určeného k recyklaci (plocha cca 1800 m²). Při provozu bude využíváno skrápěcí zařízení, kterým bude prašnost eliminována. Provoz recyklační linky je pro potřeby rozptylové studie uvažován max. 8 hodin denně (v době 8 – 16 hod.), ve výpočtu je uvažováno s průměrným hodinovým výkonem 100 t/h (800 t/den).

Jako další plošný zdroj je uvažována samotná plocha staveniště (nové těleso železniční trati), na které budou probíhat zemní a výkopové práce (nakládání se sypkými materiály), a dále plochy zařízení stavenišť, na kterých bude dočasně skladován materiál. Ve výpočtu je uvažováno s délkou zemních a výkopových prací v délce 6 měsíců v daném roce.

Předpokládaná doba výstavby záměru je červen 2029 – listopad 2034, jako modelový výpočtový rok je uvažován rok 2031.

Celkové odhadované množství zemin z novostavby VRT je 1,7 mil. m³. Celkové odhadované množství materiálu (štěrk) ze stavby konvenční části trati určeného k recyklaci je 22 000 t. V modelovém roce 2031 je uvažováno se zpracováním cca 11 000 t. Na ploše zařízení staveniště s recyklační linkou bude deponována max. 1/2 množství materiálu určeného v daném roce k recyklaci, tzn. přibližně 5 500 t). Ve výpočtu je uvažována doba dočasné deponie 6 měsíců.



Obr. 2: Schematický zakres umístění liniových a plošných zdrojů znečištění

Plošné zdroje (recyklační linka, plochy skladování materiálu, plocha staveniště – zemní práce) byly v souladu s metodikou Symos 97 rozděleny na segmenty jednotného rozměru (čtverce). V tomto případě je rozměr segmentu roven 3 m pro plošný zdroj recyklačního zařízení, 30 m a 100 m pro skladovací plochy v rámci ZS a 10 m a 20 m pro plochy zemních prací.

Provoz recyklační linky se nepředpokládá nepřetržitě, ale v závislosti na realizaci stavby ve stavebních etapách. Doba provozu linky použitá pro výpočty rozptylové studie vychází z hodnot výkonu drtícího zařízení a celkového množství recyklovaného materiálu, s přihlédnutím k tomu, že linka nebude provozována kontinuálně (denně) po celou dobu výstavby a nebude v provozu každý den plných 8 hodin. Doba provozu byla tedy dle výše uvedeného stanovena s časovou rezervou na 120 h/rok (modelový rok 2031). Pro výpočet rozptylové studie je uvažováno, že materiál určený k recyklaci bude na ploše recyklační stanice skladován po dobu šesti měsíců.

Emise (koncentrace znečišťujících látek), které budou vznikat provozem jednotlivých částí plošných zdrojů znečištění ovzduší z recyklace, byly spočteny dle metodiky Symos 97 na základě emisních faktorů pro recyklační linky stavebních hmot (za použití skrápěcího zařízení). Emisní faktory byly převzaty ze Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b vyhlášky 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší (uvedené ve věstníku MŽP č. 11/2022). Emisní faktor pro skladování materiálu není ve Sdělení uveden, pro tento faktor byla použita hodnota emisního faktoru TZL při výrobě kameniva (skladování v deponiích) uvedená ve studii Skácel, F. - Tekáč, V.: Stanovení emisních faktorů pro TZL u prašných plošných zdrojů a technologií, které emise TZL na plošných zdrojích snižují (2008).

Produkce emisí částic PM₁₀ a PM_{2,5} ze zviřeného prachu při stavebních operacích byla určena dle metodiky MŽP ČR: Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti a stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀.

Tab. 5: Emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot (kamenivo)

Technologický proces (za použití skrápěcího zařízení)	E _f TZL v g/t zpracovávaného materiálu
drcení	30
třídění	40
násyp	5
výsyp	1,2
přesyp	2
skladování	1,7

Tab. 6: Emisní faktory pro vybrané stavební činnosti

Činnost	Emisní faktor pro PM ₁₀	Podíl PM _{2,5} /PM ₁₀	Jednotka
Zemní práce a terénní úpravy			
Výkopy jemnozrnných zemin s vlhkostí do 12 %	0,2	0,15	g/t vytěženého materiálu
Výkopy jemnozrnných zemin vlhčí než 12 %	0,04	0,15	g/t vytěženého materiálu
Nakládka/vykládka materiálu	$0,00056 \times (U/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	0,15	kg/t naloženého materiálu
Shoz materiálu	$0,0022 \times (d)^{0,7} / (M)^{0,3}$	0,15	kg/m ³ materiálu
Buldozerování	$0,34 \times (s)^{1,5} / M^{1,4}$	0,15	kg/hod/stroj
Vyrovnávání povrchu pomocí rypadla	0,00395	0,15	kg/t trans. materiálu
Zpevňování povrchu frézou a pojivy	$(U/2,2)^{1,3}$	0,15	kg/vozokm
Pojezdy vozidel a strojů			
Pojezd po zpevněných plochách	$0,68 \times sL^{0,91} \times Wt^{1,02}$	0,242	g/vozokm
Pojezd po nezpevněných plochách	$1,5 \times (s/12)^{0,9} \times (W \times 1,1023)/3)^{0,45} \times (S/30) \times 0,2819$	0,1	kg/vozokm

Emise z provozu recyklační linky byly vypočteny na základě emisních faktorů, množství recyklovaného materiálu a počtu provozních hodin recyklační linky, resp. počtu hodin skladování materiálu za rok. Tyto vypočtené emise byly dále v souladu s Metodikou pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti (TAČR, 2015) poníženy o 70 %, což odpovídá účinnosti skrápění při manipulaci se sypkým materiálem. Podrobněji je účinnost navržených opatření popsána v závěrečném vyhodnocení.

Podíl PM_{10} a $PM_{2,5}$ v celkových emisích TZL (tuhých znečišťujících látek) byl v rozptylové studii uvažován 51% (PM_{10}), resp. 15% ($PM_{2,5}$) (dle Metodického pokynu MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií, přílohy č. 2, uvedené ve Věstníku MŽP č. 8/2013).

Každému segmentu byl přidělen příslušný podíl z celkové emise plošného zdroje ($g \cdot s^{-1}$). Emise pro jeden plošný segment jsou uvedeny v tabulkách níže.

Tab. 7: Množství znečišťujících látek z jednoho segmentu plošného zdroje – recyklační linka

Množství znečišťujících látek [g/s]	Recyklace drcení	Recyklace třídění	Recyklace násyp	Recyklace výsyp	Recyklace přesyp	Skladování materiálu
PM_{10}	0,117	0,156	0,019	0,0047	0,0078	0,00015
$PM_{2,5}$	0,034	0,046	0,0057	0,0013	0,0023	0,000045

Tab. 8: Množství znečišťujících látek z jednoho segmentu plošného zdroje – plochy zemních výkopových prací a zařízení stavenišť

Množství znečišťujících látek [g/s]	Plochy staveniště – zemní práce	Skladování materiálu - ZS
PM_{10}	0,00019	0,0041
$PM_{2,5}$	0,000058	0,0012

Postup výpočtu: Proces drcení PM_{10} : $30 \cdot 11\,000 / 120\,h / 3\,600 = 0,764\,g/s$ TZL * 0,51 – 70% = 0,117

Analogicky jsou vypočteny ostatní hodnoty.

Celkové množství emisí z provozu recyklační stanice (v modelovém roce):

PM_{10} – 448 kg

$PM_{2,5}$ – 131 kg

Celkové množství emisí z ploch stavenišť (zemních a výkopových prací) a skladování na ZS (v modelovém roce):

PM_{10} – 3 162 kg

$PM_{2,5}$ – 930 kg

Bodové zdroje

Bodové zdroje nejsou v rozptylové studii uvažovány. Bodovým zdrojem jsou výduchy recyklačního zařízení. Vzhledem ke vzdálenosti plochy s recyklační stanicí od obytné zástavby a zejména v kontextu primárních zdrojů znečištění ovzduší (proces recyklace a doprava), jsou tyto hodnoty ve výpočtu rozptylové studie zanedbány.

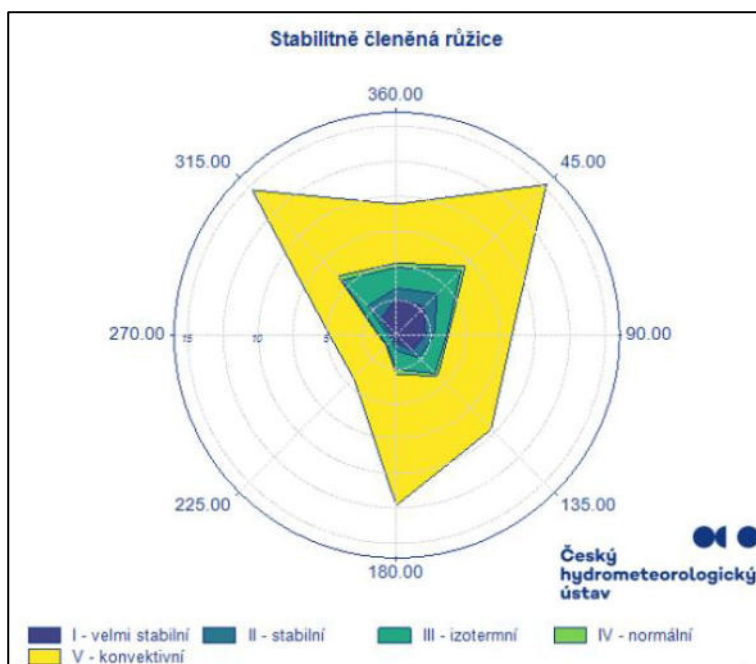
3.3. Meteorologické podklady

Pro výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaného realizací záměru byl využit odborný odhad podrobné větrné růžice pro zájmovou lokalitu, které zpracoval Český hydrometeorologický ústav dne 4.6. 2025 (období výpočtu 2015 – 2024).

