

Rozptylová studie, aktualizace

Pokračování těžby štěrkopísků Hrobice

Ekoteam

Hradec Králové

září 2026

Rozptylová studie

Těžba štěrkopísku v dobývacím prostoru Lochenice

Zhotovitel:

RNDr. Vladimír Ludvík

RNDr. Vladimír Ludvík – zpracovatel dokumentace

- osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků podle zákona č.100/2001 Sb., č. 5278/850/OPV/93, č. autorizace: 2081/ENV/11, 52403/ENV/15; MZP/2021/710/5860

Pražská 916, 500 04 Hradec Králové

tel: 603 224 626, e-mail: ekoteam@atlas.cz



Obsah :

Úvod **4**

1. Popis technologie **10**

2. Zadání rozptylové studie **14**

3. Kapacita záměru **14**

4. Popis zdrojů znečištění ovzduší **16**

4.1. Možné kombinace tříd stability a rychlosti větru (SYMOS 97) 29

4.2. Klimatické a meteorologické charakteristiky území 29

4.3. Třídy rychlosti větru (SYMOS 97) 30

4.4. Možné kombinace tříd stability a rychlosti větru (SYMOS 97) 30

4.5. Depozice a transformace znečišťujících látek (SYMOS 97) 31

5. Větrná růžice **32**

6. Metodika výpočtu **35**

7. Imisní situace **37**

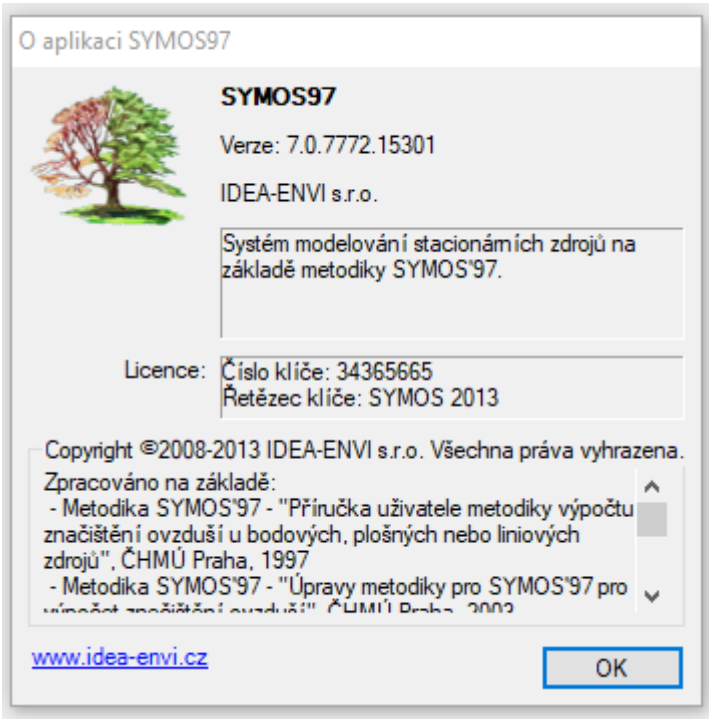
8. Referenční body **43**

9. Výsledky rozptylové studie **46**

10. Použité podklady a literatura **53**

Prohlášení

Zpracovatel rozptylové studie, firma Ekoteam, je nositelem licence na program SYMOS 97, verze 2013.



Úvod

Předmětem předloženého modelového výpočtu je vyhodnocení rozptylové situace v území v souvislosti se záměrem **Pokračování těžby štěrkopísků Hrobice.**

Vychází z údajů předaných objednatelem, navazuje na předchozí proces EIA Těžba štěrkopísku na nevýhradním ložisku Čeperka stanovisko vydáno 23.03.2007 a využívá nejnovějších poznatků o vlivech hluku souvisejících s těžbou štěrkopísků (k roku 2024).

Rozptylová studie byla zpracována pro typické škodliviny produkované při těžbě štěrkopísků – tedy PM_{10}, $PM_{2,5}$ a pro nejvýznamnější škodliviny z emisí výfukových plynů spalovacích motorů mechanismů používaných při těžbě a nákladních automobilů použitých pro odvoz produktů.

Vychází z údajů předaných objednatelem a využívá nejnovějších poznatků o emisích souvisejících s emisemi při těžbě štěrkopísků.

Technické a technologické řešení je obecně platné pro všechna ložiska štěrkopísků, rozdělení je provedeno až v době zvolení typu těžby, t.j. těžbou za sucha a z vody.

Vlastní hornická činnost (po provedení projekčních prací a ostatních prací vedoucích k vydání povolení těžebních prací) započne prováděním skrývkových a přípravných prací a

bude pokračovat naplňováním závěrů povolené těžební činnosti, úpravou a zušlechťováním vytěžené suroviny.

Charakteristika zdroje

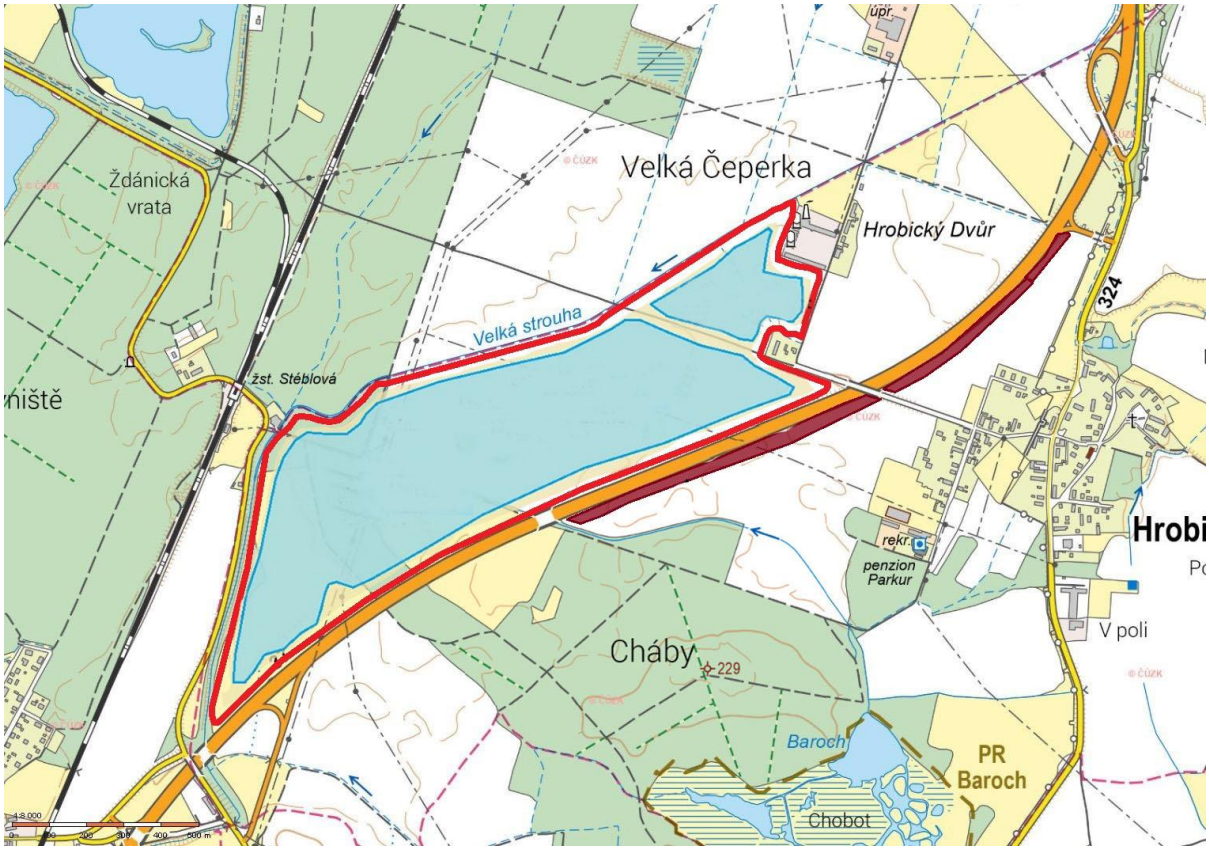
Jedná se o pokračování dlouhodobé těžební činnosti v rámci nevýhradního ložiska štěrkopísků Čeperka – Hrobice čl. 52823000 v jeho nepokryté části, jenž je nyní v SURIS označovaná, jako Čeperka – Hrobice č. 528230003.

Oddělené části z původního ložiska jsou ložisko Čeperka – Hrobice 2, čl. 528230101, kde je povolena těžba v rámci I. etapy těžby a dále ložisko Čeperka – Hrobice 2 a to v částech 52820201; 0202 a 0203, jenž jsou součástí povolení těžby v rámci etap II.-IV.

V rámci ploch I. etapy těžby a II. – IV. etapy těžby se intenzivně těží, v dnešní době je plocha I. etapy před dotěžením a II. etapa je roztěžena z cca 60%.

Současná těžba v plochách I.- IV. etapy je vzdálená záměru do 100 m, kdy je možné využití současného sociálního a technického zázemí i současného dopravního napojení. Dá se konstatovat, že navrhovaný záměr i jeho případné rozetapování, by bylo kontinuálním napojením na současnou těžbu s využitím daných hranic, které jsou reprezentovány komunikací Hrobice - Hrobický Dvůr – Čeperka, dále pak silnicí I. třídy Hradec Králové – Pardubice, vodním tokem Velké strouhy a místními komunikacemi, které plochu záměru rozdělují na jednotlivé etapy těžby. Plochy těžby jsou také ovlivněné stanovenými ochrannými pásmy PHO II. stupně, OP silnice I. třídy a ochrany VN 35 kV a VVN 110 kV.

Všechny tyto hraniční prvky pak rozdělují plochu záměru na plochy možné těžby, jejíž maximální plochu uvádíme na obrázku.



Roční těžba a úprava štěrkopísku ve výši maximálně 400 000 t/rok.

Plánovaná těžební činnost se plánuje s maximální roční těžbou 400 000 tun/rok (cca 250 000 m^3, při přepočtu 1,6 tuny/m^3), což představuje hodnotu, na kterou jsou určeny a vypočteny veškeré parametry činnosti. Dle zkušenosti z dlouholeté těžební činnosti v této lokalitě a ze zkušenosti s možností zpracování suroviny v areálu organizace CEMEX Czech Republic, s.r.o. (která je plánovaným jediným těžařem a zpracovatelem suroviny a její expedice zákazníkům), lze předpokládat, že maximální roční těžba bude naplňována z cca 85 % uvedeného ekvivalentu.

Hodnota maximální roční těžby je volena v takovém množství těžené suroviny, které je možné v rámci technického a technologického vybavení těžebny realizovat.

Plošný rozsah záměru je generován s ohledem na vedené hranice nevýhradního ložiska štěrkopísků, vedeného v rámci SURIS Geofondu ČR – České geologické služby pod číslem a názvem Čeperka – Hrobice č. 5282300 (jeho část 03).

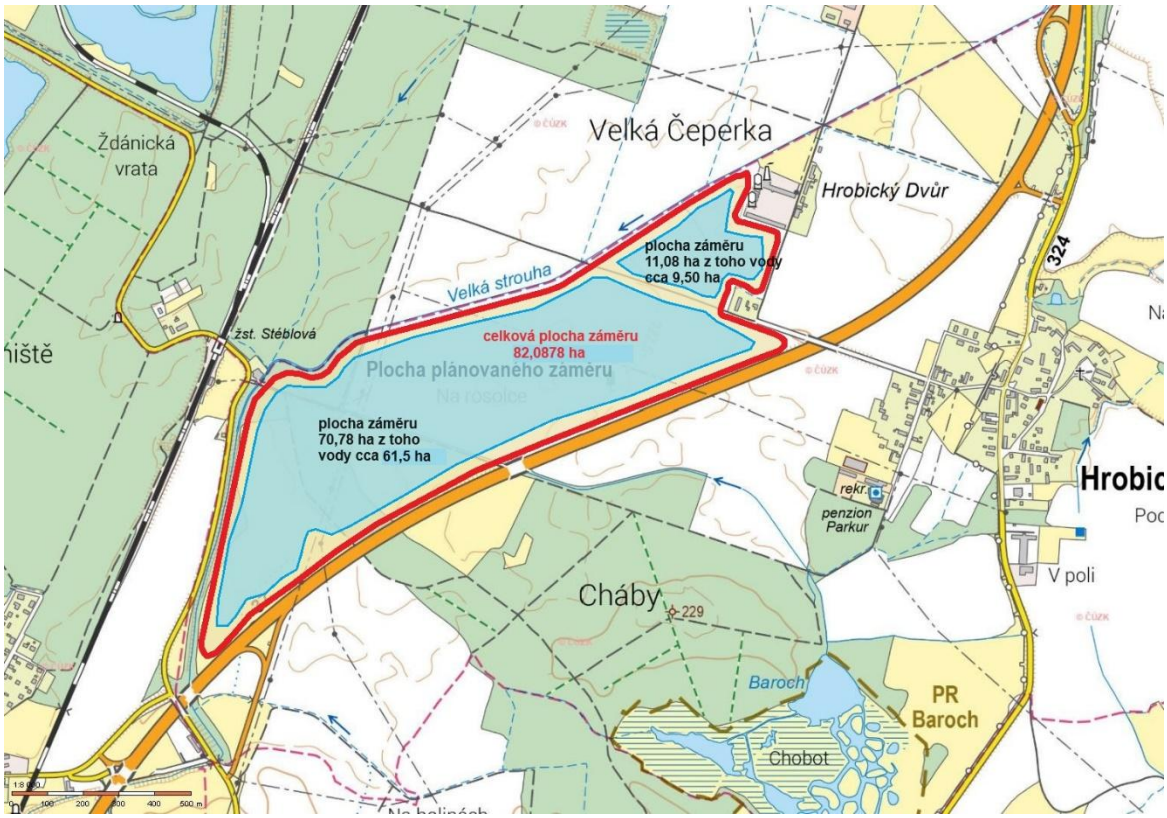
Hranice tohoto ložiska jsou omezeny silnicí I. třídy Hradec Králové – Pardubice, a to z J a JV, dále pak lesními porosty a vedením VVN 110 kV ze Z a z V a SV částečně zástavbou. Severní strana ložiska je přímo navazující na části ložiska Čeperka – Hrobice 528302 (jeho části 01; 02 a 03), kdy dělící hranicí je místní vodoteč Velká strouha. Plocha ložiska je ještě rozdělená na dvě části místní komunikací spojující Hrobický Dvůr a obec Čeperku. Další případné omezení lokalizace záměru vychází z omezení ochrannými pásmy silnice I.

třídy, venkovního vedení VVN a lesa, jenž jsou dané zákonem a řešení jejich dotčení bude v rámci samostatných žádostí při projekční činnosti v navazujících řízeních.

Proto je záměr pro posouzení vlivu na ŽP brán v maximálním rozsahu hranic ložiska štěrkopísku.

Tento rozsah, může být samozřejmě, s ohledem na výsledky projednání záměru s příslušnými orgány a organizacemi a fyzickými a právnickými osobami, které mají v dané lokalitě nějaký svůj zájem, zmenšen – ale nikdy ne zvětšen. Proto se považuje za maximální plochu záměru, která bude posuzována hodnota součtu ploch daných pozemkových parcel, tj.: 82,0878 ha.

Zákres záměru a maximální vodní plochy a těžby na podkladě mapy 1:10 000 (plošné vyjádření je z hlediska využitelnosti a celková plocha záměru je z hlediska výměry pozemků)



Vlastní těžba bude probíhat v rámci plochy cca 70 ha a následná vzniklá vodní plocha, bude mít cca 66,0 ha, vzniklá zatopením i se závěrnými svahy, které nebudou v plnohodnotné těžbě (proto je v rámci těžby uváděná menší plocha, protože závěrné svahy nebudou těženy na kolmo), zbylá plocha budou závěrné zrekultivované svahy a plochy napojení na okolní přírodní systémy.

Rozdělení záměru na samostatné vodní plochy je v počátečním návrhu (obr. výše) na dvě vodní plochy, a to s ohledem na zástavbu a také komunikaci Hrobický Dvůr – Čeperka. Případné rozdělení větší plochy na více ploch, je otázkou technického řešení s ohledem na venkovní vedení VN 35 kV a VVN 110 kV, jenž může být technicky řešeno přeložkou, popřípadě výměnou krajních sloupů a navýšení výšky vedení pro možnost podtěžení, popřípadě odtěžení formou poloostrovů. Toto vše bude známo až v rámci řešení střetů

zájmů se společností ČEZ. Proto jsou všechny plochy i celý záměr navrženy v maximální ploše.

