

HLUKOVÁ STUDIE

pro potřeby záměru

Pokračování hornické činnosti OKD, a.s. Dolu ČSM
v období 2024 - ukončení hornické činnosti



Název záměru:

Pokračování hornické činnosti OKD, a.s. Dolu ČSM v období 2024
- ukončení hornické činnosti

Objednatel:

AZ GEO, s.r.o.
Chittussiho 1186/14
710 00 Ostrava

Datum zpracování:

20. 1. 2023

Zpracovatel:

Ing. Josef Gresl

Handwritten signature of Ing. Josef Gresl.

Ing. Josef Gresl

IČO: 724 77 393

www.gresl-eia.cz



posuzování vlivů na životní prostředí

+420 777 678 270

josef@gresl-eia.cz

OBSAH

Seznam použitých zkratk	2
1. ZADÁNÍ HLUKOVÉ STUDIE	3
2. VSTUPNÍ ÚDAJE	3
2.1. Umístění stavby.....	3
2.2. Stručný popis stavby	7
2.3. Stacionární zdroje hluku.....	8
2.3.1. Stacionární zdroje hluku - pokračování v hornické činnosti	8
2.3.2. Stacionární zdroje hluku - ukončení hornické činnosti	10
2.4. Hluk z dopravy.....	13
2.4.1. Hluk z dopravy - pokračování v hornické činnosti.....	13
2.4.2. Hluk z dopravy - ukončení hornické činnosti	14
2.5. Popis referenčních bodů	15
3. HYGIENICKÉ LIMITY	18
3.1. Hygienické limity v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru.....	18
3.2. Hygienické limity pro potřeby předkládané hlukové studie	21
3.3. Porovnání hygienické limitů na území České a Polské republiky	22
4. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU	22
5. VÝSLEDKY HLUKOVÉ STUDIE	23
5.1. Vyhodnocení vlivu hluku ze stacionárních zdrojů	23
5.2. Vyhodnocení vlivu hluku z dopravy	29
5.3. Odhad celkové hlukové zátěže.....	35
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	37
7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	39

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CPS	cemento-popílková směs
Dz.U.	Sbírka zákonů Polské republiky (Dziennik Ustaw)
k.ú.	katastrální území
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NA	nákladní automobily
NZM	nezpevněný zásypový materiál
OBÚ	Obvodní báňská úřad
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic ČR
ZÚJ	základní územní jednotka
ZZM	zpevněný zásypový materiál

1. ZADÁNÍ HLUKOVÉ STUDIE

Předkládaná hlukové studie (též akustické studie) je zpracována pro potřeby procesu posuzování vlivů na životní prostředí záměru „**Pokračování hornické činnosti OKD, a.s. Dolu ČSM v období 2024 - ukončení hornické činnosti**“ (dále jen pokračování/ukončení hornické činnosti).

Posuzovaný záměr představuje pokračování hornické činnosti v oblasti dobývacích prostorů Dolu ČSM v Moravskoslezském kraji v období po roce 2024 a s tím související vydobytí cca 5,7 mil tun černého uhlí. Po ukončení hornické činnosti se předpokládá zahájení prací na zasypání a uzavření dolu a následné započetí demolice nadzemních objektů Dolu ČSM.

Účelem hlukové studie je vyhodnocení vlivu záměru na hladinu akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a porovnání vypočtených hodnot s příslušnými hygienickými limity uvedenými v nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Modelový výpočet je proveden pro dva výhledové stavy - varianta těžba a varianta ukončení. Varianta těžba odpovídá hlukové zátěži území související s pokračováním hornické činnosti na Dolu ČSM. Varianta ukončení pak zahrnuje zdroje hluku související s ukončením hornické činnosti Dolu ČSM.

2. VSTUPNÍ ÚDAJE

2.1. UMÍSTĚNÍ STAVBY

Kraj:	Moravskoslezský
Obec:	Karviná (ZÚJ 598917)
Katastrální území:	Ráj (kód 663981), Darkov (664014), Louky nad Olší (687308)
Obec:	Stonava (ZÚJ 599140)
Katastrální území:	Stonava (kód 755630)
Obec:	Chotěbuz (ZÚJ 555291)
Katastrální území:	Podobora (kód 652962)
Obec:	Albrechtice (ZÚJ 598925)
Katastrální území:	Albrechtice u Českého Těšína (kód 600121)

Důl ČSM zahrnuje provoz dolů ČSM sever a ČSM jih na území Stonavy v Moravskoslezském kraji. Pokračováním v hornické činnosti bude dotčeno i území okolních obcí především Karviné, Chotěbuzi a Albrechtic. Státní hranice České republiky a Polska se od vymezeného prostoru důlního závodu nachází cca 1,7 až 2 km západním směrem.

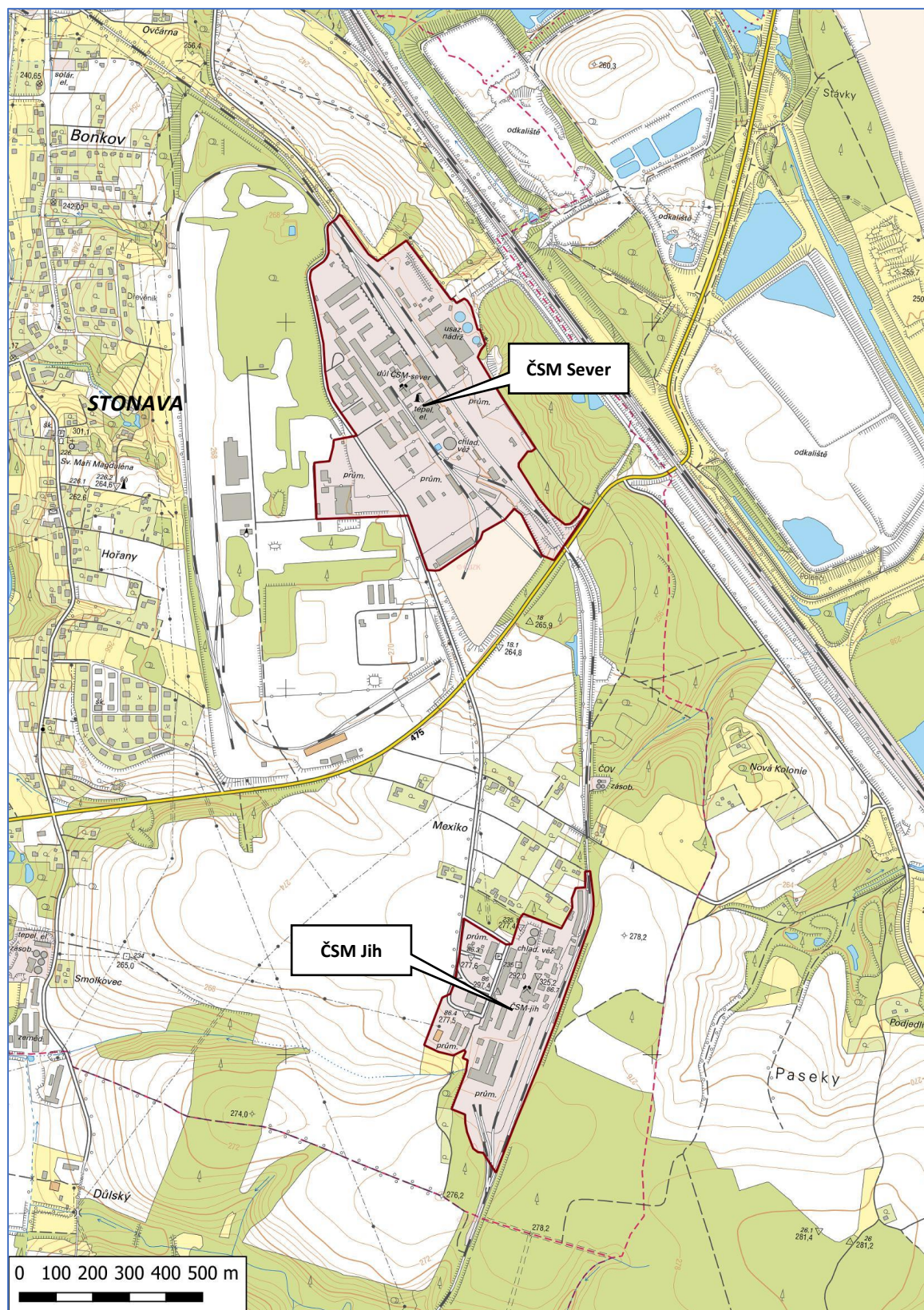
Důlní závod ČSM Sever se nachází východně od obce Stonava, jeho severozápadní hranice je tvořena železniční vlečkou, z jižní strany je ohraničen silnicí II/475. Nejbližší obytnou zástavbu ve vztahu k dolu ČSM Sever tvoří rodinné a bytové domy, které navazují na západní hranici areálu.

Důlní závod ČSM Jih se nachází jihovýchodním směrem od centra obce Stonava v prostoru za silnicí II/475, jeho západní hranice je tvořena železniční vlečkou. Nejbližší obytná zástavba je tvořena solitérními rodinnými domy při severním okraji závodu.

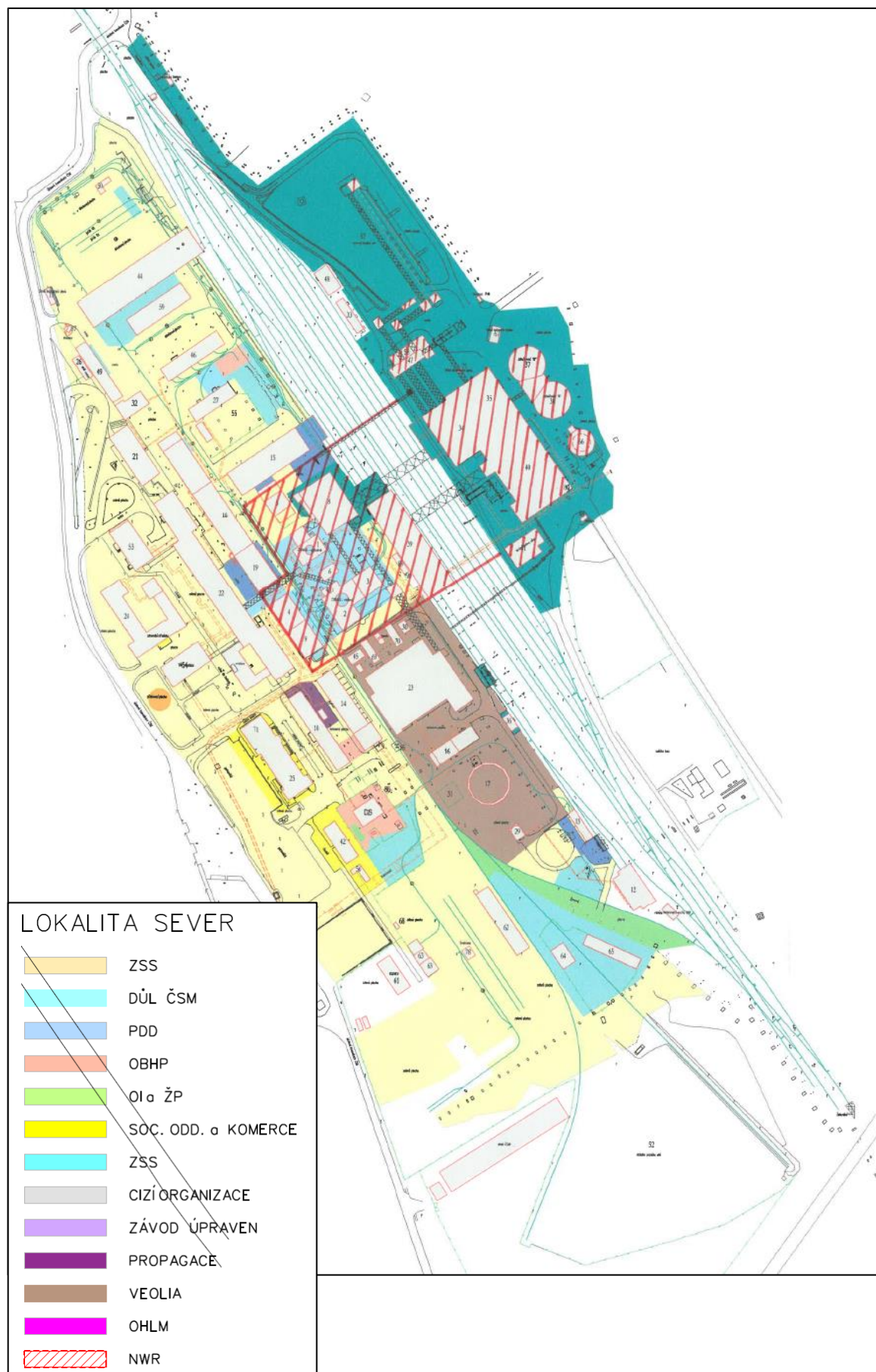
V rámci ukončení hornické činnosti dojde k demolici vybraných objektů důlního závodu.

Schématické znázornění zájmového území je uvedeno na obrázcích níže.

