

EKOLA group, spol. s r.o.

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

ČSN OHSAS 18001:2008



ZEVO VRÁTO v Českých Budějovicích

Akustické posouzení

**Oznámení v rozsahu dle přílohy č. 4
k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů**

Zakázkové číslo: 20.0531-01

EKOLA group, spol. s r.o.

Mistrovská 4
108 00 Praha 10

IČO: 63981378

DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9

Fax: +420 274 772 002

E-mail: ekola@ekolagroup.cz

www.ekolagroup.cz

Leden 2021

Název akce: ZEVO VRÁTO v Českých Budějovicích
Akustické posouzení. Oznámení v rozsahu dle přílohy č. 4
k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Zadavatel: AS CHEMOPRAG, a.s.
Na Babě 1526/35
160 00 Praha 6

Zhotovitel: EKOLA group, spol. s r.o.
Mistrovská 558/4
108 00 Praha 10



Hlavní řešitel: Ing. Libor Ládyš

Vypracoval: Ing. Ondřej Mikula



**Vedoucí projektu
a kontrola:** Ing. Aleš Matoušek, Ph.D.



Zak. č.: 20.0531-01

Veškerá práva k využití si vyhrazuje EKOLA group společně se zadavatelem.

Výsledky a postupy obsažené ve zprávě jsou duševním majetkem společnosti EKOLA group, spol. s r.o.,
a jsou chráněny autorskými právy ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Praha, leden 2021

OBSAH:

1.	ÚVOD	4
2.	POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ A ZÁMĚRU	5
3.	LEGISLATIVA	7
3.1.	<i>Citace nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.....</i>	<i>7</i>
3.2.	<i>Hygienické limity hluku</i>	<i>9</i>
4.	MĚŘENÍ	9
4.1.	<i>Měření v roce 2020</i>	<i>9</i>
5.	METODIKA, OVĚŘENÍ A PŘESNOST VÝPOČTOVÉHO MODELU	12
5.1.	<i>Metodika výpočtu</i>	<i>12</i>
5.2.	<i>Ověření výpočtového modelu</i>	<i>12</i>
5.3.	<i>Přesnost výsledku výpočtu.....</i>	<i>13</i>
6.	VSTUPNÍ PODKLADY VÝPOČTU	14
6.1.	<i>Automobilová doprava</i>	<i>14</i>
6.2.	<i>Stacionární zdroje hluku a ostatní zdroje hluku v posuzovaném areálu.....</i>	<i>18</i>
6.3.	<i>Stavební činnost.....</i>	<i>21</i>
6.3.1.	<i>Protihluková opatření navržená v projektové dokumentaci v rámci hluku z demolic a výstavby</i>	<i>23</i>
6.4.	<i>Ostatní vstupní parametry výpočtu</i>	<i>24</i>
7.	VÝSLEDKY VÝPOČTU A VYHODNOCENÍ	25
7.1.	<i>Výpočtové body</i>	<i>25</i>
7.2.	<i>Prověření možnosti použití hygienického limitu hluku staré hlukové zátěže z provozu dopravy na pozemních komunikacích</i>	<i>38</i>
7.3.	<i>Posouzení hluku z dopravy</i>	<i>39</i>
7.4.	<i>Posouzení hluku z provozu stacionárních zdrojů</i>	<i>43</i>
7.5.	<i>Hluk z demoliční a stavební činnosti.....</i>	<i>46</i>
7.6.	<i>Hluk z provozu stavební dopravy na komunikační síti</i>	<i>50</i>
8.	ZÁVĚR	52
9.	LITERATURA A POUŽITÉ PODKLADY	53
10.	PŘÍLOHY.....	54

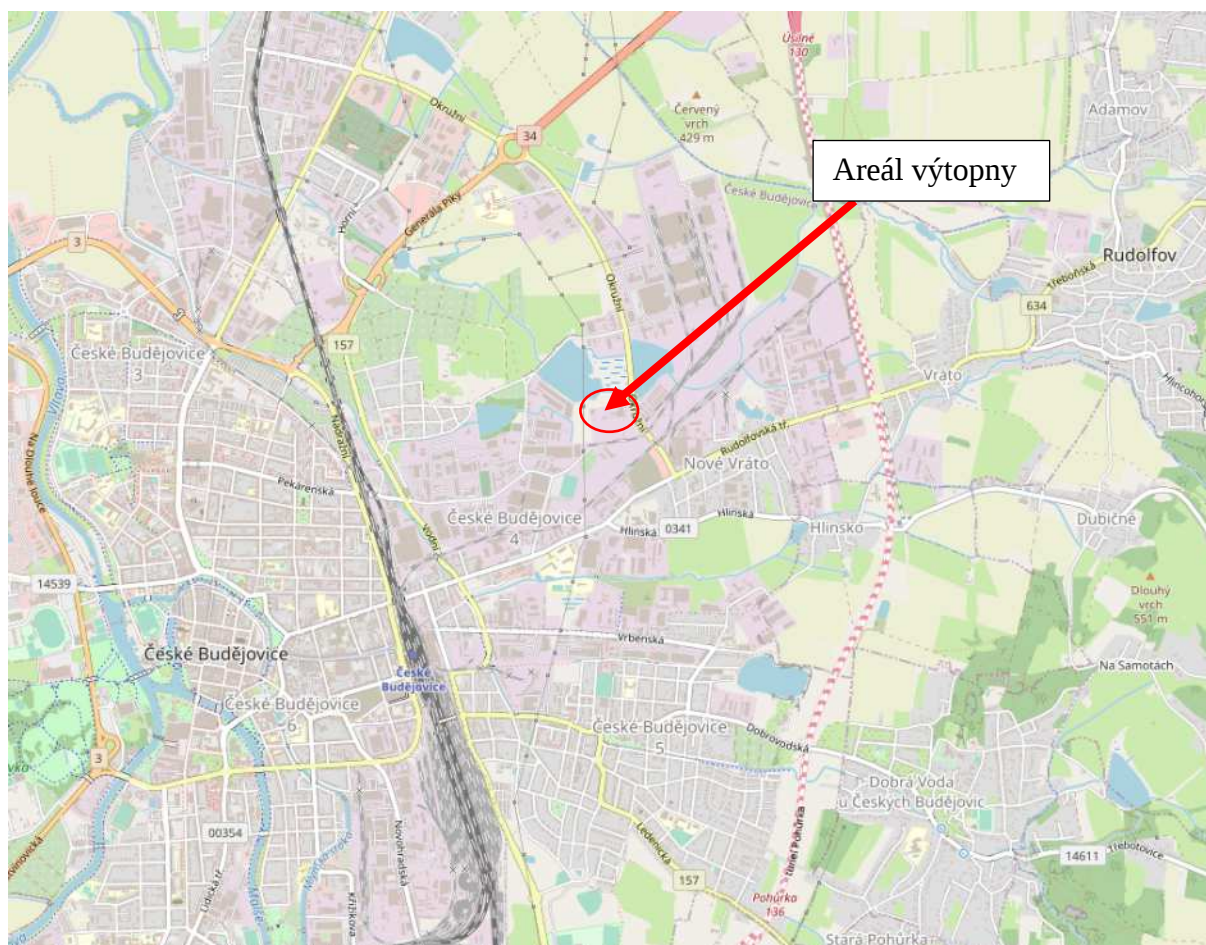
1. Úvod

Předmětem předkládaného dokumentu je posouzení hluku z provozu zařízení ZEVO Vráto umístěném v areálu stávající výtopny Vráto v Novém Brátě v Českých Budějovicích (dále jen výtopna Vráto). Dále je v dokumentu provedeno posouzení hluku z provozu obslužné dopravy záměru na veřejných (mimoareálových) komunikacích a posouzení hluku z výstavby.

Akustické posouzení slouží jako podklad pro oznámení EIA záměru zpracovaného v rozsahu dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Na následujícím obrázku je uvedena situace širších vztahů s vyznačením areálu stávající výtopny Vráto.

Obr. 1: Situace širších vztahů s vyznačením areálu stávající výtopny



Zdroj: www.openstreetmap.org

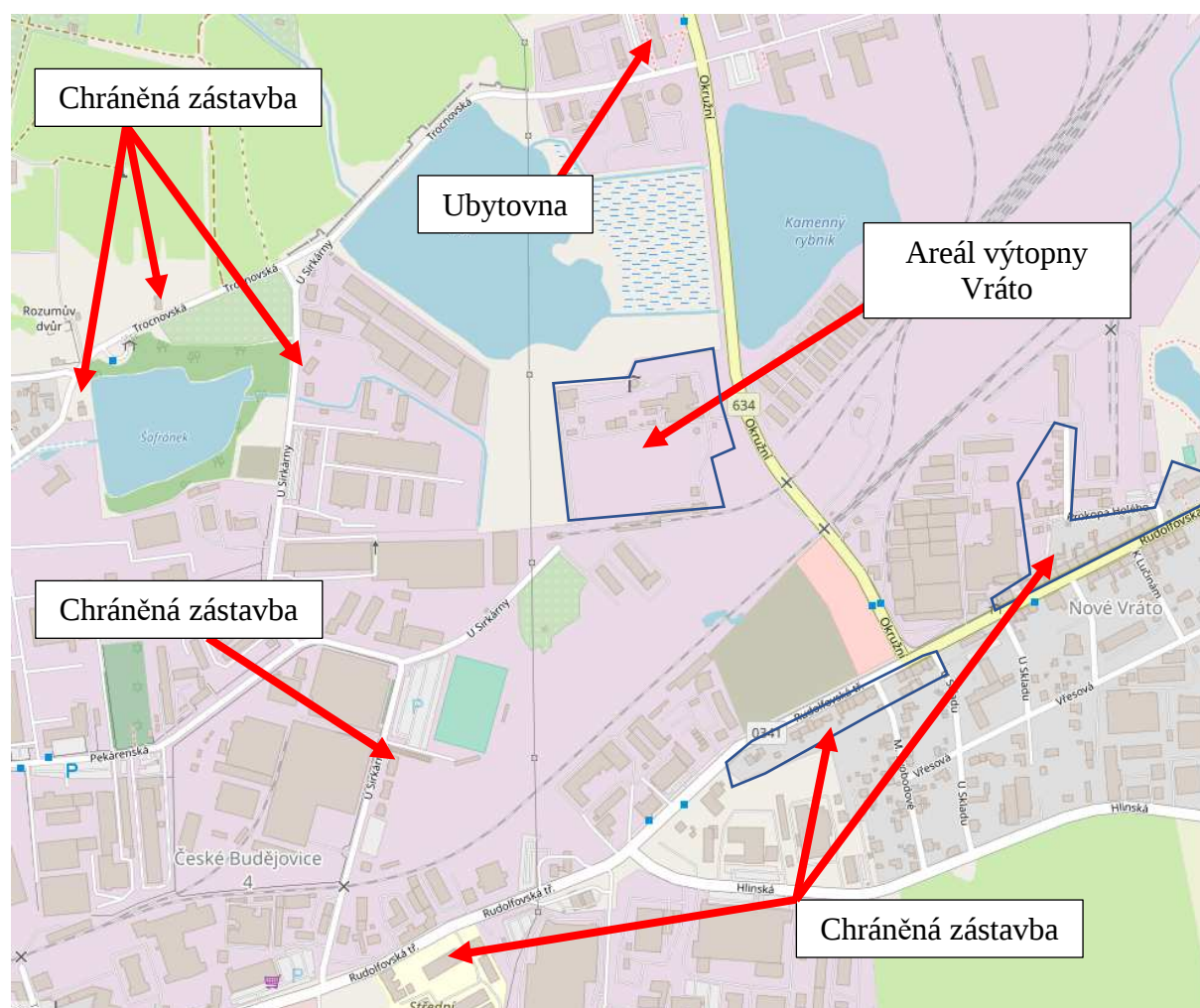
2. Popis zájmového území a záměru

Areál výtopny Vráto v Českých Budějovicích se nachází ve východní části města podél ulice Okružní na adrese Okružní čp. 632. V areálu je plánovaná výstavba ZEVO Vráto. Stávající objekty výtopny Vráto budou odstraněny.

Areál je situován v průmyslové zóně a nesousedí přímo s pozemky, kde se nachází chráněné stavby. Nejbližší obytná zástavba (čp. 260) se nachází východním směrem ve vzdálenosti cca 293 m od areálu. Jižním směrem je nejbližší chráněná zástavba situována ve vzdálenosti cca 120 m od areálu.

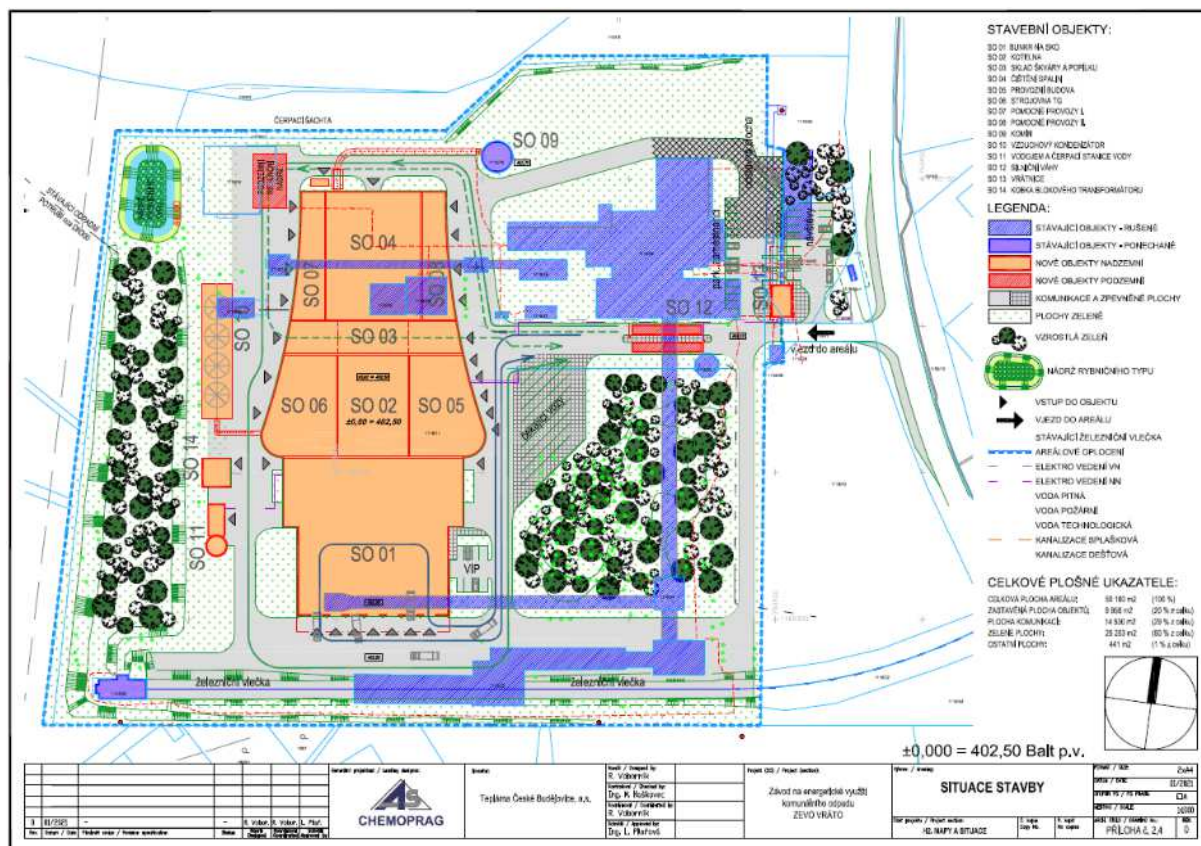
Na následujícím obrázku je znázorněna situace s umístěním posuzovaného areálu a nejbližší chráněné zástavby.