Otázky ochranných pásem lesních pozemků, popřípadě komunikace I. třídy, mohou být řešeny striktním dodržením nebo povoleným dotčením ochranného pásma s podmínkami, například odtěžení a zpětného zásypu po hranici ochranného pásma. Takto tomu je například právě v současné těžbě na vedlejší ploše ložiska, kdy je povolené dotčení ochranného pásma lesa (50 m) na vzdálenost 25 m s těžbou a provedení následného zasypání plochy skrývkovým materiálem, kterého bude – s ohledem na to, že se jedná o těžbu z vody – dostatek, a to jak pro tvorbu těchto zásypů, tak i pro tvorbu litorálních pásem a jiného druhu rekultivace, aby nezůstávaly přímé a rovné břehové hrany vzniklých jezer.

Konečná plocha bude vycházet z případných podmínek procesu EIA, které budou součástí stanoviska EIA podle zák. č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na ŽP.

Na základě tohoto dokumentu, pak bude připravována navazující projektová dokumentace v podobě odnětí ze ZPF, územního rozhodnutí a povolení těžby, čemuž všemu bude předcházet příslušná změna ÚPD obce Hrobice.

Změna plochy také může nastat po provedeném hlukovém posouzení záměru v rámci EIA a při realizaci protihlukových valů, které budou navrhovány organizací na všech stranách v blízkosti obytné zástavby.

Tyto valy, jež budou případně sloužit, jako protihlukové valy a optické odclonění těžebny, které budou vyhotoveny z níže uložených skrývkových vrstev, mimo vrstvy kulturní, budou navrženy v hodnotách umístění 2 – 3 m od hranic záměru, s šířkou valu 8 – 10 m v základně a výškou okolo 4-5 m. Jejich délka se uvažuje dle obr.:„Zákres umístění ochranného protihlukového valu plánovaného a instalovaného obcí Hrobice.“

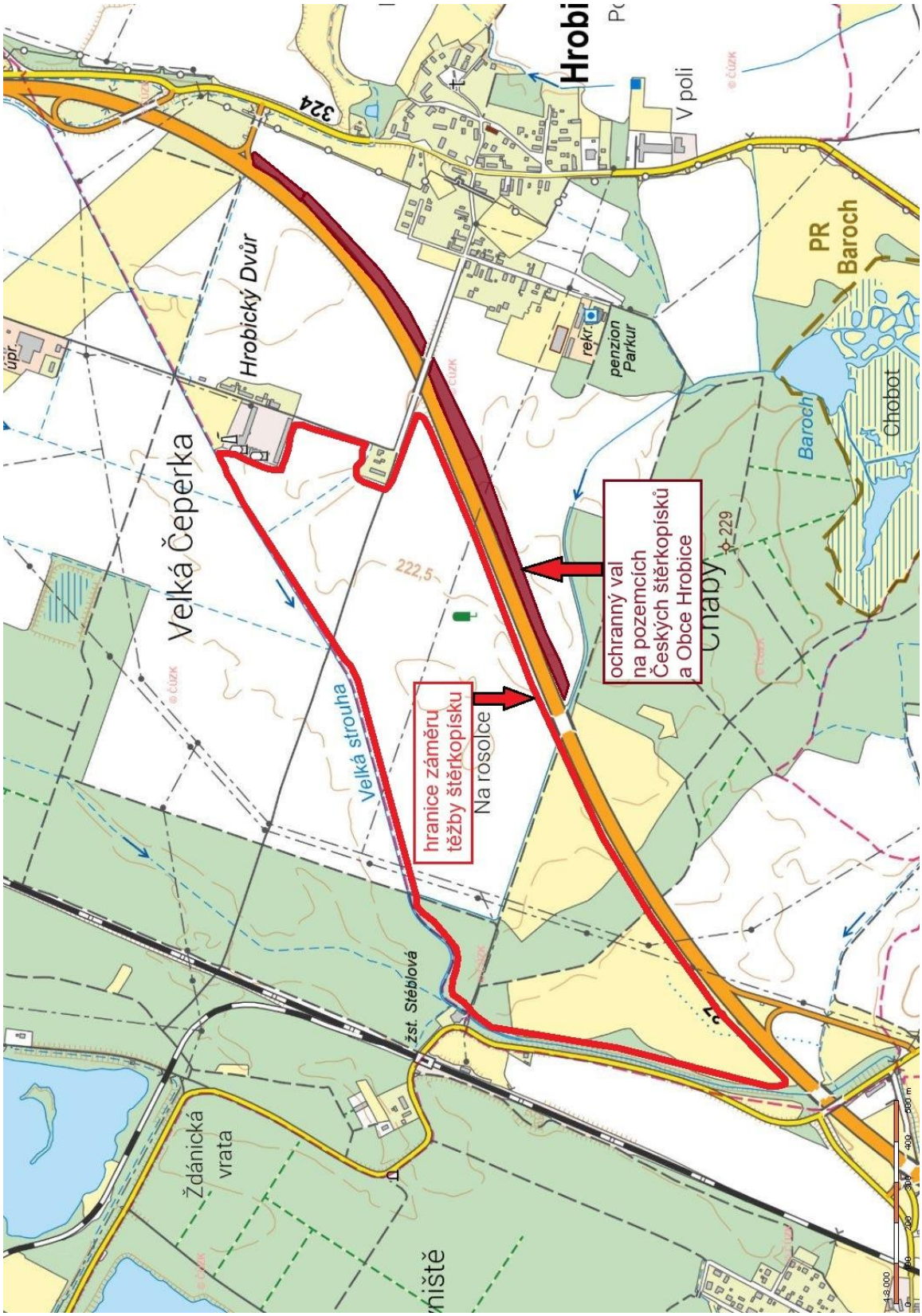
Valy budou umístěny na skryté ploše (pouze kulturní vrstva) a zbylá plocha zůstane v rostlém stavu, což na jedné straně umožní zvýšení vzdálenosti mezi novou vodní plochou a obydlím, případně jiným chráněným objektem a zároveň umístěním valů se podpoří ochrana proti hluku a prašnosti a také vizuální pohled do těžebny.

Vzdálenost a umístění těchto valů bude právě přeměřená dle výsledků hlukových měření. V případě nutnosti, budou valy posunuty více do plochy těžby, což by zase změnilo plochu k těžbě a také budou proměřeny a navrženy s ohledem na níže popsaný protihlukový val, budovaný v rámci zájmů Obce Hrobice.

Zároveň tedy bude v rámci výpočtů již počítáno s ochranným protihlukovým valem, který bude, za pomoci těžaře, instalovat Obec Hrobice v rámci plochy svých pozemků a se souhlasem těžaře i na ploše jeho pozemků. Tento protihlukový val s ohledem na provozovanou komunikaci I. třídy Hradec Králové – Pardubice, bude vystavěn, jako samostatný objekt, který není spojen s tímto předkládaným záměrem, ale samozřejmě jeho instalace, velikost a nepropustnost, bude započítán v rámci návrhů případných ochranných valů v rámci předkládaného záměru těžby. V rámci připravovaného smluvního vztahu mezi těžařem a obcí je zakotveno, že se těžař bude na vybudování tohoto ochranného protihlukového valu mimo záměr těžby podílet nejen poskytnutím souhlasu s umístěním na jeho pozemcích, ale také poskytnutím případné techniky a také

skrývkového materiálu (mimo kulturní vrstvu), který nebude využit v rámci rekultivačních prací v ploše záměru.

Zákres umístění ochranného protihlukového valu uvažovaného obcí Hrobice



1. Popis technologie

Technické a technologické řešení je obecně platné pro všechna ložiska štěrkopísku.

Vlastní činnost (po provedení projekčních prací a ostatních prací vedoucích k vydání povolení těžebních prací) započne prováděním skrývkových a přípravných prací a bude pokračovat naplňováním závěrů povolené těžební činnosti, tj. těžbou z pod vodní hladiny strojem umístěným na vodě, popřípadě na břehu a následnou úpravou a zušlechťováním vytěžené suroviny a odvozem finálních výrobků zákazníky.

a) přípravné práce

b) skrývkové práce

c) vlastní těžební činnost

d) úprava suroviny

e) rekultivace a sanace

ad a) přípravné práce

spočívají v provedení dokončení majetkoprávního vypořádání s vlastníkem pozemků, plánovaných k těžbě, dále pak ve vypracování projektové dokumentace a to na základě vypracovaného a schváleného posouzení vlivu na ŽP dle zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění a vyřešení všech ostatních střetů zájmů, jako je zemědělský půdní fond, vodohospodáři, ochrana přírody atd.. V případě, že budou všechny střety vyřešeny, pak vydá příslušný OBÚ, zde se jedná o OBÚ pro území krajů Královéhradeckého, Pardubického, Libereckého a Vysočina se sídlem v Hradci Králové, příslušné rozhodnutí, ve kterém povolí činnost prováděnou hornickým způsobem, spočívající v těžbě štěrkopísku v rámci plánované plochy.

ad b) skrývková činnost

bude prováděna pomocí běžné technicky jako je buldozer, popřípadě lopatové rypadlo, či nakladač. Spočívá v prvotním skrytí kulturní vrstvy ornice, popřípadě další zúrodnitelné vrstvy a její další využití a následně skrytí dalších skrývkových materiálů a jejich uložení na ochranný protihlukový val vůči zástavbě, případně na mezideponie těchto materiálů.

Vlastní práce budou prováděny po vydání souhlasu dle zákona o ochraně ZPF č. 334/1992 Sb. v platném znění §9 a po zpracování projektové dokumentace.

Skrývkové práce budou prováděny pomocí následujících mechanizmů:

- dozery

- zemní stroje

- nákladní automobily

ad c) vlastní těžební a úpravárenská činnost

spočívá v postupném oddělování suroviny z těžebního řezu-v tomto případě jednoho řezu, kdy je část řezu nad vodní hladinou a část řezu pod vodní hladinou. Těžba s ohledem na přítomnost podzemních vod bude prováděna v jednom řezu, ale s ohledem na výšku

hladiny, která se pohybuje podle prováděných měření ve výšce 220,8 m n.m. a průměrná výška terénu s ohledem na morfologii terénu v rozmezí 222,5-223,0 m n.m. a s přihlédnutím ke skrývkám, které se pohybují v rozmezí do 0,80 m – 1,0 m a v neposlední řadě s ohledem na bázi těžby, která se pohybuje v rozmezí 7,5 - 8,0 m bude suchá část těžebního řezu nad hladinou spodní vody v rozmezí 1,2 -1,5 m. S ohledem na výkyvy hladiny v rámci sezónních období a s ohledem, že výše uvedený výpočet byl proveden na maxima v uváděných rozmezích, tak při využití minim je možné rozmezí této části řezu nad vodou v hodnotě 1,2 –1,65 m. Pod hladinou se těžební řez pohybuje v rozmezí 6 – 6,5 m.

Báze odtěžování dna je postupně kontrolována, a to obsluhou těžebního stroje dále pravidelným měřením báze a profilu dna, které je prováděno v rámci pravidelné jednoroční důlně-měřičské záměry dle vyhl. č. 435/1992 Sb., v platném znění. Na plovoucím stroji je navíc umístěn echolot s hloubkoměrem, který dává pravidelné hodnoty stavu reliéfu a hloubky dna a tím báze těžby.

Dobývání se tedy provádí těžebním strojem umístěným na vodě - plovoucím korečkovým bagrem. Vytěžená surovina (tj. oddělená od ložiska) je dopravována pomocí nejprve plovoucích a následně nábřežních dopravních pásů, bez překládání přímo na stacionární technologickou linku k úpravě.

Nebo strojem umístěným na břehu – korečkovým bagrem typu ROHR, kdy je vytěžená surovina ukládána na odkapávací kypu za výložník těžebního stroje a odtud je pomocí čelního kolového nakladače převážena do násypky třídící linky.

Případné roztěžení ložiska či jeho dotěžení u závěrných svahů a jejich modelaci, je možné provádět také běžnými zemními stroji, např. lopatovým rypadlem s podkopovou lžící nebo jednokorečkovým házecím bagrem typu draglain.

Těžební práce budou prováděny pomocí následujících mechanizmů:

- plovoucí korečkové rypadlo (95% těžebních prací) na elektrický pohon

- korečkový pásový bagr s umístěním na břehu (typu ROHR) (95% těžebních prací) na elektrický pohon

- stroje typu dragline (5% prací při případném nepřístupném dotěžování ložiska)

- lopatové rypadlo umístěné na břehu s podkopovou lžící (v případě roztěžování nové vodní plochy)

a k tomu využití odpovídajících způsobů dopravy suroviny:

- přímá doprava elevované suroviny pomocí výložníku těžebního stroje

- doprava pasy po vodě na břeh

- doprava pasy po břehu do úpravárenské linky

vše na elektrický pohon.

ad d) úprava suroviny

Technologické centrum pro úpravu, je mobilní, tj. je přemísťováno dle potřeby tak, aby jeho vzdálenost byla v dosahu vynášecího břehového pasu a následně nábřežní dopravy suroviny do násypky třídícího zařízení.

Třídění a úprava bude probíhat na třídicí lince (běžného schváleného typu) složené ze dvou třídičů s umělohmotnými síty snižujícími hlučnost, mezi které bude začleněn kuželový drtič (nebo podobný typ) se zásobníkem, jehož naplnění se předpokládá asi za 1 hod. Drcení valounů ze zásobníku bude probíhat tlakem (nikoliv údery), bez nadměrné hlučnosti, po dobu asi 5 min. Sítování i drcení budou probíhat za soustavného sprchování vodou, která bude odplavovat zbývající jílovité součásti vytěženého sedimentu. Poslední součástí třídiče je dehydrátor, určený k odstranění nadbytečné vody. Přirozené zrnitostní složení suroviny a těžba z vody umožňuje využití veškeré suroviny ložiska. Prachové a jílovité částice tvoří odplavitelnou složku suroviny, která zůstává ve vodní nádrži nebo je odstraněna v průběhu třídění a dehydratace štěrkopísku. Uvnitř těžebny, pokud to bude vzdálenostně možné, nebudou k technologické dopravě štěrkopísku od těžební fronty k technologické lince třídiče používány nákladní automobily, třídič se dle potřeby přesune do vhodné polohy, písek se do násypky třídiče dopravuje kolovými nakladači, popř. pásovou dopravou. Třídič je vybaven vynášecími pásy pro jednotlivé frakce tříděného písku – frakce jsou ukládány na deponie, přemísťující se v závislosti na postupu těžby. Vytříděný písek bude na dopravní prostředky odvážející písek z těžebny nakládán kolovým nakladačem.

Předpokládá se výroba frakce 0/4 mm, 4/8, 8/16 mm a 16/32 mm. Frakce nad 32 mm může být drcena mobilním drtičem, za předpokladu, že podrcený materiál bude znovu podroben třídění. Drtič bude pro snížení prašnosti vybaven skrápěním.

Takto vytříděné frakce budou ihned po vytřídění pasovými dopravníky dopravovány na skladovací haldy. Škála frakcí se může dle osítování jednotlivých třídicích ploch měnit, případně vhodným upravením či doplněním technologie i rozšířit.

Veškeré sítové třídění probíhá jako mokrý proces, což především představuje dostatečné zkrápění potřebných třídicích ploch a praní suroviny v nožové pračce. Odvodnění jemných frakcí, tedy hlavně 0-4, se uskutečňuje na dehydrátoru, odkud jsou jemné frakce pasovým dopravníkem dopraveny na skladovací výsypky. Odtok z dehydrátoru je sveden potrubím zpět do jezera.

Úpravárenské práce budou prováděny pomocí následujících mechanizmů:

- semimobilní třídící centrum obsahující (vše na elektrický pohon):

- třídič dvoj, popř. trojsítný

- nožová pračka (jeden kus)

- dehydrátor (jeden kus)

- vynášecí pásy

- nakladač (1-2 kusy) pro nakládku finálních výrobků

ad e) rekultivační a sanační práce

Budou prováděny postupně, kontinuálně, vždy po ukončení těžební činnosti na ucelené části závěrného svahu tak, jak je to prováděno v rámci současné těžby v rámci těžby. Pro rekultivační práce bude pro celý záměr a konečnou plochu těžby a potřebného zázemí schválena projektová dokumentace Plánu rekultivace, jak pro technickou, tak i biologickou část rekultivace, v rámci dokumentace a vydání souhlasu s odnětím ze ZPF.