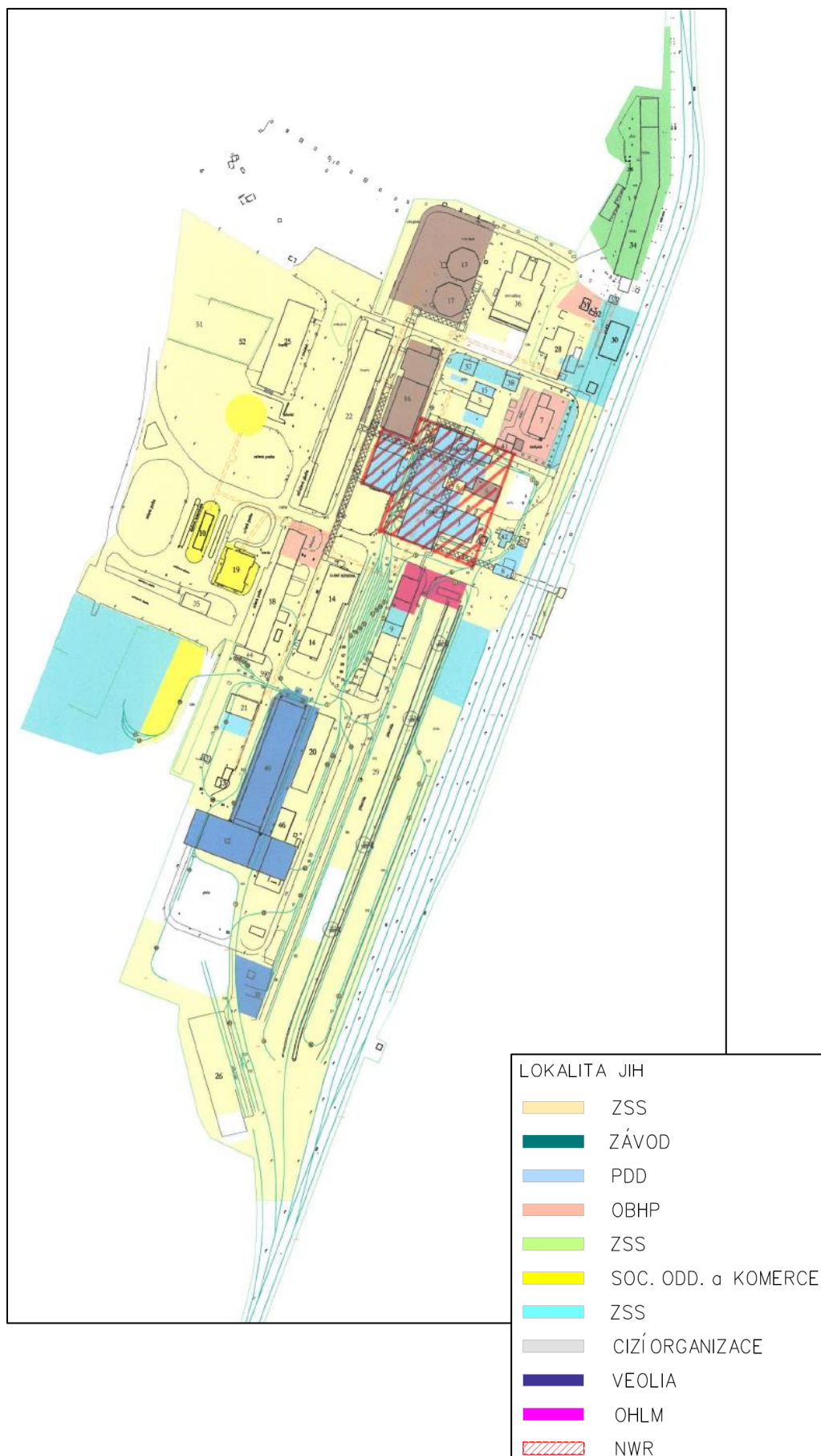
Obrázek 1: Umístění důlního závodu ČSM Sever a ČSM Jih ve vztahu k okolní zástavbě



Obrázek 2: Důlní závod ČSM Sever (mapa povrchu) se zvýrazněním plánovaných demolic



Obrázek 3: Důlní závod ČSM Jih (mapa povrchu) se zvýrazněním plánovaných demolic



2.2. STRUČNÝ POPIS STAVBY

Podstatou záměru je pokračování hornické činnosti v oblasti dobývacích prostorů Dolu ČSM v Moravskoslezském kraji v období po roce 2024 a s tím související vydobytí cca 5,7 mil tun černého uhlí. Po ukončení hornické činnosti se předpokládá zahájení prací na zasypání a uzavření dolu a následné započetí demolice nadzemních objektů Dolu ČSM.

Za nejvýznamnější charakteristiku podzemní těžby uhlí lze z hlediska ovlivnění životního prostředí pokládat poklesy terénu, které částečně mění jeho konfiguraci, režim povrchových a podzemních vod a mohou se dotýkat staveb na povrchu, včetně dopravní a jiné infrastruktury.

Základním kapacitním parametrem oznamované činnosti je objem těženého uhlí v řešeném období v rámci stávajících a pro těžbu černého uhlí vymezených dobývacích prostorů. Oznamovatel deklaruje následující kapacitní údaje, které se týkají pokračování hornické činnosti v řešeném období:

Kapacita záměru

- celková plánovaná těžba	cca 5,7 mil. t
- maximální roční objem těžby	cca 1,8 mil. t/rok
- průměrná roční těžba	cca 1,1 mil. t/rok

Technologické řešení záměru:

Na volbu způsobu dobývání z hornického hlediska mají vliv úložní poměry, mocnost a úklon slojí, struktura slojí a mechanické vlastnosti uhlí, vlastnosti nadložních a podložních hornin, vývin plynů, přítok vody, náchylnost k samovznícení a jiné. Z dalších hledisek je možno uvést úroveň a stav vědeckých a technických poznatků a v neposlední řadě ekonomiku a bezpečnost práce. Koncepce dobývání zachovává dosud používaný systém odrubávání zásob, který vychází z dodržování hornických zásad a specifických zkušeností při dobývání v konkrétním dobývacím prostoru.

Koncepce dobývání se v podstatě nezmění, zůstane zachován systém směrného stěnování z pole na řízený zával. Tato metoda je standardní pro úložní podmínky v daných DP a pro uvažovanou mocnost dobývaných slojí, ověřena dlouhodobou praxí a schválena Obvodním báňským úřadem (dále OBÚ) v Ostravě. Významnou vlastností této metody je, že její aplikace nejméně přispívá ke kumulaci napětí v horském masívu, vyvolávajícího horské otřesy. Není ovšem použitelná při dobývání slojí mocnějších než 4,5 m, což vede k nutnosti jejich dobývání v lávkách. Použití základky se ovšem ani v tomto případě nepředpokládá, spodní lávka bude kopána až s patřičným časovým odstupem po dobývání svrchní lávky. Koncepce dobývání vychází z předpokladu potřeby na trhu uhlí v komplexu s dalšími ukazateli, které ovlivňují kapacitní možnosti dolu v jednotlivých letech.

Pro vlastní útlum hornické činnosti se předpokládají 3 etapy:

I. etapa útlumu je zahájena technickou likvidací dolu. Následně, na základě výzvy společnosti OKD, a. s., dojde k útlumu těžby v DP Louky.

II. etapa útlumu – ve druhé etapě probíhá likvidace hlavních důlních děl ústících na povrch včetně likvidace povrchových objektů v bezpečnostním pásmu hlavních důlních děl, tj. ukončením technické likvidace dolu. V této etapě útlumu je úplná technická likvidace dolu (lokality) včetně hlavních důlních děl ústících na povrch a povrchových objektů v bezpečnostním pásmu zlikvidovaných hlavních důlních děl. Dále dojde k likvidaci nepotřebných povrchových objektů. V této etapě bude docházet taky k návozu zásypového materiálů pro zásyp jam a po demolici

povrchových objektů a roztřídění odpadů odvoz na vybranou skládku nebo k likvidaci dle platné legislativy (bude řešeno výběrovým řízením na dodavatele služby).

Po ukončení této etapy zpravidla dochází ke zrušení stanoveného dobývacího prostoru a ponechání chráněného ložiskového území. Z časového hlediska je pak tato etapa závislá na řadě i proměnných faktorů. V běžných podmínkách se doba trvání etapy pohybuje v rozmezí dvou až pěti let.

III. etapa útlumu následuje po ukončení likvidace nebo zajištění lokality. Hlavním obsahem III. etapy útlumu je dokončení likvidace nebo zajištění povrchových objektů, zahlazování následků hornické činnosti, dále pak řešení opatření po zrušení dobývacího prostoru na černé uhlí a vypořádání zbytku sociálně zdravotních nároků zaměstnanců souvisejících s útlumem. Z uvedeného vyplývá, že nelze jednoznačně předem určit termín vlastního ukončení etapy, protože je ovlivněn mnoha dalšími faktory, z nichž některé není možno z pohledu aktuálních znalostí kvantifikovat.

Zahájení a průběh útlumu bude probíhat po ukončení dobývacích prací tj., bez dotěžení zásob v době útlumu. Využití důlních děl pro jiné účely se nepředpokládá, vyjma jedné vtažné jamy, která bude likvidována tak, že volný prostor pod jámovou zátkou bude sloužit jako plynový kolektor pro těžbu plynu. Taktéž využití základních důlních a povrchových zařízení není uvažováno, tato budou likvidována v plném rozsahu.

Podrobnější popis záměru viz kap. B.II.6. dokumentace EIA.

2.3. STACIONÁRNÍ ZDROJE HLUKU

2.3.1. Stacionární zdroje hluku - pokračování v hornické činnosti

V rámci pokračování hornické činnosti Dolu ČSM nebudou na území závodu ČSM Sever ani ČSM Jih zprovozněny žádné nové technologické zdroje hluku. Záměr tak nemá v případě „**varianty těžba**“ potenciál ke změně stávajícího hlukového zatížení ze samotného závodu ČSM.

Pro úplnost však byly modelovány zdroje hluku související s převozy hlušiny, kdy po dobu provozu dolu ČSM bude hlušina převážena pomocí nákladních vozidel s návěsem na odval ČSA a plochu rekultivace NKZ (až 100 vozidel denně). Jedná se o dopravní trasy využívající převážně místní účelové komunikace, které se v maximální možné míře vyhýbají obytné zástavbě - viz obrázek níže.

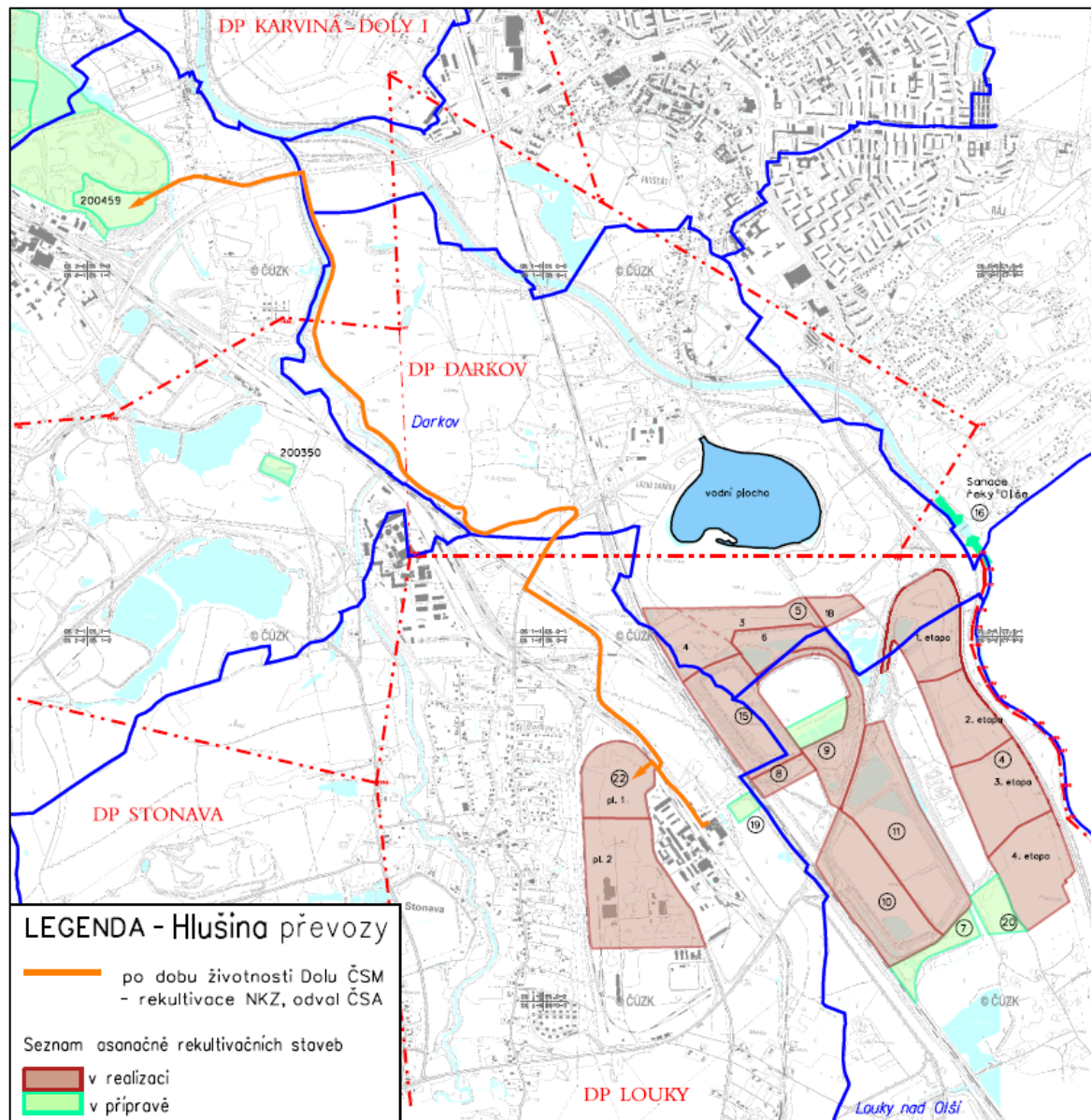
Vzhledem ke skutečnosti, že rekultivační plocha území bývalého NKZ (plocha 22 viz obrázek níže) se nachází v blízkosti obce Stonava, byl na této ploše modelován i hluk související s manipulací hlušiny pomocí stavební mechanizace a provoz případné třídící linky hlušiny využívané pro rekultivační práce.

Hluk z pojezdu související mechanizace (bagr, kolový nakladač apod.) byl hodnocen jako plošný zdroj hluku o výkonu 55 dB/m². Jeho provoz byl uvažován na straně bezpečnosti po celou denní dobu. Třídící linka byla zadána jako stacionární zdroj hluku o akustickém výkonu 114 dB při uvažování 8 hod provozní doby. Umístění hodnocených zdrojů je uvedeno na dalším obrázku.