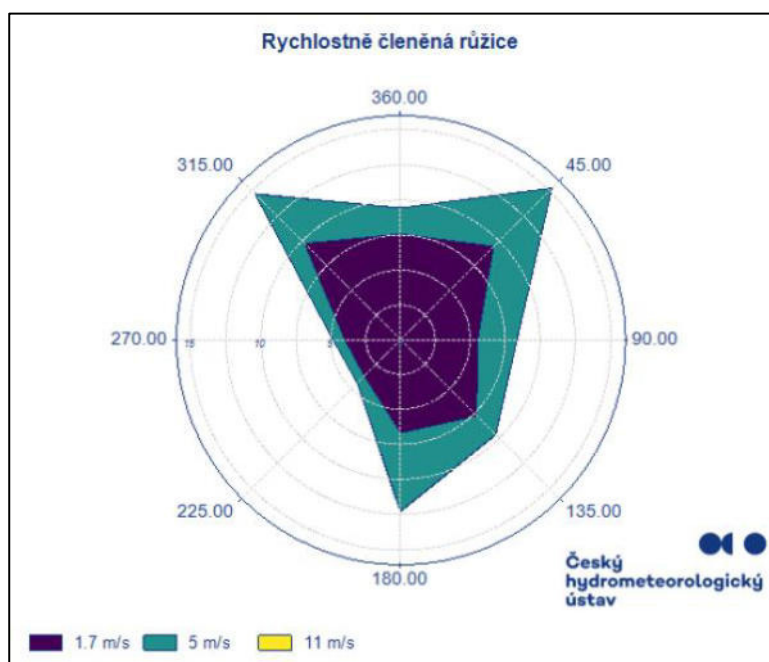
Tab. 9: Hodnoty odborného odhadu celkové větrné růžice pro zájmovou lokalitu [%] (zdroj: ČHMÚ, 2025)

Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	7.55	9.43	5.54	7.73	6.69	3.68	4.00	9.72	21.12	75.46
5	1.84	5.85	2.79	1.89	5.55	0.71	0.83	4.96	0.00	24.42
11	0.00	0.01	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	0.03	0.00	0.12
součet	9.39	15.29	8.33	9.64	12.30	4.39	4.83	14.71	21.12	100.00

Z hodnot odborného odhadu celkových větrných růžic pro zájmové lokality je zřejmé, že dle teplotního zvrstvení atmosféry na základě stabilitní klasifikace Bubníka – Koldovského je pro hodnocenou lokalitu nejtypičtější V. (konvektivní) třída. Pro V. třídu stability jsou charakteristické rozptylové podmínky vyznačující se labilním teplotním zvrstvením a rychlým rozptylem znečišťujících látek. Pravděpodobnost výskytu V. třídy stability v hodnoceném území je cca 52 %.



Obr. 3: Stabilitně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ, 2025)



Obr. 4: Rychlostní růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ, 2025)

3.4. Popis referenčních bodů

V rámci zpracování rozptylové studie byla kolem ploch staveniště a přístupových komunikací vytvořena pravidelná síť referenčních bodů zahrnující i nejbližší obytnou zástavbu. Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla stanovena na 100 m. Pro zobrazení byl použit souřadný systém S-JTSK.



Obr. 5: Rozložení referenčních bodů v okolí záměru použitých pro modelování v programu Symos '97

Dále bylo stanoveno 12 referenčních bodů v místě nejbližší obytné zástavby samotnému záměru a u přístupových komunikací:

- **bod č. 1** – rodinný dům, parc. č. 507 (k. ú. Brodek u Přerova)
- **bod č. 2** – bytový dům, parc. č. 555 (k. ú. Brodek u Přerova)
- **bod č. 3** – rodinný dům, parc. č. 302 (k. ú. Brodek u Přerova)
- **bod č. 4** – rodinný dům, parc. č. 34 (k. ú. Císařov)
- **bod č. 5** – rodinný dům, parc. č. st. 83 (k. ú. Luková u Přerova)
- **bod č. 6** – rodinný dům, parc. č. st. 667 (k. ú. Rokytnice u Přerova)
- **bod č. 7** – rodinný dům, parc. č. st. 733 (k. ú. Rokytnice u Přerova)
- **bod č. 8** – rodinný dům, parc. č. st. 260 (k. ú. Rokytnice u Přerova)
- **bod č. 9** – rodinný dům, parc. č. 624/6 (k. ú. Čekyně)
- **bod č. 10** – rodinný dům, parc. č. st. 147 (k. ú. Vinary u Přerova)
- **bod č. 11** – rodinný dům, parc. č. 237 (k. ú. Proseničky)
- **bod č. 12** – rodinný dům, parc. č. st. 84 (k. ú. Buk)

Výpočet byl prováděn u každého referenčního bodu pro výšku 1,5 m nad povrchem terénu (výška vstupu znečišťujících látek do dýchacích cest).

3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Pro vyhodnocení výsledků rozptylové studie byly použity imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. Tab. 10 uvádí imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií – tedy: PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, benzen a benzo(a)pyren.

Tab. 10: Imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro sledované znečišťující látky (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, benzo(a)pyren)

Znečišťující látka	Ochrana zdraví lidí		
	aritmetický průměr [μg.m ⁻³]		
	roční	denní	hodinový
suspendované částice (PM ₁₀)	40	50	-
suspendované částice (PM _{2,5})	20	-	-
oxid dusičitý (NO ₂)	40	-	200
benzen	5	-	-
benzo(a)pyren	0,001	-	-

3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Pro určení stávající úrovně znečištění ovzduší byla v souladu se zákonem o ochraně ovzduší použita data pětiletých klouzavých průměrů koncentrací jednotlivých znečišťujících látek, které jsou

konstruovány pro čtverce 1 x 1 km v souřadném systému S-JTSK (zdroj: ČHMÚ). Stávající imisní pozadí v letech 2020 – 2024 je dle těchto map následující:

NO_2 (průměrná roční koncentrace) = $8,4 - 12,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

PM_{10} (průměrná roční koncentrace) = $19,3 - 20,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

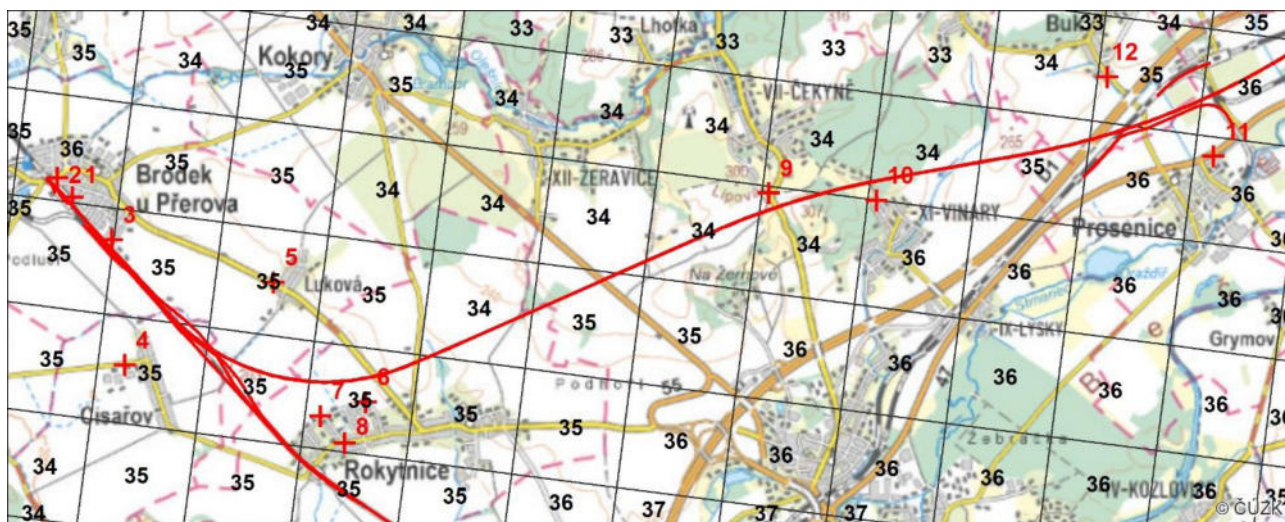
PM_{10} (36. nejvyšší koncentrace) = $34 - 36 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{PM}_{2,5}$ (průměrná roční koncentrace) = $13,5 - 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$