Plán rekultivace vypracován na celý prostor, představující závěrečnou úpravu závěrných svahů do požadovaných sklonů a dále pak části ponechané vlastní sukcesi, popřípadě části, kde je prováděna dovýsadba pouze místně příslušných dřevin, litorální pásma, případné dosypávání břehových hran z důvodů jejich členitosti.

Jak bylo již dříve řečeno, bude po odtěžení suroviny tento vytěžený prostor zatopen podzemní vodou.

Vzniknou tak minimálně dvě vodní nádrže o cca 9,5 resp. 62 ha vodní plochy s proměnlivou hloubkou do cca 6-7 m, což představuje cca 4 600 000 m^3 vody. Celá vodní plocha bude ohraničena závěrnými svahy ve svahovitosti minimálně 1:3. hranice vodní plochy nebudou přímé, ale při rekultivaci bude snaha o variabilitu rovných hran, meandrovitost a rozmanitost břehových hran.

Co se týká případné výsadby, tak bude v rámci navrhovaného Plánu rekultivace používána pouze lokální, a to s obsahem dřevin a keřů místně příslušných. V ostatních závěrných svazích, nebude-li požadavek jiný, dojde k rekultivaci ponejvíce sukcesí.

Závěrné svahy vodních ploch budou vznikat dvojím způsobem. Na většině území následně povolené těžby, se bude jednat o rostlý terén. V rámci Plánu rekultivace a s ohledem na řešené střety zájmů, pak budou vznikat části závěrných svahů, kde bude plánován násyp (po odtěžení ploch, kde budou dočasné deponie kulturních vrstev a po jejich použití, dojde k odtěžení části těchto pozemků a následnému zavezení).

Obě varianty jsou reálné, výběr varianty závisí na druhu a množství vhodné horniny ve skrývce a výklizovém materiálu. Bázi násypu budou tvořit skrývky slínovce a jílovce, popř. další horniny těžce rozplavitelné.

Pokud tohoto materiálu nebude dostatek, těžba se zastaví na hranici plánovaných horních hran rekultivačních svahů. Na základě zkušeností lze předpokládat sklon 1:3 až 1:4.

Břehy tvořené rostlou horninou budou tvořeny tak, že těžba v rámci závěrného svahu bude prováděna s maximálním přiblížením konečnému sklonu svahu po rekultivaci 1:2 - 1:3.

Po technické rekultivaci pozemků bude provedena biologická rekultivace – a to na části pozemků dočasně odňatých klasická zemědělská, a dále na pozemcích trvale odňatých se jedná o zapojení vodních ploch do okolí jejich ozeleněním.

Rekultivace zemědělská bude probíhat postupně. Soustředí se na znovuobnovení půdotvorných procesů.

Rekultivace břehů vodní nádrže bude probíhat postupně. Břehy budou vysvahovány tak, aby nemohlo docházet k jejich sesuvům. Důraz bude kladen na udržení přírodního charakteru břehů tím, že jejich podstatná část bude ponechána přirozené sukcesi a v menší míře bude snaha - vzhledem k celkové rozloze rekultivovaného areálu - provádět výsadby vhodných stromů a keřů. Část pobřeží bude zachována jako mělčiny vhodné pro

výtěr ryb a obojživelníků, pro které budou vytvořeny rovněž mělké nádrže s omezenou nebo znemožněnou komunikací s hlavní zarybněnou vodní plochou.

Výsledným cílem úprav je vodní plocha s mokřady a stabilními břehy ozeleněnými travními plochami a dřevinami. Na lokalitě bude docházet k přirozenému šíření dřevin z okolních porostů, není proto nezbytné umělé vysazování dřevin v rámci rekultivačních prací v celé ploše těžebny.

Ozelenění bude prováděno vždy po dotěžení vznikajícího závěrného svahu o délce cca 100 m. Lze tak předpokládat, že za 3 až 4 roky po zahájení těžby začne probíhat rekultivace příslušného úseku postupně vznikajícího stabilizovaného břehu

Rekultivační práce budou prováděny pomocí následujících mechanizmů:

- **zemní stroje (UDS, podkopová lžíce)**
- **nákladní automobily**
- **dozér**

2. Zadání rozptylové studie

Předmětem předložené rozptylové studie je vyhodnocení předpokládaného vlivu Pokračování těžby štěrkopísků Hrobice.

Dle požadavků zadavatele byla vyhodnocena imisní situace z liniových zdrojů typu silnice a z plošných zdrojů těžby k roku 2045.

Rozptylová studie je vypracována v souladu se zákonem č.201/2012 Sb., vyhl. č.415/2012 Sb. a dle zadání objednatele pro NO2, PM10, PM2,5, benzen a benzo(a)pyren.

3. Kapacita záměru

Celý záměr představuje Těžbu štěrkopísku v dobývacím prostoru Lochenice. V rámci ostatních vstupních atributů, se v činnosti organizace, oproti všem používaným vstupům (tj. umístění úpravárenského komplexu, výši limitu roční těžby, dopravního napojení, sociálního a technického zázemí, systému techniky a technologie těžby atd.) nic nemění.

Kapacita záměru má tedy pouze jednu variantu, která je v rámci této lokality používána již od počátku a ke které je přizpůsobeno veškeré technické i technologické zařízení a tím je **Varianta s maximální roční těžbou v hodnotě do 400 000 m^3/rok.**

Předpokládají se následující možné maximální kapacity:

Jedná se o hodnoty v úplném maximu pro možnost určení nejhorších podmínek. Z hlediska provozu budou tyto hodnoty splněny z cca 85 %.

Těžba v lomu maximální hodnota:	cca	250 000 m^3/rok = 400 000 tun/rok
Celkové přepravované množství (max.):	cca	400 000 tun/rok

Pracovní dny provozu:	cca	250 dnů
Při použití souprav cca 80% po 30t:	cca	320 000 tun/rok
Při použití sólo vozů cca 20% po 15t:	cca	80 000 tun/rok
Počet souprav za den:	cca	43 souprav/den
Počet sólo vozů za den:	cca	22 vozů/den
Výdejní doba 7,00 - 16,00:	cca	8 hod/den
Počet souprav (maxim.) za hodinu:		6 souprav/hod
Počet sólo vozů (maxim) za hodinu:	cca	3 vozy/hod

4. Popis zdrojů znečištění ovzduší

Pro zpracování rozptylové studie jsme vycházeli z údajů o způsobu provozu záměru a jeho osazením strojním vybavením poskytnutých odpovědným zástupcem oznamovatele.

Hlavní zdroje znečištění ovzduší

Ve fázi přípravy

Zemní práce – skrývky ornice a podorničí,

Dočasné skládky sypkých materiálů,

Emise výfukových plynů skrývkových mechanismů.

Jedná se běžné zdroje znečištění ovzduší, které působí při jakékoli stavební a zemědělské činnosti.

Množství emitovaných škodlivin

Vzhledem k charakteru zdroje, současné fázi projektové přípravy a nemožnosti určit klimatické období, ve kterém budou plošné zdroje existovat nelze množství emitovaných škodlivin stanovit.

Vzhledem k charakteru těchto prací lze očekávat obdobné vlivy jako při vlastním provozu.

V každém případě je nutno během výstavby všechny plošné zdroje chránit před vznikem nadměrné prašnosti vhodným způsobem - např. skrápěním.

Ve fázi provozu

Hlavní bodové zdroje znečištění ovzduší:

Nebyly uvažovány. Sociální zázemí pro pracovníky se předpokládá ve stávajícím objektu se zachováním stávajícího systému. Během zimního období zařízení nebude v provozu. Vytápění a TUV zajištěno elektřinou.

Hlavní plošné zdroje znečištění ovzduší:

Plocha vlastní těžby, která ročně představuje max. 2 ha. Na této ploše bude provedena skrývka a následně těžba štěrkopísku z vody. Vytěžený štěrkopísek bude transportován, tříděn, skladován a expedován ve vlhkém stavu, takže emise z vlastní technologie bude minimální.

Emise tuhých znečišťujících látek se předpokládá ze skryté plochy, výjimečně z těžené suroviny za suchého období nebo při delším zdržení štěrkopísku na deponiii.

Jedná se o následující zdroje:

- Těžba a třídění štěrkopísku,
- Emise výfukových plynů těžebních a dopravních mechanismů.

Zdroje emisí:

Těžba a třídění štěrkopísku - plošné zdroje

Odhad emise z povrchové těžby vychází z emisních faktorů dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší (uveřejněno ve Věstníku Ministerstva životního prostředí, 12/2022).

Kamenolomy a povrchové doly ostatních nerostných surovin (kromě paliv), zpracování těchto nerostných surovin, výroba a zpracování umělého kamene o projektované kapacitě vyšší než 25 m^3/den (kód 5.11. přílohy č. 2 zákona, bod 4.5. vyhlášky)

Technologický proces/Činnost	**E_f v g TZL · t^{-1}**	
	Suchý materiál (max. 1,3 % hm.)	Vlhký materiál [1] (více než 1,3 % hm.)
Vrtací práce	10	10
Nakládka nebo vykládka materiálu[2]	4,3	0,9[3]
Drcení[2]	2,7	0,6
Třídění[2]	12,5	1,1
Přesyp[2]	1,5	0,07

Pozn.:

[1] Při stanovení emisního faktoru v závislosti na vlhkosti je vlhkost stanovena vysušením vytěženého materiálu při 105 °C.

[2] Je nutno zahrnout každou operaci (např. pokud bude probíhat více stupňů drcení, je nutno započítat každý stupeň drcení, u přesypů je nutno započítat všechny přesypy apod.).

[3] Samotná těžba z vody nesplňuje definici stacionárního zdroje dle zákona o ochraně ovzduší, emise znečišťujících látek jsou nulové.

Emisní faktory pro uvažovaný záměr

Technologický proces/Činnost	E_f v g TZL · t^{-1}
	Vlhký materiál
	(více než 1,3 % hm.)
Nakládka nebo vykládka materiálu	0.90
Drcení	0.60
Třídění	1.10
Přesyp 2x	0.14
Celkem	**2.74**

1 tuna těženého štěrkopísku	2.74	g TZL/tunu materiálu
400 000 tun těženého štěrkopísku	1.096	tuny TZL
Podíl PM_{10} v TZL	51	%
Podíl $PM_{2,5}$ v TZL	15	%
PM_{10} celkem za rok	0.559	tun PM10
$PM_{2,5}$ celkem za rok	0.164	tun PM2,5
TZL celkem	0.035	g/s TZL
PM_{10} celkem	0.018	g/s PM10
$PM_{2,5}$ celkem	0.005	g/s PM2,5

Dle technologických podkladů bude transport a třídění probíhat převážně v mokrém stavu. Těžba bude probíhat v návaznosti na požadavky zákazníků a expediční deponie budou omezeny na nezbytnou míru, takže produkty budou skladovány ve vlhkém stavu max. 24 hod. a nedojde k jejich vysychání. V případě suchého a teplého počasí budou expediční deponie, manipulační plochy a komunikace zkrápěny.

Dopravní zdroje

Zde se jedná o následující zdroje:

nákladní automobily – max. 132 jízd NA/8 hod, 250 prac. dnů v roce

Jako referenční škodlivina zde byly zvoleny PM10 a PM2,5, NO2, benzen a benzo(a)pyren, které vykazují největší vlivy na prostředí v souvislosti s automobilovou dopravou. Byly použity emisní faktory MEFA13.

Uvažovány byly emise vznikající v těžebním prostoru a na příjezdové komunikaci.

Ve výpočtu kromě již uvedených informací byly dále zohledněny následující vstupy:

- skladba vozového parku - města a ostatní silnice

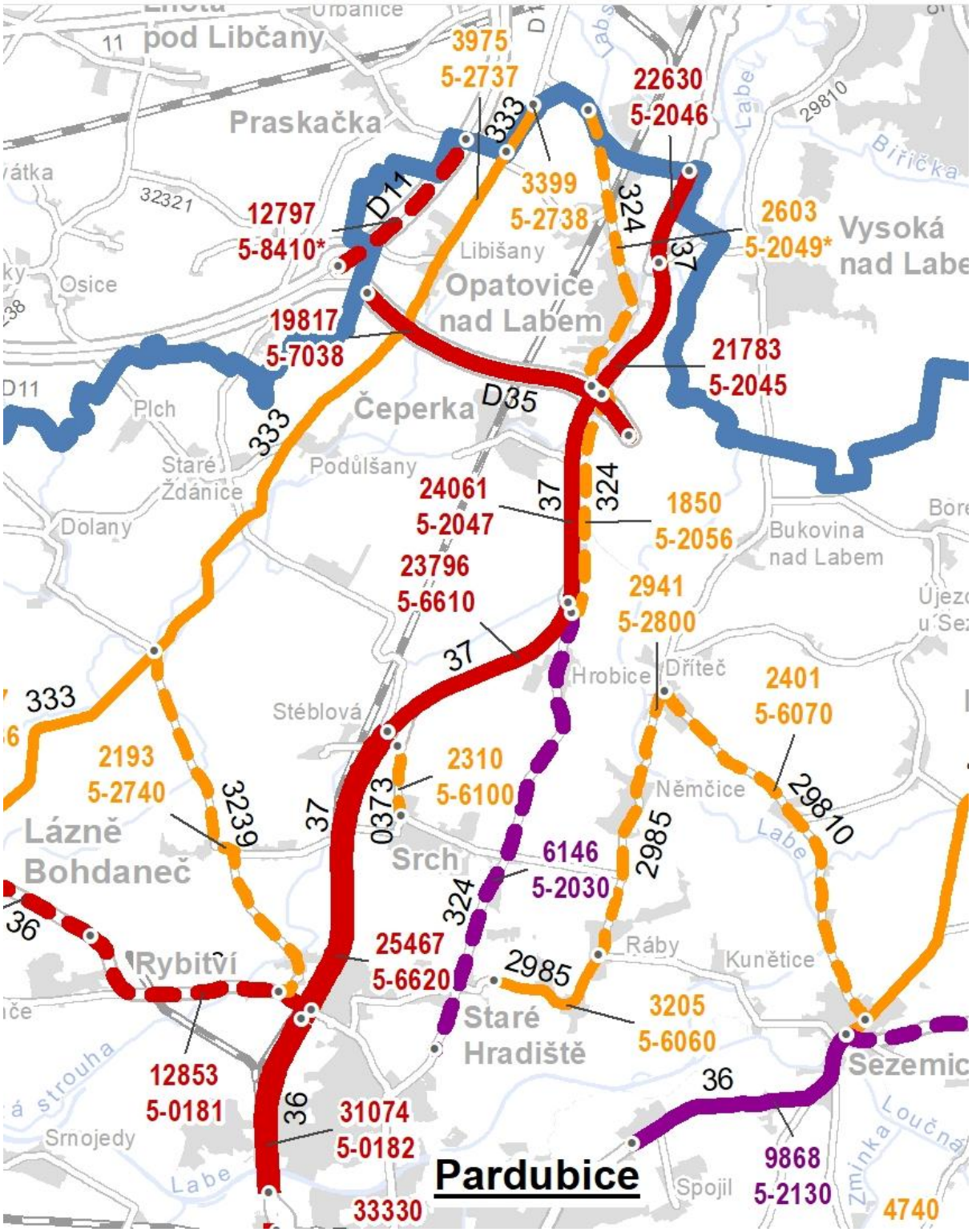
- emisní faktor - rok 2025

Emise dopravních prostředků pro obsluhu třídící linky 2045

PM10 (g/m/s)	PM2,5 (g/m/s)	NO2 (g/m/s)	Benzen (g/m/s)	BaP (µg/s/m)
3.67E-06	1.12E-06	5.67E-07	3.09E-08	6.93E-11

Dopravní zdroje emisí

Výřez z mapy intenzit dopravy – sčítání 2020



Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 5-2047)														... význam zkratek
Roční průměr denních intenzit dopravy		*LN*	*SN*	*SNP*	*TN*	*TNP*	*NSN*	*A*	*AK*	*TR*	*TRP*	*TV*	*O*	*M*	*SV*
RPDI - všechny dny	voz/den	2 110	830	84	178	86	993	38	1	0	0	4 320	19 670	71	24 061
		LN	*SN*	*SNP*	*TN*	*TNP*	*NSN*	*A*	*AK*	*TR*	*TRP*	*TV*	*O*	*M*	*SV*
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	2 593	1 092	111	234	114	1 313	47	1	0	0	5 505	20 768	66	26 339
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	891	167	16	36	16	184	15	0	0	0	1 325	16 895	83	18 303
Hodinová intenzita dopravy												*TV*			*SV*
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											445			2 478
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											410			2 286
Těžká nákladní vozidla - TNV															*TNV*
Hodnota TNV	voz/den														3 791
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		dle CNOSSOS-EU		*I1*	*I2*	*I3*	*I4*	*Celkem*		dle Manuálu 2020		*OAL*	*NAL*	*NS*	*Celkem*
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	*Vysvětlení viz*		16 305	1 191	1 021	55	18 572		*Vysvětlení viz*		16 279	1 427	855	18 561
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den	*Podrobné*		2 834	89	100	10	3 033		*Podrobné*		2 829	107	101	3 037
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den	*výsledky*		2 008	210	232	6	2 456		*výsledky*		2 005	251	208	2 464
Emise												*OA*	*LNA*	*TNA*	*NS*	*BUS*	*Celkem*
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											2 823	302	144	166	6	3 441
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy														*alfa*	*beta*	*gama*	*PS*
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-													1.01	1.08	0.94	57:43
Intenzita cyklistické dopravy																	*C*
Cyklistická doprava	cyklo/den																0