Obr. 2: Situace posuzovaného areálu a nejbližší chráněné zástavby

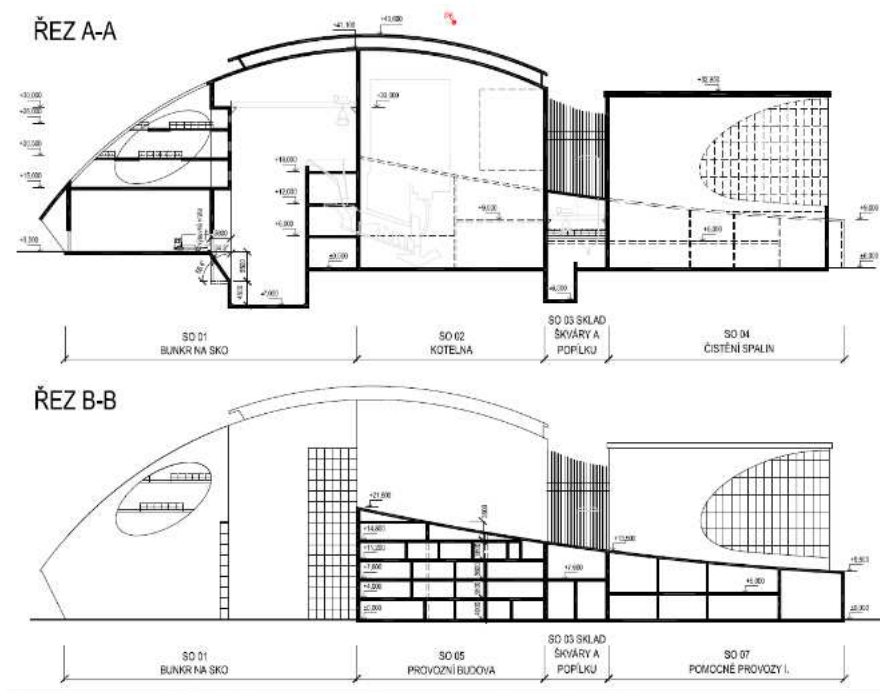


Zdroj: www.openstreetmap.org

Obr. 3: Situace umístění ZEVO Vráto v areálu výtopny Vráto



Obr. 4: Vizualizace haly monobloku ZEVO Vrát



Zdroj: podklad [16]

3. Legislativa

Zjištěný stav akustické situace v posuzovaném území se posuzuje podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Prováděcím předpisem k platnému zákonu je nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů. V nařízení vlády jsou stanoveny hygienické limity hluku v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb, v chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb.

Výtah z nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je uveden v následující kapitole.

3.1. Citace nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Část třetí

Hluk v chráněných vnitřních prostorech staveb, v chráněných venkovních prostorech staveb a chráněném venkovním prostoru

§ 12

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

- (1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, 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 ($L_{Aeq,8h}$).
- (3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se 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. 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.
- (4) Stará hluková zátěž $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu a $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem popřípadě vlastním pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.
- (5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení zůstává zachován i
 - a) po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a
 - b) pro krátkodobé objížděné trasy.
- (6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. V tomto případě se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.
- (9) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ se 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.

Část šestá

Způsob měření a hodnocení hluku a vibrací

§ 20

- (3) V chráněném venkovním prostoru staveb se hladiny akustického tlaku stanovují pro dopadající zvukovou vlnu.
- (5) Při posuzování změny hodnot určujícího ukazatele v chráněných venkovních prostorech staveb, chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech staveb, zjištěných výpočtem nebo měřením, nelze považovat za hodnotitelnou změnu jejich rozdíl pohybující se v intervalu od 0,1 do 0,9 dB. Věta první se nepoužije v případě hodnocení naměřené hodnoty určujícího ukazatele hluku vzhledem k hygienickému limitu.
- (6) Za prokazatelné navýšení hluku ve smyslu § 77 odst. 5 zákona se považuje navýšení větší než 2 dB ke dni posouzení prokazatelného navýšení hluku oproti naměřeným hodnotám hluku nebo oproti hodnotám hluku vypočteným v akustickém posouzení zdroje hluku předloženém příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví v rámci žádosti o vydání stanoviska podle § 77 odst. 2 a 4 zákona. Akustickým posouzením zdroje hluku podle věty první se rozumí takové posouzení, které je zpracováno na základě údajů o zdroji hluku ne starších 9 měsíců přede dnem podání žádosti uvedené ve větě první.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Část A

Tabulka č. 1

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	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 dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

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 dráhách, 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 dráhách 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.

Část B

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

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 hluku

Z výše citovaného textu nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyplývají následující hygienické limity pro chráněný venkovní prostor staveb.

Silniční doprava		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z dopravy na pozemních komunikacích v případě staré hlukové zátěže		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
hluk z dopravy na pozemních komunikacích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy		$L_{Aeq,16h}$ 60 dB	$L_{Aeq,8h}$ 50 dB
hluk z dopravy na komunikacích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích		$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 45 dB
Stacionární zdroje		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu		$L_{Aeq,8h}$ 50 dB	$L_{Aeq,1h}$ 40 dB
hluk z provozu stacionárních zdrojů v případě tónových složek		$L_{Aeq,8h}$ 45 dB	$L_{Aeq,1h}$ 35 dB
Stavební činnost		7–21 h	21–22 h 6–7 h
hluk z výstavby objektu		$L_{Aeq,s}$ 65 dB	$L_{Aeq,s}$ 60 dB $L_{Aeq,s}$ 45 dB

4. Měření

4.1. Měření v roce 2020

Dne 20. 10. 2020 bylo od 0:00 do 24:00 hodin provedeno pět 24hodinových měření hluku včetně dopravně-inženýrského průzkumu. Měření je podrobně popsáno v protokolu o zkoušce, který je součástí předkládaného dokumentu – viz příloha 1.

Popis míst měření:

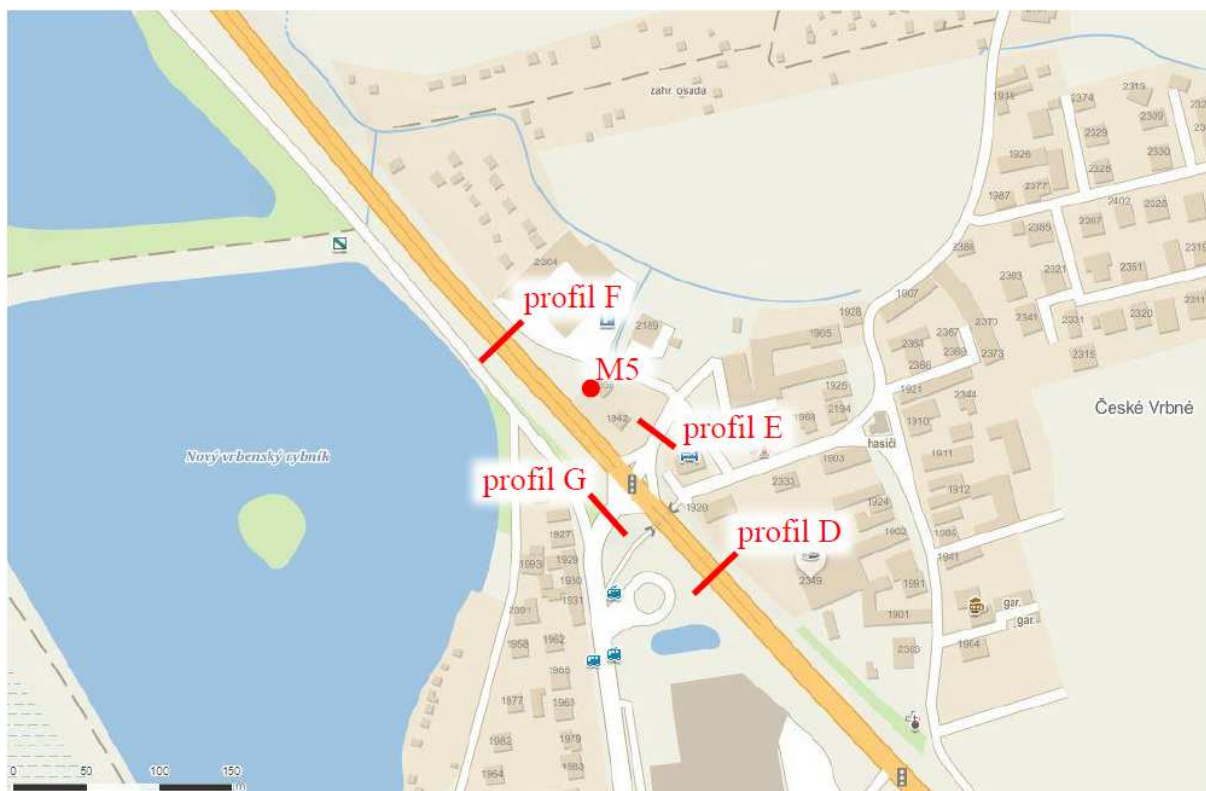
- M1:** 2,0 m od fasády objektu k bydlení č. p. 451/104, ulice Rudolfovská tř., České Budějovice 4, před středem okna ve 2. NP, ve výšce 6,2 m nad terénem, ve vzdálenosti 8,6 m od okraje nejbližšího jízdního pruhu komunikace Rudolfovská tř.
- M2:** 2,0 m od fasády stavby občanského vybavení č. p. 285/143, ulice Rudolfovská tř., České Budějovice 4, před středem okna ve 3. NP, ve výšce 7,5 m nad terénem, ve vzdálenosti 20,3 m od okraje nejbližšího jízdního pruhu komunikace Rudolfovská tř.
- M3:** 2,0 m od fasády bytového domu č. p. 621/1a, ulice Okružní, České Budějovice 4, před středem okna ve 3. NP, ve výšce 10,0 m nad terénem, ve vzdálenosti cca 101 m od okraje nejbližšího jízdního pruhu komunikace Okružní.
- M4:** 2,0 m od fasády objektu k bydlení č. p. 260/59, ulice U Sirkárny, České Budějovice 4, před středem okna ve 2. NP, ve výšce 7,1 m nad terénem.
- M5:** 1,5 m od fasády rodinného domu č. p. 1956, České Vrbné, České Budějovice 2, před středem okna ve 2. NP, ve výšce 4,2 m nad terénem, ve vzdálenosti 21,0 m od osy nejbližšího jízdního pruhu silnice I/20 (E49).

Obr. 5: Situace umístění míst měření M1 až M4 a profilů sčítání intenzit dopravy v době měření



Zdroj mapového podkladu: www.mapy.cz

Obr. 6: Situace umístění místa měření M5 a profilů sčítání intenzit dopravy v době měření



Zdroj mapového podkladu: www.mapy.cz

Tab. 1: Naměřené celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A

Místo měření	Datum a čas měření	Adresa místa měření	$L_{Aeq, 16 h}$ [dB] DEN	$L_{Aeq, 8 h}$ [dB] NOC
M1	20. 10. 2020 0:00–24:00 h	Rudolfovská tř. č. p. 451/104 České Budějovice 4, 370 01	68,8 ± 2	61,1 ± 2
M2		Rudolfovská tř. č. p. 285/143 České Budějovice 4, 370 01	65,3 ± 2	57,1 ± 2
M3		Okružní č. p. 621/1a České Budějovice 4, 370 01	55,4 ± 2	47,2 ± 2
M4		U Sirkárny č. p. 260/59 České Budějovice 4, 370 01	52,5 ± 2	44,0 ± 2
M5		České Vrbné č. p. 1956 České Budějovice 2, 370 11	66,6 ± 2	60,0 ± 2

Zdroj: příloha 1

Tab. 2: Souhrn výsledků dopravního průzkumu

Profil	Datum a čas měření	Komunikace	Intenzita dopravy v obou směrech [voz./h]		
			DEN	NOC	24 h
			06:00 – 22:00 h	22:00 – 06:00 h	
A	20. 10. 2020 0:00–24:00 h	Rudolfovská tř.	11 948	739	12 687
B		Rudolfovská tř.	11 462	647	12 109
C		Okružní	7 572	546	8 118
D		E49	26 082	1 661	27 743
E		České Vrbné	1 444	30	1 474
F		E49	27 783	1 908	29 691
G		České Vrbné	5 126	283	5 409

Zdroj: příloha 1

5. Metodika, ověření a přesnost výpočtového modelu

5.1. Metodika výpočtu

Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku A v posuzované lokalitě byl proveden pomocí výpočtového programu CadnaA, verze 2021 (sestavení: 181.5100) podklad [3].

Akustické parametry z provozu dopravy na komunikacích byly generovány v souladu s českou výpočtovou metodikou s využitím poznatků dle podkladu „Výpočet hluku z automobilové dopravy. Aktualizace metodiky. Manuál 2018“, který je aktualizací a vychází z předchozích verzí metodiky, viz „Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy (VÚVA, Brno 1991)“, „Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Zpravodaj MŽP ČR č. 3/1996)“ a „Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy (Planeta č. 2/2005)“ a „Výpočet hluku z automobilové dopravy, Manuál 2011“.