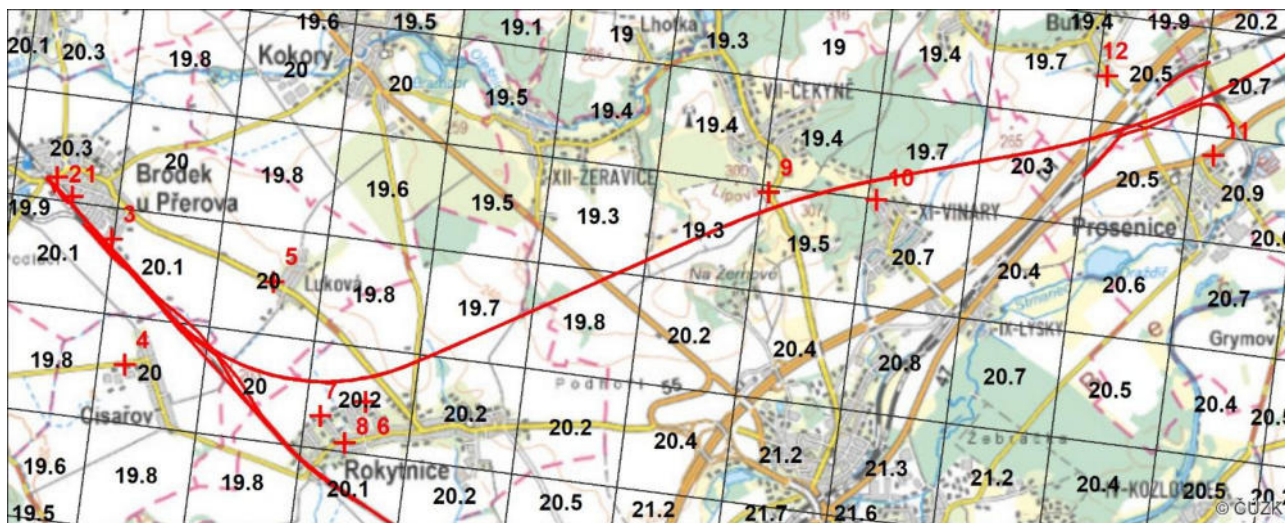
benzen (průměrná roční koncentrace) = $0,9 - 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace) = $0,7 - 1,2 \text{ ng}/\text{m}^3$

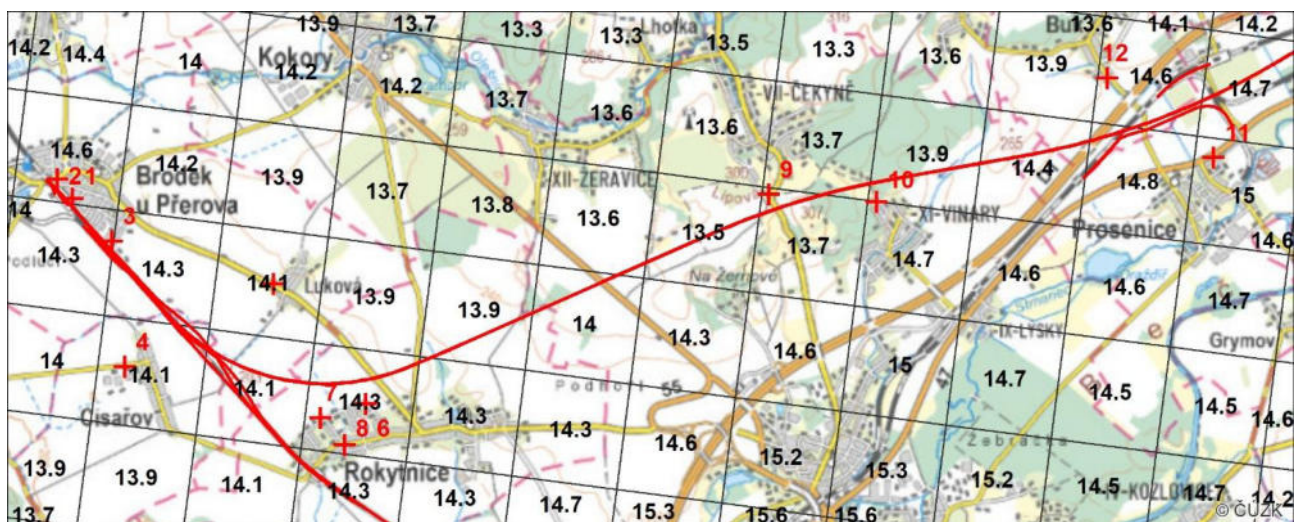
Výřezy pětiletých průměrných imisních koncentrací včetně umístění záměru a referenčních bodů jsou uvedeny na obrázcích níže (obr. 6 – 11).



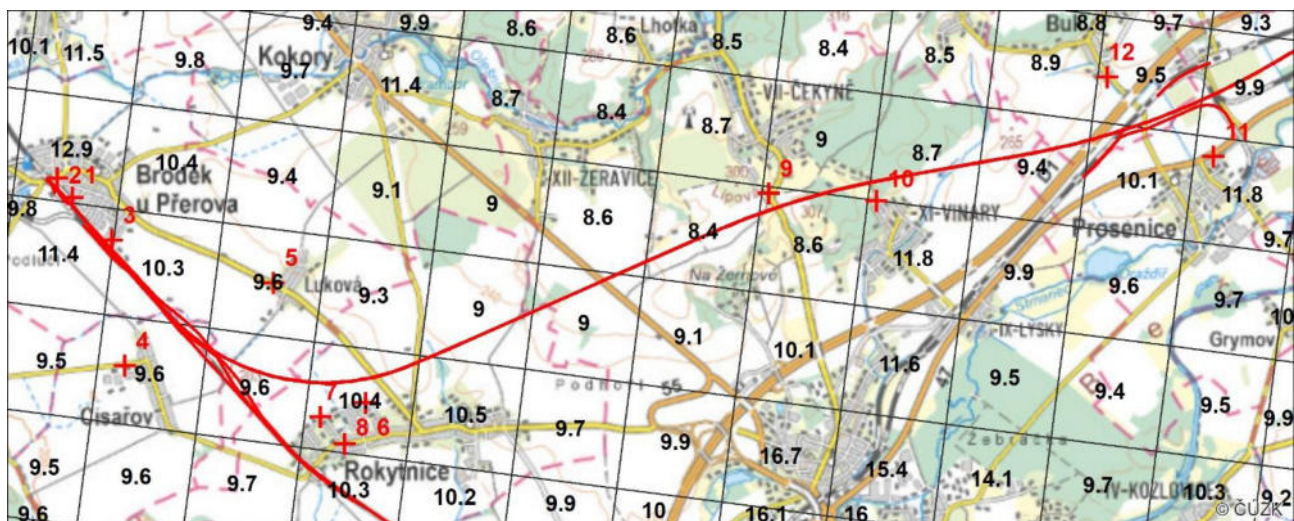
Obr. 6: 36. nejvyšší hodnota 24hodinové koncentrace PM_{10} v letech 2020 – 2024 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (zdroj: ČHMÚ)



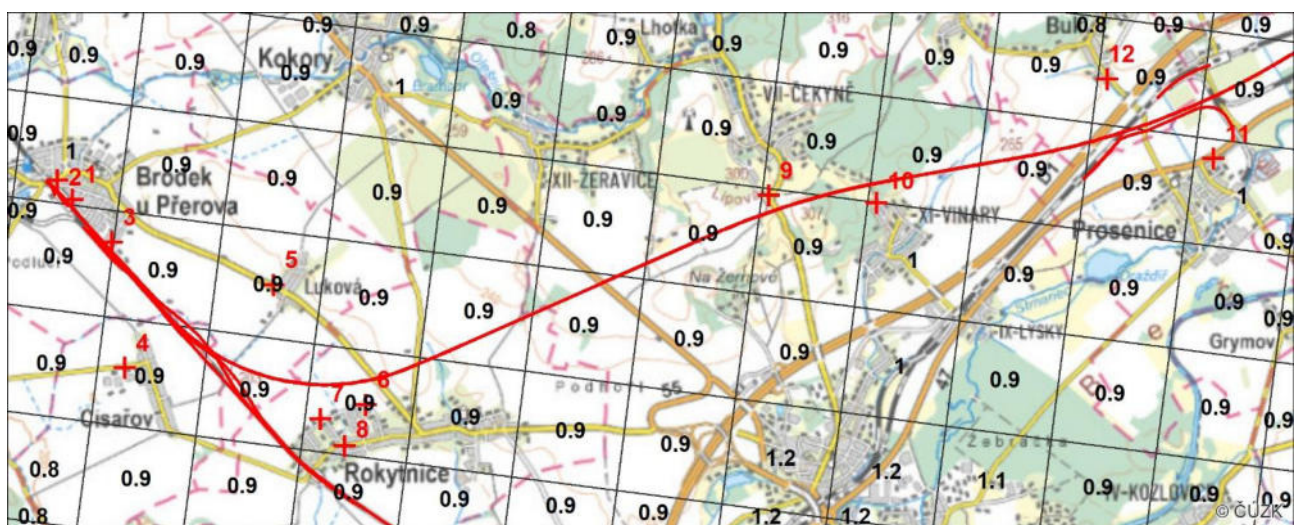
Obr. 7: Průměrná roční koncentrace PM_{10} v letech 2020 – 2024 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (zdroj: ČHMÚ)