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 5-6610)														... význam zkratek
Roční průměr denních intenzit dopravy		*LN*	*SN*	*SNP*	*TN*	*TNP*	*NSN*	*A*	*AK*	*TR*	*TRP*	*TV*	*O*	*M*	*SV*
RPDI - všechny dny	voz/den	1 906	838	82	179	106	1 081	31	2	0	0	4 225	19 502	69	23 796
		LN	*SN*	*SNP*	*TN*	*TNP*	*NSN*	*A*	*AK*	*TR*	*TRP*	*TV*	*O*	*M*	*SV*
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	2 342	1 103	108	236	140	1 429	38	2	0	0	5 398	20 591	64	26 053
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	805	168	15	36	20	200	12	1	0	0	1 257	16 751	81	18 089
Hodinová intenzita dopravy												*TV*			*SV*
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											435			2 451
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											401			2 261
Těžká nákladní vozidla - TNV															*TNV*
Hodnota TNV	voz/den														4 011
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		dle CNOSSOS-EU		*I1*	*I2*	*I3*	*I4*	*Celkem*		dle Manuálu 2020		*OAL*	*NAL*	*NS*	*Celkem*
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	*Vysvětlení viz*		16 070	1 145	1 102	54	18 371		*Vysvětlení viz*		16 049	1 372	934	18 355
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den	*Podrobné*		2 792	86	108	9	2 995		*Podrobné*		2 789	103	111	3 003
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den	*výsledky*		1 974	201	249	6	2 430		*výsledky*		1 972	240	226	2 438
Emise												*OA*	*LNA*	*TNA*	*NS*	*BUS*	*Celkem*
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											2 799	273	145	181	5	3 403
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy														*alfa*	*beta*	*gama*	*PS*
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-													0.99	1.02	0.97	55:45
Intenzita cyklistické dopravy																	*C*
Cyklistická doprava	cyklo/den																0

Protokol importu intenzit RPDI z CSD 2020, úsek 5-6610

LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	O	M
1906	838	82	179	106	1081	31	2	0	0	19502	69

OA24 = LN*0.65 +O +M = 20810

NA24 = LN*0.35 +SN +TN +A +TR = 1715

NS24 = SNP+TNP+NSN_AK+TRP = 1271

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 5-6620)														... význam zkratek
Roční průměr denních intenzit dopravy		***LN***	***SN***	***SNP***	***TN***	***TNP***	***NSN***	***A***	***AK***	***TR***	***TRP***	***TV***	***O***	***M***	***SV***
RPDI - všechny dny	voz/den	2 030	639	99	329	114	1 151	20	1	0	0	4 383	20 960	124	25 467
		LN	***SN***	***SNP***	***TN***	***TNP***	***NSN***	***A***	***AK***	***TR***	***TRP***	***TV***	***O***	***M***	***SV***
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	2 494	841	131	433	151	1 522	25	1	0	0	5 598	22 130	116	27 844
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	857	128	18	66	21	213	8	0	0	0	1 311	18 003	145	19 459
Hodinová intenzita dopravy												***TV***			***SV***
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											451			2 623
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											416			2 419
Těžká nákladní vozidla - TNV															***TNV***
Hodnota TNV	voz/den														4 192
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		dle CNOSSOS-EU		***I1***	***I2***	***I3***	***I4***	***Celkem***		dle Manuálu 2020		***OAL***	***NAL***	***NS***	***Celkem***
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	*Vysvětlení viz Podrobné výsledky*		17 273	1 012	1 290	95	19 670		*Vysvětlení viz Podrobné výsledky*		17 291	1 363	1 008	19 662
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den			2 999	76	126	17	3 218				3 002	102	119	3 223
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den			2 109	174	284	12	2 579				2 111	234	238	2 583
Emise										***OA***	***LNA***	***TNA***	***NS***	***BUS***	***Celkem***
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h									3 015	290	138	195	3	3 641
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												***alfa***	***beta***	***gama***	***PS***
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											1.01	1.01	1.00	52:48
Intenzita cyklistické dopravy															***C***
Cyklistická doprava	cyklo/den														1

Význam použitých zkratek:	
LN	Lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5 t / celková hmotnost do 7,5 t) bez přívěsů i s přívěsy
SN	Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10t / celková hmotnost 7,5 – 20 t) bez přívěsů
SNP	Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10t / celková hmotnost 7,5 – 20 t) s přívěsy
TN	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t / celková hmotnost nad 20 t) bez přívěsů
TNP	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t / celková hmotnost do 20 t) s přívěsy
NSN	Návěsové soupravy nákladních vozidel
A	Autobusy
AK	Autobusy kloubové
TR	Traktory bez přívěsů
TRP	Traktory s přívěsy
TV	Těžká motorová vozidla celkem
O	Osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy
M	Jednostopá motorová vozidla
SV	Všechna motorová vozidla celkem (součet vozidel)
TNV	Těžká nákladní vozidla (0,1.LN + 0,9.SN + 1,9.SNP + TN + 2,0.TNP + 2,3.NSN + A + AK)
PS	Poměr intenzit protisměrných dopravních proudů v nedělní (odpolední) návratové špičce
ALFA, BETA	Ukazatele variací silniční dopravy ALFA – poměr intenzity v letní neděli k celoročnímu průměru [-] BETA – poměr intenzity v letním pracovním dnu k celoročnímu průměru [-]
GAMA	ALFA/BETA [-]
C	Cyklisté [cyklo/den]

Hluk dle Manuálu 2020:	
OAL	O + M + část LN
NAL	část LN + SN + TN + A + AK + TR + TRP
NS	SNP + TNP + NSN

Tabulky s intenzitami dopravy pro hlukové a emisní výpočty vznikly přepočtem z RPDI pomocí TP 219 platných v době prezentace výsledků CSD 2020. Pro aktuální výpočty je nutné použít platné TP 219.

Rozdělení LN se určí podle dokumentu „Výpočet hluku z automobilové dopravy – Aktualizace metodiky – Manuál 2018, verze 2020“ (Manuál 2020), který je k dispozici na webu ŘSD v sekci Technické předpisy > Životní prostředí > Ochrana před hlukem, záložka Metodika.

Hluk dle CNOSSOS-EU:	
I1 (Kategorie 1)	O + část LN
I2 (Kategorie 2)	část LN + SN + část A + TR
I3 (Kategorie 3)	SNP + TN + TNP + NSN + část A + AK + TRP
I4 (Kategorie 4)	M

Tabulky s intenzitami dopravy pro hlukové a emisní výpočty vznikly přepočtem z RPDI pomocí TP 219 platných v době prezentace výsledků CSD 2020. Pro aktuální výpočty je nutné použít platné TP 219.

Rozdělení LN a A se určí podle dokumentu „Dopravně inženýrské podklady pro výpočetní metodiku CNOSSOS“ (vydal EDIP, 12/2021), který je k dispozici na webu ŘSD v sekci Technické předpisy > Životní prostředí > Ochrana před hlukem, záložka Metodika.

Emise:	
OA	O + M
LNA	LN
TNA	SN + TN + TR + TRP
NS	SNP + TNP + NSN
BUS	A + AK

Na základě vyjádření KHS Pardubického kraje byly využity následující intenzity dopravy:
V měření dopravy, které bylo na KHS předloženo v roce 2022 (Protokol č. 310F/1A/2022 zpracovaný společností Bioanalytika CZ, s.r.o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim ze dne 30.5.2022) je uvedeno sčítání dopravy **ze dne 12.4.2022** pro komunikaci č. III/0323 (směrem na komunikaci č. I/37):
OA+MOTO 1640 vozidel / 16 hodin
NA 120 vozidel / 16 hodin
NS 391 vozidel / 16 hodin

Dále z tohoto měření vyplývá, že 90 % produkce je odváženo směrem na komunikaci č. I/37 a 10 % směrem ke společnosti DITON.

Třídící a expediční zařízení uvažovaného záměru byly v této době v provozu ve stejných kapacitách jako u uvažovaného záměru. Intenzity na komunikaci č. III/0323 (směrem na komunikaci č. I/37) realizace uvažovaného záměru nijak nemění a nezvyšuje.

Inntenzity z uvažovaného záměru: 8 osobních vozidel, 22 sólo vozů a 43 návěsových souprav jsou uvažované intenzity následující:

OA+MOTO	16	jízd / 16 hodin
NA	44	jízd / 16 hodin
NS	86	jízd / 16 hodin

Z toho 90% od výjezdu na III/0323 na I/37:

OA+MOTO	14	jízd / 16 hodin
NA	40	jízd / 16 hodin
NS	77	jízd / 16 hodin

Z toho 10% od výjezdu na III/0323 k DITON:

OA+MOTO	2	jízd / 16 hodin
NA	4	jízd / 16 hodin
NS	9	jízd / 16 hodin

Z toho pak lze stanovit celkové intenzity od výjezdu na III/0323 na I/37:

OA+MOTO	1640	jízd / 16 hodin
NA	120	jízd / 16 hodin
NS	391	jízd / 16 hodin

A intenzity od výjezdu na III/0323 k DITON (Celkem – 90% záměr + 10% záměr):

OA+MOTO	1628	jízd / 16 hodin
NA	84	jízd / 16 hodin
NS	323	jízd / 16 hodin

Dále byla pro obsluhu záměru uvažována stávající příjezdová komunikace od silnice III/0323 (napojení u bývalého Tropicalu) přes stávající zázemí záměru k třídící lince. Zde byly uvažovány následující intenzity:

OA 16 vozidel / 16 hodin

NA 44 vozidel / 16 hodin

NS 86 vozidel / 16 hodin

Hluk z této obslužné komunikace byl započítán do průmyslových zdrojů hluku, protože se jedná v podstatě o vnitroareálovou komunikaci.

Pro místní komunikaci Hrobice – Hrobický Dvůr – Čeperka byly uvažovány následující intenzity na základě odborného odhadu:

OA+MOTO 350 vozidel / 16 hodin

NA 35 vozidel / 16 hodin

Jedná se o existující zdroje emisí, které jsou dlouhodobě provozovány.

Pro dopravu štěrkopísku jsou využívány nákladní soupravy popř. návěsy, v jistém procentu také sólo nákladní vozy. Ve výpočtu bylo v závislosti na maximální kapacitě těžebny 400 000 t/rok uvažováno s 43 soupravami (po 30 t) a 22 sólo vozy (po 15 t) za den. Celkem tedy 65 nákladních automobilů tj. 130 jízd/den.

Přepočet intenzit pro silnici I/37 podle CSD 2020:

	OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
O	19 502					
M	69					
LN		1 906				
SN			834			
TN			179			
TR			0			
TRP			0			
SNP				82		
TNP				106		
NSN				1 081		
A					31	
AK					2	
Celkem	19 571	1 906	1 013	1 269	33	23 792

Přehled intenzit vozidel na všech uvažovaných silnicích:

Silnice	Rok sčítání/odhadu	OA	LNA	TNA	NS	BUS	Vozidel celkem
I/37 – 5-6610	2020	19 571	1 906	1 013	1 269	33	23 796
III/0323	2022	1640		120	391		2151
MK Hrobice – H. Dvůr – Čeperka	2024	350		35			385
PK k lomu	Průběžně max. dle kapacity	16		44	86		146

Pozn.: Místní komunikace MK Hrobice – H. Dvůr – Čeperka nebude využita pro obslužnou dopravu uvažovaného záměru. Uvedena pro úplnost.

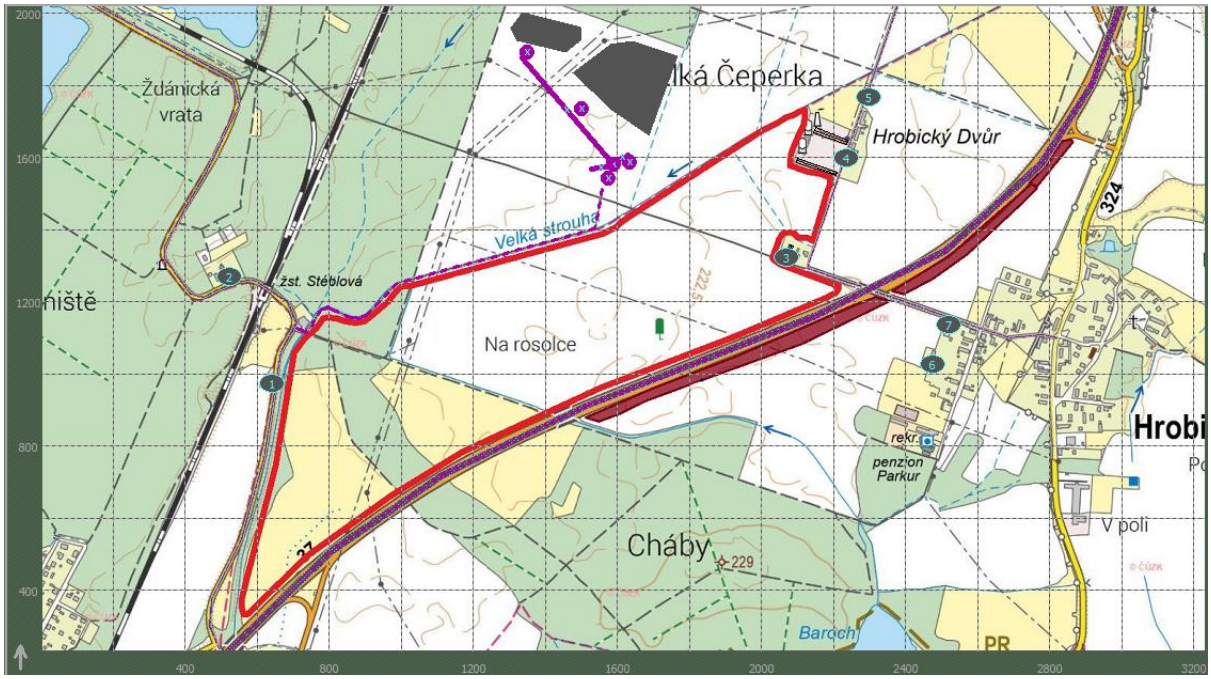
Po přepočtu výhledovými koeficienty:

Rok 2045	OA	LNA	TNA	NS	BUS	Vozidel celkem
I/37 –5-6610	21 577	2 101	1 075	1 346	35	26 134
III/0323	1870		138	450		2458
MK Hrobice – Hrobický Dvůr – Čeperka	350		35			385
PK k lomu	16		44	86		146