V rámci průkazu možného uplatnění limitu staré hlukové zátěže byla při výpočtu stavu v roce 2000 použita korekce v souladu s metodickým usměrňením a změnou kapitoly A.4 Přílohy A Manuálu 2018 [26], [27].

Výpočet hluku z provozu železniční dopravy v rámci posuzovaného areálu ZEVO Vráto byl proveden v souladu s metodikou Schall 03 2014 (podklad [25]).

Stacionární zdroje související s provozem objektu byly modelovány jako bodové a plošné zdroje a byly počítány dle ČSN ISO 9613.

Ve výpočtových bodech v chráněném venkovním prostoru staveb je ekvivalentní hladina akustického tlaku A stanovena pro dopadající zvukovou vlnu v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

5.2. Ověření výpočtového modelu

Ověření výpočtového modelu bylo provedeno na základě naměřených hodnot v místech měření. V následujících tabulkách je uvedeno porovnání naměřených a vypočtených hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku A .

Ověření nastavení výpočtového modelu pro místa měření je z důvodu porovnání s objektivně a reálně zjištěnými hodnotami měřením provedeno včetně odrazů akustické energie od struktur fasád za místy měření.

Tab. 3: Ověření výpočtového modelu vzhledem k měření v roce 2020

Místa měření	Údaje o měření			Ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ [dB]		
	Doba měření		Datum a interval měření [hh:mm]	Naměřené hodnoty	Vypočítané hodnoty	Rozdíl
M1	24 hodin	Den	20. 10. 2020 0:00–24:00 h	68,8	68,9	0,1
		Noc		61,1	61,0	-0,1
M2	24 hodin	Den	20. 10. 2020 0:00–24:00 h	65,3	65,9	0,6
		Noc		57,1	57,1	0,0
M3	24 hodin	Den	20. 10. 2020 0:00–24:00 h	55,4	53,4	-2,0
		Noc		47,2	45,5	-1,7
M5	24 hodin	Den	20. 10. 2020 0:00–24:00 h	66,6	65,1	-1,5
		Noc		60,0	58,4	-1,6

V tabulce jsou porovnávány pouze hodnoty objektivně a reálně zjištěné měření, nejsou započítávány žádné korekce na odraz akustické energie od fasády za místem měření. Tzn., že uvedené hodnoty $L_{Aeq,T}$ pro ověření výpočtového modelu jsou uvedeny včetně odrazu akustické energie od struktur fasád nacházejících se za výpočtovými body, resp. místy měření a nemohou dle platné legislativy sloužit pro vyhodnocení a přímé porovnání s hygienickými limity, neboť nejsou korigovány pro účely hodnocení a stanovení výsledné hodnocené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A.

Rozdíl mezi výpočtem a měřením je v rozmezí do $\pm 2,0$ dB.

5.3. Přesnost výsledku výpočtu

Mezi faktory ovlivňující přesnost výsledku výpočtu patří především vstupní údaje, přesnost mapových podkladů, neurčitost výpočtu – zaokrouhlování výpočtu, stupeň projektové dokumentace apod. Výpočtový model byl ověřen na základě provedeného měření hluku v lokalitě.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A jsou uváděny s přesností výsledku výpočtu **$\pm 2,0$ dB**.

6. Vstupní podklady výpočtu

6.1. Automobilová doprava

Posouzení hluku z provozu automobilové dopravy bylo provedeno pro příjezdové a odjezdové komunikace v nejbližším okolí posuzovaného záměru a na vytipovaných úsecích komunikací v širším okolí, kde může vlivem obslužné dopravy záměru dojít k ovlivnění akustické situace.

V následující tabulce jsou uvedeny intenzity dopravy pro posuzované úseky řešených komunikací z dopravní studie (podklad [17], [18]) pro rok 2021, výhledový rok 2030 a intenzita obslužné dopravy vyvolaná záměrem ZEVO. Nárůst obslužné osobní dopravy je podle podkladu [17] 36 jízd/den na komunikaci II/634 v úseku 2-1965. Dále jsou v Tab. 5 uvedeny intenzity dopravy v roce 2000 pro posouzení možnosti použití hygienického limitu staré hlukové zátěže. Intenzity dopravy byly převzaty CSD z podkladu [22].

Rozdělení dopravy na denní a noční dobu bylo provedeno v souladu s TP 219 a v souladu s Manuálem 2018.

Na Obr. 7 je zobrazeno vyznačení svozových tras v nejbližším okolí posuzovaného záměru.

Vzhledem k tomu, že obslužná doprava záměru ZEVO Vráto bude probíhat **pouze v denní době**, je z hlediska provozu dopravy posuzována v rámci provedeného výpočtu pouze denní doba (6–22 h).

Tab. 4: Intenzity dopravy na posuzovaných úsecích řešených komunikací

SVOZ ODPADŮ DO ZEVO - ZATÍŽENÍ SILNIČNÍ SÍTĚ (včetně návratu vozidel)																	NÁRŮST NÁKLADNÍ DOPRAVY VLIVEM ZEVO					
třída silnice	čísilnice	úsek	místní specifikace	vzdálenost k čb s 20 km	2016				2021				2030				ODPAD	DOVOZ pomocné látky	ODVOZ škodra, popilek, druhot, sur	VNĚJŠÍ DOPRAVA a z	NÁRŮST DOPRAVY SILNIČNÍ SÍTĚ	
					OA	NA	NS	koef kp	OA	koef kp	NA	koef kp	NS	koef kp	OA	koef kp						NA
I	19	2-0840	Dražice	N	6 735	619	691	1,06	7 139	1,05	650	1,05	726	1,12	7 543	1,12	694	1,12	774	1	0,14%	
		2-1290	Selbav	N	9 278	822	687	1,06	9 834	1,05	864	1,05	721	1,12	10 391	1,12	921	1,12	769	4	0,47%	
		2-0370	Sedlec	A	8 866	709	891	1,06	9 398	1,05	744	1,05	936	1,13	10 019	1,12	794	1,12	998	9	1,00%	
I	20	2-0380	Česnovice, Dasný	A	12 396	1 032	1 084	1,06	13 140	1,05	1 084	1,05	1 138	1,13	14 007	1,12	1 156	1,12	1 214	12	1,01%	
		2-3421	Česká Vrbné	A	20 454	1 669	1 339	1,06	21 681	1,05	1 753	1,05	1 406	1,13	23 113	1,12	1 870	1,12	1 500	14	0,83%	
		2-1966	druhá strana Okružní	A	10 853	1 228	560	1,06	11 504	1,05	1 290	1,05	588	1,13	12 264	1,12	1 376	1,12	627	14	1,40%	
I	22	2-0310	Celnice, Drahonice	N	3 572	357	236	1,06	3 786	1,05	375	1,05	248	1,12	4 001	1,12	400	1,12	264	3	0,90%	
		2-0320	Drahonice	N	3 538	343	232	1,06	3 751	1,05	360	1,05	244	1,12	3 963	1,12	384	1,12	260	3	0,93%	
		2-1189	Dořov	N	4 321	405	621	1,06	4 580	1,05	425	1,05	652	1,12	4 840	1,12	454	1,12	696	3	0,52%	
I	23	2-0493	JH-Reskova	N	7 630	673	566	1,06	8 088	1,05	706	1,05	594	1,12	8 546	1,12	753	1,12	634	3	0,43%	
		2-1175	JH-síd. U Nác	N	8 769	724	613	1,06	9 295	1,05	760	1,05	644	1,12	9 822	1,12	811	1,12	687	3	0,40%	
		2-0438	Vranín	N	9 188	668	465	1,06	9 740	1,05	701	1,05	488	1,12	10 291	1,12	748	1,12	521	3	0,47%	
II	105	2-0660	Hluboká-Lidč	A	6 081	468	402	1,06	6 446	1,05	491	1,05	422	1,12	6 811	1,10	515	1,10	442	2	0,42%	
		2-1649	Němčice, Sou	A	4 492	364	342	1,06	4 762	1,05	382	1,05	359	1,12	5 031	1,10	400	1,10	376	3	0,77%	
		157	2-2110	Chabčovice	A	2 622	322	159	1,06	2 779	1,05	338	1,05	167	1,12	2 937	1,10	354	1,10	175	4	1,51%
II	634	2-1965	Okružní	A	8 659	1 142	537	1,06	9 178	1,05	1 199	1,05	564	1,12	9 698	1,10	1 256	1,10	591	57	8,56%	
		634	2-0404	Rudolfovská	A	10 851	950	265	1,06	11 502	1,05	997	1,05	278	1,12	12 153	1,10	1 045	1,10	292	0	0,00%
		341	2-0403	Rudolfovská	A	10 915	1 143	421	1,06	11 569	1,05	1 200	1,05	442	1,13	12 333	1,11	1 268	1,11	467	0	0,00%
II	145	2-1610	Obora	N	3 720	325	290	1,06	3 943	1,04	338	1,04	302	1,12	4 166	1,10	358	1,10	319	3	0,89%	
		Poznámky : Rudolfovská třída, průjezdni úsek silnice II/634 a III/0341 - uvažováno s průjezdem 4 vozů pro svoz odpadu přílehlé lokality. Tyto vozy zajišťují svoz již v současnosti = nárůst dopravy nulový.																				

V souladu s TP 219:

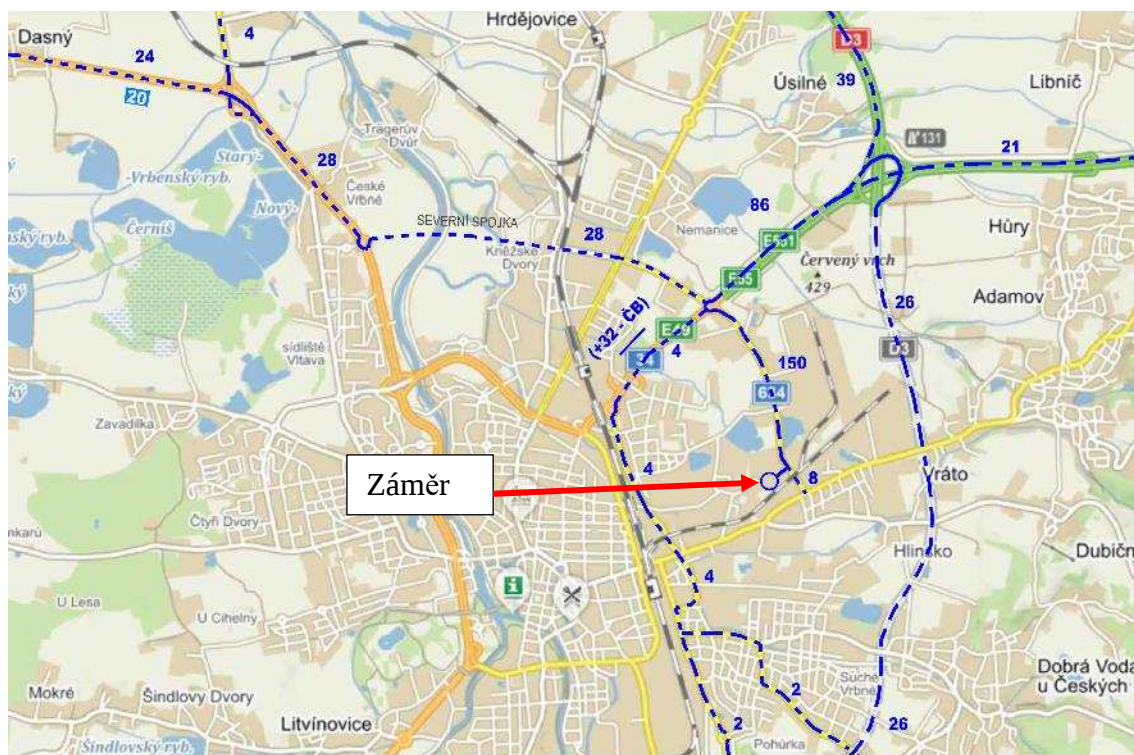
OA = osobní automobily (O+M+ podíl LN)

NA = nákladní automobily (podíl LN+SN+TN+A+TR)

NS = návěsové soupravy (SNP+TNP+NSN+AK+TRP)

Zdroj: podklad [17], [18]

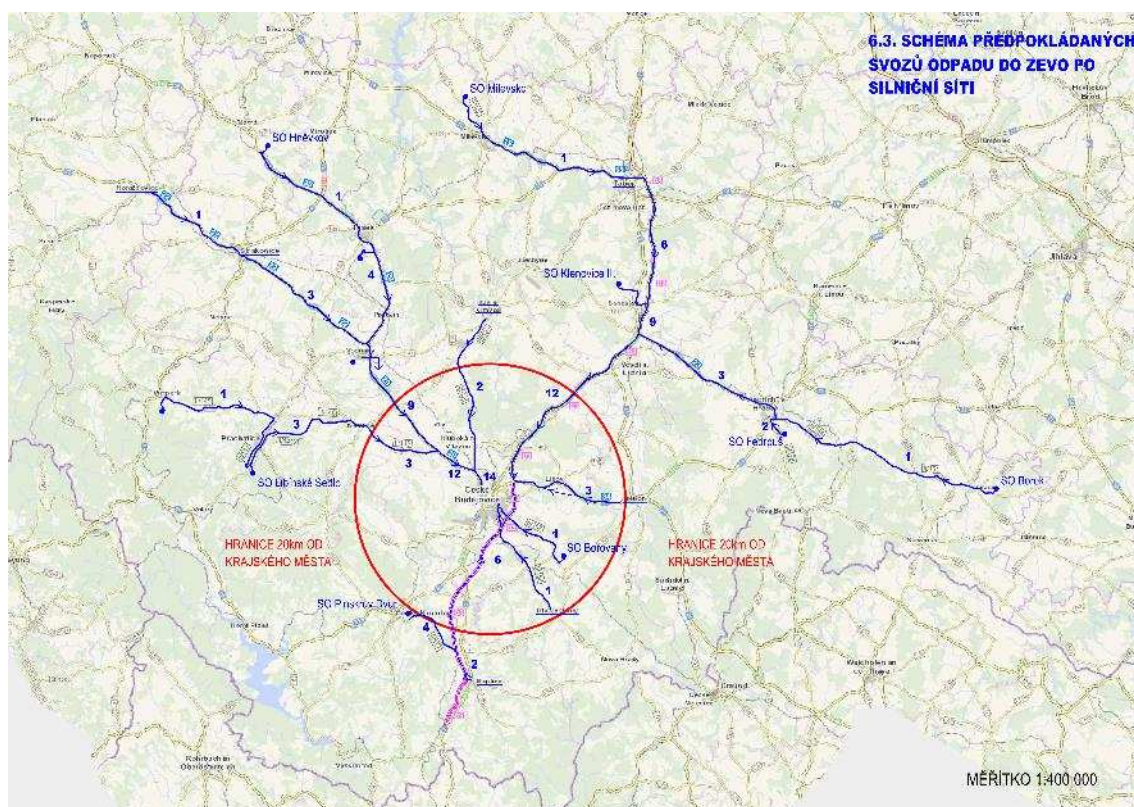
Obr. 7: Situace s vyznačením svozových tras v nejbližším okolí posuzovaného záměru