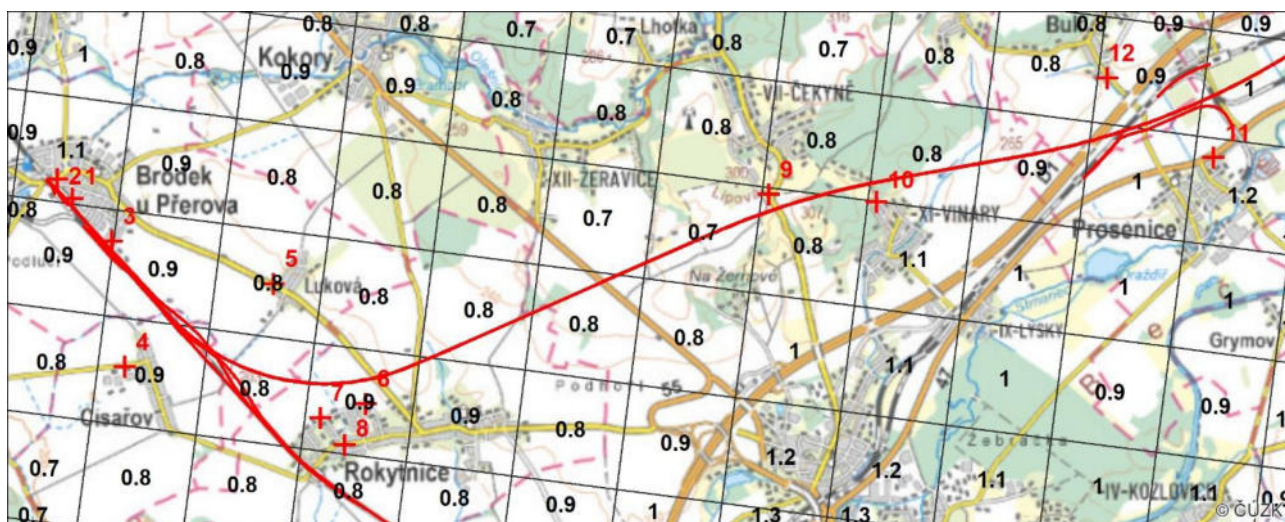
Obr. 8: Průměrná roční koncentrace $PM_{2.5}$ v letech 2020 – 2024 ($\mu g/m^3$) (zdroj: ČHMÚ)



Obr. 9: Průměrná roční koncentrace NO_2 v letech 2020 – 2024 ($\mu g/m^3$) (zdroj: ČHMÚ)



Obr. 10: Průměrná roční koncentrace benzenu v letech 2020 – 2024 ($\mu g/m^3$) (zdroj: ČHMÚ)



Obr. 11: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu v letech 2020 – 2024 (pg/m^3) (zdroj: ČHMÚ)

Doplňkovou informací pro určení stávající imisní zátěže jsou data z nejbližší stanice imisního monitoringu. Nejbližší reprezentativní stanicí měřící hodinové koncentrace NO_2 je stanice MPPR Přerov (pozařďová městská, reprezentativnost okrskové měřítka 0,5 – 4 km). Pro stanovení imisního pozadí byla využita průměrná data (19. nejvyšších naměřených hodnot pro NO_2) z let 2020 - 2024.

Z uvedených hodnot čtverců imisního pozadí a dat z měřicí stanice je patrné, že v oblasti jsou dodrženy imisní limity u všech sledovaných znečišťujících látek dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., s výjimkou roční koncentrace benzo(a)pyrenu, jehož imisní limit je na dvou místech (ve dvou čtvercích) mírně překročen, a to v intravilánu Brodku u Přerova a Prosenic.

Imisní pozadí

Imisní pozadí vychází z map pětiletých průměrných koncentrací (viz výše) a byly použity vždy nejvyšší hodnoty za celé dotčené území. V případě znečišťujících látek, které nejsou v mapách pětiletých průměrů uvedeny, jsou použity výsledky ze stanice Přerov.

Imisní pozadí tak bylo stanoveno následovně:

NO_2 (průměrná roční koncentrace) = $12,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

NO_2 (maximální hodinová koncentrace) = $66,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

PM_{10} (průměrná roční koncentrace) = $20,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

PM_{10} (průměrná denní koncentrace) = $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{PM}_{2,5}$ (průměrná roční koncentrace) = $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$

benzen (průměrná roční koncentrace) = $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace) = $1,2 \text{ ng}/\text{m}^3$

4. Výsledky rozptylové studie

Výpočet byl proveden v programu Symos '97 pro pravidelnou síť referenčních bodů a 12 referenčních bodů umístěných v okolí záměru u nejbližší obytné zástavby. Výpočtem byly získány přírůstky koncentrací znečišťujících látek z fáze výstavby záměru.

V rámci rozptylové studie byly modelovány následující znečišťující látky a jejich charakteristiky:

- a) průměrná roční koncentrace PM_{10}
- b) maximální denní koncentrace PM_{10}
- c) průměrná roční koncentrace $PM_{2,5}$
- d) průměrná roční koncentrace NO_2
- e) maximální hodinová koncentrace NO_2
- f) průměrná roční koncentrace benzenu
- g) průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu

Průměrné charakteristiky představují hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice. Maximální charakteristiky představují nejvyšší vypočtené hodnoty (maximální hodnoty koncentrací z jednotlivých tříd stability a rychlosti větru). Tato hodnota představuje nejnepříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat.

Dále v textu jsou uvedeny výsledky simulace vždy pro zvolené referenční body umístěné v blízkosti ploch staveniště a přístupových komunikací u nejbližší obytné zástavby. Výsledky všech bodů (sítě referenčních bodů) jsou k dispozici u zpracovatelky studie.

Pro jednotlivé referenční body v místě nejbližší obytné zástavby byl proveden výpočet pro výšku 1,5 m nad zemí.

Celkové výsledky výpočtů jsou znázorněny také v grafické podobě formou map přírůstku koncentrace jednotlivých znečišťujících látek – grafická interpretace je součástí příloh.

Průměrná roční koncentrace NO_2

U nejbližší obytné zástavby se vypočtené příspěvky k průměrné roční koncentraci NO_2 pohybují do $0,015 \mu g/m^3$. Vypočtené příspěvky k průměrné roční koncentraci NO_2 tak představují jen malé procento imisního limitu i stanoveného imisního pozadí. Imisní limit pro průměrnou roční koncentraci NO_2 ($40 \mu g/m^3$) bude splněn s velkou rezervou.

Maximální hodinová koncentrace NO_2

Vypočtené příspěvky k maximální krátkodobé koncentraci NO_2 dosahují u nejbližší obytné zástavby hodnot max. $0,31 \mu g/m^3$. Vzhledem k výši vypočtených maximálních hodinových koncentrací NO_2 je zřejmé, že zákonem stanovený imisní limit bude dodržen.

Průměrná roční koncentrace PM₁₀

Vypočtené příspěvky k průměrné roční koncentraci PM₁₀ dosahují ve stanovených referenčních bodech u nejbližší obytné zástavby hodnot v rozmezí 0,11 – 1,04 µg/m³. Příspěvky k průměrné roční koncentraci PM₁₀ jsou vzhledem k imisnímu limitu i imisnímu pozadí velmi nízké, provozem záměru nedojde k překročení imisního limitu.

Maximální denní koncentrace PM₁₀

Imisní příspěvky k maximální denní koncentraci PM₁₀ byly ve vybraných referenčních bodech vypočteny až 18,3 µg/m³ (ref. bod 1 v blízkosti recyklační základny). Tyto vypočtené příspěvky jsou maximální koncentrace, jedná se tedy o hodnoty dosahované za nejnepříznivějšího stavu za špatných rozptylových podmínek (převážně v zimním období při smogových situacích, kdy stavba ani recyklace probíhat nebude). Obecně lze očekávat, že za běžných rozptylových podmínek budou příspěvky nižší (dle výpočtů max. 12,2 µg/m³).

Průměrná roční koncentrace PM_{2,5}

Vypočtené příspěvky primární a resuspendované prašnosti k průměrné roční koncentraci PM_{2,5} dosahují v bezprostřední blízkosti recyklační linky hodnot do 0,42 µg/m³. V referenčních bodech u nejbližší obytné zástavby se pohybují do 0,29 µg/m³. Na základě pětiletých průměrných koncentrací bylo imisní pozadí lokality stanoveno na 15 µg/m³. Platný imisní limit 20 µg/m³ bude při zachování současné úrovně imisního zatížení bezpečně dodržen.

Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu

Vypočtené příspěvky k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu jsou v porovnání s imisním limitem ve výši 1 ng/m³ velmi nízké. Ve vybraných referenčních bodech je dosahováno hodnot do 0,0069 ng/m³. V současné době se v zájmové lokalitě pohybují jeho průměrné roční koncentrace na hodnotě 0,7 – 1,2 ng/m³ (překročení ve dvou čtvrcích, a to v intravilánu Brodku u Přerova a Prosenic).

Průměrná roční koncentrace benzenu

Vypočtené příspěvky k průměrné roční koncentraci benzenu z provozu nákladních automobilů v souvislosti s výstavbou dosahují u nejbližší obytné zástavby po realizaci záměru hodnot max. 0,00033 µg/m³. Vzhledem k velmi nízkým vypočteným hodnotám lze konstatovat, že realizace záměru se na kvalitě ovzduší prakticky neprojeví.