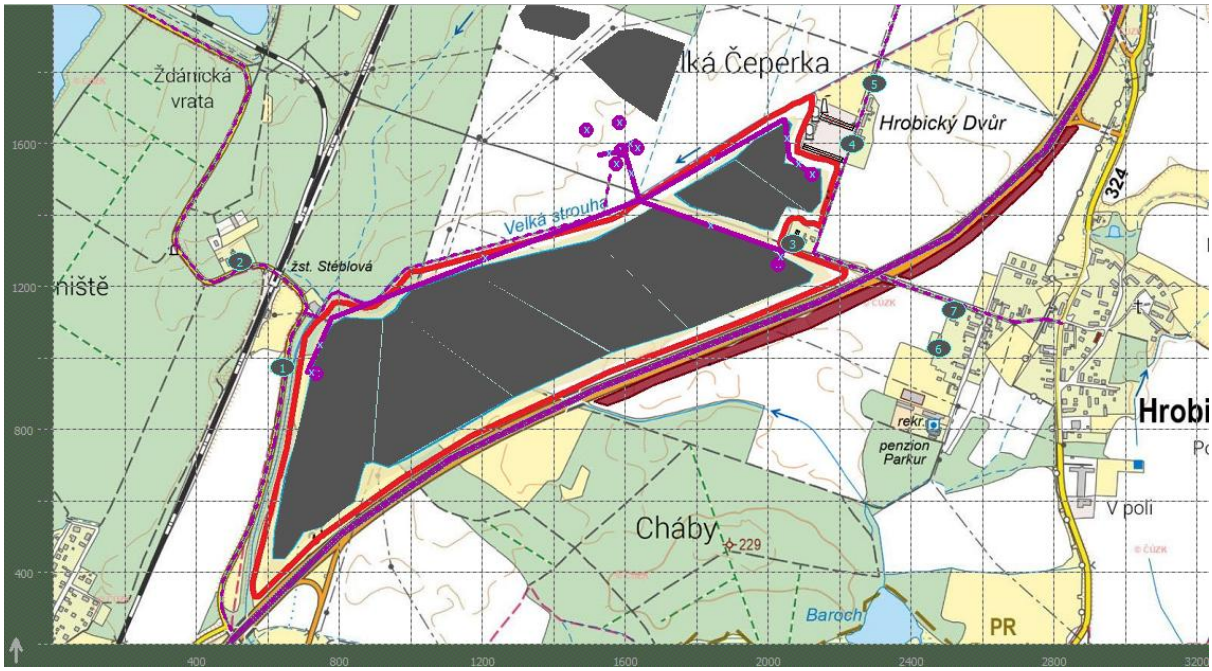
Uvedeným intenzitám dopravy odpovídá následující bilance emisí v g/m/s (podle MEFA 13):

Rok 2045	PM10	PM2,5	NO2	Benzen	BaP
I/37 –5-6610	7.63E-05	2.07E-05	2.22E-06	4.95E-07	2.41E-09
III/0323	1,16E-05	3,14E-06	3,81E-07	4,41E-08	2,99E-10
MK Hrobice – Hrobický Dvůr – Čeperka	1.10E-06	2.99E-07	3.19E-08	7.29E-09	3.51E-11
PK k lomu	8.45E-07	2.31E-07	3.10E-08	9.10E-10	1.69E-11

Lokalizace záměru - ve vztahu k územním charakteristikám a obytné a jiné zástavbě (mapa)- 2024



Lokalizace záměru - ve vztahu k územním charakteristikám a obytné a jiné zástavbě (mapa) - 2045



4.1. Možné kombinace tříd stability a rychlosti větru (SYMOS 97)

Ne všechny třídy stability atmosféry se vyskytují za všech rychlostí větru. Následující tabulka obsahuje rozmezí rychlostí větru a výskyt jednotlivých tříd rychlosti větru při jednotlivých třídách stability ovzduší.

Rozmezí rychlostí větru a výskyt jednotlivých tříd rychlosti větru pro jednotlivé třídy stability ovzduší

Třída stability	Rozmezí vyskytujících se rychlostí větru [$m.s^{-1}$]	Výskyt tříd rychlostí větru
I	0 - 2,5	1
II	0 - 5,0	1, 2
III	rychlost není omezena	1, 2, 3
IV	rychlost není omezena	1, 2, 3
V	0 - 5,0	1, 2

V praxi se tedy může vyskytnout 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, musí tedy obsahovat relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých typů rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry. Četnosti se udávají v % s přesností na 2 desetinná místa.

4.2. Klimatické a meteorologické charakteristiky území

Třídy stability (zdroj SYMOS 97)

Stabilitní klasifikace podle Bubníka a Koldovského rozeznává pět tříd stability s rozdílnými rozptylovými podmínkami. Klasifikace vlastně zahrnuje tři třídy stabilní, jednu třídu normální a jednu třídu labilní.

I. superstabilní - s vertikálními teplotními gradienty menšími než – 1,6 °C/100 m je rozptyl znečišťujících látek v ovzduší velmi malý nebo téměř žádný. Znečišťující látky se i ve viditelné formě šíří na velké vzdálenosti. Koncentrace znečišťujících látek při zemi jsou nízké a ve vlečce velmi vysoké. Proto ve značně vyvýšených polohách (vzhledem k efektivní výšce komína) jsou v této třídě počítána absolutní maxima koncentrací. Pro prachové částice toto tvrzení platí i v rovině jako důsledek pádové rychlosti částic.

II. stabilní – s vertikálními teplotními gradienty od - 1,6 do – 0,7 °C/100 m je rozptyl znečišťujících látek stále velmi malý, i když lepší než v třídě prvé.

III. izotermní – s vertikálními teplotními gradienty od - 0,6 do 0,5 °C/100 m (vertikální teplotní gradient se pohybuje kolem nuly, teplota s výškou se mění jen málo) jsou rozptylové podmínky lepší, jedná se přechodovou třídu stability mezi stabilními třídami a třídou normální.

IV. normální – s vertikálními teplotními gradienty od 0,6 do 0,8 °C/100 m jsou rozptylové podmínky dobré. Jedná se o rozptylovou třídu vyskytující se v atmosféře krajin málo nebo mírně zvlněných nejčastěji.

V. konvektivní (labilní) – s vertikálními teplotními gradienty většími než 0,8 °C/100 m jsou rozptylové podmínky nejlepší, ale v důsledku intenzivních vertikálních konvektivních pohybů se mohou vyskytnout v malých vzdálenostech od zdroje nárazově vysoké koncentrace znečišťujících látek.

Uvedená typizace předpokládá, že v celé vrstvě atmosféry, kde dochází k rozptylu znečišťujících látek, je konstantní vertikální teplotní gradient, a to již od zemského povrchu.

4.3. Třídy rychlosti větru (SYMOS 97)

Rychlost větru je v metodice popsána pomocí 3 tříd rychlosti, viz následující tabulka.

Třídy rychlosti větru

Třída rychlosti větru	Rozmezí rychlosti [m.s-1]	Třídní rychlost [m.s-1]
1. slabý vítr	od 0 do 2,5 včetně	1,7
2. mírný vítr	od 2,5 do 7,5 včetně	5,0
3. silný vítr	nad 7,5	11,0

Rychlostí větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

4.4. Možné kombinace tříd stability a rychlosti větru (SYMOS 97)

Ne všechny třídy stability atmosféry se vyskytují za všech rychlostí větru. Následující tabulka obsahuje rozmezí rychlostí větru a výskyt jednotlivých tříd rychlosti větru při jednotlivých třídách stability ovzduší.

Rozmezí rychlostí větru a výskyt jednotlivých tříd rychlosti větru pro jednotlivé třídy stability ovzduší

Třída stability	Rozmezí vyskytujících se rychlostí větru [m.s-1]	Výskyt tříd rychlostí větru
I	0 - 2,5	1

II	0 - 5,0	1, 2
III	rychlost není omezena	1, 2, 3
IV	rychlost není omezena	1, 2, 3
V	0 - 5,0	1, 2

V praxi se tedy může vyskytnout 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, musí tedy obsahovat relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých typů rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry. Četnosti se udávají v % s přesností na 2 desetinná místa.

4.5. Depozice a transformace znečišťujících látek (SYMOS 97)

Znečišťující látky v atmosféře se podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické procesy, při nichž se látka, často katalytickou reakcí, mění na jinou, čímž dochází k úbytku původní příměsi, nebo o fyzikální procesy. Ty se dále dělí podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány na suchou a mokrou depozici. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vymývání těchto látek padajícími srážkami.

V modelu je možné počítat jen s prvním přiblížením k reálnému stavu a uvažovat jen roční průměrné hodnoty výše zmíněných rychlostí jednotlivých procesů odstraňování příměsí z atmosféry. Podle průměrné délky setrvání znečišťujících látek v ovzduší rozdělujeme

Koeficienty odstraňování pro jednotlivé kategorie znečišťujících látek

Třída	Příklad vybraných znečišťujících látek	Průměrná doba setrvání v ovzduší	Koeficient odstraňování [s-1]
I	sirovodík chlorovodík peroxid vodíku dimetyl sulfid	20 hodin	1,39.10-5
II	oxid siřičitý oxid dusnatý	6dní	1,93.10-6

	oxid dusičitý amoniak sirouhlík formaldehyd PM10 a PM2,5		
III	oxid dusný oxid uhelnatý oxid uhličitý metan vyšší uhlovodíky metyl chlorid karbonyl sulfid	2 roky	1,59.10-8

5. Větrná růžice

Pro výpočty rozptylové studie byl použit odhad podrobné větrné růžice pro lokalitu Hrobice dle podkladů ČHMÚ členěné pro 5 tříd stability a 3 rychlosti větru. Parametry této růžice jsou prezentovány v následující tabulce.

Český hydrometeorologický ústav

STABILITNĚ A RYCHLOSTNĚ ČLENĚNÁ VĚTRNÁ RŮŽICE

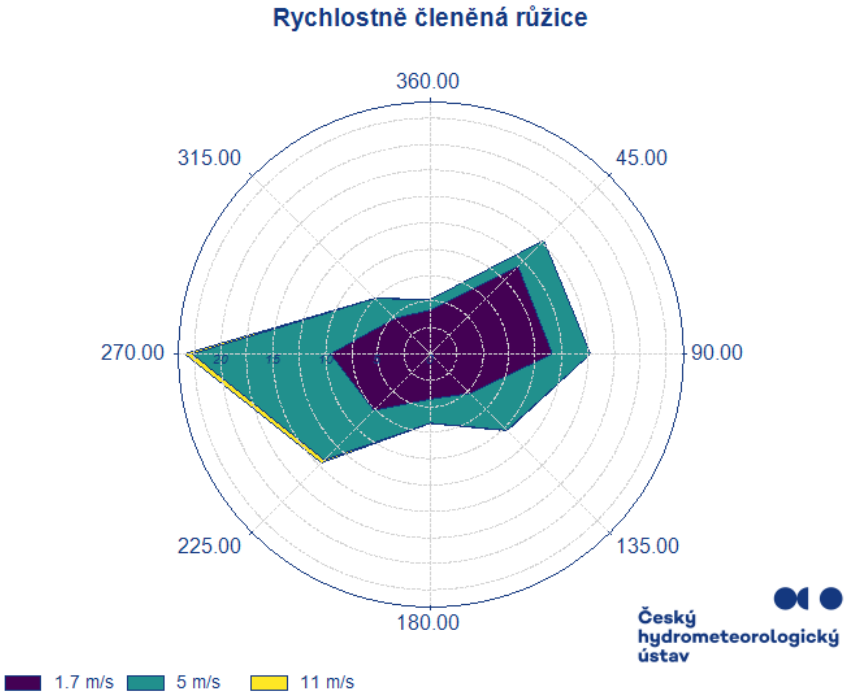
Lokalita: Hrobice, okres Pardubice, N 50° 6,50932', E 15° 46,20284'
Platnost: v 10 m nad zemí, četnosti v %
Stabilitní členění: Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), teplotní gradient z hladin 10 a 350 m nad zemí
Rychlostní členění: metodika SYMOS'97
Období výpočtu: 1. 1. 2014 — 31. 12. 2023
Vytvořeno: 15. 8. 2024, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414
Zpracovatel: Oddělení modelování a expertíz, Úsek kvality ovzduší
Objednavatel: RNDr. Vladimír Ludvík

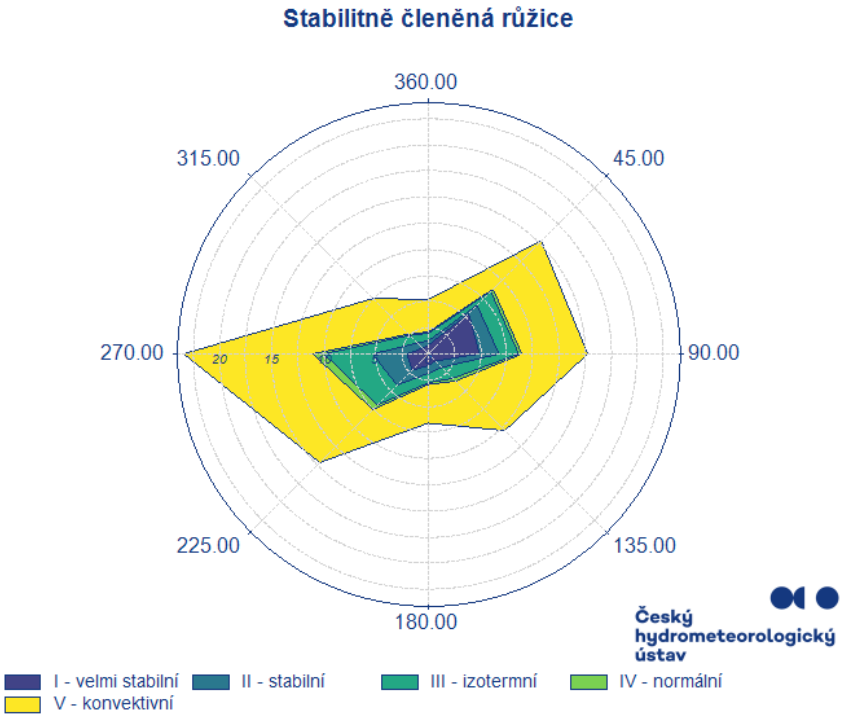
I. třída stability - velmi stabilní										
m.s $^{-1}$	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.84	5.47	4.90	0.97	1.12	2.21	2.04	0.78	0.69	19.02
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	0.84	5.47	4.90	0.97	1.12	2.21	2.04	0.78	0.69	19.02
II. třída stability - stabilní										
m.s $^{-1}$	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.31	0.75	1.02	0.44	0.39	0.82	1.05	0.42	0.15	5.35
5	0.09	0.38	0.85	0.42	0.35	1.19	2.25	0.26	0.00	5.79
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	0.40	1.13	1.87	0.86	0.74	2.01	3.30	0.68	0.15	11.14
III. třída stability - izotermní										
m.s $^{-1}$	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.62	1.22	1.40	0.77	0.57	1.09	1.64	0.78	0.23	8.32
5	0.12	0.64	0.49	0.70	0.33	1.51	2.83	0.26	0.00	6.88
11	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.18	0.00	0.00	0.28
součet	0.74	1.86	1.89	1.48	0.90	2.69	4.65	1.04	0.23	15.48
IV. třída stability - normální										
m.s $^{-1}$	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.09	0.21	0.21	0.15	0.08	0.13	0.18	0.12	0.03	1.20
5	0.03	0.10	0.09	0.16	0.07	0.18	0.35	0.04	0.00	1.02
11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.30	0.53	0.01	0.00	0.92
součet	0.12	0.31	0.30	0.37	0.17	0.61	1.06	0.17	0.03	3.14
V. třída stability - konvektivní										
m.s $^{-1}$	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2.32	4.17	4.11	2.99	2.16	3.37	4.59	2.68	0.57	26.96
5	0.78	2.36	2.19	3.70	1.53	3.80	7.77	2.13	0.00	24.26
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	3.10	6.53	6.30	6.69	3.69	7.17	12.36	4.81	0.57	51.22
Celková růžice										
m.s $^{-1}$	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.18	11.82	11.64	5.32	4.32	7.62	9.50	4.78	1.67	60.85
5	1.02	3.48	3.62	4.98	2.28	6.68	13.20	2.69	0.00	37.95
11	0.00	0.00	0.00	0.07	0.02	0.39	0.71	0.01	0.00	1.20
součet	5.20	15.30	15.26	10.37	6.62	14.69	23.41	7.48	1.67	100.00

Scire J.S., Robe F.R., Fernau M.E. and Yamartino R.J. (2000) A user's guide for the CALMET meteorological model (Version 5.0)

http://www.src.com/calpuff/calpuff1.htm

Grafické znázornění celkové růžice:





6. Metodika výpočtu

6.1. Popis modelu

Vyhodnocení emisí posuzovaného střediska z hlediska imisních dopadů na okolí programem SYMOS97, Verze 7.0.6814.14130.

Pro potřeby vyhodnocení emisí byly uvažovány pouze emise z posuzovaného zdroje (plynová kotelna) a související dopravy.

Výpočet je realizován dle Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR - výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS97“, zveřejněném ve věstníku životního prostředí České Republiky. (rok 2013 srpen a rok 1998 duben, částka 3) Metodika výpočtu umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- výpočet znečištění ovzduší pevnými znečišťujícími látkami respektující pádovou rychlost pevných částic z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a tímto způsobem kartograficky názorně zpracovat výsledky výpočtu,
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku z hlediska oxidu dusičitého.

  Pro každý referenční bod je možno vypočítat základní charakteristiky znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třech třídách rychlosti větru a pěti třídách stability ovzduší,
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné 8-hodinové hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- roční průměrné koncentrace,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO_2 ve vazbě na vzdálenost od zdroje,
- situace za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru,
- dobu trvání koncentrace převyšující danou hodnotu (imisní limity).