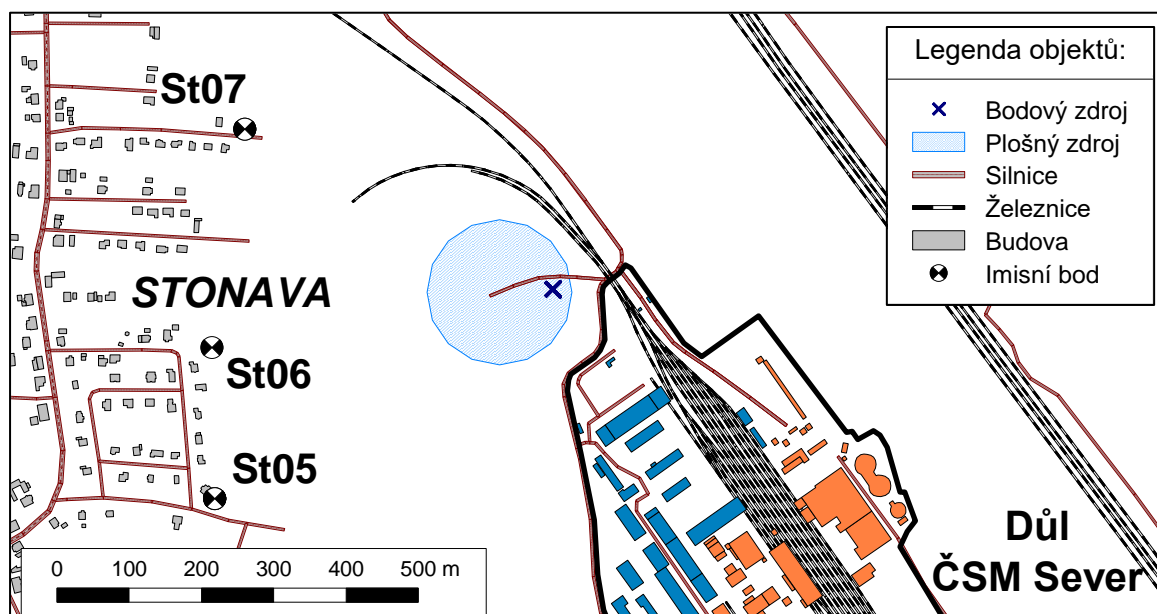
Varianta těžba tak hodnotí výhradně provoz nových stacionárních zdrojů hluku v území včetně dopravy související s převozem hlušiny po místních účelových komunikacích (porovnání s přísnějším hygienickým limitem oproti limitům pro hluk z dopravy).

Stávající technologické zdroje související s provozem závodu ČSM Sever a ČSM Jih nejsou v modelovém výpočtu hodnoceny, jejich provoz zůstává beze změn.

Obrázek 4: Schéma převozů hlušiny (oranžová trasa) po dobu životnosti Dolu ČSM včetně zákresu blízkých asanačně rekultivačních staveb



Obrázek 5: Grafické znázornění hodnocených zdrojů hluku **ve variantě těžba** včetně umístění blízkých referenčních bodů výpočtu



2.3.2. Stacionární zdroje hluku - ukončení hornické činnosti

V akustické studii jsou zohledněny veškeré stacionární zdroje hluku, které by mohly mít rozhodující vliv na hladinu akustického tlaku ve fázi ukončení hornické činnosti (**varianta ukončení**).

Jedná se o hluk ze stavební činnosti, resp. z demolice a recyklace stavebního materiálu v místě vzniku a hluk související s pohyby stavební mechanizace v prostoru závodu.

Technologické zdroje hluku zahrnuté do modelového výpočtu jsou uvedeny v tabulce níže. Příslušná hladina akustického tlaku byla stanovena na základě technických parametrů stavební mechanizace případně byla odhadnuta na základě zkušeností z obdobných realizací.

Tabulka 1: Přehled stavební mechanizace včetně odpovídajících akustických parametrů

Stavební mechanizace	Hladina akustického výkonu L_w	Nejčastější využití v rámci stavby (lokace zdroje, předpokládané nasazení)
pásová a kolová rypadla	105 dB	demolice objektů, nakládání materiálu/odpadu (v prostoru demolice na ČSM Sever, ČSM Jih, předpoklad 1-3 ks)
pásové rypadlo s hydraulickým kladivem	115 dB	demolice objektů - betonových a ocelových konstrukcí (v prostoru demolice na ČSM Sever, ČSM Jih, max. 1 ks)
pásové/kolové nakladače	105 dB	přesun a nakládání materiálu/odpadu (v prostoru demolice na ČSM Sever, ČSM Jih, předpoklad 1-4 ks)
mobilní drtící a třídící jednotka RESTA	114,4 dB	drcení stavebního odpadu z demolice (v prostoru demolice na ČSM Sever, ČSM Jih, předpoklad vždy 1 ks)
staveništní doprava (nákladní)	$L_w'' = 60$ dB	pohyby stavební mechanizace, ostatní zdroje hluku související s realizací záměru (na straně bezpečnosti uvažováno jako plošný zdroj o výkonu 60 dB/m ² v prostoru celé stavby/demolice)

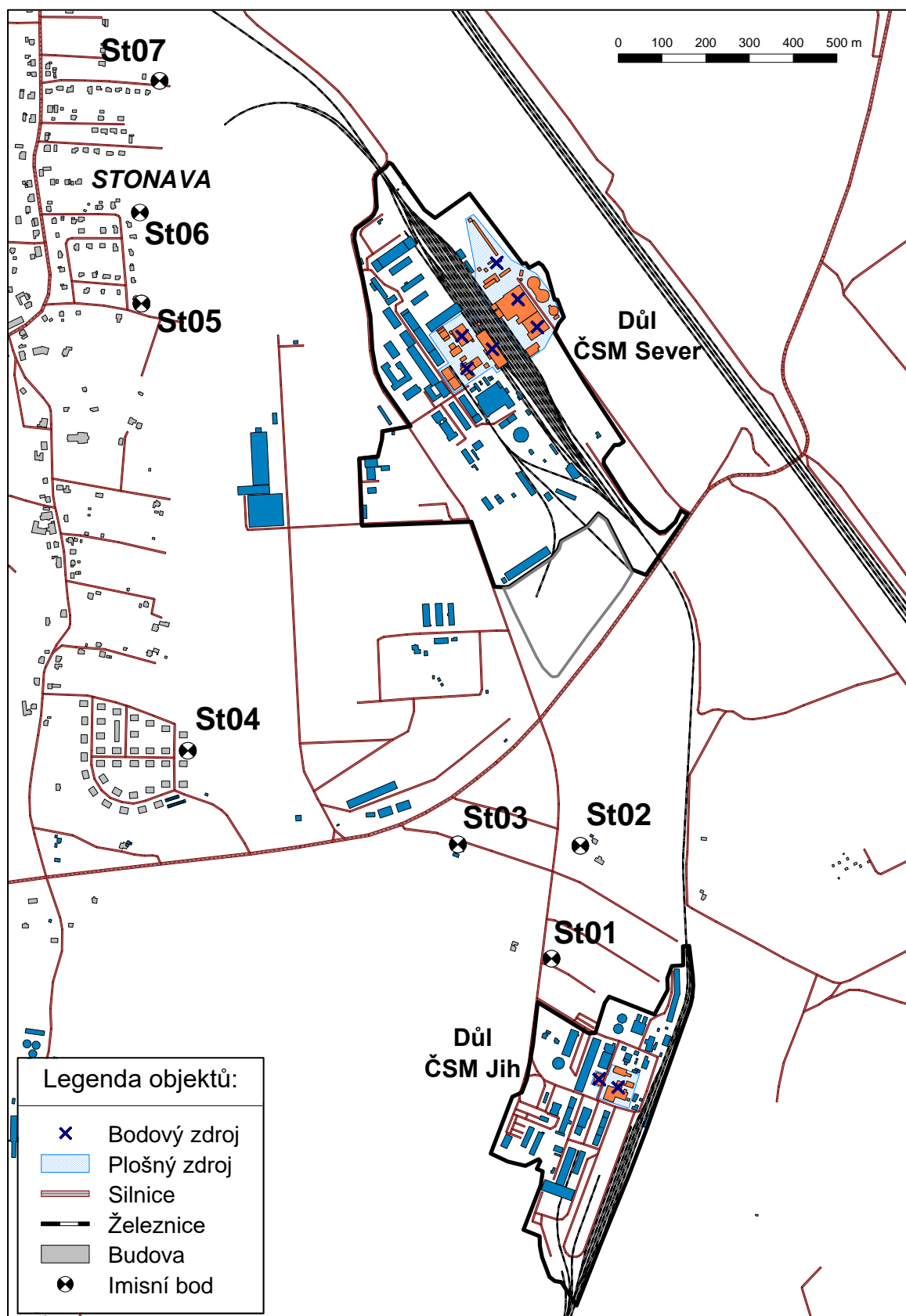
V předmětné studii je modelována teoretická kombinace provozu stavební mechanizace a související staveništní dopravy na ploše, která odpovídá z hlediska hlukové zátěže nejméně příznivé situaci, tzn. v prostoru celé stavby.

Provoz veškerých zdrojů hluku je na straně bezpečnosti uvažován v posuzované době od 7 do 21 hod jako nepřetržitý. V době od 21 do 7 hod nebudou zdroje související s fází ukončení hornické činnosti v provozu.

Výjimku tvoří zásyp stávajících těžních jam a výdušné jámy nezpevněným materiálem. Jedná se o krátkodobou činnost (v řádu jednotek dnů), která nemůže být z technicko-bezpečnostních důvodů přerušena, a proto budou související práce prováděny nepřetržitě. V noční době však nebude docházet k návozu potřebného materiálu, ale pouze k manipulaci s materiálem v blízkosti jam. Vzhledem k charakteru zdroje hluku a jeho umístění se jedná o nevýznamný zdroj hluku, a proto není v hlukové studii hodnocen.

Hodnocené zdroje hluku pro fázi ukončení hornické činnosti jsou znázorněny na obrázcích níže.

Obrázek 6: Grafické znázornění hodnocených zdrojů hluku **ve variantě ukončení** včetně umístění blízkých referenčních bodů výpočtu



2.4. HLUK Z DOPRAVY

2.4.1. Hluk z dopravy - pokračování v hornické činnosti

Rovněž v případě hluku z dopravy nebude v případě pokračování hornické činnosti Dolu ČSM generována doprava nad rámec stávajících intenzit dopravy. Při tom doprava v území jako celku lze vyhodnotit na základě výsledků celostátního sčítání dopravy 2020.

Pozn.: Doprava související s převozy hlušiny po místních účelových komunikacích je na straně bezpečnosti považována za stacionární zdroje hluku (porovnání s přísnějšími hygienickými limity).

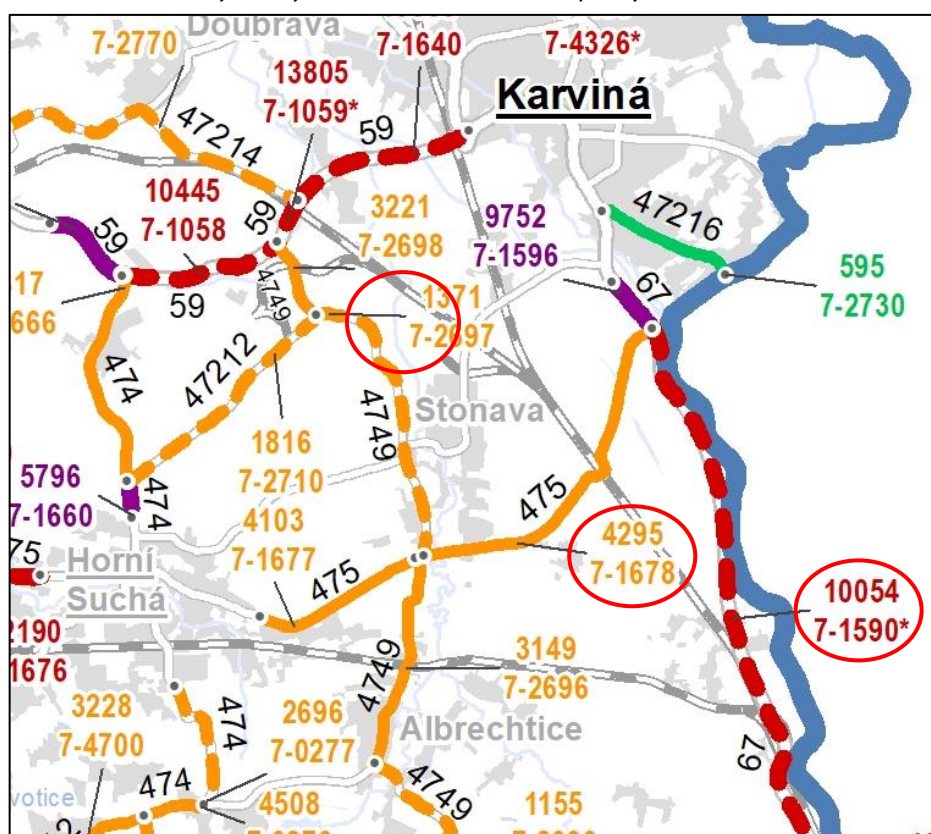
Celostátní sčítání dopravy 2020

V období 07/2020 až 06/2021 proběhlo celostátní sčítání dopravy na dálniční a silniční síti, jehož výsledky jsou prezentovány jako „Celostátní sčítání dopravy 2020“.

Intenzita dopravy na přepravní trase po silnici II/475 lze stanovit na základě dat ze sčítacího úseku č. 7-1678, intenzita dopravy na silnici III/4749 na základě dat ze sčítacího úseku č. 7-2697 - viz obrázek níže.

Pro komplexní zhodnocení bylo v modelovém výpočtu hlukové studie z dopravy modelován i hluk ze silnice I/57 v blízkosti státní hranice ČR / Polsko (sčítací úsek 7-1590)

Obrázek 7: Výsledky celostátního sčítání dopravy 2020 v širším území



Z podrobných výsledků celostátního sčítání byly dále odečteny níže uvedené intenzity dopravy pro osobní, lehká nákladní a těžká nákladní vozidla.

Výsledky celostátního sčítání dopravy 2020 (silnice II/475, sčítací úsek 7-1678)

Všechna motorová vozidla celkem (součet vozidel)	4 295 voz/den
- osobní vozidla	3 640 voz/den
- lehká nákladní vozidla	269 voz/den
- těžká nákladní vozidla	386 voz/den

Výsledky celostátního sčítání dopravy 2020 (silnice III/4749, sčítací úsek 7-2697)

Všechna motorová vozidla celkem (součet vozidel)	1 371 voz/den
- osobní vozidla	1 059 voz/den
- lehká nákladní vozidla	73 voz/den
- těžká nákladní vozidla	239 voz/den

Výsledky celostátního sčítání dopravy 2020 (silnice I/57, sčítací úsek 7-1590)

Všechna motorová vozidla celkem (součet vozidel)	10 054 voz/den
- osobní vozidla	8 252 voz/den
- lehká nákladní vozidla	876 voz/den
- těžká nákladní vozidla	926 voz/den

Pro potřeby hlukové studie byly výše uvedené intenzity dopravy dále rozděleny na denní a noční dobu dle TP 219 (Dopravně-inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí, 02/2019). Pro přepočítání celodenních intenzit na intenzity v denní (6 - 22 hod) a noční době (22 - 6 hod) se vychází z kategorie pozemní komunikace, podílu nákladní dopravy a koeficientů uvedených v TP 219.

Pro provoz Dolu ČSM je charakteristický nepřetržitý provoz, avšak nákladní doprava související s jeho provozem, která je z hlediska hlukové zátěže v území jako celku rozhodující, je generována převážně v denní době. Noční doba proto není v předmětné hlukové studii hodnocena.