Tab. 11: Výsledky výpočtu imisní situace (přírůstky) v modelu Symos '97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,5 m

	bod č. 1	bod č. 2	bod č. 3	bod č. 4	imisní pozadí	imisní limit
PM ₁₀ (rok)	0.72	1.04	0.58	0.52	20,9	40
PM ₁₀ (den)	18.37	15.61	8.38	4.88	36	50
PM _{2,5} (rok)	0.21	0.29	0.16	0.14	15	20
NO ₂ (rok)	0.006	0.013	0.010	0.011	12,9	40
NO ₂ (hod)	0.10	0.14	0.22	0.31	66,5	200
benzen (rok)	0.00013	0.00029	0.00022	0.00024	1	5
benzo(a)pyren (rok)	0.0027 ng/m ³	0.0058 ng/m ³	0.0042 ng/m ³	0.0052 ng/m ³	1,2 ng/m ³	1 ng/m ³
	bod č. 5	bod č. 6	bod č. 7	bod č. 8	imisní pozadí	imisní limit
PM ₁₀ (rok)	0.47	0.36	0.34	0.65	20,9	40
PM ₁₀ (den)	5.39	2.46	3.22	3.83	36	50
PM _{2,5} (rok)	0.12	0.09	0.09	0.17	15	20
NO ₂ (rok)	0.008	0.007	0.005	0.015	12,9	40
NO ₂ (hod)	0.17	0.07	0.08	0.26	66,5	200
benzen (rok)	0.00020	0.00016	0.00013	0.00033	1	5
benzo(a)pyren (rok)	0.0049 ng/m ³	0.0032 ng/m ³	0.0026 ng/m ³	0.0069 ng/m ³	1,2 ng/m ³	1 ng/m ³
	bod č. 9	bod č. 10	bod č. 11	bod č. 12	imisní pozadí	imisní limit
PM ₁₀ (rok)	0.38	0.11	0.43	0.17	20,9	40
PM ₁₀ (den)	2.22	1.56	2.89	1.31	36	50
PM _{2,5} (rok)	0.10	0.03	0.11	0.05	15	20
NO ₂ (rok)	0.012	0.003	0.008	0.003	12,9	40
NO ₂ (hod)	0.23	0.08	0.17	0.07	66,5	200
benzen (rok)	0.00025	0.000057	0.00020	0.000076	1	5
benzo(a)pyren (rok)	0.0045 ng/m ³	0.0011 ng/m ³	0.0047 ng/m ³	0.0014 ng/m ³	1,2 ng/m ³	1 ng/m ³

5. Návrh kompenzačních opatření

Návrh kompenzačních opatření vychází z § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kde je uvedeno, že pokud by provozem tzv. vyjmenovaného zdroje označeného v příloze č. 2 ve sloupci B došlo v oblasti jeho vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 zákona nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko k umístění stavby pouze při současném uložení opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku (kompenzační opatření). Kompenzační opatření se neuloží u zdroje, jehož příspěvek vybrané znečišťující látky (s dobou průměrování jeden kalendářní rok) je do 1% imisního limitu (viz vyhláška č. 415/2012 Sb.).

V případě výstavby posuzovaného záměru nedojde jeho vlivem k překročení žádného z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok (hodnoty roční koncentrace benzo(a)pyrenu jsou ve dvou čtvercích překročeny již ve stávajícím stavu), příspěvky sledovaných znečišťujících látek jsou nižší než 1 % imisního limitu. Na základě uvedeného nejsou kompenzační opatření navrhována.

6. Závěrečné hodnocení

V zájmové lokalitě jsou dodrženy limity všech sledovaných znečišťujících látek, s výjimkou roční koncentrace benzo(a)pyrenu, jehož imisní limit je ve dvou čtvercích mírně překročen, a to v intravilánu Brodku u Přerova a Prosenic.

Příspěvky jednotlivých znečišťujících látek uvádí tabulka 11. Z výsledků vyplývá, že příspěvky dané realizací záměru k průměrným ročním koncentracím sledovaných látek jsou velmi nízké a na kvalitě ovzduší se prakticky neprojeví. Nejvyšší hodnoty byly vypočteny v případě 24hodinové koncentrace PM_{10} . Jedná se o jednotky, v případě výpočtového bodu umístěného v blízkosti recyklační základny až desítky $\mu g/m^3$ (max. $18 \mu g/m^3$ pro ref. bod 1). Je však třeba zdůraznit, že vypočtené hodnoty porovnáváné s imisními limity jsou maximální dosažené vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepríznivějšího provozu zdroje a povětrnostních podmínek v daném místě v okolí zdroje znečištění (převážně v zimním období při smogových situacích, kdy stavba ani recyklace probíhat nebude). Lze konstatovat, že v reálném provozu budou dosahované koncentrace nižší, za běžných rozptylových podmínek budou dle výpočtů dosahovat koncentrace max. $12,2 \mu g/m^3$.

Vypočtené hodnoty zahrnují opatření na snížení emisí při realizaci stavby, která je nutno vzhledem k předpokládané vysoké zátěži ovzduší prachovými částicemi dodržet. Opatření jsou uvedena dále v textu. Vstupní hodnoty emisí byly do výpočtu poníženy o 70 % dle metodiky TAČR, 2015 (viz dále

v textu), je tedy nezbytné dodržení těchto opatření, čímž budou prachové emise výrazně eliminovány a s tím i negativní vliv na ovzduší, resp. zdraví obyvatel v širším okolí stavby a recyklační základny.

Vzhledem k obecně vyšší zátěži ovzduší pevnými částicemi PM₁₀ během realizace stavebních prací (zejména při provádění zemních prací) a provozu recyklační linky je třeba, aby byla důsledně **dodržovaná následující opatření navržená ke zmírnění negativního dopadu realizace stavebního záměru na ovzduší a zdraví obyvatel:**

1. Použitá recyklační linka bude v provozu pouze při činnosti skrápěcího zařízení, kterým bude prašnost eliminována.
2. Materiál bude dostatečně zvlhčován před i v průběhu jeho zpracování.
3. Doba provozu recyklačního zařízení bude omezena na denní dobu (7 – 17 hod.), mimo neděle a svátky.
4. Recyklační linka bude v provozu pouze za příznivých klimatických a povětrnostních podmínek.
5. **Budou dodržována opatření pro zamezení emisí tuhých znečišťujících látek ze stavby – nákladní automobily převážející stavební materiál budou řádně zaplachtovány, bude dbáno na pravidelné uklízení komunikací, v případě suchého počasí budou plochy staveniště kropeny, stavební mechanismy budou pravidelně čištěny.**

Obecně platná opatření k předcházení a k omezování prašnosti (příloha č. 10 zákona 201/2012 Sb.)

- stavební hmoty, u nichž je vysoké riziko prášení, ukládat v uzavíratelných obalech nebo je skladovat v krytých prostorech a v co nejkratším čase je zpracovat. Nepotřebné zbytky stavebních hmot co nejdříve odvézt ze staveniště.
- lešení kolem stavebních objektů vybavit protiprašnými sítěmi, zabraňujícími šíření prašnosti do okolí.
- při nakládce a vykládce stavebních hmot minimalizovat spádové výšky.
- neprovádět odkrývku celého povrchu najednou, není-li to nezbytně nutné.
- pravidelně provádět čištění staveništních ploch, staveništních komunikací a vozidel.
- používat pouze staveništní techniku splňující následující parametry:

a) Stavební stroje se vznětovým motorem splňují alespoň emisní Etapu IIIB. V případě, že nesilniční pojízdný stroj nesplňuje mezní hodnoty emisí odpovídající úrovni Etapy IIIB, musí být dovybaven filtrem pevných částic schváleným technickou zkušebnou Ministerstva dopravy nebo obdobným orgánem oprávněným k provádění této činnosti jiným členským státem Evropské unie.

b) Nákladní vozidla splňují alespoň emisní normu EURO V. V případě, že nákladní vozidlo nesplňuje mezní hodnoty emisí EURO V, musí být dovybaveno filtrem pevných částic schváleným

technickou zkušebnou Ministerstva dopravy nebo obdobným orgánem oprávněným k provádění této činnosti jiným členským státem Evropské unie.

Další opatření, která je nutno dodržet, vycházejí z Programu zlepšování kvality ovzduší.

Recyklační linky:

- U **drtičů, kde není skrápění pevnou součástí stroje**, platí: Při provozu těchto drtičů **bude omezování** znečišťování ovzduší **zajištěno** pomocí **ponorného čerpadla, přenosné nádrže na vodu a systému hadic s tryskami**. Vyústění hadic s tryskami by mělo být nasměrováno do vstupu drtící komory, výstupu z drtící komory a na konec vynášecího dopravníku.

- Zakrytíváním třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest, pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízeními.

- Opatřeními pro skladování prašných materiálů – umístování venkovních skládek na závětrnou stranu/ochrannou zeď/ zabezpečení proti vzniku prašnosti skrápěním/zakrýváním.

- **Opatřeními pro přepravu materiálů** – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel nevznikala prašnost. Zakrytování nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků. Při provozu recyklační linky stavební suti je vhodné používat zařízení a mechanismy splňující nejlepší emisní úroveň (min. emisní úroveň EURO 4 a vyšší).

- **Skrápěcí zařízení bude vždy v provozu** (pokud bude výrobní zařízení využíváno v daném čase k výrobní činnosti), s výjimkou zimního období, tj. v období, kdy vnější teplota klesne pod 3 °C, nebo za deště. V případě, že dojde k poruše skrápěcího zařízení, bude výrobní zařízení neprodleně odstaveno z provozu.