6.2. Aktuální imisní limity

Aktuální imisní limity platné v době vypracování předkládané rozptylové studie jsou patrné z následujícího přehledu.

Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok:

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu g.m^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu g.m^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu g.m^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový pmměr[1])	10 $mg.m^{-3}$	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g.m^{-3}$	35
ČásticePM_{10}	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice $PM_{2,5}$	1 kalendářní rok	20 $\mu g.m^{-3}$	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 jig.m"[3]	0

Poznámka:

1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	**Doba průměrování**	**Imisní limit**
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října- 31. března)	20 $\mu g.m^{-3}$
Oxidy dusíku[1])	1 kalendářní rok	30 $\mu g.m^{-3}$

Poznámka:

1) Součet objemových poměrů (ppbv) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM_{10} vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	**Doba průměrování**	**Imisní limit**
Arsen	1 kalendářní rok	6 $ng.m^{-3}$
Kadmium	1 kalendářní rok	5 $ng.m^{-3}$
Nikl	1 kalendářní rok	20 $ng.m^{-3}$
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $ng.m^{-3}$

4. Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	**Doba průměrování**	**Imisní limit**	**Maximální počet překročení**
Ochrana zdraví lidí[1])	maximální denní osmihodinový průměr[2])	120 $\mu g.m^{-3}$	25
Ochrana vegetace[3])	A0T40[4])	18000 $\mu g.m^{-3}.h$	0

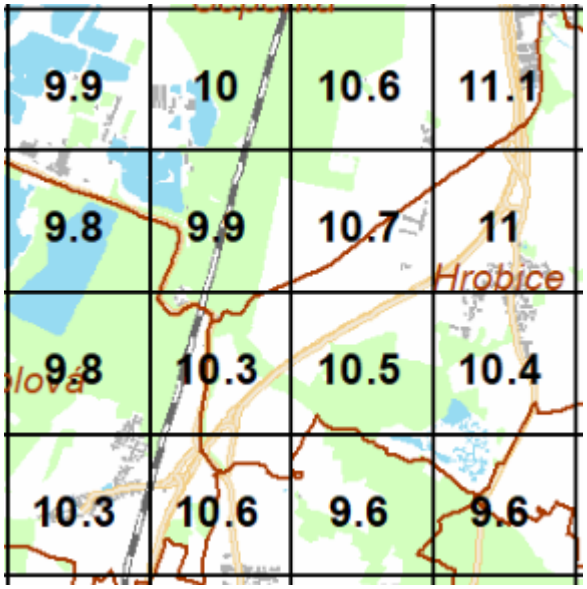
7. Imisní situace

Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

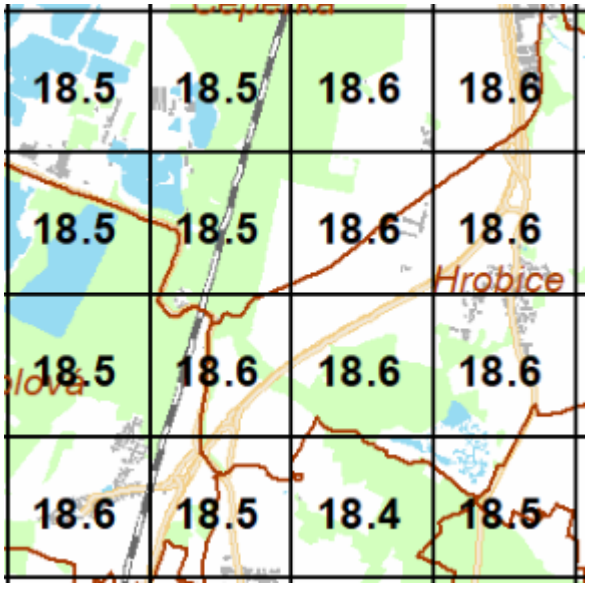
Pětileté průměry ve čtvercové síti 1x1 km podle požadavků zákona č. 201/2012 Sb. a vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Rozložení koncentrací pětiletých průměrů dokladují následující kartogramy:

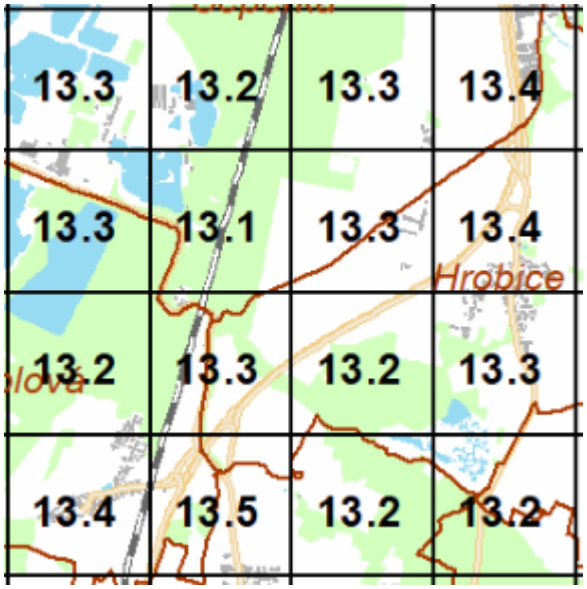
ČHMÚ - Průměrné koncentrace za roky 2019–2023



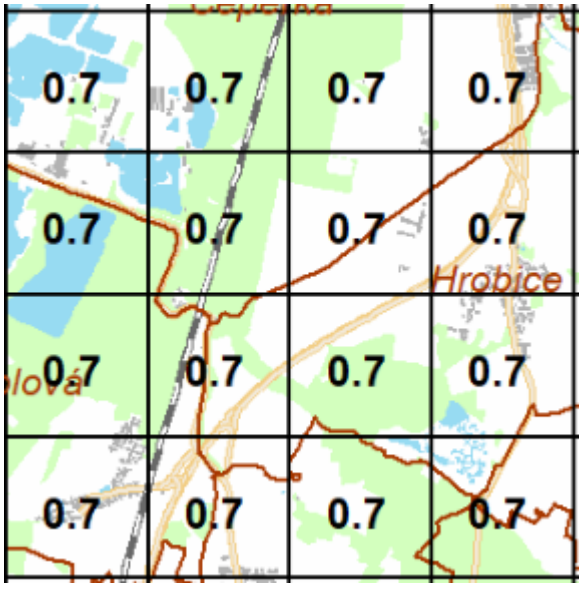
NO2 - roční průměr µg.m-3



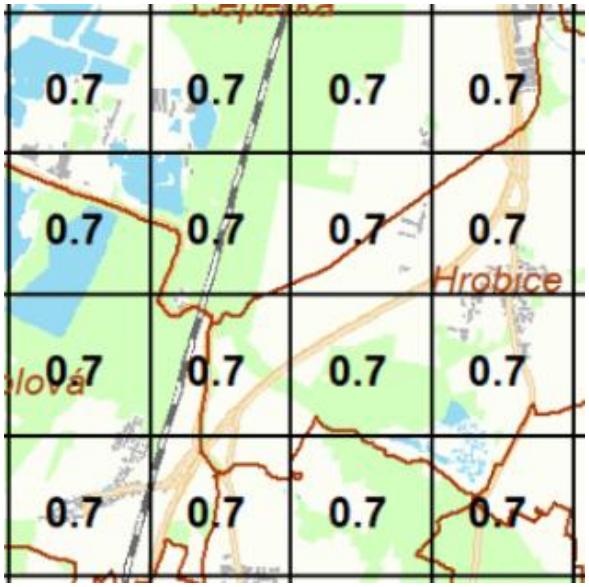
PM10 - roční průměr µg.m-3



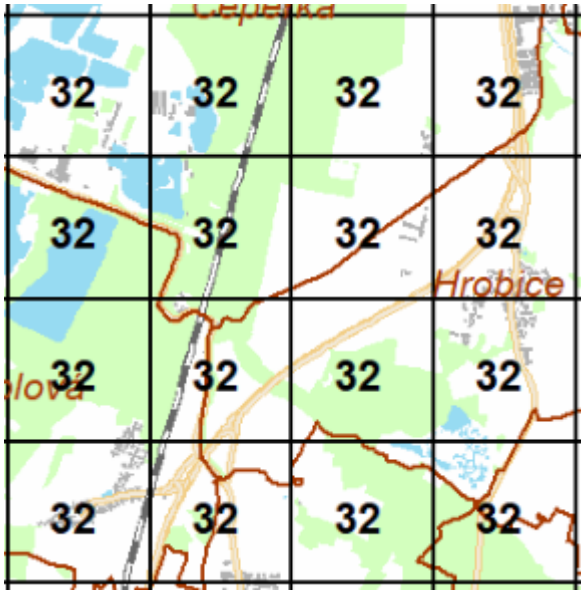
PM2,5 - roční průměr µg.m-3



Benzen - roční průměr µg.m-3



Benzo(a)pyren - roční průměr ng.m-3



PM10 - 36. max. 24hod. průměr µg.m-3

Informace o kvalitě ovzduší v ČR dle ČHMÚ

Koncentrace znečišťujících látek naměřených na nejbližších stanicích imisního monitoringu

Tabelární přehledy dat z manuálních stanic za rok 2024

Kraj Pardubický														
Stanice		Veličina	Krátkodobé údaje										Denní údaje	
			Maximum			Rozdělení do tříd v %								
Měřicí program		Název	Interval	Datum	Hodnota	1	2	3	4	5	6	N	Průměr	N
EPAUM	Pardubice Dukla	PM_{10}	24h	31.03	100,7	25,9	47,9	20,3	4,2	1,4	0,3	355	-	325
ESEZM	Sezemice	PM_{10}	24h	31.03	91,1	30,9	49,6	15,9	2,5	1,1	0,0	359	-	328
ESVRM	Svratouch	PM_{10}	24h	30.03	78,4	55,3	33,3	9,6	0,0	1,8	0,0	114	-	114
EUORM	Ústí n.Orl.- letiště	PM_{10}	24h	31.03	77,6	40,0	44,7	12,5	1,7	1,1	0,0	360	13,0	329

Kraj Královéhradecký														
Stanice		Veličina	Krátkodobé údaje										Denní údaje	
			Maximum			Rozdělení do tříd v %								
Měřicí program		Název	Interval	Datum	Hodnota	1	2	3	4	5	6	N	Průměr	N
HHKTM	Hradec Králové - tř. SNP	PM_{10}	24h	31.03	95,4	22,1	53,3	19,6	3,5	1,6	0,0	317	-	317
HJICM	Jičín	PM_{10}	24h	31.03	104,0	25,1	49,3	20,6	3,9	0,8	0,3	359	16,6	330
HKVAM	Kvasiny	PM_{10}	24h	31.03	87,0	29,3	52,6	15,3	2,2	0,5	0,0	365	14,7	334
HVELM	Velichovky	PM_{10}	24h	31.03	94,9	24,0	50,8	20,5	3,6	1,1	0,0	366	16,4	335

Legenda:

Index	Kvalita ovzduší	SO_2 24h µg/m³	NO_2 24h µg/m³	PM_{10} 24h µg/m³
1	velmi dobrá	0 - 15	0 - 15	0 - 10
2	dobrá	> 15 - 30	> 15 - 30	> 10 - 20
3	uspokojivá	> 30 - 60	> 30 - 60	> 20 - 35
4	vyhovující	> 60 - 125	> 60 - 120	> 35 - 50
5	špatná	> 125 - 250	> 120 - 240	> 50 - 100
6	velmi špatná	> 250	> 240	> 100

Tabelární přehledy dat z automatizovaných stanic za rok 2024

Kraj: Pardubický																
Stanice		Veličina	Krátkodobé údaje										Denní údaje			
			Maximum		Rozdělení do tříd v %								Maximum			
Měřicí program		Název	Interval	Datum	Hodnota	1	2	3	4	5	6	N	Datum	Hodnota	Průměr	N
EHSTA	Hošťalovice	SO_2	1h	23.07	24,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8736	11.01	9,9	-	305
EHSTA	Hošťalovice	NO_2	1h	11.01	42,0	99,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	8695	27.02	22,0	-	303
EMTPA	Moravská Třebová - Piaristická.	NO_2	1h	21.03	56,2	91,1	8,8	0,1	0,0	0,0	0,0	8258	10.01	38,6	13,0	359
EMTPA	Moravská Třebová - Piaristická.	PM_{10}	1h	30.03	149,3	47,3	35,2	13,2	3,1	1,2	0,0	8726	31.03	83,7	19,4	364
EPAOA	Pardubice-Rosice	SO_2	1h	16.09	246,1	99,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8252	16.09	12,4	3,8	359
EPAOA	Pardubice-Rosice	NO_2	1h	20.03	77,5	91,0	8,3	0,7	0,0	0,0	0,0	8298	10.01	41,5	11,3	361
EPAUA	Pardubice Dukla	SO_2	1h	12.08	27,7	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8316	03.01	9,3	3,7	362
EPAUA	Pardubice Dukla	O_3	1h	29.08	150,8	26,8	40,3	31,3	1,6	0,0	0,0	8378	08.09	105,0	53,2	363
EPAUA	Pardubice Dukla	PM_{10}	1h	31.03	136,0	54,0	32,1	10,8	2,1	1,0	0,0	8737	31.03	105,6	17,4	364
ESVRA	Svratouch	O_3	1h	30.08	152,6	4,1	39,2	54,4	2,4	0,0	0,0	8214	30.08	127,0	71,2	353

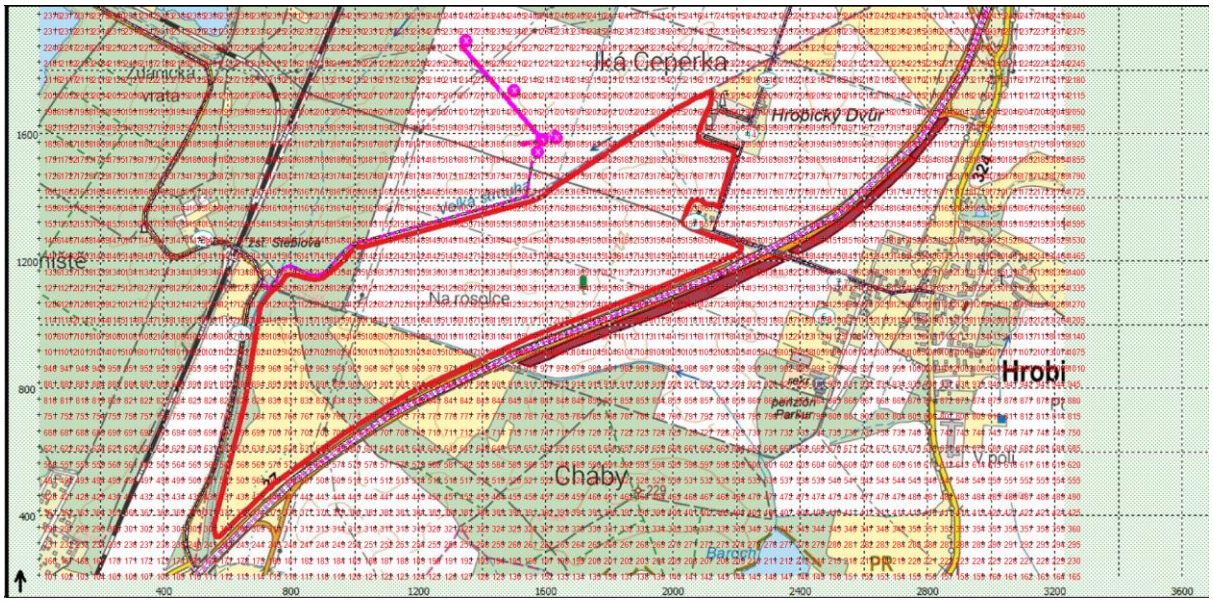
Kraj: Královéhradecký																
Stanice		Veličina	Krátkodobé údaje										Denní údaje			
			Maximum		Rozdělení do tříd v %								Maximum			
Měřicí program		Název	Interval	Datum	Hodnota	1	2	3	4	5	6	N	Datum	Hodnota	Průměr	N
HHKBA	Hradec Králové-Brněnská	NO_2	1h	10.01	74,2	90,4	8,9	0,7	0,0	0,0	0,0	8308	11.01	36,6	12,6	361
HHKBA	Hradec Králové-Brněnská	CO	8h	10.02	1081,5	99,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	8636	09.02	783,2	322,6	359
HHKBA	Hradec Králové-Brněnská	PM_{10}	1h	31.03	137,1	52,5	34,8	9,9	2,1	0,8	0,0	8694	31.03	99,4	17,3	360
HHKOK	Hradec Králové-observatoř	O_3	1h	28.06	152,8	16,8	42,4	38,8	2,0	0,0	0,0	8376	30.04	113,5	60,4	363
HHKSA	Hr.Král.-Sukovy sady	NO_2	1h	09.11	100,6	81,7	16,3	2,0	0,0	0,0	0,0	8463	10.01	42,2	16,7	365
HHKSA	Hr.Král.-Sukovy sady	PM_{10}	1h	31.03	161,3	51,4	35,7	10,6	1,4	0,9	0,0	8782	31.03	108,9	17,8	366
HKRYA	Krkonoše-Rýchory	O_3	1h	14.08	145,0	1,8	34,8	60,8	2,6	0,0	0,0	8221	21.07	127,4	74,4	352
HPLOA	Polom	SO_2	1h	18.10	29,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7902	08.11	4,1	1,3	339
HPLOA	Polom	NO_2	1h	08.02	42,5	99,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7903	11.11	12,0	3,6	339
HPLOA	Polom	O_3	1h	28.06	154,6	3,4	32,0	61,6	3,0	0,0	0,0	7804	03.09	132,2	74,3	334
HPLOA	Polom	PM_{10}	1h	30.03	161,3	78,6	18,4	2,3	0,3	0,4	0,0	8271	30.03	85,2	10,3	339
HTRTA	Trutnov - Tkalcovská	PM_{10}	1h	30.03	142,2	54,2	33,2	10,5	1,5	0,6	0,0	8597	31.03	100,3	17,0	355