6.2. Nákladní doprava DO a Z ZEVO po realizaci "Severní spojky" v obou směrech

Zdroj: podklad [17], [18]

Obr. 8: Situace s vyznačením svozových tras v širším okolí posuzovaného záměru



Zdroj: podklad [17], [18]

Tab. 5: Intenzity dopravy použité pro posouzení hluku z dopravy – rok 2000

SIL	ÚSEK	N1	N2	PN2	N3	PN3	NS	A	PA	TR	PTR	T	O	M	S	TNV
19	2-0840	731	193	20	380	82	215	61	10	12	5	1709	5186	35	6930	1079
20	2-1290	569	215	59	364	30	280	138	7	6	3	1671	6606	26	8303	1212
20	2-0370	849	218	77	385	41	276	115	0	35	12	2008	5576	32	7616	1258
20	2-0380	1176	279	107	483	41	379	138	0	15	8	2626	7883	44	10553	1630
20	2-3421	1766	425	110	700	90	434	295	16	6	1	3843	12990	122	16955	2334
34	2-1966	1975	443	134	1137	100	645	124	67	17	6	4648	8626	107	13381	2997
22	2-0310	380	127	24	181	44	94	42	0	13	9	914	2831	20	3765	566
22	2-0320	383	95	33	166	36	92	40	0	20	13	878	2739	20	3637	518
23	2-1189	244	218	17	201	32	122	27	0	12	6	879	2597	22	3498	656
23	2-0493	607	132	13	295	70	128	85	4	27	7	1368	4802	58	6228	813
23	2-1175	638	192	46	266	52	139	231	44	27	10	1645	5011	69	6725	1056
105	2-0660	382	105	33	88	17	43	78	7	9	4	766	3743	26	4535	412
145	2-1649	315	85	21	175	17	119	36	2	2	1	773	3083	15	3871	514
157	2-2110	244	85	11	71	11	25	53	0	75	38	613	2621	31	3265	279
634	2-1965	1084	338	61	865	112	410	173	141	15	4	3203	7015	82	10300	2298
634	2-0404	805	118	11	171	18	46	202	110	9	5	1495	7096	120	8711	759
634	2-0400	1026	104	16	126	12	37	206	113	17	8	1665	8223	155	10043	717
0341	2-0403	1097	246	43	376	30	163	324	208	13	5	2505	11890	138	14533	1524
145	2-1610	88	31	10	38	26	0	10	1	8	5	217	1291	10	1518	122
3	2-0131	1367	407	45	625	88	313	318	148	3	0	3314	12039	150	15503	2134
3	2-0132	2060	513	140	1229	137	722	492	269	23	9	5594	16409	121	22124	3873
34	2-0438	492	161	72	432	85	250	115	8	3	3	1621	6572	36	8229	1231

Zdroj: podklad [22]

Tab. 6: Vysvětlivky k Tab. 5

Vysvětlivky zařít

SIL	číslo silnice ¹⁾
ÚSEK	číslo sčítacího úseku
N1	lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5t) ²⁾
N2	střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5-10t) ²⁾
PN2	přívěsy středních nákladních vozidel
N3	těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost přes 10t) ²⁾
PN3	přívěsy těžkých nákladních vozidel
NS	návěsové soupravy
A	autobusy ²⁾
PA	přívěsy autobusů
TR	traktory ²⁾
PTR	přívěsy traktorů
T	těžká motorová vozidla a přívěsy
O	osobní a dodávkové automobily
M	jednostopá motorová vozidla
S	součet všech motorových vozidel a přívěsů
TNV	těžká nákladní vozidla (0,1.N1+0,9.N2+PN2+N3+PN3+1,3.NS+A+PA)

¹⁾ pokud se ve sloupci SIL vyskytne MK, jedná se o místní komunikaci

²⁾ bez přívěsu i s přívěsy

³⁾ 3-silná (nad 50 za h), 2-střední (6-50 za h), 1-slabá (do 5 za h), 0-žádná (0 za h)

Zdroj: podklad [22]

Pro posouzení hluku ve výpočtovém bodě D22 podél komunikace I/20 v úseku 2-1966 byly navíc použity intenzity dopravy na silnici I/3 (Pražská třída). Intenzity dopravy pro rok 2016 byly převzaty z podkladu [21] a byly v souladu s Manuálem 2018 a TP 225 přepočteny na výhledový rok 2021 a 2030. Intenzity dopravy pro rok 2021 a 2030 jsou uvedeny v následující tabulce. Rozdělení dopravy na denní a noční dobu bylo provedeno v souladu s TP 219 (podklad [14]).

Tab. 7: Ostatní intenzity dopravy za 24 h pro rok 2021 a 2030 pro posouzení hluku ve výpočtovém bodě D22; D26 a D27

Silnice; č. úseku	Rok	OA	NA	Celkem
I/3; 2-0131	2016	17860	3050	20910
	2021	18963	3225	22188
	2030	20182	3416	23598
I/3; 2-0132	2016	18485	2559	21044
	2021	19621	2706	22327
	2031	19257	2866	22123
II/634; 2-0400	2016	10851	1215	12066
	2021	11524	1291	12815
	2030	12153	1337	13490

Zdroj: podklad [16]

6.2. Stacionární zdroje hluku a ostatní zdroje hluku v posuzovaném areálu

V Tab. 8 jsou popsány stacionární zdroje hluku ZEVO Vráto. Situace s rozmístěním stacionárních zdrojů hluku je patrná z Obr. 9. Vstupní podklady pro posouzení hluku z provozu areálu byly převzaty z podkladu [19].

Poznámka: Vrata a dveře objektu ZEVO Vráto se budou otevírat pouze pro vstup/výstup do/z místnosti, nebo pro vjezd/výjezd do/z vnitřních prostor. Při drcení odpadu budou dveře a vrata v obvodovém plášti objektu ZEVO Vráto zavřena.

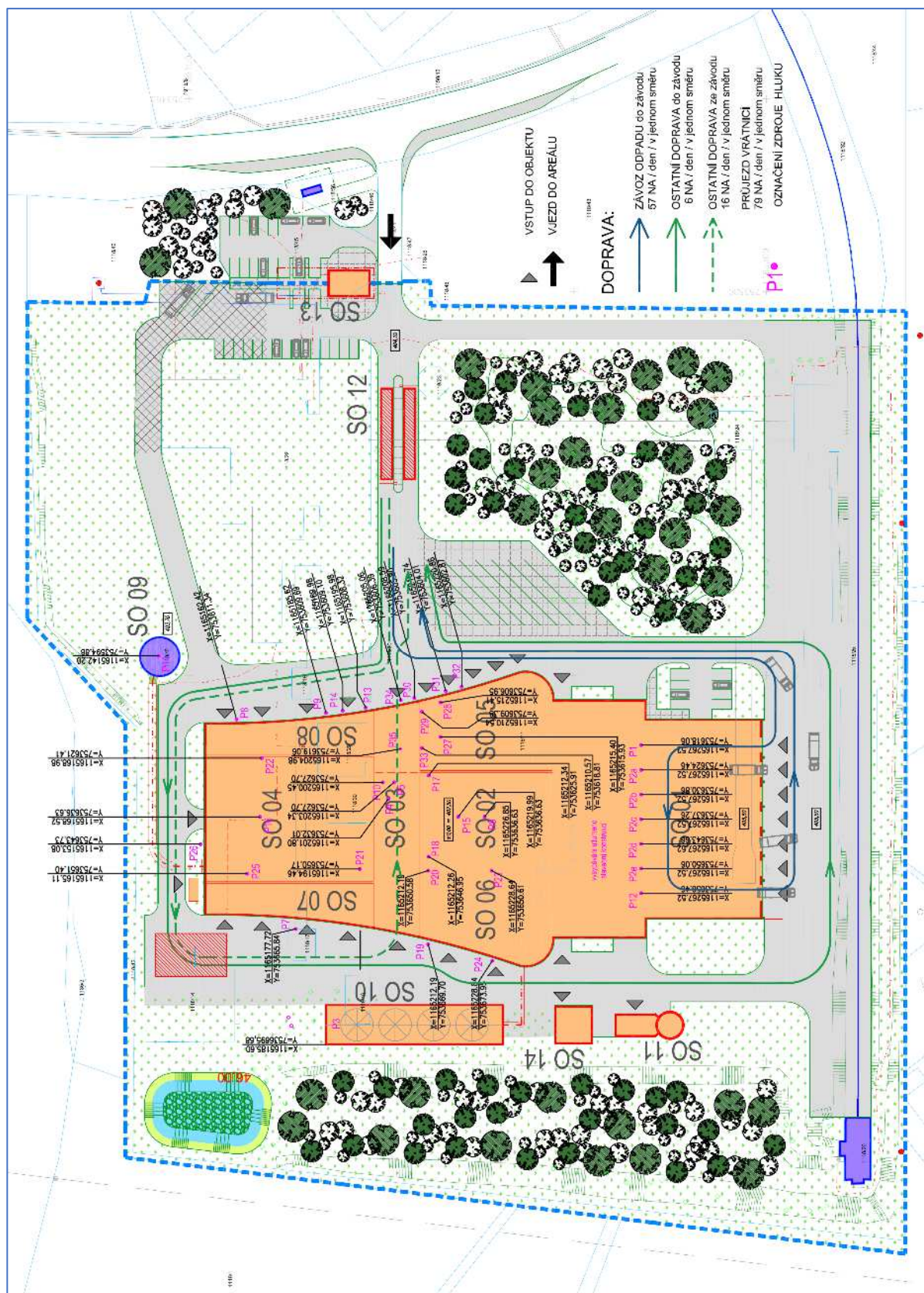
Přivezení odpadu do areálu je plánováno jedním vlakem s kapacitou 8 vagónů s kontejnery za týden. V rámci posouzení hluku z provozu areálu je uvažováno s příjezdem a odjezdem tohoto vlaku v jednom dni. Vykládka kontejnerů z vlaku bude probíhat v době od 6 h do 18 h. Posouzení hluku ze železniční dopravy areálu bylo provedeno na základě podkladu [19].