2.4.2. Hluk z dopravy - ukončení hornické činnosti

Trasy převozu materiálu souvisejících s likvidací dolu byly navrženy se zřetelem na vedení tras územím s co nejnižší obydleností. Jejich specifikace je uvedena textové části dokumentace EIA, viz kapitola B.II.6 *Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu*.

V případě varianty ukončení je rozhodující vliv dopravy související se zásypem stávajících těžních jam a výdušné jámy zpevněným (ZZM) a nezpevněným (NZM) zásypovým materiálem a současně odvoz demoličního materiálu související s likvidací povrchových objektů.

Jako nezpevněný zásypový materiál bude využita hlušina, která bude deponována při ukončování hornické činnosti dolu ČSM. V případě zásypu těžních jam se bude jednat o krátkou přepravu materiálu NA mimo obydlené oblasti, která proto není v hlukové studii hodnocena.

Jako ZZM bude využita cemento-popílková směs (CPS) z betonáren společnosti CEMEX, kdy je uvažováno o dovozu z betonárny Šenov, betonárny Stonava a betonárny Dětmárovice. Dovoz bude realizován pomocí domíchávačů, kdy jako dopravní trasa bude využita silnice III/4749 (Stonavská) a silnice II/475. Maximálně je uvažováno s intenzitou 30 domíchávačů denně.

Demolice nadzemních objektů areálu dolu budou prováděny po navedení deponie hlušiny k zásypu jam. Odvoz materiálu z demolic bude řešen dle množství a vzniku jednotlivých druhů

odpadů – využitelné materiály (např. železo) bude využito na základě výsledku výběrového řízení, demoliční suť a využitelné odpady (beton, kamenivo, cihelné zdivo apod.) budou primárně využity k sanacím a rekultivacím pozemků dotčených těžbou. Odpady, pro které nebude další využití se odvezou na skládku S 003 Depos Horní Suchá, a. s. (na trase II/475, III/4749, III/47212). Odvoz bude realizován nákladními auty nebo auty s vlekem. Maximálně je uvažováno s intenzitou 50 nákladních vozidel denně.

Na základě výše uvedených informací lze konstatovat, že varianta ukončení bude dočasně generovat až 50 nákladních vozidel denně, resp. obousměrnou intenzitu dopravy na komunikacích v okolí obce Stonava ve výši 100 nákladních vozidel výhradně v denní době. Na straně bezpečnosti je v modelovém výpočtu hlukové studie uvažováno s nejvyšším možným dopravním zatížením po dobu demolice důlního závodu.

V hlukové studii jsou pak hodnoceny charakteristické trasy převozu materiálu, které se nacházejí v blízkosti obytné zástavby, kde doprava generovaná záměrem (nejvyšší možná) zároveň dosahuje alespoň jednotek % celkových intenzit dopravy na stávající komunikační síti. Současně modelový výpočet zahrnuje stávající dopravní zatížení území pro zhodnocení hlukové zátěže z dopravy jako celku (silnice III/4749, II/475, I/67).

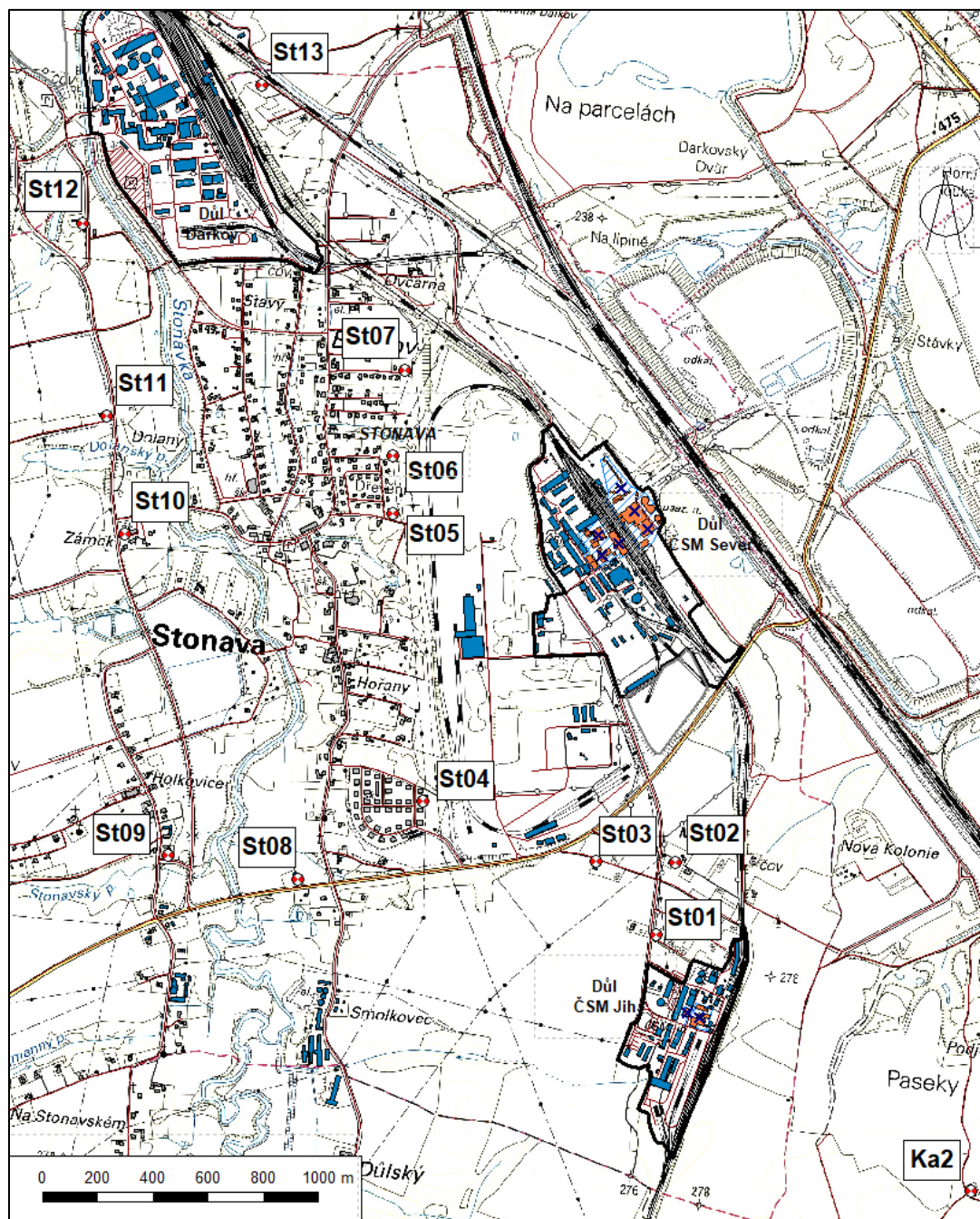
2.5. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ

Referenční body výpočtu jsou zvoleny na nejbližších chráněných stavbách (dle zákona č. 258/2000 Sb. §30) v místech, které mohou být nejvíce ovlivněny realizací stavby. Umístění referenčních bodů odpovídá úrovni jednotlivých nadzemních podlaží hodnocených rodinných a bytových domů. U jednotlivých objektů byly zvoleny vždy ve výšce oken 2 m před fasádou.

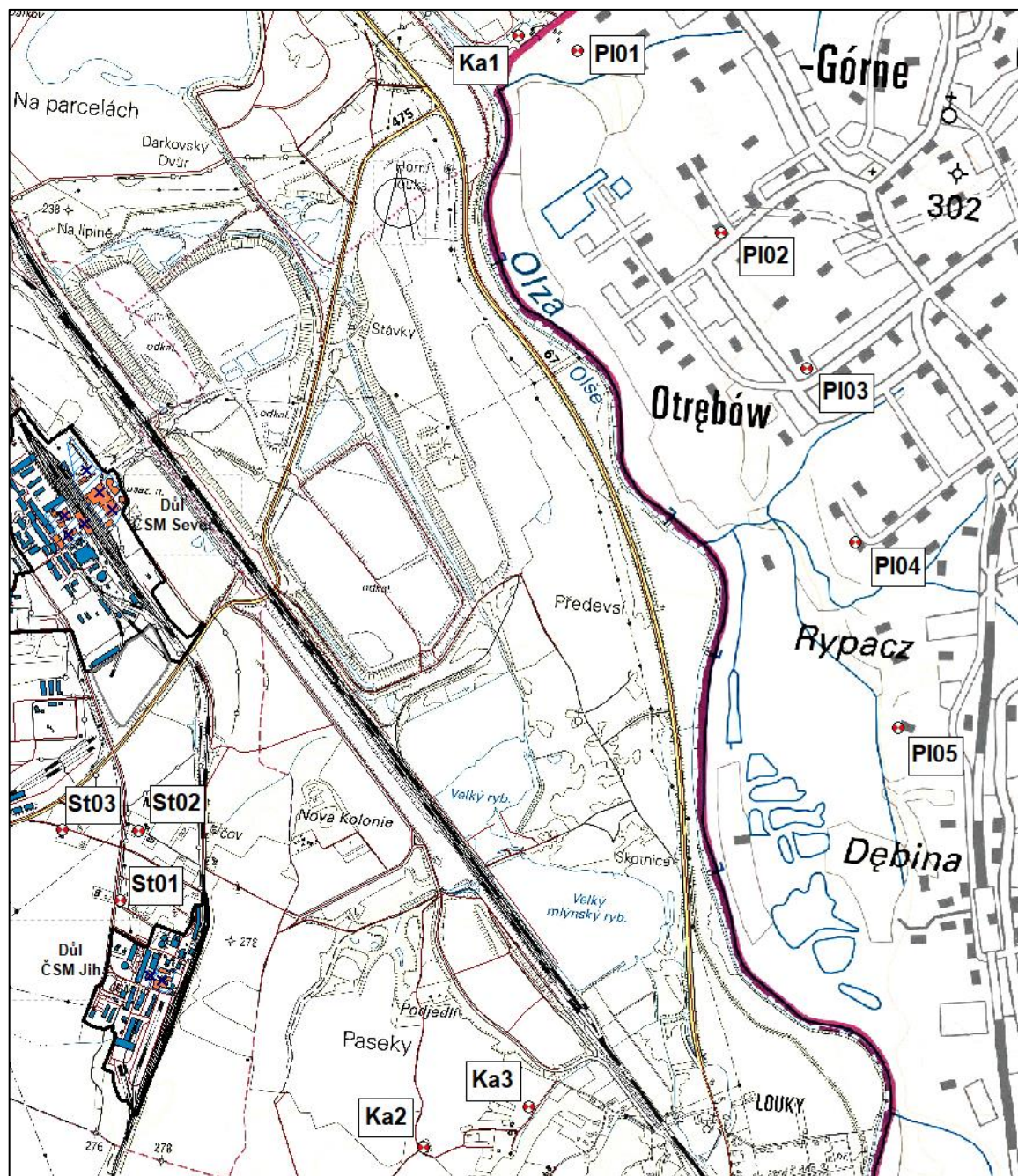
Konkrétní umístění referenčních bodů je zřejmé z obrázku níže a rovněž grafických výstupů izofon v kap. 5.3. Referenční body s označením St01 - St13 zahrnují objekty na území obce Stonava, referenční body Ka01 - Ka03 v Karviné a ref. body PI01 - PI05 na území Polské republiky.

Pozn.: Označení referenčních bodů hlukové studie odpovídá referenčním bodům rozptylové studie, která tvoří přílohu předkládané dokumentace EIA (ing. Josef Gresl, 01/2023)

Obrázek 8: Celková situace referenčních bodů v zájmovém území (západní část)



Obrázek 9: Celková situace referenčních bodů v zájmovém území (východní část)



3. HYGIENICKÉ LIMITY

Hodnocení výsledků výpočtů je prováděno podle platného právního předpisu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V tomto nařízení (část třetí, § 11 a § 12) jsou stanoveny hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor.

Podle odstavce 3, § 30 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění novely č. 267/2015 Sb. se „chráněným venkovním prostorem“ rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. „Chráněným venkovním prostorem staveb“ se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku* zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. „Chráněným vnitřním prostorem staveb“ se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti) ve všech stavbách. Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájmem bytu v nich.

** Podle § 2 písm. s) nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů se prostorem významným z hlediska pronikání hluku rozumí prostor před výplní otvoru obvodového pláště stavby zajišťující přímé přirozené větrání, za niž se nachází chráněný vnitřní prostor stavby (obytná místnost), pokud tento chráněný prostor nelze přímo větrat jinak.*

Podle §3 písm. i vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů se obytnou místností rozumí část bytu, která splňuje požadavky předepsané touto vyhláškou, je určena k trvalému bydlení a má nejmenší podlahovou plochu 8 m². Kuchyň, která má plochu nejméně 12 m² a má zajištěno přímé denní osvětlení, přímé větrání a vytápění s možností regulace tepla, je obytnou místností.

3.1. HYGIENICKÉ LIMITY V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU STAVEB A V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU

V rámci předmětného záměru je určujícím ukazatelem hluku ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$, která se v denní době stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$). Podle § 34 odst. 2 zákona č. 258/2000 Sb. se noční dobou pro účely kontroly dodržení povinností v ochraně před hlukem a vibracemi rozumí doba mezi 22. a 6. hodinou.

Podle § 12 odst. 3 nařízení vlády se hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}} = 50$ dB a korekcí, přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení vlády (viz následující tabulka). Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce - 12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

V podkapitolách níže je uvedena tabulka korekcí pro stanovení hygienických limitů ve dvojím znění, a sice v platném znění do 30.6.2023 a v budoucím znění od 1.7.2023, které zohledňuje nařízení vlády č. 433/2022 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Vzhledem k datu vydání hlukové studie (01/2023) jsou výsledky modelových výpočtů dále v textu porovnávány s platným zněním nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Budoucí znění nařízení vlády je ve vztahu k výši hygienických limitů benevolentnější, vyhodnocení hlukové studie je tak provedeno na straně bezpečnosti.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru - platné znění do 30.6.2023

*Tabulka 2: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru
(příloha č. 3, část A, tabulka č. 1 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)*

Druh chráněného prostoru	Korekce (dB)			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	5	15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	5	15
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	0	5	10	20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č. 1:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, není-li dále uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru - budoucí znění od 1.7.2023

Tabulka 3: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru
(příloha č. 3, část A, tabulka č. 1 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)

Druh chráněného prostoru	Korekce (dB)		
	1)	2)	3)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	+5	+13
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	+5	+13
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+10	+18

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních a tramvajových dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Jde-li o souběh pozemních komunikací s různými hygienickými limity hluku, výsledný limit hluku se stanoví podle té komunikace, ze které je příspěvek hluku z dopravy na této komunikaci převažující.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřadovací nádraží, která byla uvedena do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu po 31. prosinci 2000.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Dále se použije pro hluk z dopravy, jde-li o činnost podle § 2 písm. p) nebo q) na těchto pozemních komunikacích a dráhách prováděnou po 1. lednu 2001.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti

Podle § 12 odst. 9 nařízení vlády se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 3 (viz výše) přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Tabulka 4: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti (příloha č. 3, část B nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)

Posuzovaná doba [hod.]	Korekce [dB]
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

3.2. HYGIENICKÉ LIMITY PRO POTŘEBY PŘEDKLÁDANÉ HLUKOVÉ STUDIE

V předmětné hlukové studii jsou porovnávány výsledky modelového výpočtu u vybraných referenčních bodů umístěných 2 m před fasádou objektu s hygienickými limity pro chráněný venkovní prostor staveb.