Legenda

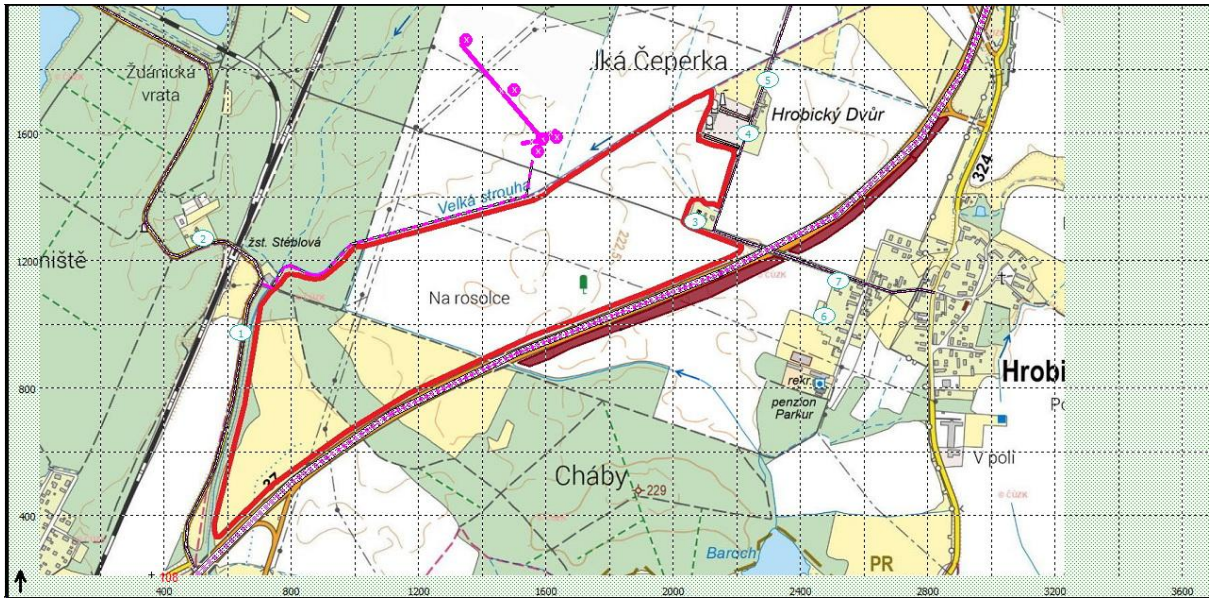
Index	Kvalita ovzduší	SO_2 1h µg/m³	NO_2 1h µg/m³	CO 8h µg/m³	O_3 1h µg/m³	PM_{10} 1h µg/m³
1	velmi dobrá	0 - 25	0 - 25	0 - 1000	0 - 33	0 - 15
2	dobrá	> 25 - 50	> 25 - 50	> 1000 - 2000	> 33 - 65	> 15 - 30
3	uspokojivá	> 50 - 120	> 50 - 100	> 2000 - 4000	> 65 - 120	> 30 - 50
4	vyhovující	> 120 - 250	> 100 - 200	> 4000 - 10000	> 120 - 180	> 50 - 70
5	špatná	> 250 - 500	> 200 - 400	> 10000 - 30000	> 180 - 240	> 70 - 150
6	velmi špatná	> 500	> 400	> 30000	> 240	> 150

8. Referenční body

Referenční body (RB) byly stanoveny v pravoúhlé síti 50 x 50m ve výšce 1,6m.



RB mimo síť byly navrženy u nejbližší chráněné zástavby v blízkosti uvažovaného záměru. Jedná se o následující RB (č 1-7):



Referenční body

RB Č.	Charakteristika	Fasáda	Lokalita	
1	RD	V	Stéblová 45	
2	RD	J	Čeperka 67	
3	RD	J	Hrobice 51	
4	RD	Z	Hrobice 54	
5	RD	Z	Hrobice 96	
6	RD	Z	Hrobice 82	

7	RD	Z	Hrobice 98	

Charakteristika RB mimo výpočtovou síť

Č. ref. bodu	X-ová souřadnice ref. bodu	Y-ová souřadnice ref. bodu	Nadmořská výška ref. bodu	Výška nad terénem ref. bodu
1	-647711	-1053590.75	223.9714	1.6
2	-647834.8	-1053296.5	230.4665	1.6
3	-646293.7	-1053243.5	222.4658	1.6
4	-646128.7	-1052961.13	223.3938	1.6
5	-646066.8	-1052799.25	224.2945	1.6
6	-645893	-1053537.75	222.1104	1.6
7	-645842.9	-1053425.88	222.7171	1.6

9. Výsledky rozptylové studie

Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS 97' jsou sumarizovány v tabulkách a mapových zobrazeních jednotlivých látek a charakteristik.

Obsah tabulek pro jednotlivé počítané látky jsou následující:

Látka	Hodnocená charakteristika	Značka
NO2 µg.m-3	Aritmetický průměr /1 rok	NO2
PM10 µg.m-3	Aritmetický průměr /1 rok	PM10
PM10 µg.m-3	PM10 - max. 24hod. průměr	PM10max
PM2,5 µg.m-3	Aritmetický průměr /1 rok	PM2,5
Benzen µg.m-3	Aritmetický průměr /1 rok	Bzn
Benzo(a)pyren (BaP) ng.m-3	Aritmetický průměr /1 rok	BaP

Příspěvky k imisní zátěži

Příspěvky k imisní zátěži sledované škodliviny jsou v následujících výstupech uvedeny v $\mu g.m^{-3}$, pouze u benzo(a)pyrenu jsou uvedeny v $ng.m^{-3}$ stejně jako jsou uvedeny imisní limity.

2045

Č. ref. bodu	PM10	PM2.5	NO2	Bzn	BaP	PM10max
1	0,7559	0,1988	0,0261	8,50E-04	1,44E-03	4,6811
2	0,6145	0,1616	0,0210	6,86E-04	1,16E-03	3,2660
3	0.7421	0.1952	0.0254	8.28E-04	1.41E-03	5.9889
4	0.4893	0.1287	0.0161	5.23E-04	8.87E-04	3.8686
5	0.3852	0.1013	0.0127	4.12E-04	7.00E-04	2.8903
6	0.4852	0.1276	0.0172	5.59E-04	9.49E-04	4.3821
7	0.4784	0.1258	0.0213	6.93E-04	1.18E-03	5.5221

PM10 – roční průměrná koncentrace $\mu g.m^{-3}$

Č. ref. bodu	Příspěvek	Průměrné 5 leté koncentrace	Limit
1	0,7559	18,5	40
2	0,6145	18,5	40
3	0.7421	18,6	40
4	0.4893	18,6	40

5	0.3852	18,6	40
6	0.4852	18,6	40
7	0.4784	18,6	40
8	0.4784	18,6	40

V ukazateli PM10 nedojde v souvislosti s realizací záměru k významné změně oproti stávajícímu stavu. Záměr byl ve stejné kapacitě provozován i v minulosti – tedy i v letech 2019 – 2023, ze kterých pocházejí průměrné 5 leté koncentrace od ČHMÚ. Proto je zřejmé, že uvedené příspěvky nelze ke stávajícím průměrným 5 letým koncentracím přičítat, ale jsou v nich již obsaženy. Zjištěné příspěvky záměru jsou velmi malé. Příspěvky jsou způsobeny především silnicí I/37.

PM2,5 – roční průměrná koncentrace $\mu g.m^{-3}$

Č. ref. bodu	Příspěvek	Průměrné 5 leté koncentrace	Limit
1	0,1988	13,1	20
2	0,1616	13,1	20
3	0.1952	13,3	20
4	0.1287	13,3	20
5	0.1013	13,3	20
6	0.1276	13,3	20
7	0.1258	13,4	20

V ukazateli PM2,5 nedojde v souvislosti s realizací záměru k významné změně oproti stávajícímu stavu. Záměr byl ve stejné kapacitě provozován i v minulosti – tedy i v letech 2019 – 2023, ze kterých pocházejí průměrné 5 leté koncentrace od ČHMÚ. Proto je zřejmé, že uvedené příspěvky nelze ke stávajícím průměrným 5 letým koncentracím přičítat, ale jsou v nich již obsaženy. Zjištěné příspěvky záměru jsou velmi malé. Příspěvky jsou způsobeny především silnicí I/37.

NO2 – roční průměrná koncentrace $\mu g.m^{-3}$

Č. ref. bodu	Příspěvek	Průměrné 5 leté koncentrace	Limit
1	0,0261	9,9	40
2	0,0210	9,9	40
3	0.0254	10,7	40
4	0.0161	10,7	40
5	0.0127	10,7	40
6	0.0172	10,4	40
7	0.0213	11,0	40

V ukazateli NO2 nedojde v souvislosti s realizací záměru k významné změně oproti stávajícímu stavu. Záměr byl ve stejné kapacitě provozován i v minulosti – tedy i v letech 2019 – 2023, ze kterých pocházejí průměrné 5 leté koncentrace od ČHMÚ. Proto je zřejmé, že uvedené příspěvky nelze ke stávajícím průměrným 5 letým koncentracím přičítat, ale jsou v nich již obsaženy. Zjištěné příspěvky záměru jsou velmi malé. Příspěvky jsou způsobeny především silnicí I/37.

Benzén – roční průměrná koncentrace $\mu g.m^{-3}$

Č. ref. bodu	Příspěvek	Průměrné 5 leté koncentrace	Limit
1	8,50E-04	0,7	5
2	6,86E-04	0,7	5
3	8.28E-04	0,7	5
4	5.23E-04	0,7	5
5	4.12E-04	0,7	5
6	5.59E-04	0,7	5
7	6.93E-04	0,7	5

V ukazateli benzén nedojde v souvislosti s realizací záměru k významné změně oproti stávajícímu stavu. Záměr byl ve stejné kapacitě provozován i v minulosti – tedy i v letech 2019 – 2023, ze kterých pocházejí průměrné 5 leté koncentrace od ČHMÚ. Proto je zřejmé, že uvedené příspěvky nelze ke stávajícím průměrným 5 letým koncentracím přičítat, ale jsou v nich již obsaženy. Zjištěné příspěvky záměru jsou velmi malé. Příspěvky jsou způsobeny především silnicí I/37.

Benzo(a)pyren – roční průměrná koncentrace $ng.m^{-3}$

Č. ref. bodu	Příspěvek	Průměrné 5 leté koncentrace	Limit
1	1,44E-03	0,7	1
2	1,16E-03	0,7	1
3	1.41E-03	0,7	1
4	8.87E-04	0,7	1
5	7.00E-04	0,7	1
6	9.49E-04	0,7	1
7	1.18E-03	0,7	1

V ukazateli benzén nedojde v souvislosti s realizací záměru k významné změně oproti stávajícímu stavu. Záměr byl ve stejné kapacitě provozován i v minulosti – tedy i v letech 2019 – 2023, ze kterých pocházejí průměrné 5 leté koncentrace od ČHMÚ. Proto je zřejmé, že uvedené příspěvky nelze ke stávajícím průměrným 5 letým koncentracím přičítat, ale jsou v nich již obsaženy. Zjištěné příspěvky záměru jsou velmi malé. Příspěvky jsou způsobeny především silnicí I/37.

PM10 – maximální 24hod koncentrace $\mu g.m^{-3}$

Č. ref. bodu	Příspěvek	Průměrné 5 leté koncentrace	Limit pro 36. max. koncentraci v kalendářním roce
1	4,6811	32	50
2	3,2660	32	50
3	5.9889	32	50
4	3.8686	32	50
5	2.8903	32	50
6	4.3821	32	50
7	5.5221	32	50

V ukazateli PM10 maximální 24hod koncentrace nedojde v souvislosti s realizací záměru k významné změně oproti stávajícímu stavu. Záměr byl ve stejné kapacitě provozován i v minulosti – tedy i v letech 2019 – 2023, ze kterých pocházejí průměrné 5 leté koncentrace od ČHMÚ. Proto je zřejmé, že uvedené příspěvky nelze ke stávajícím průměrným 5 letým koncentracím přičítat, ale jsou v nich již obsaženy.

Vypočtený příspěvek PM10 maximální 24hod koncentrace představuje 1. nejvyšší 24hod koncentraci v kalendářním roce, zatímco limit je stanoven pro 36. max. koncentraci v kalendářním roce (po 35 dnů může být limit překročen). Z tohoto důvodu nelze vypočtenou koncentraci srovnávat s imisním limitem. Příspěvky jsou způsobeny především silnicí I/37.

Posouzení kumulativních a synergických vlivů se záměrem ZEVO Opatovice, Lokalita Hrobice

Kumulativní hodnocení využívá podklady ZEVO PAK1017 doplněné v červenci 2026 a veřejné údaje ověřené při revizi dokumentace v září 2026. Záměr ZEVO Opatovice, Lokalita Hrobice získal souhlasné závazné stanovisko čj. KUPA-5994/2025-79 ze dne 22. 1. 2026. Podmínka stanoviska vylučuje současnou realizaci obou variant ZEVO OV6278 a PAK1017 v areálu EOP. Pro kumulaci se uvažuje jedno zařízení ZEVO spolu se stávajícími a dalšími relevantními zdroji; stanovisko EIA samo o sobě není povolením provozu.

ZEVO PAK1017 má kapacitu 150 000 t odpadu/rok. Závazné stanovisko omezuje navážení odpadů a odvoz produktů na pracovní dny mezi 6:00 a 18:00 a na nejvýše 65 příjezdů těžkých nákladních vozidel za den, tj. 130 pohybů. Dokumentace ZEVO uvádí dále přibližně 30 příjezdů osobních vozidel denně. Doprava je vedena přes areál EOP na II/324 a následně na D35 a I/37. Zdroj: ZEVO Opatovice Lokalita Hrobice, Dokumentace EIA, Lollek V., 2025 (dále Dokumentace ZEVO).

Těžba štěrkopísku uvažuje nejvýše 400 000 t/rok. Dopravní bilance rozlišuje jednotlivá vozidla, příjezdy a odjezdy: 65 nákladních vozidel, která jednou přijedou a odjedou, představuje 130 pohybů; osm obdobně obsloužených osobních vozidel představuje 16

pohybů. Ovšem tato doprava ve stejných kapacitách již aktuálně probíhá a je obsažena ve stávajícím stavu životního prostředí.

Společnou cestou působení je zejména doprava na I/37 a navazujících komunikacích. Podklad ZEVO uvádí změnu vlivů imisí ve výpočtovém bodě č. 12 v lokalitě Hrobice v roce 2040. Tzn., že změna vlivů hluku se v úrovni desetin dB, ve kterých se hladiny hluku uvádění, neprojeví.

Vlivy imisí z uvažovaného záměru jsou již započteny ve stávajícím stavu životního prostředí, tedy jsou obsaženy v 5letých průměrech imisního pozadí.