- **Materiál bude zpracováván výhradně za mokra**, tj. vlhký po celou dobu zpracování kameniva nebo stavebního odpadu od dovozu ke zpracování až do odvozu výrobku nebo jeho zpracování v místě. V případě třídících bude vždy, i v případě třídění bez drcení, nutno materiál skrápět před jeho tříděním v dostatečném předstihu,

- Jednotlivá konkrétní umístění zařízení budou v dostatečném předstihu oznámena místně příslušné obci. Každé zahájení a ukončení provozu zdroje v dané lokalitě bude v předstihu oznámeno ČIŽP a obci nejméně 3 pracovní dny předem.

- **Výrobní zařízení a zařízení k omezování emisí TZL** (skrápění, zakrytování) **budou udržována v provozuschopném stavu**. Provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce.

Doprava a manipulace se sypkými hmotami:

- **plnění nákladních vozidel** ve správném poloze tak, aby **nedocházelo k násypu materiálu mimo vozidlo**

- **zaplachtování** nákladu na dopravních prostředcích
- použití zejména **zpevněných komunikací** (beton, asfalt)
- **čištění komunikací**
- **čištění vozidel** vyjíždějících na veřejné komunikace

- **skrápění a vlhčení materiálu** (mimo případy, kdy hrozí zamrznutí materiálu, riziko z kluzkého povrchu vzhledem k namrznutí vlhkého materiálu na vozovce nebo nejsou dostatečné zdroje vody)

Skladování sypkého materiálu:

- **zvlhčování** povrchu za použití vody nebo vody s vhodnými aditivami
- **překrývání** povrchu (fólie, síť, plachty)
- **zpevňování** povrchu

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 2x denně: účinnost 55 %

Celkově lze konstatovat, že při výstavbě záměru dojde k zatížení okolí zejména tuhými znečišťujícími látkami. Emise tuhých znečišťujících látek budou maximálně omezovány dodržováním navržených opatření, jedná se o časově omezený negativní vliv (stavba bude prováděna po etapách, doprava nákladními automobily je směřována v co největší míře mimo obytnou zástavbu), můžeme konstatovat, že negativní vliv na ovzduší, resp. zdraví obyvatel bude akceptovatelný.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že záměr je při dodržení navržených opatření v dané lokalitě možné realizovat.

7. Seznam použitých podkladů

1. Atem s.r.o., TA ČR (2013): MEFA 13 – Uživatelská příručka. Praha.
2. Bubník et al. (1998): SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, Metodická příručka, ČHMÚ, Praha, aktualizace 2013.
3. SAGASTA s.r.o. (2025): RS 1 VRT Brodek u Přerova – Prosenice. Projektová dokumentace pro povolení stavby (DPS).
4. SAGASTA s.r.o. (2025): RS 1 žst. Brodek u Přerova. Projektová dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona (DÚSL).
5. Quitt. E. (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
6. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
7. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
8. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech. Česká republika 2020 – 2024, ČHMÚ, Praha, (<http://www.chmu.cz/>).
9. Mapový portál AOPK ČR (mapy.nature.cz)
10. Skácel, F. - Tekáč, V. (2008): Stanovení emisních faktorů pro TZL u prašných plošných zdrojů a technologií a technologií, které emise TZL na plošných zdrojích snižují. DEAL Praha. 22 s.
11. Věstník MŽP (11/2022).
12. MŽP (2020): Program zlepšování kvality ovzduší – Zóna Střední Morava – CZ07.
13. Technologická agentura ČR (2015): Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀.
14. Technologická agentura ČR (2015): Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti.

8. Přílohy

- Příloha 1 Mapy přírůstku koncentrace jednotlivých škodlivin vyvolané realizací stavebního záměru (ve výšce 1,5 m nad zemí)

PŘÍLOHY

Příloha 1

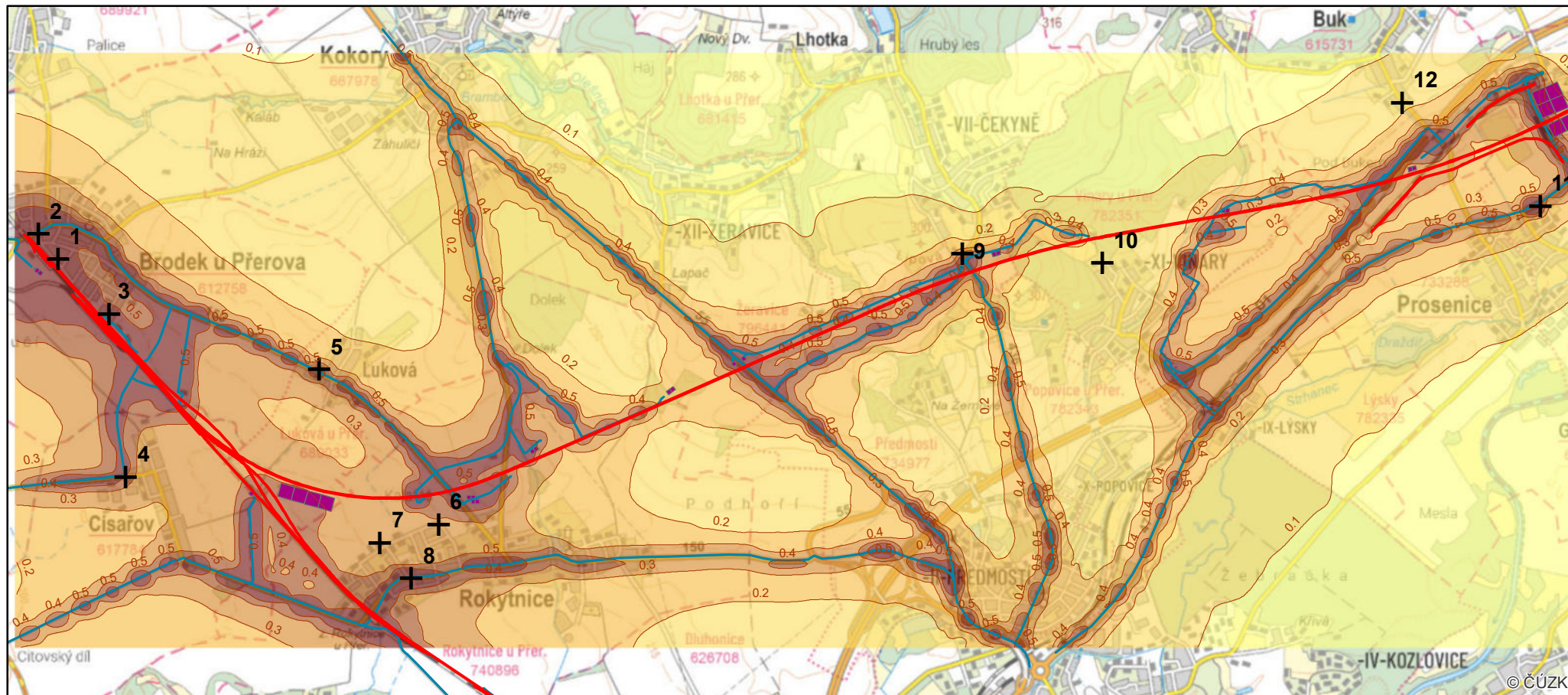
**Mapy přírůstku koncentrace jednotlivých znečišťujících látek vyvolaného
realizací stavebního záměru (ve výšce 1,5 m nad zemí)**

PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "RS1 VRT BRODEK U PŘEROVA - PROSENICE" - PROCES VÝSTAVBY

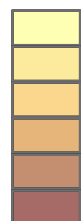
IMISE PM₁₀

průměrná roční koncentrace

Imisní limit: 40 µg/m³



Imise PM₁₀ [µg.m⁻³]



+ referenční body (obytná zástavba)

— izolinie

— liniový zdroj (přístupové komunikace)

■ plošné zdroje (ZS)



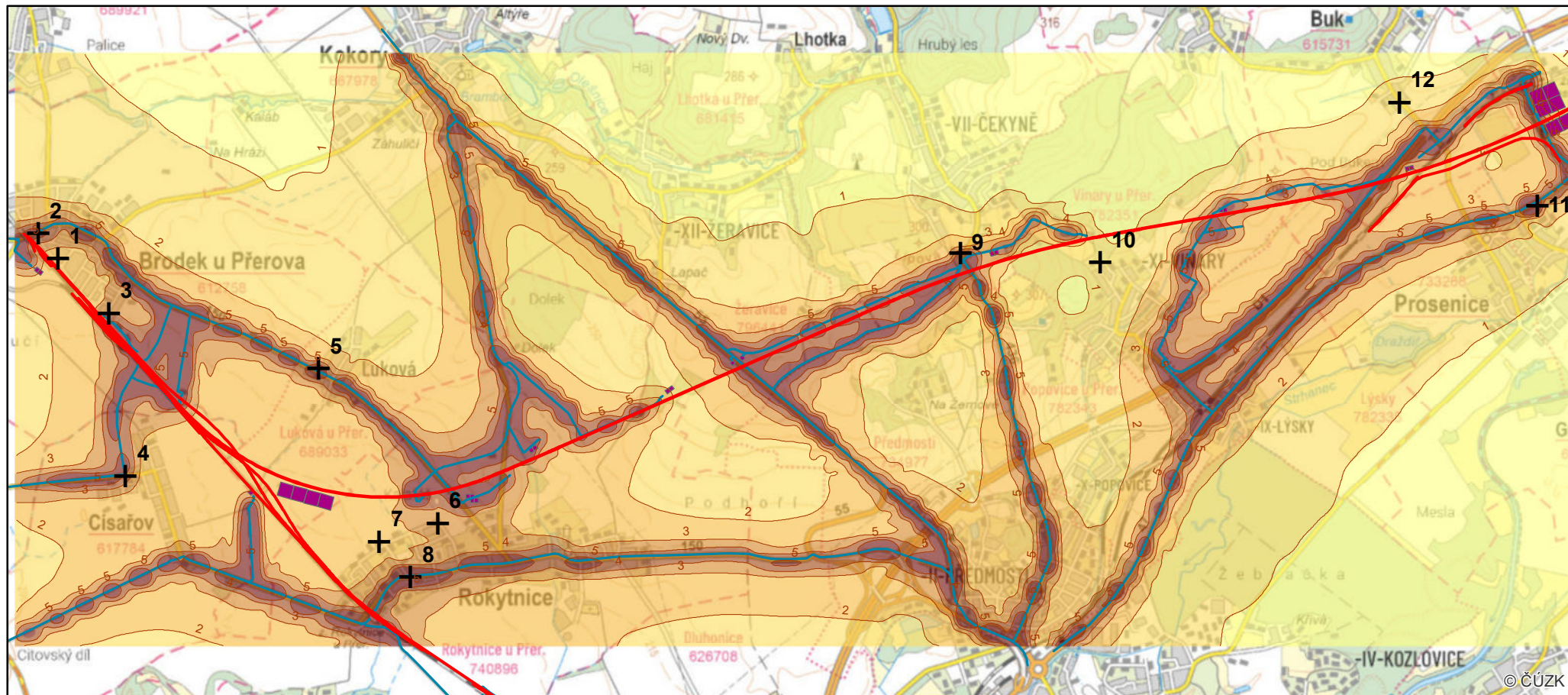
Podkladová data: WMS ZM © ČÚZK
SAGASTA s.r.o., 2026

PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "RS1 VRT BRODEK U PŘEROVA - PROSENICE" - PROCES VÝSTAVBY

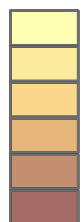
IMISE BENZO(a)PYREN

průměrná roční koncentrace

Imisní limit: 1000 pg/m^3



Imise benzo(a)pyren [$\text{pg} \cdot \text{m}^{-3}$]

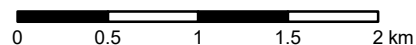


+ referenční body (obytná zástavba)

— izolinie

— liniový zdroj (přístupové komunikace)

■ plošné zdroje (ZS)



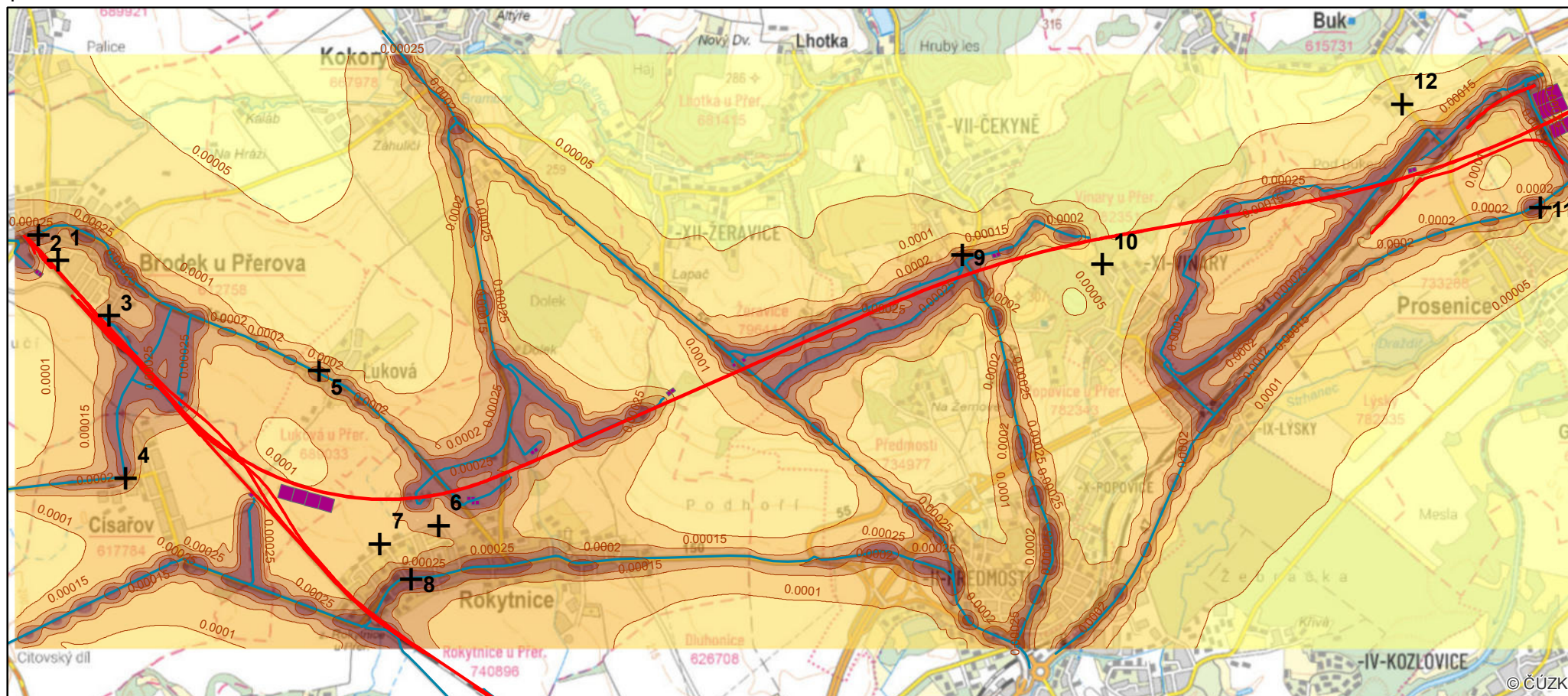
Podkladová data: WMS ZM © ČÚZK
SAGASTA s.r.o., 2026

PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "RS1 VRT BRODEK U PŘEROVA - PROSENICE" - PROCES VÝSTAVBY

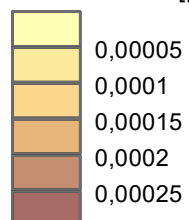
IMISE BENZEN

průměrná roční koncentrace

Imisní limit: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Imise benzen [$\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$]



- + referenční body (obytná zástavba)
- izolinie
- liniový zdroj (přístupové komunikace)
- plošné zdroje (ZS)



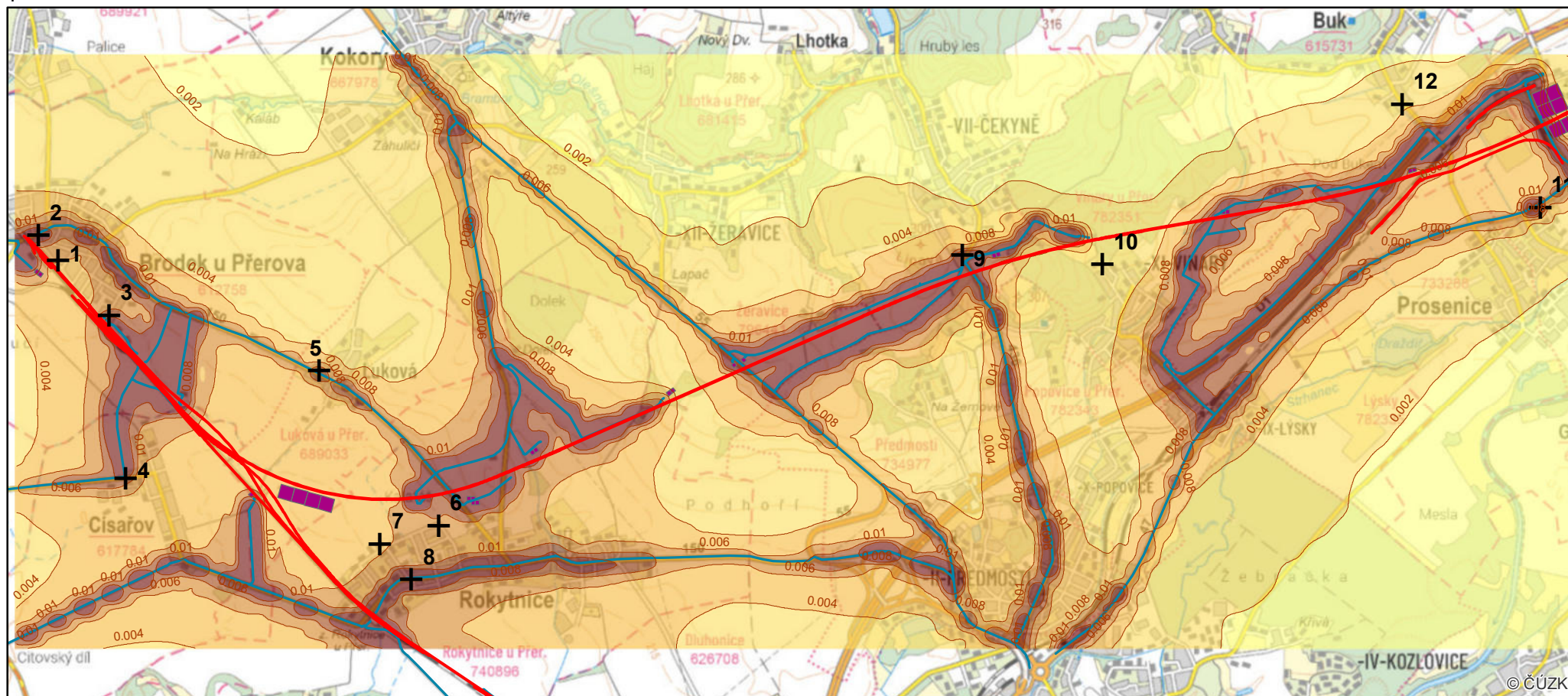
Podkladová data: WMS ZM © ČÚZK
SAGASTA s.r.o., 2026

PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "RS1 VRT BRODEK U PŘEROVA - PROSENICE" - PROCES VÝSTAVBY

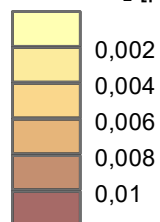
IMISE NO₂

průměrná roční koncentrace

Imisní limit: 40 µg/m³



Imise NO₂ [µg.m⁻³]

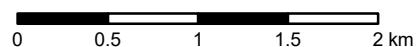


+ referenční body (obytná zástavba)

— izolinie

— liniový zdroj (přístupové komunikace)

■ plošné zdroje (ZS)



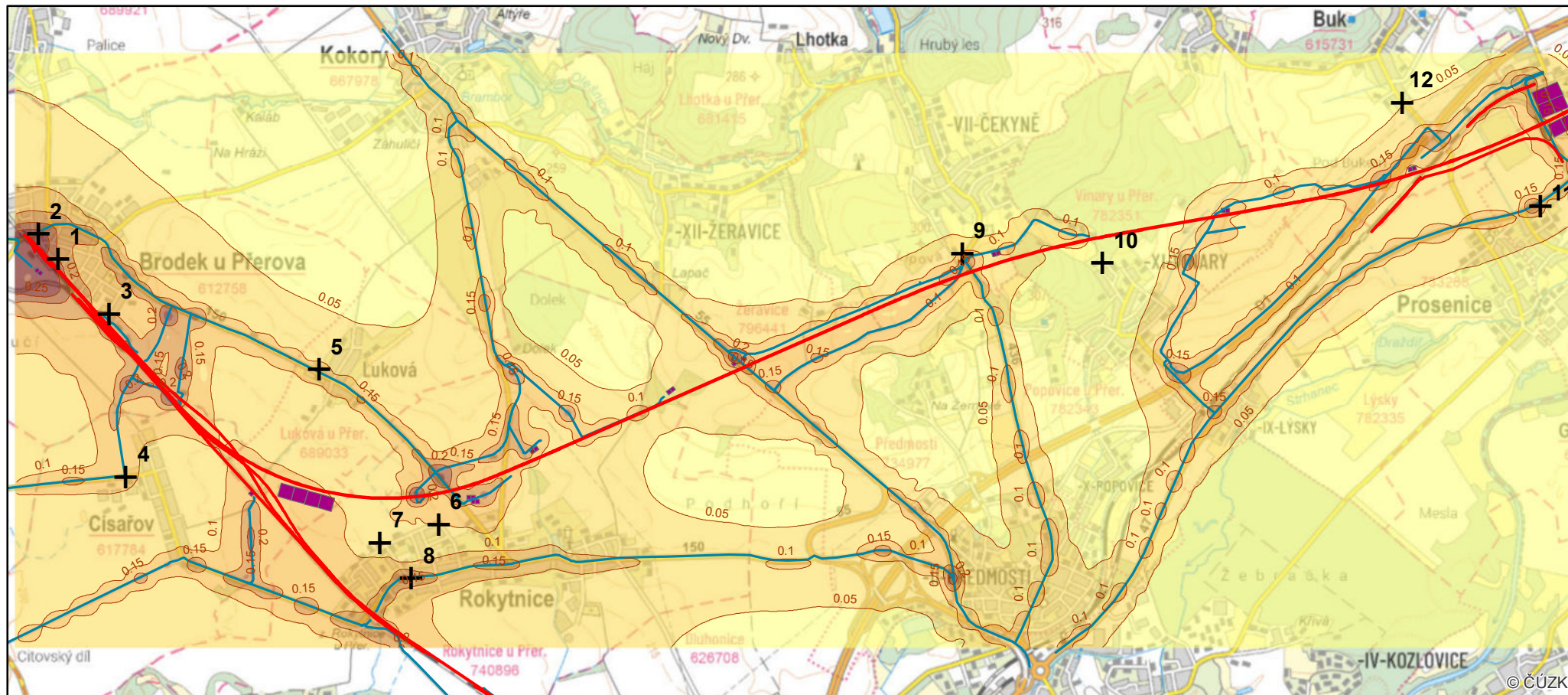
Podkladová data: WMS ZM © ČÚZK
SAGASTA s.r.o., 2026

PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "RS1 VRT BRODEK U PŘEROVA - PROSENICE" - PROCES VÝSTAVBY

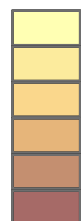
IMISE PM_{2,5}

průměrná roční koncentrace

Imisní limit: 20 µg/m³



Imise PM_{2,5} [µg.m⁻³]



0,05
0,1
0,15
0,2
0,25

+ referenční body (obytná zástavba)

— izolinie

— liniový zdroj (přístupové komunikace)

■ plošné zdroje (ZS)



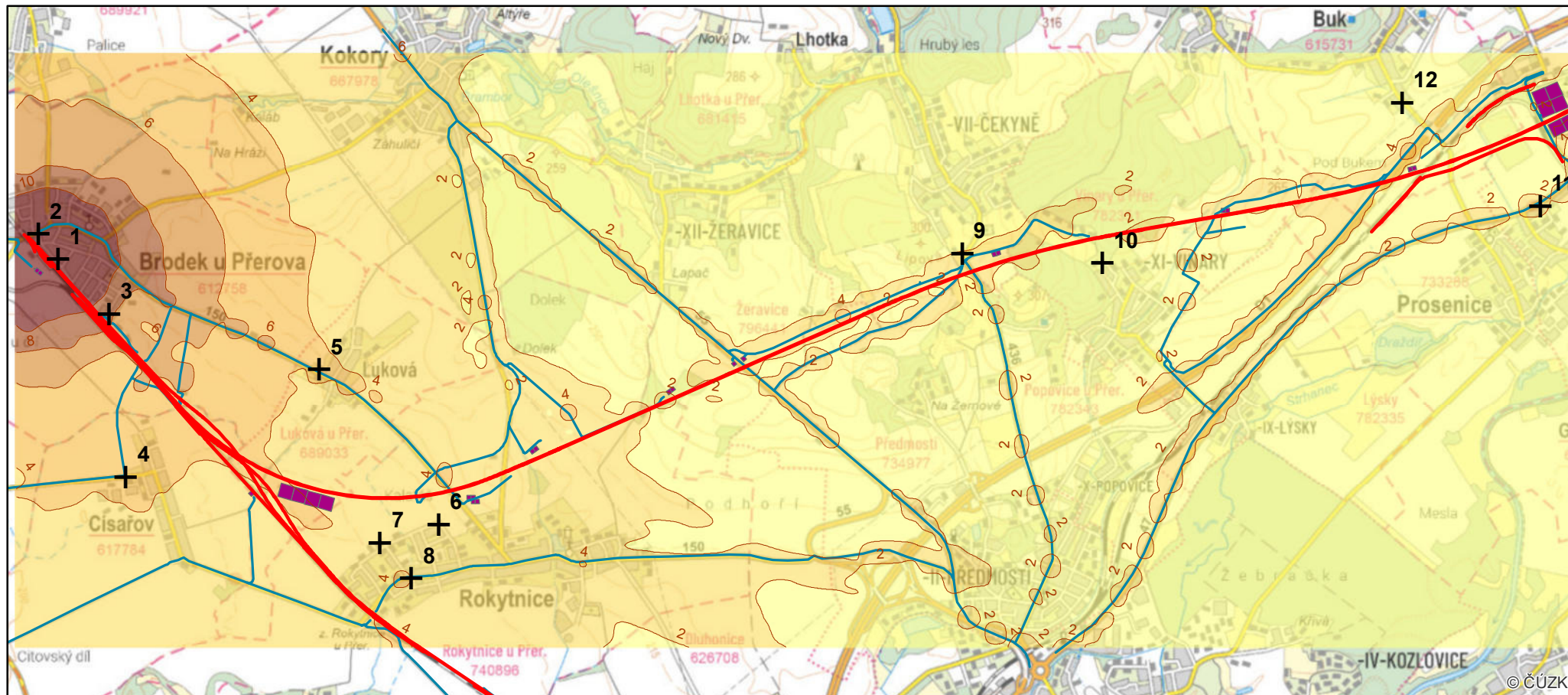
Podkladová data: WMS ZM © ČÚZK
SAGASTA s.r.o., 2026

PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "RS1 VRT BRODEK U PŘEROVA - PROSENICE" - PROCES VÝSTAVBY

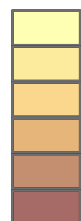
IMISE PM₁₀

maximální denní koncentrace

Imisní limit: 50 µg/m³



Imise PM₁₀ [µg.m⁻³]



⊕ referenční body (obytná zástavba)

— izolinie

— liniový zdroj (přístupové komunikace)

■ plošné zdroje (ZS)



Podkladová data: WMS ZM © ČÚZK
SAGASTA s.r.o., 2026