Hygienické limity pro stacionární zdroje hluku (varianta těžba)

Pro hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku ve variantě těžba platí hygienický limit 50 dB v denní době pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin a 40 dB v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu. V noční době však nebudou posuzované stacionární zdroje hluku v provozu.

Hygienické limity pro hluk ze stavební činnosti (varianta ukončení)

Vzhledem k charakteru posuzovaných stacionárních zdrojů hluku ve variantě ukončení, který je spojen výhradně s realizací stavby (likvidací dolů ČSM), jsou v předmětné hlukové studii porovnávány výsledky modelového výpočtu s hygienickými limity pro chráněný venkovní prostor staveb pro hluk ze stavební činnosti.

Jak již bylo uvedeno, dle § 12 odst. 9 nařízení vlády č. 272/2012 Sb. se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti odpovídá v posuzované době v rozmezí 7 - 21 hod korekci + 15 dB.

Pro hluk ze stavební činnosti, který bude v provozu výhradně v denní době od 7 do 21 hod, je platný hygienický limit ve výši 65 dB.

Hygienické limity pro hluk z dopravy (varianta těžba/ukončení)

Dle platného znění nařízení vlády (do 30.6.2023) platí pro hluk z dopravy na silnicích II. tříd hygienický limit 60 dB pro celou denní dobu a 50 dB pro celou noční dobu. Pro hluk z dopravy na silnicích III. tříd, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích platí hygienický limit 55 dB pro celou denní dobu a 45 dB pro celou noční dobu.

Doprava související s realizací záměru je generována výhradně v denní době. Výsledky modelového výpočtu jsou tak porovnávány s hygienickým limitem ve výši 60 dB pro celou denní dobu v případě silnic II. tříd, resp. s limitem 55 dB pro celou denní dobu v případě komunikací III. tříd a účelových komunikací.

Pozn.: Výsledky modelových výpočtů jsou dále v textu porovnávány s platným zněním nařízení vlády č. 272/2011 Sb., resp. s hygienickým limitem ve výši 60 dB pro celou denní dobu v případě silnic II. tříd a limitem 55 dB pro celou denní dobu v případě komunikací III. tříd a účelových komunikací. Vzhledem ke skutečnosti, že budoucí znění nařízení vlády je ve vztahu k výši hygienických limitů pro hluk z dopravy na silnicích III. tříd benevolentnější (hygienický limit 60 dB pro celou denní a 50 dB pro celou noční dobu), vyhodnocení hlukové studie je tak provedeno na straně bezpečnosti.

3.3. POROVNÁNÍ HYGIENICKÉ LIMITŮ NA ÚZEMÍ ČESKÉ A POLSKÉ REPUBLIKY

Hygienické limity na území Polské republiky

Hygienické limity na území Polské republiky jsou upraveny nařízením ministra životního prostředí ze dne 14.6.2007 o přípustných hladinách hluku v prostředí, ve znění pozdějších předpisů (Dz.U. 2014 poz. 112, zdroj: <https://isap.sejm.gov.pl/>).

Hygienické limity jsou obdobně jako v české legislativě stanoveny zvlášť pro hluk z dopravy (silnice nebo železniční tratě) a stacionární zdroje hluku (ostatní objekty a činnosti, které jsou zdrojem hluku).

V případě hluku z dopravy je pro obytné oblasti (tabulka 1, bod 2 výše uvedeného nařízení) stanoven hygienický limit 61 dB pro celou denní dobu a 56 dB pro celou noční dobu. Pro stacionární zdroje hluku je stanoven hygienický limit 50 dB v denní době pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin a 40 dB v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu.

Porovnání hygienických limitů

Hygienické limity pro hluk z dopravy stanovené dle legislativy Polské republiky jsou benevolentnější v porovnání s limity stanovenými dle legislativy České republiky.

V případě stacionárních zdrojů hluku jsou hygienické limity shodné.

Na základě výše uvedených skutečností jsou v předmětné hlukové studii výsledky modelových výpočtů porovnávány s limity stanovenými dle české legislativy. Vyhodnocení referenčních bodů výpočtu na území Polské republiky je tak provedeno na straně bezpečnosti.

4. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Pro výpočet akustické zátěže území byl použit výpočtový program CadnaA (Version 2021 MR 2) od společnosti DataKustik.

Výpočet šíření hluku pro průmyslové zdroje hluku je proveden dle normy ČSN ISO 9613. Metodika výpočtu zohledňuje odrazy hluku od všech objektů (budovy, clony, atd.) na cestě přenosu hluku mezi zdrojem hluku a referenčním bodem výpočtu.

Akustické parametry provozu na silničních komunikacích byly generovány v souladu s metodikou „Výpočet hluku z automobilové dopravy - aktualizace metodiky, Manuál 2018 - verze 2020“, která byla schválena Centrální komisí ministerstva dopravy ČR dne 5.2.2019, zn. 90/2019-910-UPR/3 a jejíž změny v aktualizaci 2020 byly akceptovány Ministerstvem zdravotnictví ČR dne 30.11.2020 pod č.j. MZDR 201516/2019-14/OVZ.

Výpočty ekvivalentních hladin akustického tlaku v referenčních bodech výpočtu byly provedeny pro hluk dopadající na výpočtový bod (dle Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí - Věstník MZ ČR, částka 11/2017). Ve studii tak není hodnocen odraz od přilehlé fasády.

Přesnost modelového výpočtu ovlivňují především vstupní údaje zadávané do modelu, mezi které patří výhledové intenzity dopravy, přesnost použitých mapových podkladů a dále zvolená výpočtová metodika, zaokrouhlování apod. Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A jsou tedy uváděny s nejistotou výpočtu ± 2 dB.

5. VÝSLEDKY HLUKOVÉ STUDIE

Vlastní výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku A byl proveden po 3D namodelování zájmového území včetně zadání veškerých zdrojů hluku v následujících krocích:

- výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb (ve vybraných referenčních bodech) v denní době pro stacionární zdroje hluku/hluk z dopravy v hodnocených variantách
- porovnání tabelárních výsledků s příslušnými hygienickými limity
- výpočet izofon v chráněném venkovním prostoru v denní době ve výšce 5,5 m nad terénem

5.1. VYHODNOCENÍ VLIVU HLUKU ZE STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ

V tabulce níže jsou shrnuty výsledky modelového výpočtu pro hluk ze stacionárních zdrojů hluku, které souvisí s fází pokračování / ukončení hornické činnosti (varianta těžba / ukončení). V příslušných sloupcích je uvedena vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku a příslušný hygienický limit pro posuzovanou denní dobu, a to včetně vyhodnocení jeho plnění.

Tzn., že v případě varianty těžba jsou vypočtené hodnoty porovnávány s limitem pro provoz stacionárních zdrojů hluku v denní době, v případě varianty ukončení s limitem pro hluk ze stavební činnosti od 7 do 21 hod.

Pro vizuální prezentaci výsledků jsou na obrázku pod tabulkou vykresleny izofony pro hodnocené varianty ve výšce 5,5 m nad terénem (úroveň 2. NP). Obytné (chráněné objekty ve smyslu zákona o ochraně veřejného zdraví) jsou na obrázcích znázorněny šedou barvou, neobytné (nechráněné) modrou. Objekty určené k demolici jsou zvýrazněny oranžově.

Tabulka 5: Výsledky modelového výpočtu pro **stacionární zdroje hluku**
- varianta těžba / varianta ukončení

Číslo a adresa referenčního bodu	Podlaží	Výsledky modelového výpočtu pro stacionární zdroje hluku							
		Varianta Těžba (stacionární zdroje)		Příslušný hygienický limit (Těžba)		Varianta Ukončení (stavební činnost)		Příslušný hygienický limit (Ukončení)	
		Denní doba	Noční doba	Denní doba	Plnění limitu	Denní (7 - 21)	Noční doba	Denní (7 - 21)	Plnění limitu
St01 - Stonava 417	1	26.9	-	50	ANO	35.9	-	65	ANO
	2	26.9	-	50	ANO	36.5	-	65	ANO
St02 - Stonava 826	1	28.5	-	50	ANO	34.3	-	65	ANO
	2	28.5	-	50	ANO	34.6	-	65	ANO
St03 - Stonava 503	1	29.0	-	50	ANO	33.7	-	65	ANO
	2	29.0	-	50	ANO	33.9	-	65	ANO
St04 - Stonava 1019	1	30.5	-	50	ANO	34.4	-	65	ANO
	2	30.6	-	50	ANO	34.5	-	65	ANO
St05 - Stonava 1090	1	40.0	-	50	ANO	36.3	-	65	ANO
	2	40.0	-	50	ANO	36.6	-	65	ANO
	3	40.8	-	50	ANO	36.8	-	65	ANO
St06 - Stonava 1129	1	41.3	-	50	ANO	32.1	-	65	ANO
St07 - Stonava 1125	1	41.4	-	50	ANO	34.5	-	65	ANO
	2	41.4	-	50	ANO	35.9	-	65	ANO
St08 - Stonava 420	1	8.4	-	50	ANO	21.0	-	65	ANO
	2	13.6	-	50	ANO	22.1	-	65	ANO
St09 - Stonava 936	1	26.2	-	50	ANO	28.6	-	65	ANO
	2	26.2	-	50	ANO	28.6	-	65	ANO
St10 - Stonava ZŠ	1	11.3	-	50	ANO	10.0	-	65	ANO
	2	16.5	-	50	ANO	14.1	-	65	ANO
	3	29.8	-	50	ANO	29.7	-	65	ANO
St11 - Stonava 693	1	29.8	-	50	ANO	28.9	-	65	ANO
	2	29.8	-	50	ANO	28.9	-	65	ANO
St12 - Stonava 955	1	28.0	-	50	ANO	22.8	-	65	ANO
	2	28.1	-	50	ANO	24.1	-	65	ANO
St13 - Stonava 553	1	40.5	-	50	ANO	27.8	-	65	ANO
Referenční body na území Polské republiky									
PI01 - Kłosowa 8, Kaczyce	2	23.2	-	50	ANO	28.2	-	50	ANO
PI02 - Otrębowska, Kaczyce	2	22.1	-	50	ANO	28.1	-	50	ANO
PI03 - Gustawa Morcinka, Kaczyce	2	20.9	-	50	ANO	27.8	-	50	ANO
PI04 - Ogrodnicza, Kaczyce	2	19.8	-	50	ANO	27.2	-	50	ANO
PI05 - Klemensa Matusiaka, Pohvizdov	2	18.0	-	50	ANO	26.0	-	50	ANO

Varianta těžba

Z tabelárních výsledků modelového výpočtu vyplývá, že hluk ze stacionárních zdrojů související s převozy hlušiny a s rekultivací plochy území bývalého NKZ ve variantě těžba dosahuje u nejbližší obytné zástavby (v chráněném venkovním prostoru staveb) nejvýše hodnot v rozmezí 40,0 až 41,4 dB v denní době. V noční době nejsou hodnocené zdroje v provozu.

Těchto hodnot je dosahováno pouze u okrajové zástavby Stochova v blízkosti rekultivační plochy (St05 - St07) a dále u solitérního objektu v blízkosti trasy převozu hlušiny (St13).

U ostatních referenčních bodů je dosahováno nejvýše 30 dB v denní době, v případě obytné zástavby na území Polské republiky byl modelován příspěvek v rozmezí 18,0 až 23,2 dB.

Hygienický limit pro provoz stacionárních zdrojů hluku ve výši 50 dB v denní době pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin bude splněn s velkou rezervou.

Z porovnání vypočtených hodnot pro denní dobu je dále zřejmé, že příspěvek stacionárních zdrojů hluku ve variantě těžba je z pohledu výše hygienických limitů nízký. Pokračování hornické činnosti tak nemá potenciál ke změně stávajícího hlukového zatížení území.