Vlivy imisí uvažovaného záměru v roce 2045 (zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí)

Č. ref. bodu	PM10 $\mu g.m^{-3}$	PM2.5 $\mu g.m^{-3}$	NO2 $\mu g.m^{-3}$	BaP $ng.m^{-3}$
1	0,7559	0,1988	0,0261	0,001440
2	0,6145	0,1616	0,021	0,001160
3	0,7421	0,1952	0,0254	0,001140
4	0,4893	0,1287	0,0161	0,000887
5	0,3852	0,1013	0,0127	0,000700
6	0,4852	0,1276	0,0172	0,000949
7	0,4784	0,1258	0,0213	0,001180

Nové vlivy ZEVO v roce 2040

	PM10 $\mu g.m^{-3}$	PM2.5 $\mu g.m^{-3}$	NO2 $\mu g.m^{-3}$	BaP $ng.m^{-3}$
ZEVO	0,075	0,0028	0,001	0,000132

Z uvedeného vyplývá, že imise z uvažovaného záměru jsou již zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí a imise z nového zdroje ZEVO jsou velmi malé a nepředstavují významné vlivy na ovzduší a nemohou způsobit překračování imisních limitů.

Souhrn

V žádném ze sledovaných ukazatelů nedojde v souvislosti s realizací záměru k významné změně oproti stávajícímu stavu. Záměr byl ve stejné kapacitě provozován i v minulosti – tedy i v letech 2019 – 2023, ze kterých pocházejí průměrné 5 leté koncentrace od ČHMÚ. Proto je zřejmé, že uvedené příspěvky nelze ke stávajícím průměrným 5 letým koncentracím přičítat, ale jsou v nich již obsaženy. Zjištěné příspěvky záměru jsou velmi malé.

Příspěvky jsou způsobeny především silnicí I/37, jejíž vlivy byly do příspěvků započítány celé (veškerá doprava, která po I/37 jezdí). V roce 2045 se na této silnici předpokládá intenzita 26 134 vozidel za 24 hod. Z toho obsluha vlastního záměru vyžaduje 146 jízd za 24 hod. do dvou směrů, tedy 73 jízd po silnici I/37. Tato vozidla zde jezdí již dnes.

Ve výhledu k roku 2045 se předpokládá další významné snížení emisí z motorových vozidel určených k obsluze záměru a to v důsledku zpřísňování norem EURO a jiných předpisů u nákladních automobilů a obslužných strojů použitých pro obsluhu záměru.

Doporučená opatření pro snížení vlivů na životní prostředí:

Při skrývce, manipulaci se suchými substráty a při dopravě je třeba vhodnými technickými opatřeními (skrápění, zatravnění dočasných skládek zemin) minimalizovat sekundární prašnost.

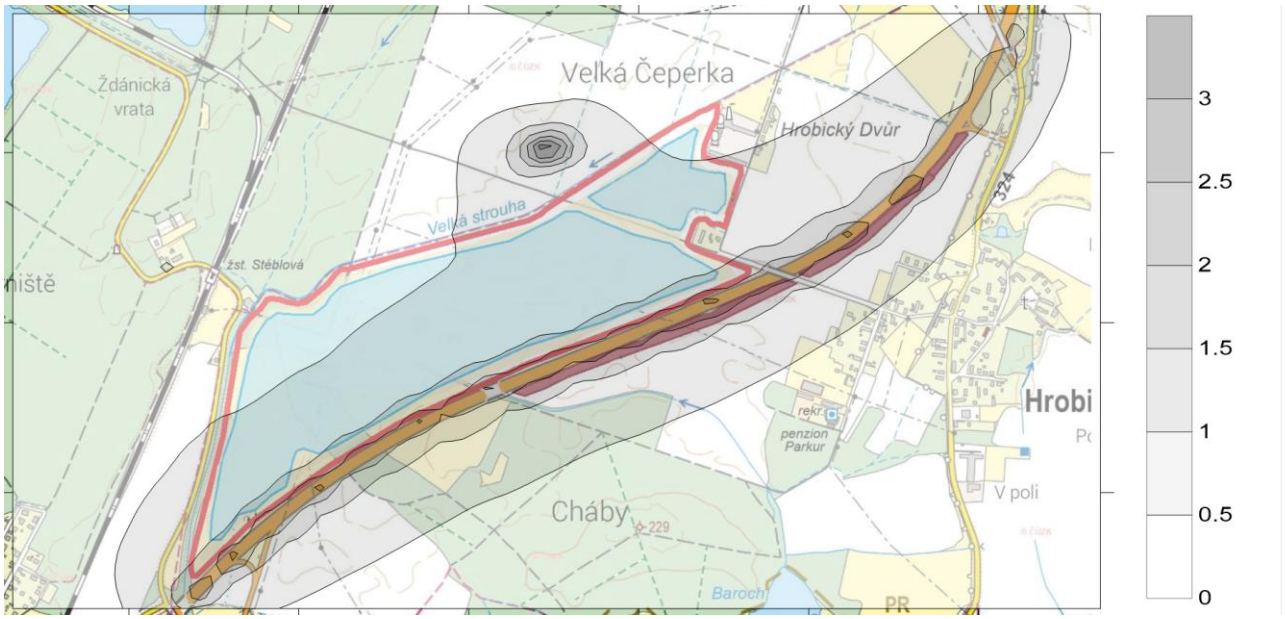
V případě suchého počasí budou expediční deponie, manipulační plochy a komunikace zkrápěny.

10. Použité podklady a literatura

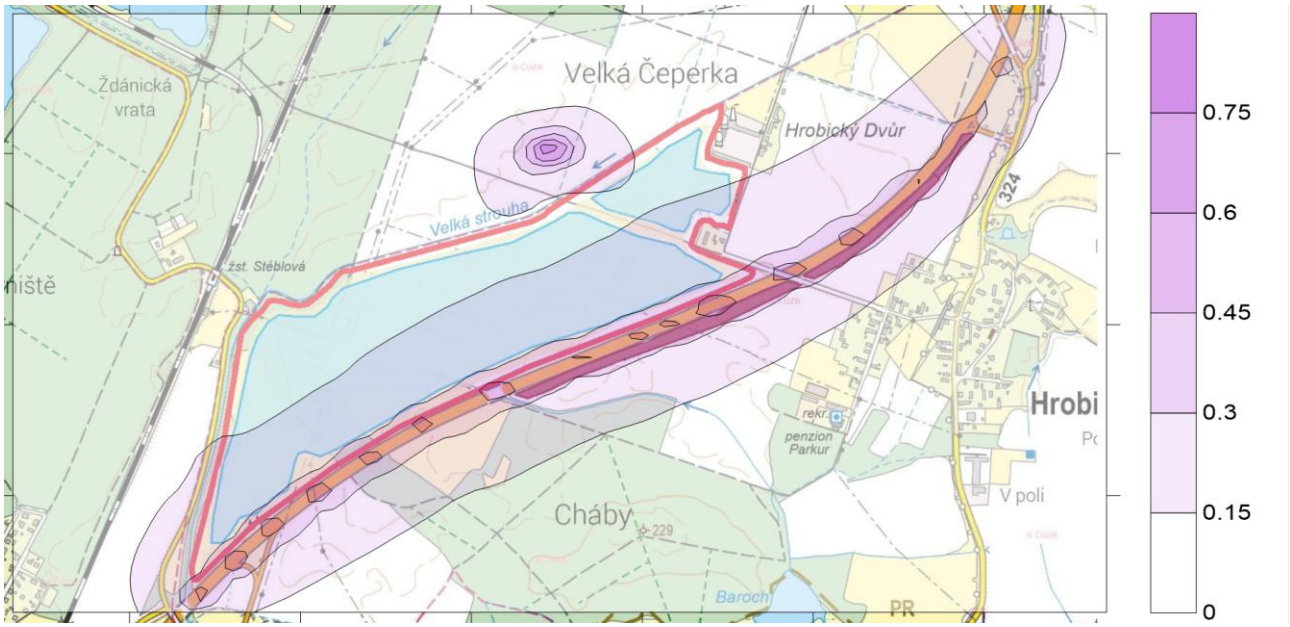
- Metodika Symos 97 2013
- Metodika MEFA 13
- Program zlepšování kvality ovzduší, Zóna severovýchod – CZ05, MŽP 2016
- Celostátní sčítání dopravy 2020, ŘSD 2020
- Znečištění ovzduší na území České republiky, mapy, tabulky, grafy, Grafická ročenka, ČHMÚ 2023
- TP 219 "Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí"
- TP 189 "Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích"
- TP 225 "Prognóza intenzit automobilové dopravy“

Mapy izolinií příspěvků imisních koncentrací jednotlivých látek

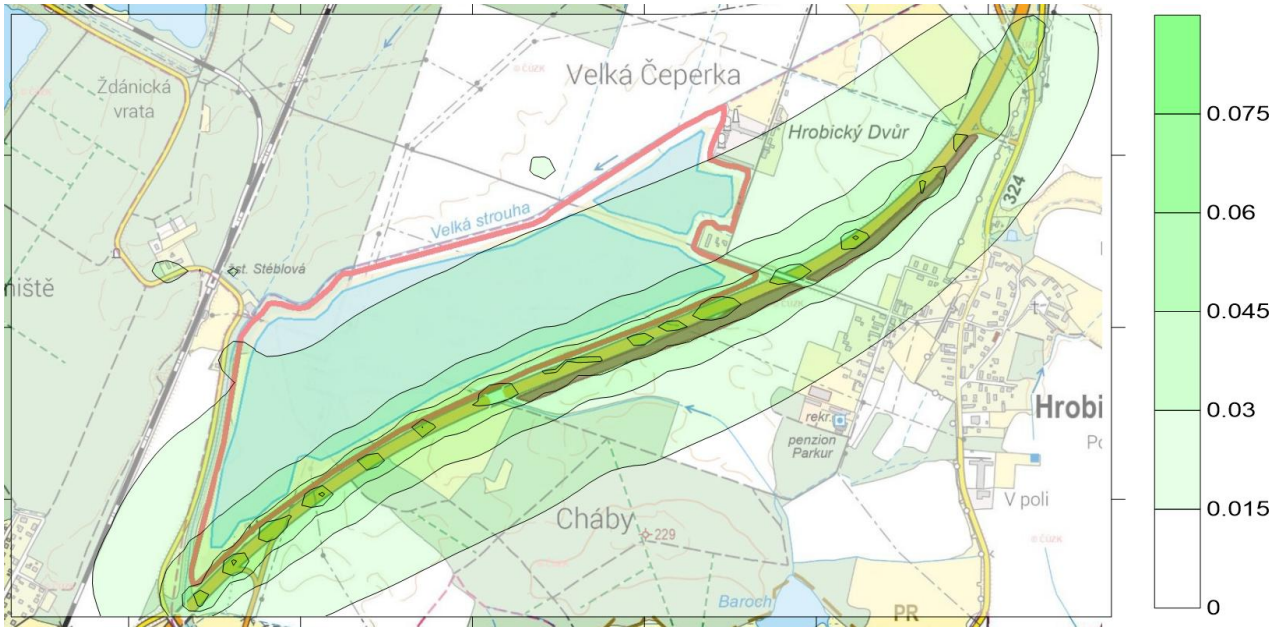
PM_{10} µg.m-3



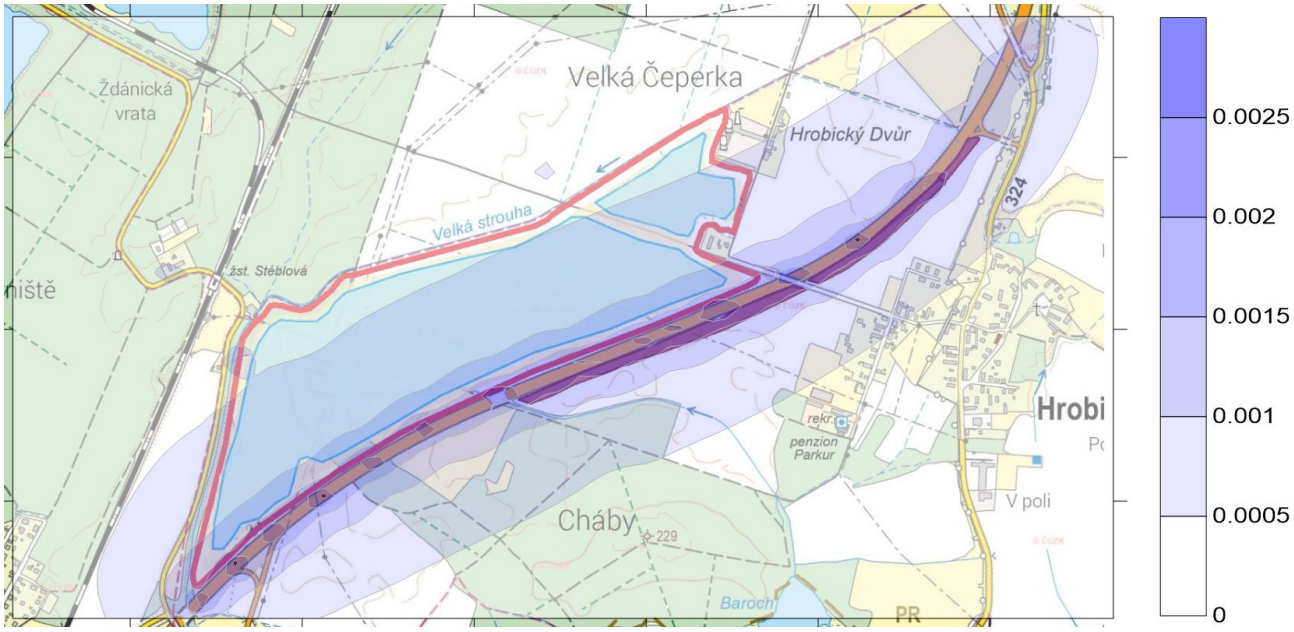
$PM_{2,5}$ µg.m-3



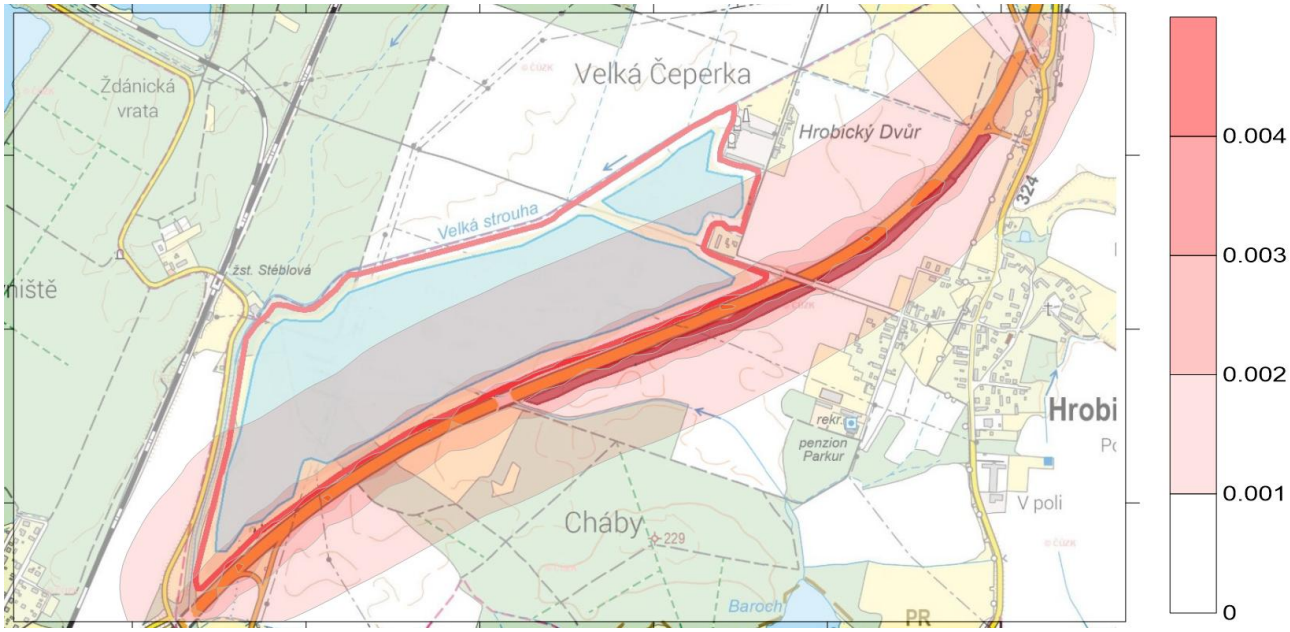
NO_2 µg.m-3



Benzen µg.m-3



Benzo(a)pyren ng.m-3



PM10 - max. 24hod. průměr µg.m-3