Tab. 8: Popis zdrojů hluku

Zdroje HLUKU vnější							
Číslo zdroje	Zdroj hluku	Souřadnice		Výška zdroje	Hlučnost		Působení
		JTSK			L _p	ve vzdálen.	
		X	Y	(m)	[dB(A)]	(m)	
P1	Vysypávání železničních kontejnerů *)	1165267,52	753618,06	4	95	1	1 x týdně / 8 vagónů = 24 kontejnerů , *) k tomu překládka kontejneru na NA - výsyp, prázdný - nakládka - v denní době 6.00 až 18.00 hod
P2	Vysypávání nákl. automobilu do bunkru	1165267,52	753637,26	3	90	1	udána 1 středová souřadnice - ost. viz obr., výsyp utlumen příjmovou halou, celkem 57 NA z toho 36 NA 9,5t, 21 NA 24 t. v denní době 6.00-18.00 hod
P3	Vzduchový kondenzátor			10,5	74,4 ⁷⁾	*	Akustický tlak okolo všech tj. 4 ventilátorových jednotek na obrysu obdélníku 46X10,2 m 1m od vnějšího povrchu kondenzátoru (tj od spojnice svislých podpěr a 1,5 m nad fundamentem kondenzátoru a s protihlukovými opatřeními
	Vzduchový kondenzátor					*	
	Vzduchový kondenzátor					*	
	Vzduchový kondenzátor					*	
P4	Plnění nákl. autob. odvážejiho škváru	1165201,80	753632,01	2	90 ¹⁾	1	9 x za den; 1 hod /ks / 5 dní v týdnu, v denní době
P5	Nakládání kontejneru odvážejiho šrot	1165203,34	753627,70	2	90	1	3 x za den; 0,5 hod/ks/ 5 dní v týdnu, v denní době
P6	Výfuk pojistného a najížděcího ventilu kotle	1165226,85	753636,63	45	100	1	1x za týden, 30 sekund
P7	Stáčení autocisterny – Adsorb; vlast. kompr.	1165177,72	753665,84	1	90	1	4 x měsíčně; 3 hod/ks, v denní době
P8	Stáčení autocisterny – čpavková voda	1165162,42	753611,34	1	80	1	3 x měsíčně, v denní době
P9	Stáčení autocisterny – CaO; vlast. kompr.	1165185,62	753609,69	1	90	1	1x za dva dny (13 x měsíčně); 3 hod/ks, v denní době
P10	Plnění autocister. - popílek.	1165200,45	753627,70	1	90	1	3 x den; 3 hod/ks/ 5 dní v týdnu, v denní době
P11	Komin	1165140,54	753594,83	160	85	1	trvale
P12	Drtič odpadu	1165299,56	753656,46	1,5	85	1	5 x 90 min za den, v denní době
P13	Sání kompresorovny	1165195,98	753608,32	3	65 ²⁾	1	trvale, instalace tlumičů o délce 2m
P14	Sání kompresorovny	1165189,98	753609,10	3	65 ²⁾	1	trvale, instalace tlumičů o délce 2m
P15	Světlik kotelny cca 50 m ²	115219,99	753636,63	43	80	v otvoru	trvale
P16	Světlik objektu čištění cca 30 m2	1165168,52	753643,73	33	75	v otvoru	trvale,
P17	Sání / výdech vzduchotechniky-kotelna-	1165212,34	753625,91	40	75 ³⁾	v otvoru	trvale po instalaci tlum. o délce 1,5 m
P18	Sání / výdech vzduchotechniky-kotelna-	1165212,26	753646,95	40	75 ³⁾	v otvoru	
P19	Sání vzduchotechniky-kotelna-kond hosp.	1165212,19	753669,70	1	75 ³⁾	v otvoru	
P20	Výdech vzduchotechniky-kotelna-kond. hosp.	1165212,19	753650,58	40	75 ³⁾	v otvoru	
P21	Sání/výdech vzduchot techniky -Objekt čištění	1168194,46	753650,17	30	75 ⁴⁾	v otvoru	trvale
P22	Sání/výdech vzduchot techniky -Objekt čištění	1165168,98	753621,41	30	75 ⁴⁾	v otvoru	při instalaci tlum. o délce 1 m
P23	Výdech vzduchotechniky-stroj.TG-	1165228,64	753650,61	13	75 ³⁾	v otvoru	trvale, po instalaci tlum. o délce 1,5m
P24	Sání vzduchotechniky-stroj.TG-	1165228,84	753673,95	1	75 ³⁾	v otvoru	
P25	Výdech vzduch. prostoru spal. ventilátoru	1165179,35	753659,28	6	90 ⁵⁾	v otvoru	trvale, po instalaci tlum. o délce 3 m
P26	Sání vzduch. prostoru spal. ventilátoru	1165153,08	753643,73	1	90 ⁵⁾	v otvoru	
P27	Sání vzduchotechniky prostoru traf	1165215,40	753615,93	0,5	75	v otvoru	
P28	Sání vzduchotechniky prostoru traf	1165215,41	753606,95	0,5	75	v otvoru	
P29	Sání vzduchotechniky prostoru traf	1165210,54	753609,38	0,5	75	v otvoru	
P30	Výdech vzduchotechniky prostoru traf	1165208,59	753605,80	7	75	v otvoru	
P31	Výdech vzduchotechniky prostoru traf	1165216,74	753604,01	7	75	v otvoru	
P32	Výdech vzduchotechniky prostoru traf	1165220,86	753602,87	4	75	v otvoru	
P33	Sání vzduch. prostoru náhrad. zdroje	1165210,57	753618,81	0,5	105 ⁶⁾	v otvoru	kapotovaný stroj s integrovanými tlumiči hluku, v provozu pouze v době výpadku el. sítě a při zkouškách pohotovosti 2x zaměsíc cca 20 minut v denní době v 15mm 69 dB(a), v 7m 72 dB(A)
P34	Výdech vzduch. prostoru náhrad. zdroje	1165205,06	753606,39	4	105 ⁶⁾	v otvoru	
P35	Výfuk od náhrad. zdroje	1165204,98	753619,06	13	105 ⁶⁾	v otvoru	
Zdroje hluku – vnitřní prostory							
Číslo zdroje	Zdroj hluku	Souřadnice		Výška zdroje	Hlučnost		Minimalní vzduchová stavební neprůzvučnost pláště, dveří, vrat, oken dané místnosti
		JTSK			L _p	ve vzdálen.	
		X	Y	(m)	[dB(A)]	(m)	
	Manipulace s odpadem vč.přijímové haly				90		33 dB(A)
	Kotelna				90		33 dB(A)
	Čištění spalin				90		33 dB(A)
	Kompresorovna				90		33 dB(A)
	Strojovna TG				85		33 dB(A)
	Prostor spalínového ventilátoru				125		45 dB(A)
	Prostor místnosti s DA						40 dB(A)
	Výměníková stanice HV				80		33 dB(A)
	Vodojem a čerpací stanice				80		33 dB(A)
Poznámka: ¹⁾ výpočet proveden pro průměrnou nosnost vozidel 24t ²⁾ při instalaci tlumičů o délce 2 m ³⁾ při instalaci tlumičů o délce 1,5 m ⁴⁾ při instalaci tlumičů o délce 1 m ⁵⁾ při instalaci tlumiče o délce 3 m ⁶⁾ kapotovaný stroj s integrovanými tlumiči hluku ⁷⁾ podrobné protihlukové opatření budou ešena v dalších stupních porjektové dokumentace							

Zdroj: podklad [19]

Obr. 9: Situace s vyznačením stacionárních zdrojů hluku z Tab. 8



Zdroj: podklad [19]

6.3. Stavební činnost

Posouzení hluku z demolic a stavební činnosti bylo provedeno na základě podkladů [20].

Období výstavby zahrnuje následující činnosti:

- odstranění stávajících staveb (v délce cca 6 měsíců), předpokládaný termín 02–08/2025;
- výstavba objektů ZEVO Vráto (v délce cca 38–40 měsíců), předpokládaný termín 10/2025–12/2028.

Poznámka: Předpokládané zahájení zkušebního provozu 01/2029, předpokládané uvedení do trvalého provozu cca 24 měsíců od zahájení zkušebního provozu.

Stavební a demoliční činnost bude probíhat pouze v denní době od 7 do 21 hod.

Popis stavebních strojů pro demolice a výstavbu

Tab. 9: Akustické parametry a doby nasazení strojního vybavení pro odstranění stávajících staveb

Stavební stroj	Hladina akustického tlaku A v x m od zdroje $L_{pA,xm}$	Počet ks/den	Celková doba nasazení jednoho stavebního stroje hod./den (průměrně)
Hydraulické kladivo	$L_{pA,10m} = 86$ dB	1	10
Demoliční nůžky	$L_{pA,10m} = 66$ dB	1	10
Drtící a třídicí jednotka (11×2×4 m)	$L_{pA,1m} = 112$ dB	1	10
Kolový nakladač	$L_{pA,10m} = 80$ dB	2	10

Tab. 10: Akustické parametry a doby nasazení strojního vybavení pro výstavbu objektů ZEVO Vráto

Stavební stroj	Hladina akustického tlaku A v x m od zdroje $L_{pA,xm}$	Počet ks/den	Celková doba nasazení jednoho stavebního stroje hod./den (průměrně)
Nákladní auta s nosností > 10 t (zemní práce a výstavba inženýrských sítí)	$L_{pA,10m} = 82$ dB	12	10
Nákladní auta s nosností > 10 t (dovoz materiálů)	$L_{pA,10m} = 82$ dB	16	10
Pásová rypadla s hloubkovou i nakládací lopatou	$L_{pA,8m} = 82$ dB	2	10
Mobilní rypadla; kolové kloubové nakladače	$L_{pA,8m} = 86$ dB	2	10
Příkopový válec	$L_{pA,10m} = 82$ dB	2	10
Tažený válec	$L_{pA,10m} = 75$ dB	3	10
Autojeřáb	$L_{pA,15m} = 80$ dB	3	10
Mobilní kompresorová stanice	$L_{pA,10m} = 60$ dB	3	10

Stavební stroj	Hladina akustického tlaku A v x m od zdroje $L_{pA,xm}$	Počet ks/den	Celková doba nasazení jednoho stavebního stroje hod./den (průměrně)
Domíchávač betonu	$L_{pA,15m} = 78$ dB	3	10
Vibrátor betonu	$L_{pA,10m} = 60$ dB	3	10
Čerpadlo na beton	$L_{pA,10m} = 81$ dB	3	10
Finišer – živичný kryt vozovek	$L_{pA,10m} = 86$ dB	2	10
Kolové nakladače	$L_{pA,10m} = 80$ dB	3	10
Ruční nářadí	$L_{pA,1m} = 80$ dB	10	10

Předpokládaný nejhorší souběh stavebních strojů v rámci výstavby, které v jeden den mohou být v provozu na staveništi:

- 2× pásové rypadlo;
- 2× mobilní rypadlo – kolový nakladač;
- 2× příkopový válec;
- 2× mobilní rypadlo;
- 2× domíchávač;
- 3× mobilní kompresorová stanice;
- 2× čerpadlo na beton.

Obslužná doprava staveniště

Předpokládaná frekvence dopravy v průběhu výstavby:

- těžké nákladní automobily (TNA) – cca 250 jízd/den celkem v obou směrech,
- lehké nákladní automobily (LNA) – cca 60 jízd/den celkem v obou směrech,
- osobní automobily (OA) – cca 120 jízd/den celkem v obou směrech.

Na následujícím obrázku je zobrazen areál s vyznačením objektů pro demolice a s vyznačením objektů ZEVO Vráto.

Obslužná doprava staveniště nebude vedena směrem na ulici Rudolfovská tř.

Po výjezdu z areálu do ul. Okružní (II/634) bude obslužná doprava staveniště směřována ke křižovatce se silnicí I/34. Dále bude rozpad dopravy závislý na umístění jednotlivých dodavatelů materiálů pro výstavbu.

STAVEBNÍ OBJEKTY:

- SO 01 BUNĚKOVÝ
- SO 02 KOTELNA
- SO 03 SKLAD SUROVINY A POŘADU
- SO 04 ŽITNÉ SMYČKY
- SO 05 PRŮMYŠLNÍ
- SO 06 STŘEDOVÝ
- SO 07 KANALIZACE
- SO 08 KANALIZACE
- SO 09 KANALIZACE
- SO 10 KANALIZACE
- SO 11 KANALIZACE
- SO 12 KANALIZACE
- SO 13 KANALIZACE
- SO 14 KANALIZACE

LEGENDA:

- STAVEBNÍ OBJEKTY - PRŮMYŠLNÍ
- STAVEBNÍ OBJEKTY - POŘADU
- NOVÉ OBJEKTY NA ZEMĚDĚLSTVÍ
- NOVÉ OBJEKTY PODZEMNÍ
- KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- PLOCHY ZELENÉ
- VÝSTŘEL ZELI
- MAKRO RYBNÍHO TYPU

VEŠTUP DO OBJEKTU:

- VEŠTUP DO AREÁLU
- STAVEBNÍ ŽELEZNÝCH VLEČKA
- ELEKTRO VEDENÍ VN
- ELEKTRO VEDENÍ VN
- VODA PITNÁ
- VODA POŽÁRNÍ
- VODA TECHNOLOGICKÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ

CELKOVÉ PLOŠNÉ UKAZATELE:

CELKOVÁ PLOCHA AREÁLU	18 180 m ²	(100 %)
ZASTAVĚNÁ PLOCHA OBJEKTŮ <td>9 960 m²</td> <td>(55 % celku)</td>	9 960 m ²	(55 % celku)
PLOCHA KANALIZACE <td>14 530 m²</td> <td>(80 % celku)</td>	14 530 m ²	(80 % celku)
CELKOVÁ PLOCHA <td>23 220 m²</td> <td>(100 % celku)</td>	23 220 m ²	(100 % celku)
OSTATNÍ PLOCHY <td>441 m²</td> <td>(2 % celku)</td>	441 m ²	(2 % celku)

±0,000 = 402,50 Balt p.v.

SITUACE STAVBY

Tabulka 1: Údaje o stavbě

Stavba / Objekt	Stavba / Objekt	Stavba / Objekt	Stavba / Objekt
1. Údaje o stavbě	2. Údaje o stavbě	3. Údaje o stavbě	4. Údaje o stavbě
5. Údaje o stavbě	6. Údaje o stavbě	7. Údaje o stavbě	8. Údaje o stavbě
9. Údaje o stavbě	10. Údaje o stavbě	11. Údaje o stavbě	12. Údaje o stavbě
13. Údaje o stavbě	14. Údaje o stavbě	15. Údaje o stavbě	16. Údaje o stavbě
17. Údaje o stavbě	18. Údaje o stavbě	19. Údaje o stavbě	20. Údaje o stavbě
21. Údaje o stavbě	22. Údaje o stavbě	23. Údaje o stavbě	24. Údaje o stavbě
25. Údaje o stavbě	26. Údaje o stavbě	27. Údaje o stavbě	28. Údaje o stavbě
29. Údaje o stavbě	30. Údaje o stavbě	31. Údaje o stavbě	32. Údaje o stavbě
33. Údaje o stavbě	34. Údaje o stavbě	35. Údaje o stavbě	36. Údaje o stavbě
37. Údaje o stavbě	38. Údaje o stavbě	39. Údaje o stavbě	40. Údaje o stavbě
41. Údaje o stavbě	42. Údaje o stavbě	43. Údaje o stavbě	44. Údaje o stavbě
45. Údaje o stavbě	46. Údaje o stavbě	47. Údaje o stavbě	48. Údaje o stavbě
49. Údaje o stavbě	50. Údaje o stavbě	51. Údaje o stavbě	52. Údaje o stavbě
53. Údaje o stavbě	54. Údaje o stavbě	55. Údaje o stavbě	56. Údaje o stavbě
57. Údaje o stavbě	58. Údaje o stavbě	59. Údaje o stavbě	60. Údaje o stavbě
61. Údaje o stavbě	62. Údaje o stavbě	63. Údaje o stavbě	64. Údaje o stavbě
65. Údaje o stavbě	66. Údaje o stavbě	67. Údaje o stavbě	68. Údaje o stavbě
69. Údaje o stavbě	70. Údaje o stavbě	71. Údaje o stavbě	72. Údaje o stavbě
73. Údaje o stavbě	74. Údaje o stavbě	75. Údaje o stavbě	76. Údaje o stavbě
77. Údaje o stavbě	78. Údaje o stavbě	79. Údaje o stavbě	80. Údaje o stavbě
81. Údaje o stavbě	82. Údaje o stavbě	83. Údaje o stavbě	84. Údaje o stavbě
85. Údaje o stavbě	86. Údaje o stavbě	87. Údaje o stavbě	88. Údaje o stavbě
89. Údaje o stavbě	90. Údaje o stavbě	91. Údaje o stavbě	92. Údaje o stavbě
93. Údaje o stavbě	94. Údaje o stavbě	95. Údaje o stavbě	96. Údaje o stavbě
97. Údaje o stavbě	98. Údaje o stavbě	99. Údaje o stavbě	100. Údaje o stavbě

Silnice; č. úseku	OA	NA	Celkem
II/634; 2-1965	9438	1795	11233

Strana 23/54

- V noční době, ráno od 06 do 07 hodin a od 21 do 22 hodin nebude v provozu obslužná doprava staveniště a demolic.
- Stavební stroje a zařízení na stavbě budou zvoleny v souladu s tímto dokumentem. Dodavatel stavby bude při nasazování stavebních strojů respektovat požadavky na emise strojů uváděné již v tomto dokumentu, resp. ke stavebnímu povolení.
- Řidiči nákladních aut po příjezdu na stavbu a po dobu čekání na stavbě vypnou motor.
- V případě, že stroje, které jsou zdrojem hluku, nebudou delší dobu používány, budou vypnuty.
- Při výběru stavebních strojů budou přednostně používány stroje s nižšími akustickými parametry.
- V případě potřeby budou na staveništi používány zvukově izolační kryty a protihlukové clony u příslušných stavebních strojů.
- Stroje, zařízení, mechanizované nářadí a dopravní prostředky budou udržovány v řádném technickém stavu.