Varianta ukončení

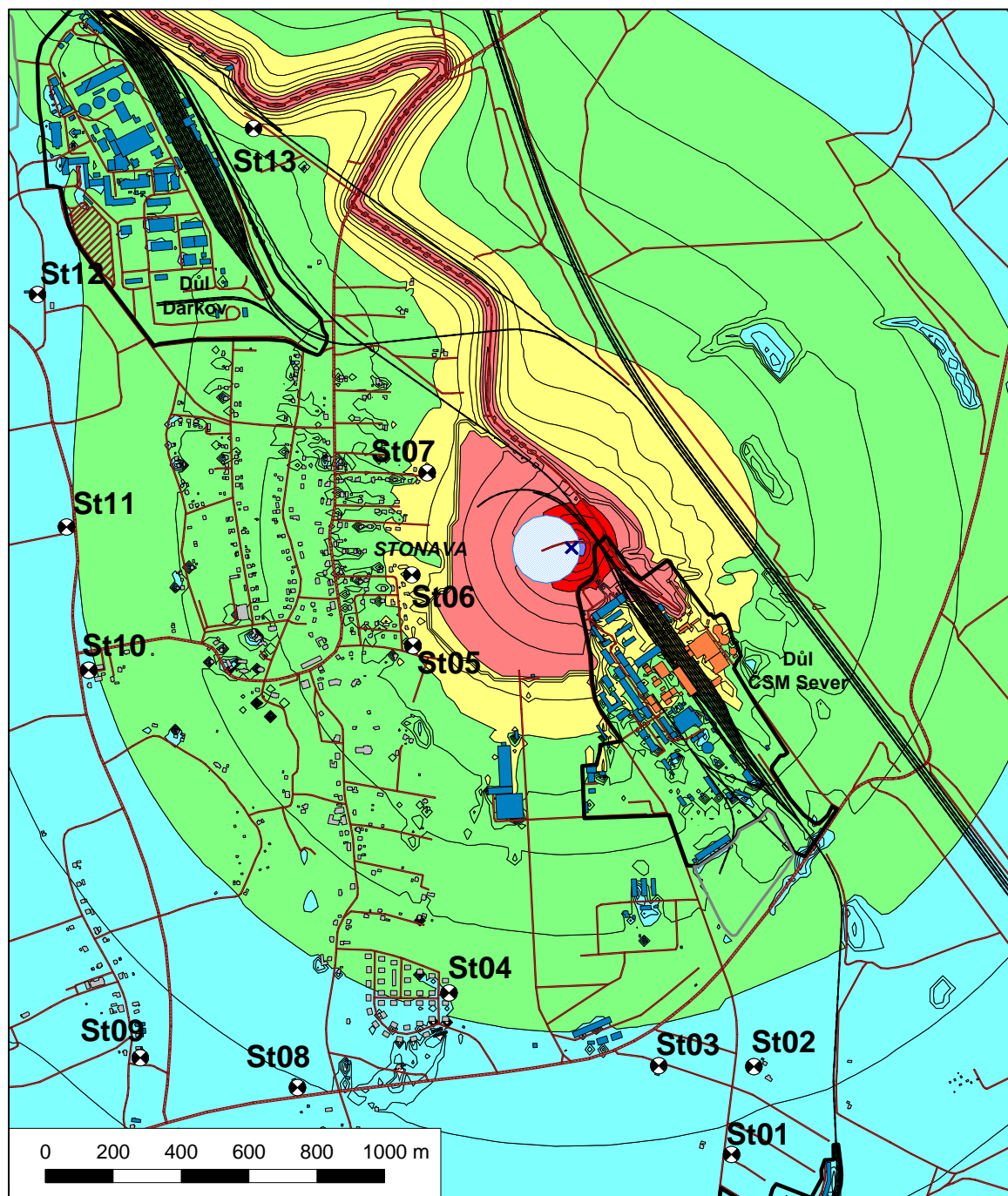
V modelovém výpočtu hluku ze stavební činnosti (varianta ukončení) bylo uvažováno s nejméně příznivou kombinací nasazení stavební mechanizace. Vypočtené hodnoty prezentované v tabulce výše tak byly pro posuzovanou dobu od 7 do 21 hod a stanoveny na straně bezpečnosti. Maximální hodnoty se i přesto pohybují nejvýše do 36,8 dB.

Na základě tabelárních výsledků lze konstatovat, že v rámci demolice důlních závodů ČSM budou v denní době v rozmezí 7 - 21 hod platné hygienické limity pro hluk ze stavební činnosti ve výši 65 dB plněny s velkou rezervou. V jinou denní ani noční dobu nebudou hlučné stavební práce související s realizací záměru prováděny.

V případě obytné zástavby na území Polské republiky byl modelován nejvýše příspěvek 28,2 dB, tedy výrazně níže než přísnější hygienický limit pro stacionární zdroje hluku (50 dB).

Při respektování základních předpokladů uvedených v hlukové studii (předpokládané nasazení a akustické parametry stavební mechanizace, provozní doba v rozmezí 7-21 hod) není nutné ve fázi ukončení hornické činnosti přijímat nadstandardní protihluková opatření.

Obrázek 10: **Hluk ze stacionárních zdrojů ve variantě těžba**
zobrazení izofon ve výšce 5,5 m nad terénem v denní době



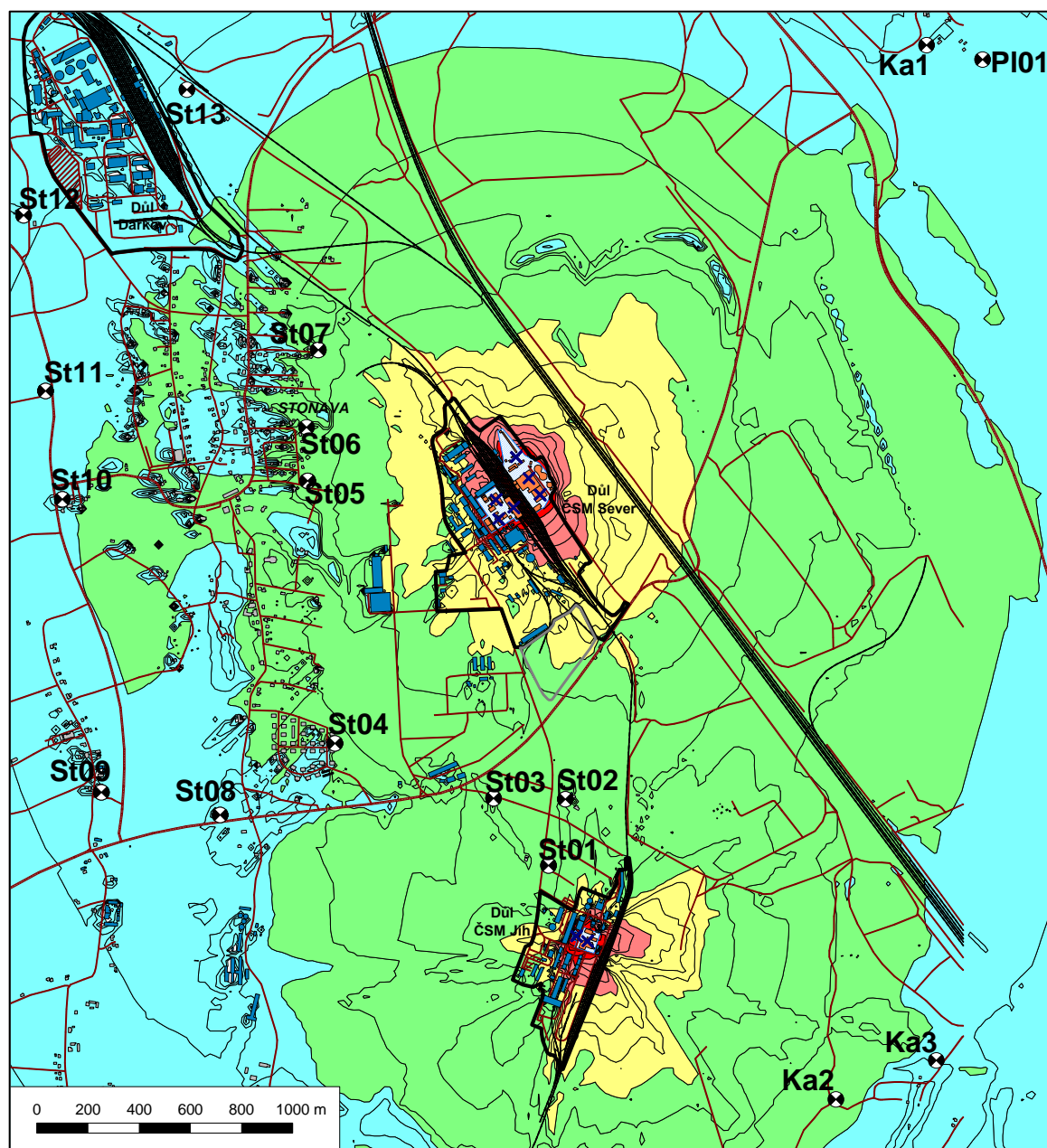
Ekvivalentní hladina
akustického tlaku

30 ≤ ... < 40
40 ≤ ... < 50
50 ≤ ... < 60
60 ≤ ... < 70
70 ≤ ... < 80
80 ≤ ...

Legenda objektů:

×	Bodový zdroj
□	Plošný zdroj
—	Silnice
—	Železnice
■	Budova
⊗	Imisní bod

Obrázek 11: **Hluk ze stavební činnosti ve variantě ukončení**
zobrazení izofon ve výšce 5,5 m nad terénem v denní době od 7 do 21 hod



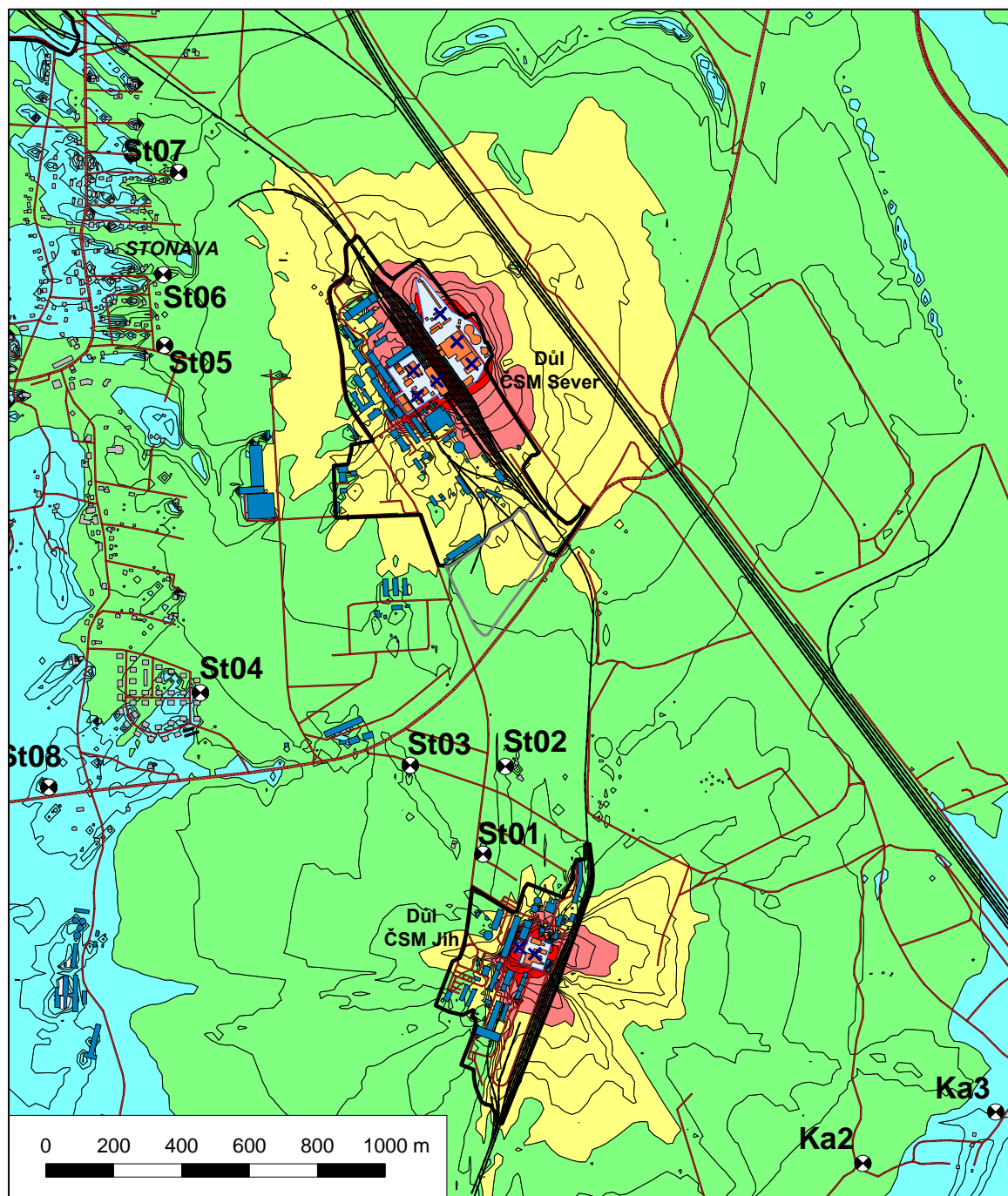
Ekvivalentní hladina
akustického tlaku

30 <= ... < 40
40 <= ... < 50
50 <= ... < 60
60 <= ... < 70
70 <= ... < 80
80 <= ...

Legenda objektů:

×	Bodový zdroj
□	Plošný zdroj
—	Silnice
—	Železnice
■	Budova
●	Imisní bod

Obrázek 12: **Hluk ze stavební činnosti ve variantě ukončení (detail)**
zobrazení izofon ve výšce 5,5 m nad terénem v denní době od 7 do 21 hod



Ekvivalentní hladina
akustického tlaku

30 ≤ ... < 40
40 ≤ ... < 50
50 ≤ ... < 60
60 ≤ ... < 70
70 ≤ ... < 80
80 ≤ ...

Legenda objektů:

×	Bodový zdroj
□	Plošný zdroj
—	Silnice
—	Železnice
■	Budova
⊗	Imisní bod

5.2. VYHODNOCENÍ VLIVU HLUKU Z DOPRAVY

V tabulce níže jsou shrnuty výsledky modelového výpočtu pro hluk z dopravy ve variantě těžba a variantě ukončení. V příslušných sloupcích je uvedena dosahovaná ekvivalentní hladina akustického tlaku A odpovídající stávající dopravní zátěži v území (var. těžba), teoretická varianta zahrnující nejvyšší možnou dopravu generovanou fází ukončení záměru a varianta ukončení, která je energetickým součtem předchozích dvou sloupů.

Pro větší přehlednost je v posledních sloupcích uveden příslušný hygienický limit včetně vyhodnocení jeho plnění.

Tabulka 6: Výsledky modelového výpočtu pro **hluk z dopravy**
- **varianta těžba** / **varianta ukončení**

Číslo a adresa referenčního bodu	Podlaží	Výsledky modelového výpočtu pro hluk ze silniční dopravy							
		Varianta Těžba (stávající doprava)		Vliv dopravy generované ukončením		Varianta ukončení (maximální zátížení)		Příslušný hygienický limit (hluk z dopravy)	
		Denní doba	Noční doba	Denní doba	Noční doba	Denní doba	Změna	Denní doba	Plnění limitu
St01 - Stonava 417	1	36.5	-	43.8	-	44.5	8.0	55	ANO
	2	36.9	-	44.9	-	45.5	8.6	55	ANO
St02 - Stonava 826	1	42.1	-	39.2	-	43.9	1.8	55	ANO
	2	42.4	-	39.9	-	44.3	1.9	55	ANO
St03 - Stonava 503	1	47.5	-	36.7	-	47.9	0.4	60	ANO
	2	48.0	-	37.2	-	48.4	0.4	60	ANO
St04 - Stonava 1019	1	37.3	-	28.2	-	37.8	0.5	60	ANO
	2	37.9	-	28.5	-	38.4	0.5	60	ANO
St05 - Stonava 1090	1	29.2	-	20.6	-	29.8	0.6	55	ANO
	2	29.5	-	21.1	-	30.1	0.6	55	ANO
	3	30.3	-	22.7	-	31.0	0.7	55	ANO
St06 - Stonava 1129	1	27.0	-	16.7	-	27.4	0.4	55	ANO
St07 - Stonava 1125	1	27.6	-	19.4	-	28.2	0.6	55	ANO
	2	28.0	-	19.8	-	28.6	0.6	55	ANO
St08 - Stonava 420	1	56.5	-	44.3	-	56.8	0.3	60	ANO
	2	57.7	-	45.9	-	58.0	0.3	60	ANO
St09 - Stonava 936	1	45.3	-	37.9	-	46.1	0.8	55	ANO
	2	45.8	-	38.5	-	46.6	0.8	55	ANO
St10 - Stonava ZŠ	1	49.8	-	44.4	-	50.9	1.1	55	ANO
	2	51.4	-	46.0	-	52.5	1.1	55	ANO
	3	51.7	-	46.4	-	52.8	1.1	55	ANO
St11 - Stonava 693	1	50.4	-	44.9	-	51.5	1.1	55	ANO
	2	52.0	-	46.6	-	53.1	1.1	55	ANO
St12 - Stonava 955	1	40.4	-	34.4	-	41.4	1.0	55	ANO
	2	40.8	-	34.9	-	41.8	1.0	55	ANO
St13 - Stonava 553	1	22.8	-	14.6	-	23.4	0.6	55	ANO
Referenční body na území Polské republiky									
PI01 - Kłosowa 8, Kaczyce	2	38.0	-	0.8	-	38.0	0.0	61	ANO
PI02 - Otrębowska, Kaczyce	2	35.1	-	0.8	-	35.1	0.0	61	ANO
PI03 - Gustawa Morcinka, Kaczyce	2	34.1	-	0.5	-	34.1	0.0	61	ANO
PI04 - Ogrodnicza, Kaczyce	2	34.6	-	0.8	-	34.6	0.0	61	ANO
PI05 - Klemensa Matusiaka, Pohvizdov	2	34.2	-	0.5	-	34.2	0.0	61	ANO

Varianta těžba

Z tabelárních výsledků modelového výpočtu vyplývá, že hluk z dopravy ve variantě těžba dosahuje u nejbližší obytné zástavby (v chráněném venkovním prostoru staveb) hodnot v rozmezí 22,8 až 57,7 dB v denní době. V případě obytné zástavby na území Polska byl modelován příspěvek v rozmezí 34,2 až 38,0 dB, který je způsoben provozem na silnici I/57 podél státní hranice.

Pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy platí hygienický limit 55 dB, pro hluk z dopravy na silnicích I. a II. tříd platí hygienický limit 60 dB pro celou denní dobu. Příslušný hygienický limit je plněn ve všech referenčních bodech výpočtu s rezervou.

Jak již bylo uvedeno, pro provoz Dolu ČSM je charakteristický nepřetržitý provoz, avšak nákladní doprava související s jeho provozem, která je z hlediska hlukové zátěže v území jako celku rozhodující, je generována převážně v denní době. Noční doba proto není v předmětné hlukové studii hodnocena.

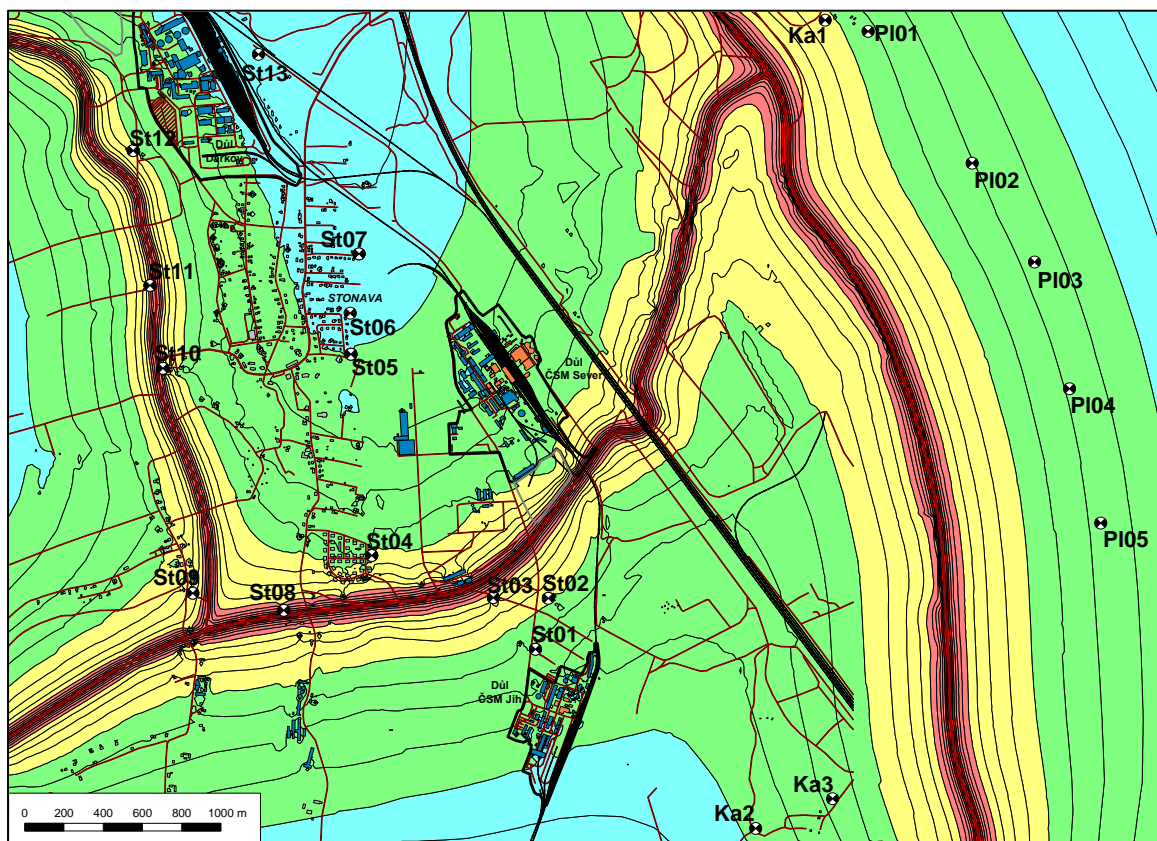
Varianta ukončení

Příspěvek z dopravy generovaný výhradně fází ukončení záměru byl vypočten nejvýše do 46,6 dB v denní době. Z výsledků modelového výpočtu je tak patrné, že příspěvek hluku z dopravy generované záměrem se pohybuje výrazně pod úrovní hygienického limitu pro denní dobu (60, resp. 55 dB).

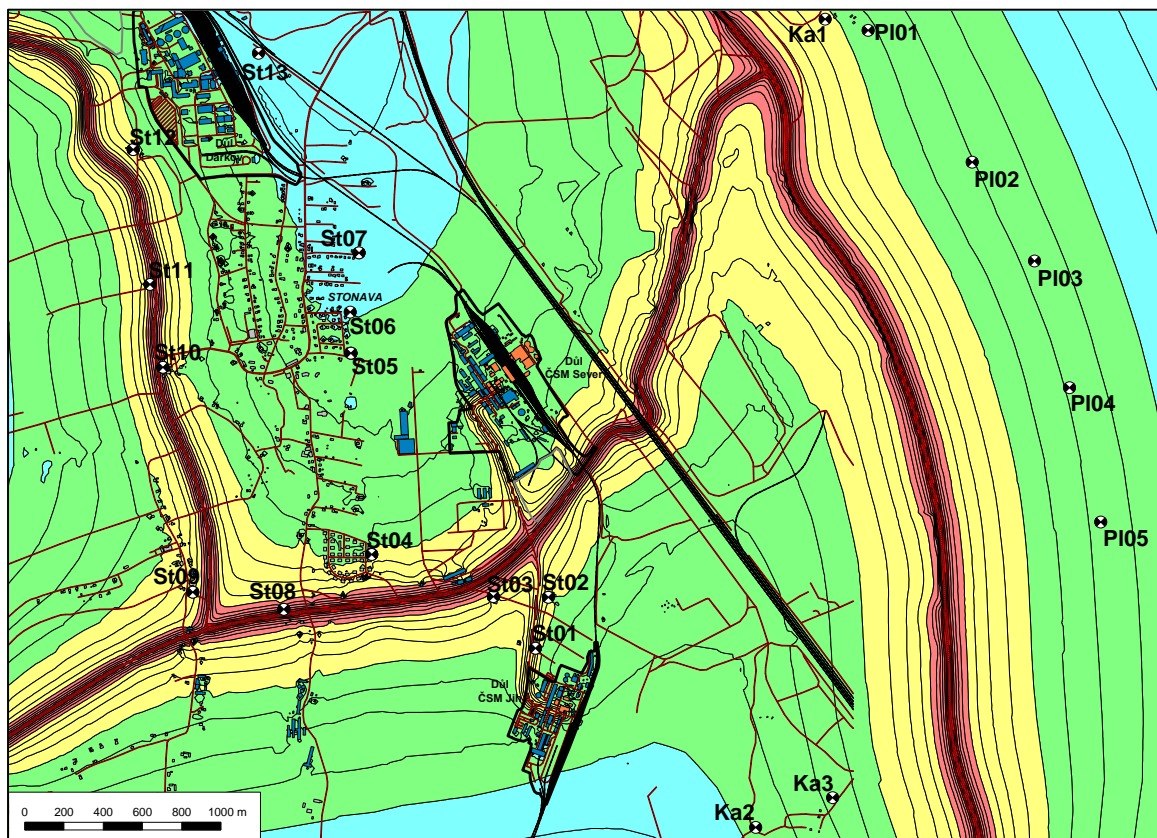
Na základě tabelárních výsledků pro variantu ukončení lze rovněž konstatovat, že ani při zohlednění stávajícího zatížení komunikační sítě nebude v denní době docházet k překračování příslušných hygienických limitů pro hluk z dopravy. Příslušné hygienické limity jsou plněny s rezervou. V případě obytné zástavby na území Polska se hluková zátěž z dopravy nemění.

Pro vizuální prezentaci výsledků jsou na obrázcích níže vykresleny izofony pro denní dobu ve výšce 5,5 m nad terénem (úroveň 2. NP). Obytné (chráněné objekty ve smyslu zákona o ochraně veřejného zdraví) jsou na obrázcích znázorněny šedou barvou, neobytné (nechráněné) modrou. Objekty určené k demolici jsou zvýrazněny oranžově.

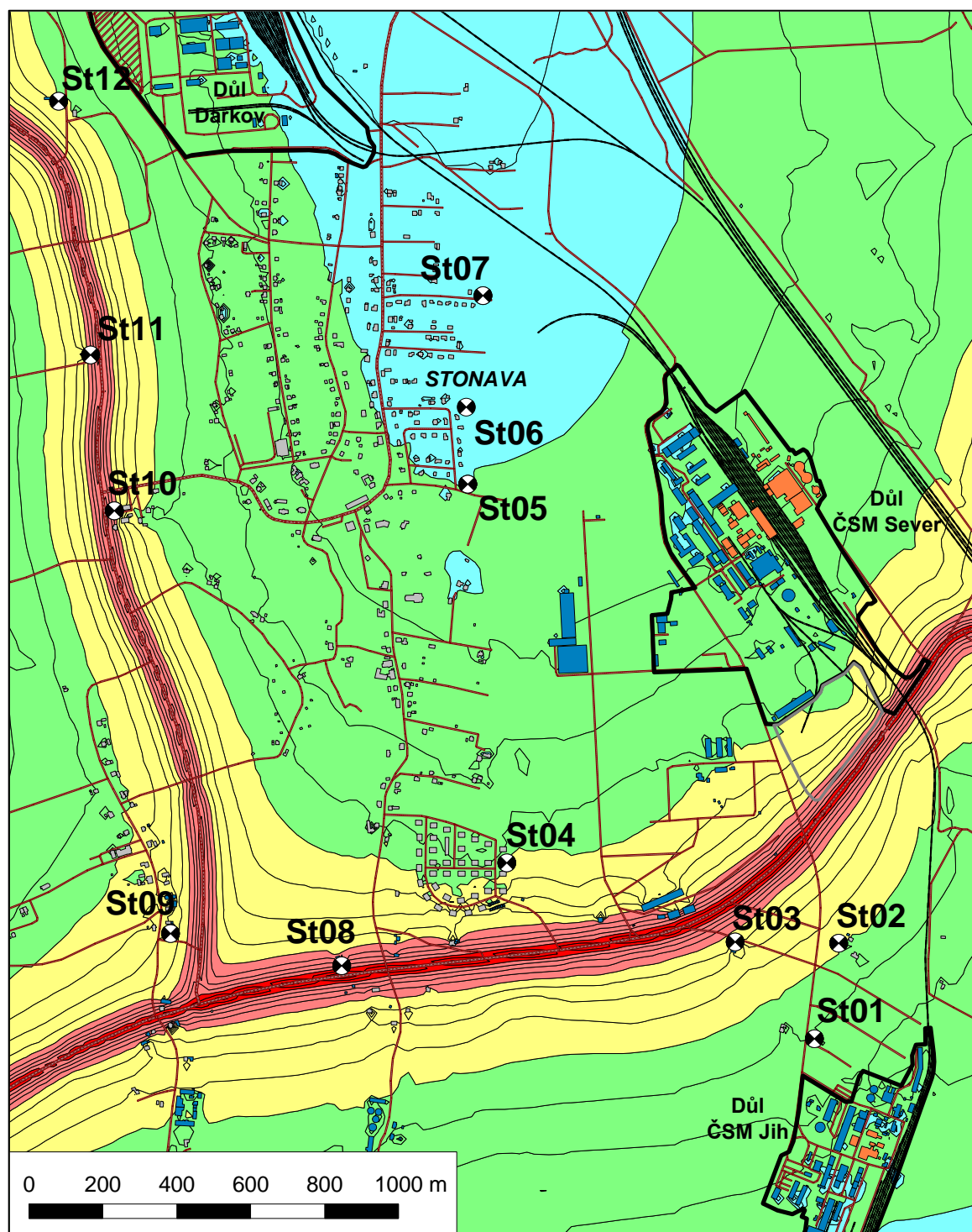
Obrázek 13: **Hluk z dopravy ve variantě těžba**
zobrazení izofon ve výšce 5,5 m nad terénem v denní době



Obrázek 14: **Hluk z dopravy ve variantě ukončení**
zobrazení izofon ve výšce 5,5 m nad terénem v denní době



Obrázek 15: *Hluk z dopravy ve variantě těžba (detail)*
zobrazení izofon ve výšce 5,5 m nad terénem v denní době