6.4. Ostatní vstupní parametry výpočtu

Rychlost vozidel

Rychlost vozidel byla zadána na základě nejvyšší dovolené rychlosti v souladu s TP 219 (podklad [14]) a Manuálem 2018 (podklad [12]). Na staveništi je uvažováno s výpočtovou rychlostí nákladních vozidel 20 km/h.

Rychlost vlaku v areálu je uvažována 20 km/h.

Povrch komunikací

Povrch komunikací je zadán kategorie „Ab“ v souladu s TP 219 (podklad [14]) a Manuálem 2018 (podklad [12]). Povrch komunikace na staveništi byl uvažován kategorie „Db“.

Železniční svršek

Jedná se o klasickou konstrukci železničního svršku tvořenou kolejnicemi, upevňovacími, příčnými pražci a stěrkovým kolejovým ložem. Pražce jsou betonové. Předpokládané upevnění kolejnic je nepřímé tuhé.

Stoupání komunikací

Sklonové a výškové poměry komunikací byly generovány výpočtovým softwarem automaticky na základě digitálních podkladů (viz podklad [4]).

Výška budov a pohltivost fasád

Výšky budov v zájmovém území byly stanoveny na základě průzkumu provedeného zpracovatelem akustického posouzení, na základě podkladu [4] a na základě podkladu [5]. Výška posuzovaných objektů byla stanovena na základě podkladů poskytnutých zadavatelem (viz podklad [16]).

Vzhledem k charakteru zástavby byl zvolen koeficient pohltivosti fasád všech objektů 0,21.

Pohltivost terénu

V rámci výpočtu je pohltivost terénu v zájmovém území zadána 0,21.

7. Výsledky výpočtu a vyhodnocení

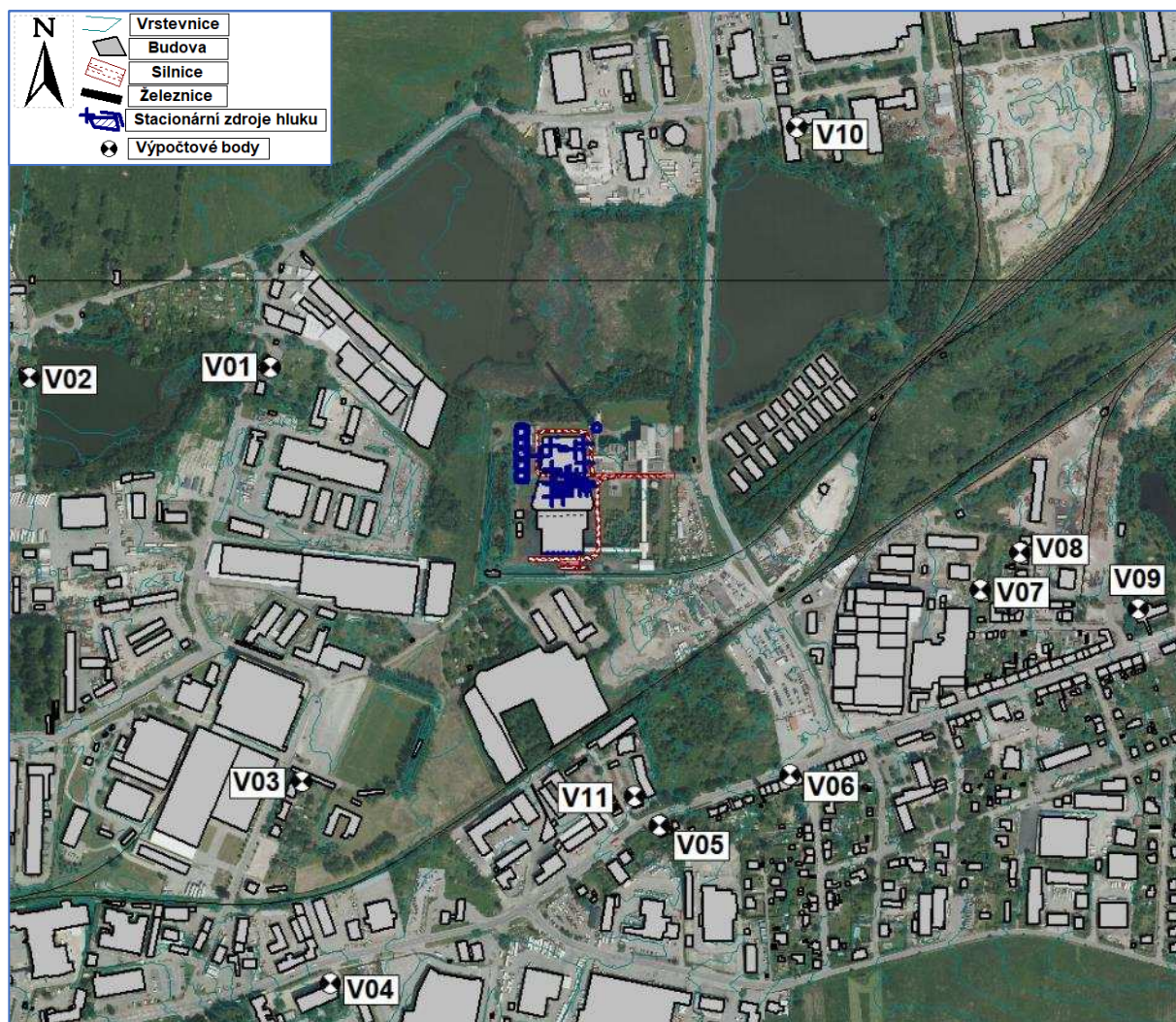
7.1. Výpočtové body

Výpočtové body pro posouzení hluku ze staveniště a provozu areálu

Výpočet byl proveden v kontrolních výpočtových bodech umístěných 2 m před fasádami objektů, tedy v chráněném venkovním prostoru staveb.

Umístění kontrolních výpočtových bodů je zřejmé z následujícího obrázku.

Obr. 11: Situace umístění kontrolních výpočtových bodů – provoz areálu, demolice a stavební činnost



Zdroj: CadnaA

V následující tabulce je uveden popis umístění kontrolních výpočtových bodů.

Tab. 12: Charakteristika kontrolních výpočtových bodů

Výp. bod	Způsob využití dle KN	Adresa	Výška bodů nad terénem
V01	Objekt k bydlení	U Sirkárny 260/59, ČB 4, 370 04 České Budějovice	3,0 m; 6,0 m
V02	Rodinný dům	Trocnovská 576/6, ČB 4, 370 04 České Budějovice	1,5 m; 4,5 m
V03	Bez popisu v katastru (dle průzkumu objekt k bydlení)	U Sirkárny parc. č. 1859/1, ČB 4, 370 04 České Budějovice	3,0 m; 6,0 m; 9,0 m
V04	Objekt občanské vybavenosti (dle průzkumu Střední odborná škola)	Rudolfovská tř. parc. č. 1812/2, ČB 4, 370 01 České Budějovice	5,0 m; 8,0 m
V05	Objekt k bydlení	Rudolfovská tř. 454/98, ČB 4, 370 01 České Budějovice	3,0 m; 6,0 m
V06	Objekt k bydlení	M. Svobodové 445/2, ČB 4, 370 01 České Budějovice	2,0 m; 5,0 m
V07	Objekt k bydlení	Prokopa Holého 304/24, ČB 4, 370 01 České Budějovice	2,0 m; 5,0 m
V08	Objekt k bydlení	Prokopa Holého 313/6, ČB 4, 370 01 České Budějovice	3,0 m; 6,0 m
V09	Stavba občanského vybavení (dle průzkumu Základní škola)	Rudolfovská tř. 285/143, ČB 4, 370 01 České Budějovice	4,5 m; 7,5 m
V10	Bytový dům	Okružní 621/1a, ČB 4, 370 01 České Budějovice	5,0 m; 8,0 m
V11	Objekt k bydlení	Rudolfovská tř. 466/109, ČB 4, 370 01 České Budějovice	2,0 m

Poznámka: Způsob využití dle KN – označuje způsob využití objektu zjištěný na základě elektronického výpisu z katastru nemovitostí, stav k 12/2020.

Výpočtové body pro posouzení hluku z provozu automobilové dopravy

Výpočet byl proveden v kontrolních výpočtových bodech umístěných 2 m před fasádami objektů, tedy v chráněném venkovním prostoru staveb. Výpočtové body jsou situovány podél úseků silnic popsanych v Tab. 4.

Posouzení hluku z obslužné dopravy staveniště je provedeno pouze ve výpočtovém bodě D23, protože veškerá obslužná doprava staveniště bude směřována, po výjezdu z areálu do ul. Okružní (II/634), ke křižovatce se silnicí I/34×I/20. Rovněž příjezd obslužné nákladní dopravy staveniště bude využívat stejnou trasu. Dále je rozpad obslužné dopravy staveniště na křižovatce silnic I/34×II/634×I/20 závislý na umístění jednotlivých dodavatelů materiálů pro výstavbu. V době, kdy bylo akustické posouzení vypracováno, nebyl znám dodavatel stavby a dodavatelé stavebních materiálů, proto není posouzení provedeno v širším okolí.

Poznámka: Obslužná doprava staveniště nebude vedena směrem na ulici Rudolfovská tř.

Umístění všech kontrolních výpočtových bodů pro posouzení hluku z automobilové dopravy je zřejmé z následujících obrázků.

Obr. 12: Obec Dražice – silnice I/19; úsek 2-0840



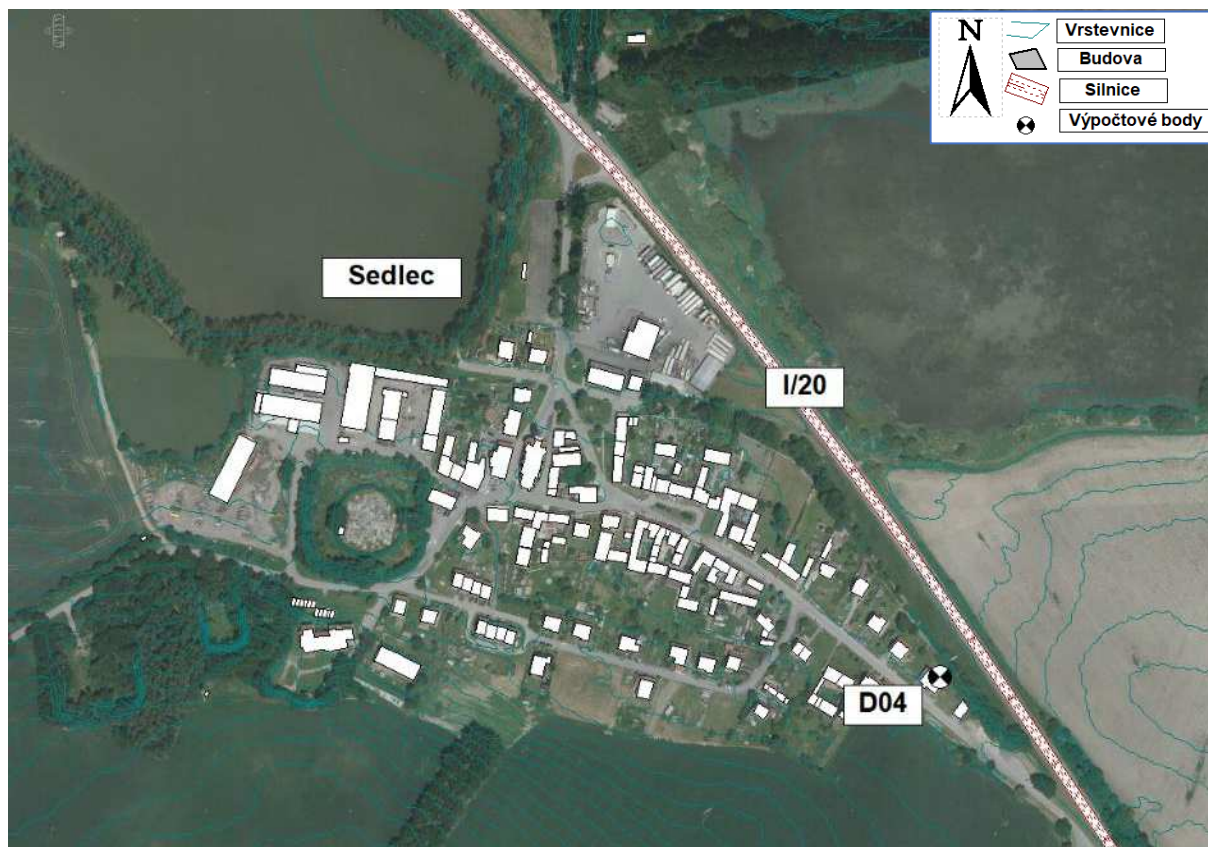
Zdroj: CadnaA

Obr. 13: Obec Selibov – silnice I/20; úsek 2-1290



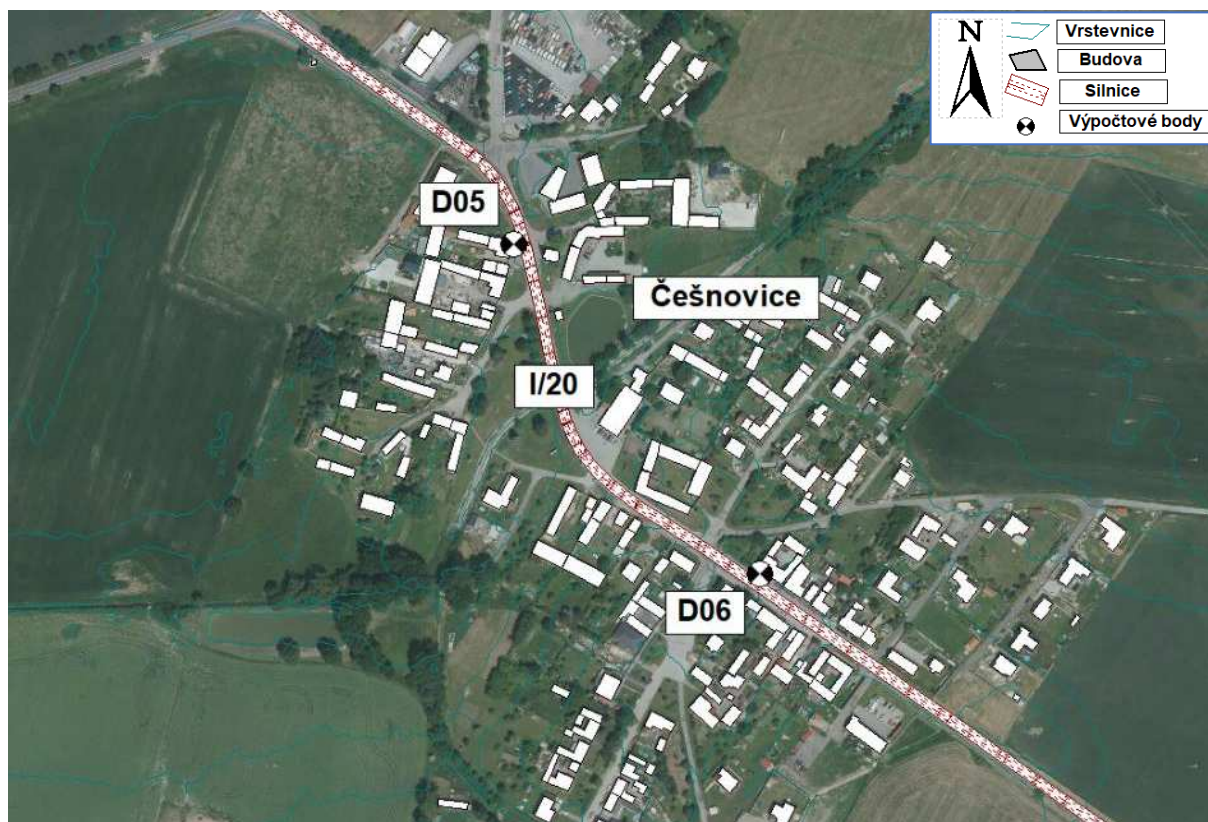
Zdroj: CadnaA

Obr. 14: Obec Sedlec – silnice I/20; úsek 2-0370



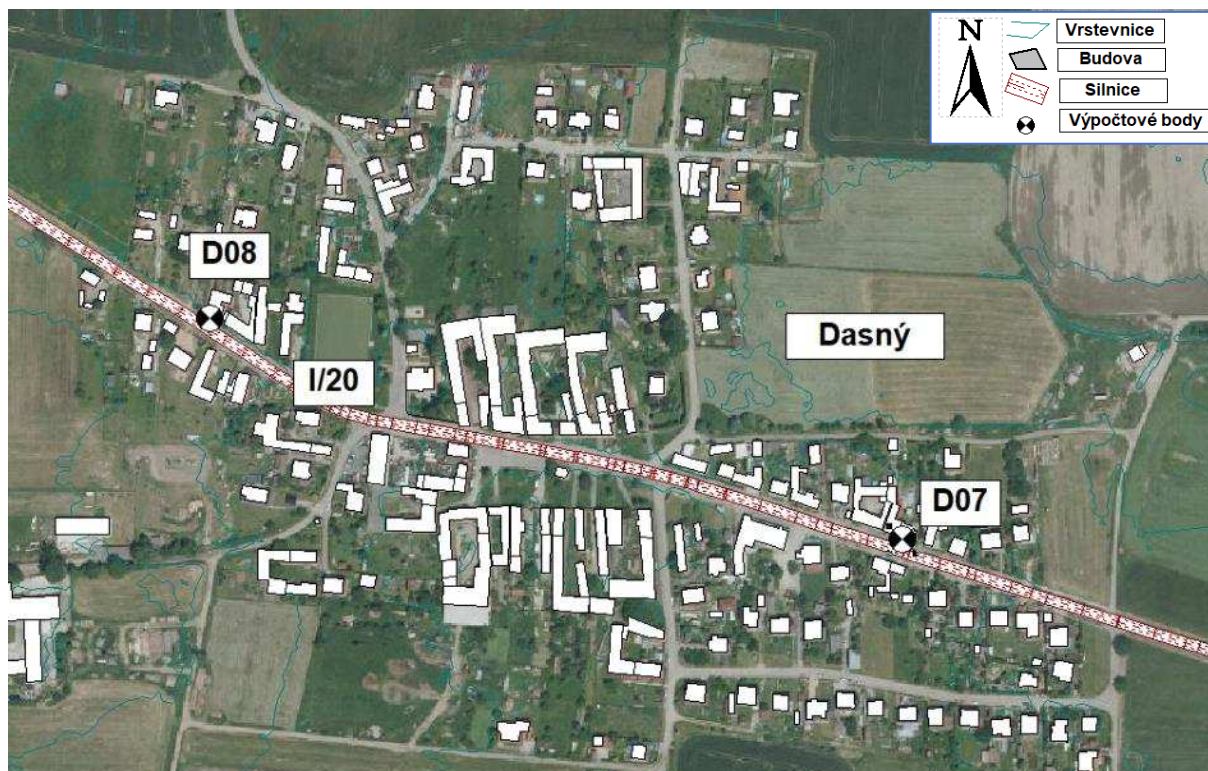
Zdroj: CadnaA

Obr. 15: Obec Češnovice – silnice I/20; úsek 2-0380



Zdroj: CadnaA

Obr. 16: Obec Dasný – silnice I/20; úsek 2-0380



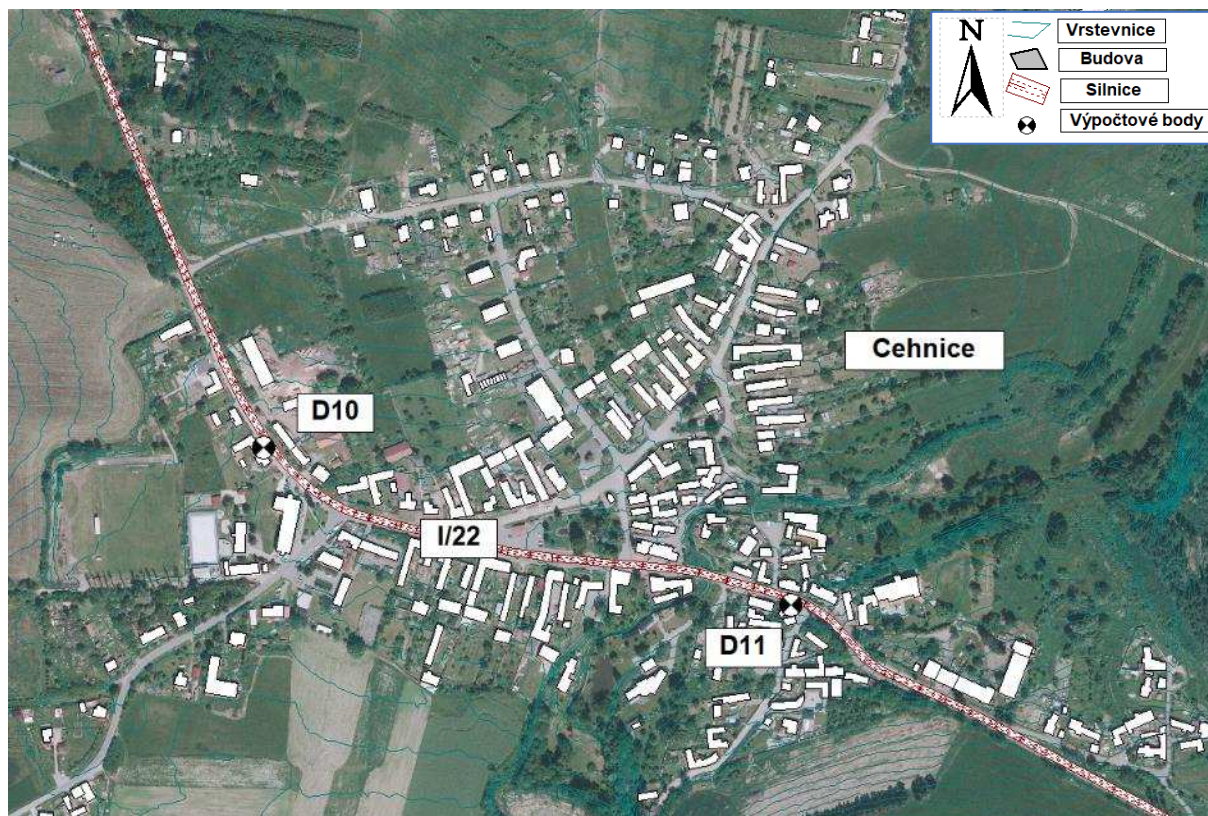
Zdroj: CadnaA

Obr. 17: Obec České Vrbné – silnice I/20; úsek 2-3421



Zdroj: CadnaA

Obr. 18: Obec Cehnice – silnice I/22; úsek 2-0310



Zdroj: CadnaA

Obr. 19: Obec Drahonice – silnice I/22; úsek 2-0310; 2-0320



Zdroj: CadnaA

Obr. 20: Obec Doňov – silnice I/23; úsek 2-1189



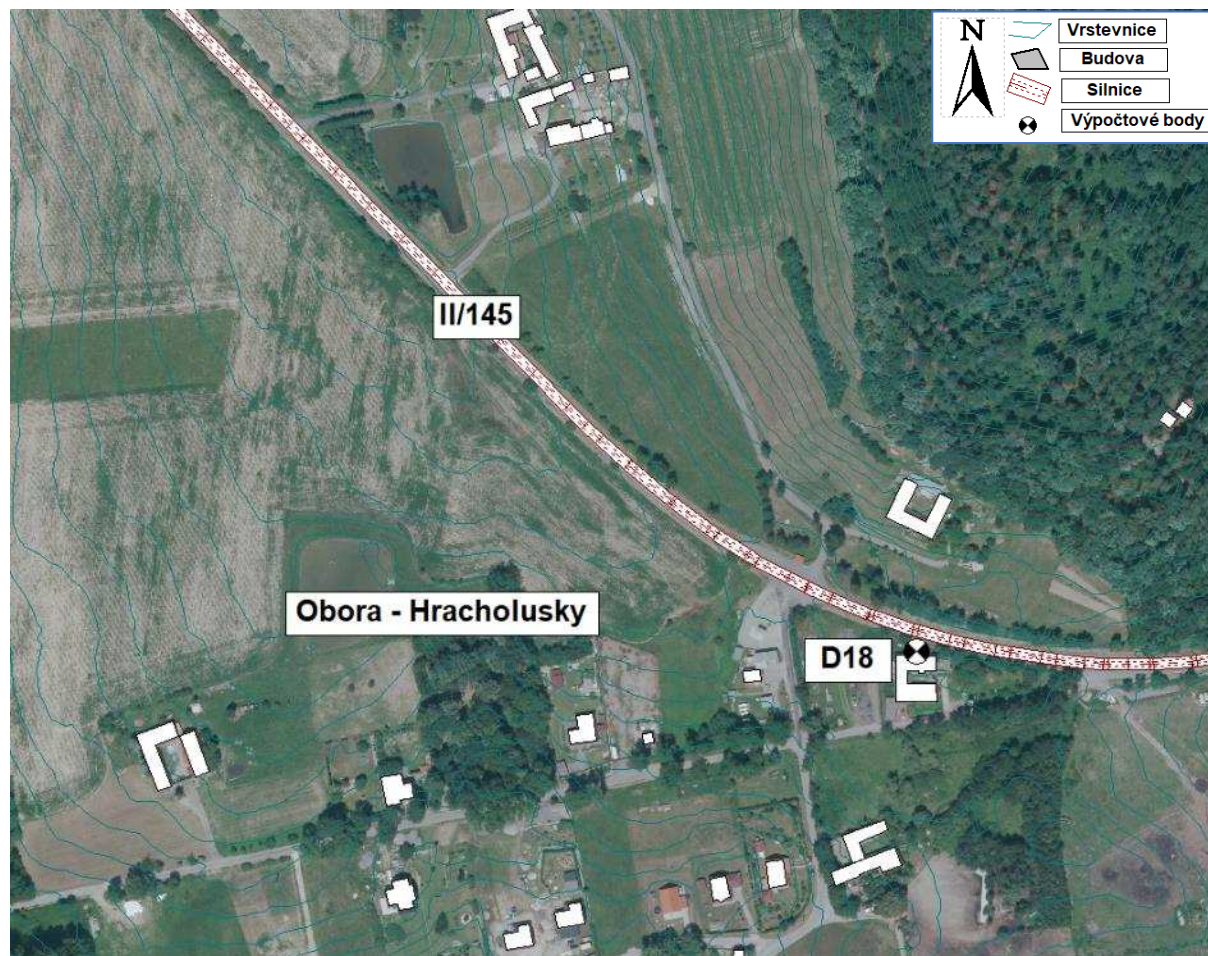
Zdroj: CadnaA

Obr. 21: Obec Jindřichův Hradec – silnice I/23; úsek 2-0493; 2-1175



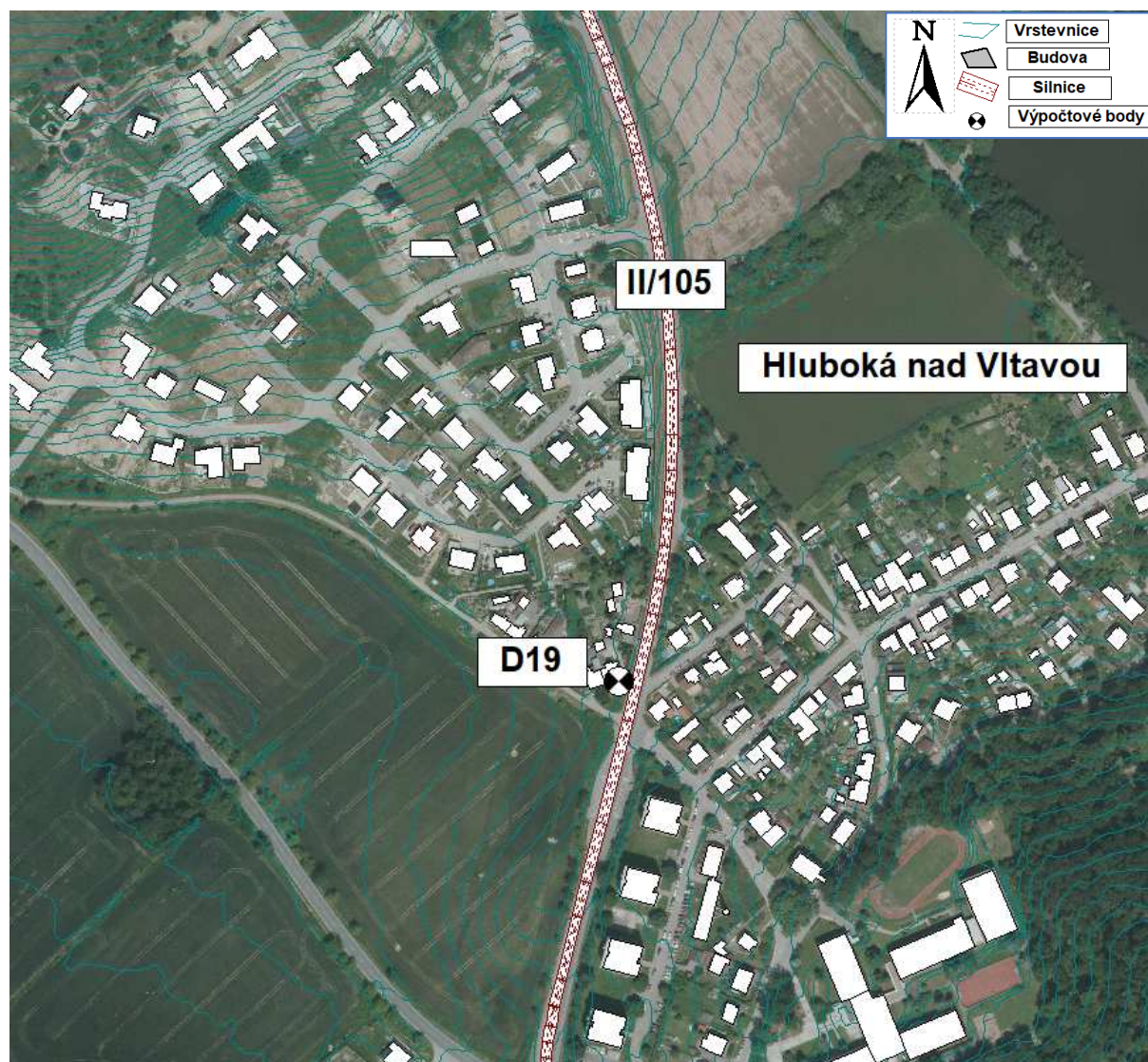