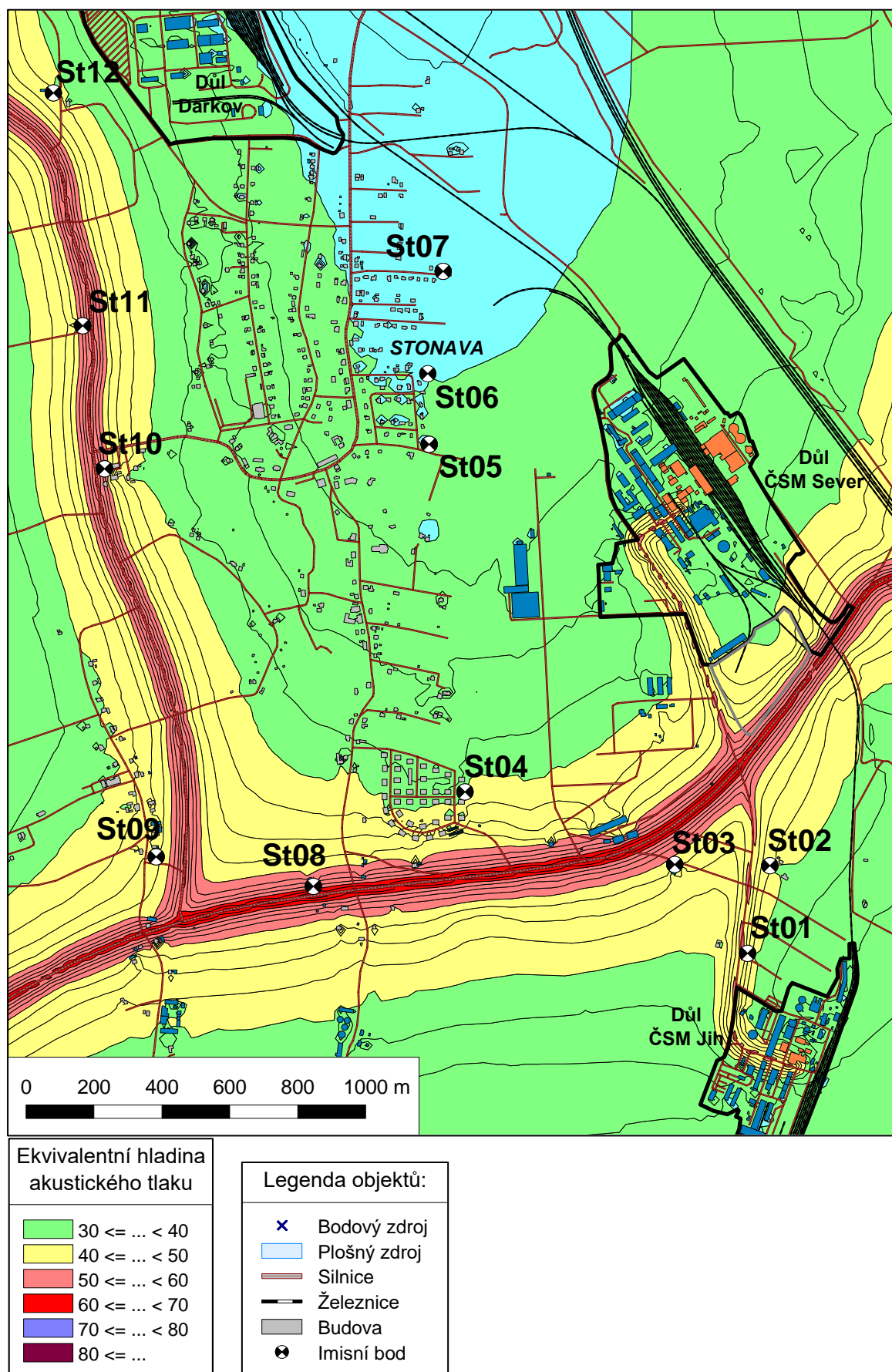
Ekvivalentní hladina
akustického tlaku

30 ≤ ... < 40
40 ≤ ... < 50
50 ≤ ... < 60
60 ≤ ... < 70
70 ≤ ... < 80
80 ≤ ...

Legenda objektů:

×	Bodový zdroj
□	Plošný zdroj
—	Silnice
—	Železnice
■	Budova
⊗	Imisní bod

Obrázek 16: **Hluk z dopravy ve variantě ukončení (detail)**
zobrazení izofon ve výšce 5,5 m nad terénem v denní době



5.3. ODHAD CELKOVÉ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE

Pro potřeby procesu posuzování, konkrétně hodnocení vlivů na veřejné zdraví obyvatel, je v tabulce níže uveden energetický součet hodnocených stacionárních zdrojů hluku a hluku z dopravy pro obě hodnocené varianty.

V referenčních bodech výpočtu je tak ve variantě těžba modelována hluková zátěž v denní době v rozmezí 30,9 - 57,7 dB, ve variantě těžba v rozmezí 29,1 - 58,0 dB. Na základě osobní prohlídky zájmového území lze dále předpokládat, že v denní době bude hlukové pozadí lokality dosahovat cca 40 dB. Hodnoty energetického součtu pod úrovní 40 dB uvedené v tabulce níže lze proto považovat pouze za teoretické. V těchto případech se jedná o zástavbu, kde hodnocené zdroje hluku nebudou v území dominantním zdrojem.

Na základě výše uvedených předpokladů lze v denní době očekávat celkovou hlukovou zátěž v rozmezí 40 - 57,7 dB ve variantě těžba a celkovou hlukovou zátěž v rozmezí 40 - 58,0 dB ve variantě ukončení.

Pozn.: Hodnoty uvedené v tabulce níže nelze přímo porovnávat s hygienickými limity pro stacionární zdroje hluku ani hygienickými limity pro hluk z dopravy. Tabulka slouží výhradně pro potřeby vlivů záměru na veřejné zdraví obyvatel.

Tabulka 7: Odhad celkové hlukové zátěže (energetický součet hodnocených zdrojů hluku)
- **varianta těžba** / **varianta ukončení**

Číslo a adresa referenčního bodu	Podlaží	Odhad celkové hlukové zátěže			
		Varianta Těžba (energetický součet)		Varianta Ukončení (energetický součet)	
		Denní doba	Noční doba	Denní doba	Změna
St01 - Stonava 417	1	37.0	-	45.1	8.1
	2	37.3	-	46.0	8.7
St02 - Stonava 826	1	42.3	-	44.4	2.1
	2	42.6	-	44.7	2.2
St03 - Stonava 503	1	47.6	-	48.1	0.5
	2	48.1	-	48.6	0.5
St04 - Stonava 1019	1	38.1	-	39.4	1.3
	2	38.6	-	39.9	1.2
St05 - Stonava 1090	1	40.3	-	37.2	-3.2
	2	40.4	-	37.5	-2.9
	3	41.2	-	37.8	-3.4
St06 - Stonava 1129	1	41.5	-	33.4	-8.1
St07 - Stonava 1125	1	41.6	-	35.4	-6.2
	2	41.6	-	36.6	-5.0
St08 - Stonava 420	1	56.5	-	56.8	0.3
	2	57.7	-	58.0	0.3
St09 - Stonava 936	1	45.4	-	46.2	0.8
	2	45.8	-	46.7	0.8
St10 - Stonava ZŠ	1	49.8	-	50.9	1.1
	2	51.4	-	52.5	1.1
	3	51.7	-	52.8	1.1
St11 - Stonava 693	1	50.4	-	51.5	1.1
	2	52.0	-	53.1	1.1
St12 - Stonava 955	1	40.6	-	41.5	0.8
	2	41.0	-	41.9	0.8
St13 - Stonava 553	1	40.6	-	29.1	-11.4
Ka01 - U Státní hranice 65/22, Karviná	2	41.0	-	41.2	0.2
Ka02 - Paseky 596/1, Karviná	2	30.9	-	33.8	2.8
Ka03 - Podjedlí 533/6, Karviná	2	35.4	-	36.1	0.7
Referenční body na území Polské republiky					
PI01 - Kłosowa 8, Kaczyce	2	38.1	-	38.4	0.3
PI02 - Otrębowska, Kaczyce	2	35.3	-	35.9	0.6
PI03 - Gustawa Morcinka, Kaczyce	2	34.3	-	35.0	0.7
PI04 - Ogrodnicza, Kaczyce	2	34.7	-	35.3	0.6
PI05 - Klemensa Matusiaka, Pohvizdov	2	34.3	-	34.8	0.5

6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Záměr „**Pokračování hornické činnosti OKD, a.s. Dolu ČSM v období 2024 - ukončení hornické činnosti**“ představuje pokračování hornické činnosti v oblasti dobývacích prostorů Dolu ČSM v Moravskoslezském kraji v období po roce 2024 a s tím související vydobytí cca 5,7 mil tun černého uhlí. Po ukončení hornické činnosti se předpokládá zahájení prací na zasypání a uzavření dolu a následné započítí demolice nadzemních objektů Dolu ČSM.

Účelem hlukové studie bylo vyhodnocení vlivu záměru na hladinu akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a porovnání vypočtených hodnot s příslušnými hygienickými limity uvedenými v nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Hluk ze stacionárních zdrojů hluku

Varianta těžba

Z tabelárních výsledků modelového výpočtu vyplývá, že hluk ze stacionárních zdrojů související s převozy hlušiny a s rekultivací plochy území bývalého NKZ ve variantě těžba dosahuje u nejbližší obytné zástavby (v chráněném venkovním prostoru staveb) nejvýše hodnot v rozmezí 40,0 až 41,4 dB v denní době, a to pouze v blízkosti hodnocených zdrojů hluku. V případě obytné zástavby na území Polské republiky byl modelován příspěvek v rozmezí 18,0 až 23,2 dB.

Hygienický limit pro provoz stacionárních zdrojů hluku ve výši 50 dB v denní době pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin budou splněny s velkou rezervou.

Z porovnání vypočtených hodnot pro denní dobu je dále zřejmé, že příspěvek stacionárních zdrojů hluku ve variantě těžba je z pohledu výše hygienických limitů nízký. Pokračování hornické činnosti tak nemá potenciál ke změně stávajícího hlukového zatížení území.

Varianta ukončení

V modelovém výpočtu hluku ze stavební činnosti (varianta ukončení) bylo uvažováno s nejméně příznivou kombinací nasazení stavební mechanizace. Maximální hodnoty se i přesto pohybují nejvýše do 36,8 dB. V případě obytné zástavby na území Polska byl modelován nejvýše příspěvek 28,2 dB.

Na základě tabelárních výsledků lze konstatovat, že v rámci demolice důlních závodů ČSM budou v denní době v rozmezí 7 - 21 hod platné hygienické limity pro hluk ze stavební činnosti ve výši 65 dB plněny s velkou rezervou. V jinou denní ani noční dobu nebudou hlučné stavební práce související s realizací záměru prováděny.

Hluk z dopravy

Varianta těžba

Z tabelárních výsledků modelového výpočtu vyplývá, že hluk z dopravy ve variantě těžba dosahuje v chráněném venkovním prostoru staveb hodnot v rozmezí 22,8 až 57,7 dB v denní době. V případě obytné zástavby na území Polské republiky byl modelován příspěvek v rozmezí 34,2 až 38,0 dB, který je způsoben provozem na silnici I/57 podél státní hranice.

Pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy platí hygienický limit 55 dB, pro hluk z dopravy na silnicích I. a II. třídy platí hygienický limit 60 dB pro celou denní dobu. Příslušný hygienický limit je plněn ve všech referenčních bodech výpočtu s rezervou.

Varianta ukončení

Příspěvek z dopravy generovaný výhradně fází ukončení záměru byl vypočten nejvýše do 46,6 dB v denní době. Z výsledků modelového výpočtu je tak patrné, že příspěvek hluku z dopravy generované záměrem se pohybuje výrazně pod úrovní hygienického limitu pro denní dobu (60, resp. 55 dB).

Na základě tabelárních výsledků pro variantu ukončení lze rovněž konstatovat, že ani při zohlednění stávajícího zatížení komunikační sítě nebude v denní době docházet k překračování příslušných hygienických limitů pro hluk z dopravy. Příslušné hygienické limity jsou plněny s rezervou. V případě obytné zástavby na území Polska se hluková zátěž z dopravy nemění.

Přeshraniční vliv záměru

Na základě prezentovaných závěrů lze souhrnně konstatovat, že vliv pokračování hornické činnosti Dolu ČSM včetně navazující fáze ukončení hornické činnosti na hlukovou zátěž území sousedního státu je zcela zanedbatelný. Předmětná záměr nemá potenciál ke změně stávajícího hlukového zatížení území ze stacionárních zdrojů ani dopravy.

Hygienický limit pro provoz stacionárních zdrojů hluku ve výši 50 dB v denní době pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin bude splněn s velkou rezervou, stejně tak hygienický limit pro hluk z dopravy ve výši 61 dB pro celou denní dobu.

Záměr „Pokračování hornické činnosti OKD, a.s. Dolu ČSM v období 2024 - ukončení hornické činnosti“ je z hlediska požadavků zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, resp. nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, akceptovatelný.

7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Pro zpracování hlukové studie byly použity níže uvedené podklady:

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení ministra životního prostředí (Polské republiky) ze dne 14.6.2007 o přípustných hladinách hluku v prostředí, ve znění pozdějších předpisů (Dz.U. 2014 poz. 112, zdroj: <https://isap.sejm.gov.pl/>).
- Oznámení záměru „Pokračování hornické činnosti OKD, a.s. Dolu ČSM v období 2024 - ukončení hornické činnosti“ (AZ GEO, s.r.o., 10/2022)
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZ ČR, částka 11/2017)
- Výpočet hluku z automobilové dopravy - aktualizace metodiky, Manuál 2018 - verze 2020 (zpracovatel EKOLA group, spol. s r.o.; schváleno Centrální komisí Ministerstva dopravy ČR dne 5.2.2019, zn. 90/2019-910-UPR/3 a změny v aktualizaci 2020 akceptovány Ministerstvem zdravotnictví ČR dne 30.11.2020 pod č.j. MZDR 201516/2019-14/OVZ)
- Celostátní sčítání dopravy v roce 2020 (ŘSD ČR, <https://scitani.rsd.cz/>)
- Mapové podklady – rastrová základní mapa, ortofotomapa (WMS služby portálu CUZK)
- Ověření způsobu využívání staveb v katastru nemovitostí (12/2022)
 - nahlížení do katastru nemovitostí (<https://nahliznidokn.cuzk.cz>)
 - veřejný dálkový přístup (<https://vdp.cuzk.cz/vdp>)
- Výškopis 3D vrstevnice - ZABAGED (CUZK, 11/2020)
- Prohlídka zájmového území, fotodokumentace