Zdroj: CadnaA

Obr. 22: Obec Obora - Hracholusky – silnice II/145; úsek 2-1610



Zdroj: CadnaA

Obr. 23: Obec Hluboká nad Vltavou – silnice II/105; úsek 2-0660



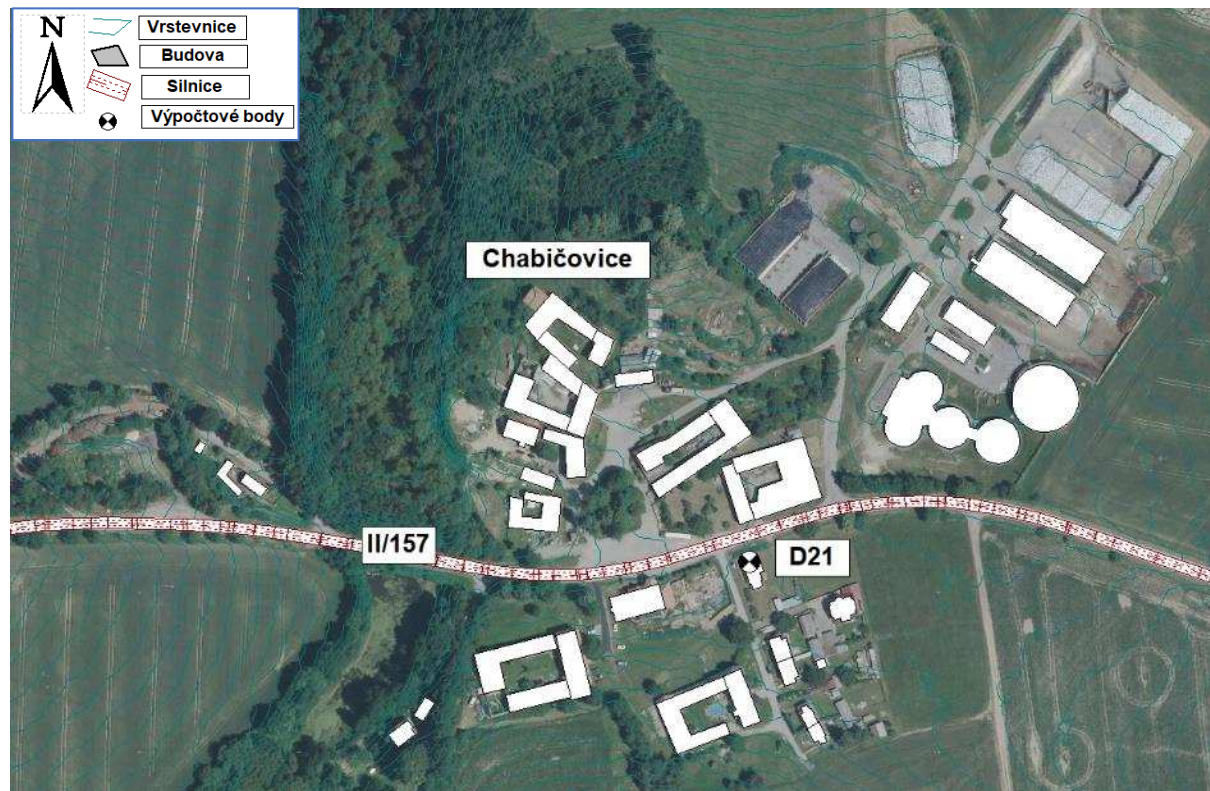
Zdroj: CadnaA

Obr. 24: Obec Břehov - Suchá – silnice II/145; úsek 2-1649



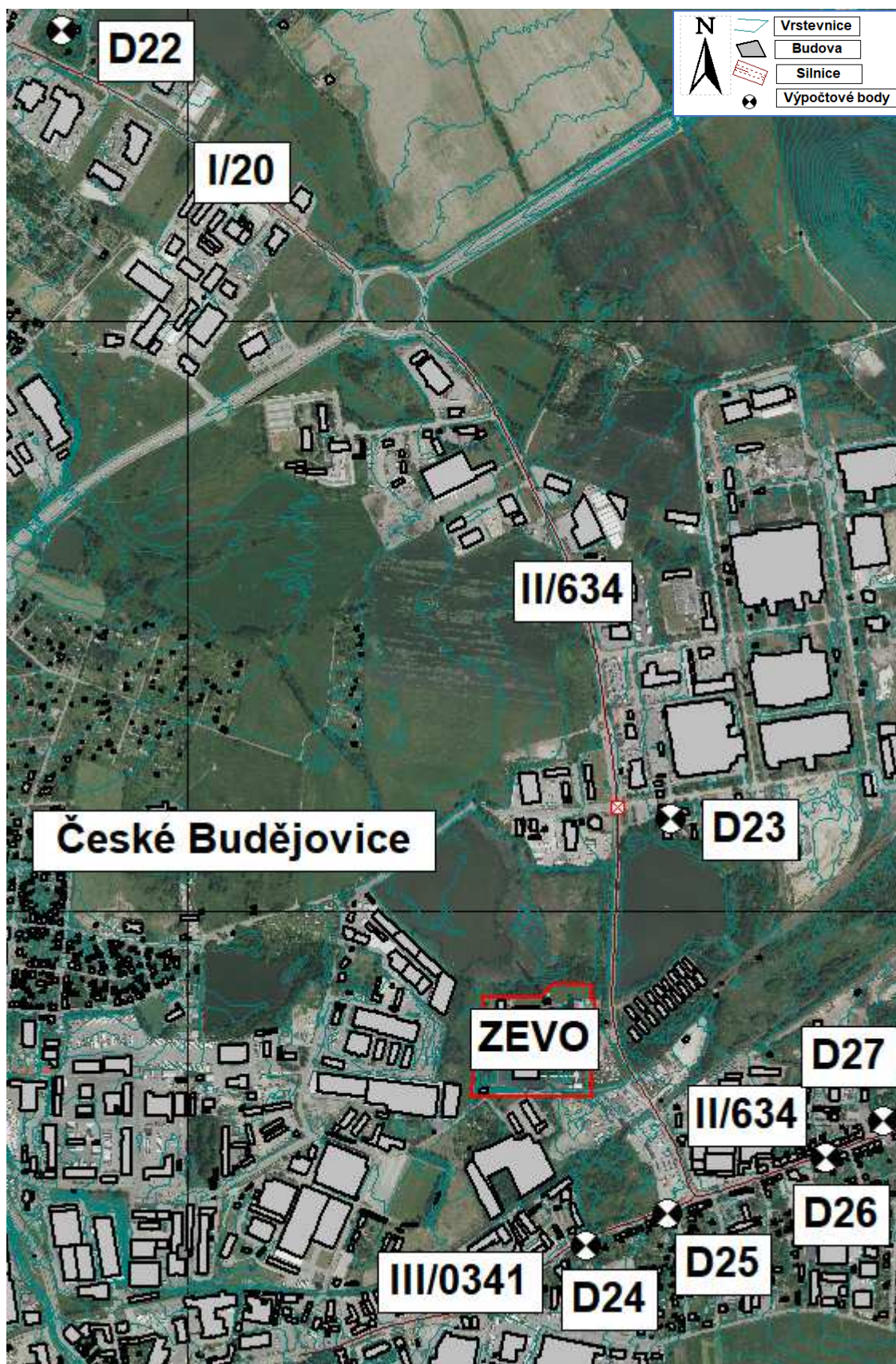
Zdroj: CadnaA

Obr. 25: Obec Chabičovice – silnice II/157; úsek 2-2110



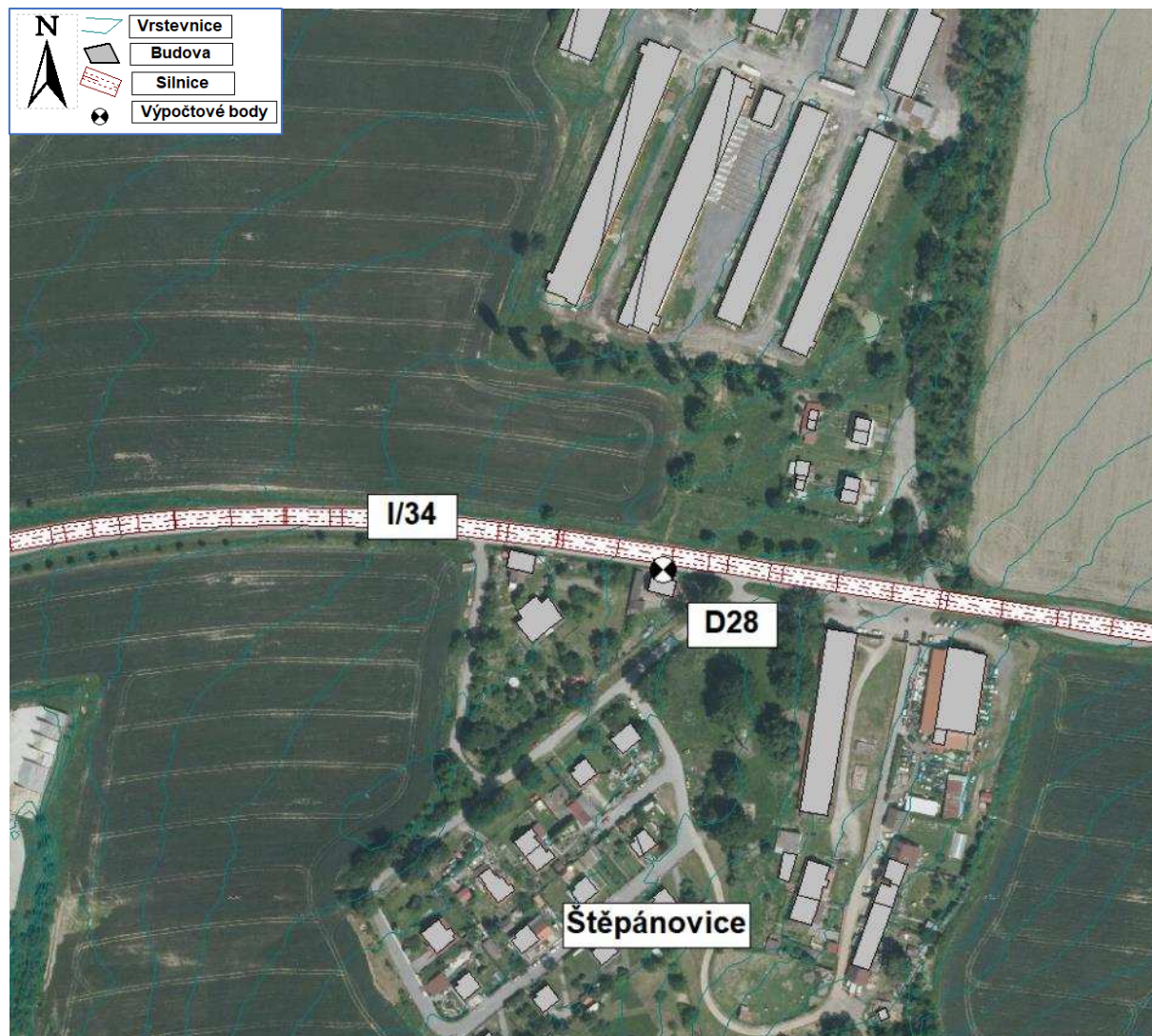
Zdroj: CadnaA

Obr. 26: Obec České Budějovice – silnice I/20; úsek 2-1966; silnice II/634; úsek 2-1965;2-0404;2-0400; silnice III/341; úsek 2-0403



Zdroj: CadnaA

Obr. 27: Obec Štěpánovice – silnice I/34; úsek 2-0438



Zdroj: CadnaA

Tab. 13: Charakteristika kontrolních výpočtových bodů

Výp. bod	Způsob využití dle KN	Adresa	Výška bodů nad terénem	Č. silnice Úsek
D01	Rodinný dům	Dražice čp. 130, 391 31 Dražice	1,5	I/19; 2-0840
D02	Objekt k bydlení	Dražice čp. 50, 391 31 Dražice	1,5; 4,5	I/19; 2-0840
D03	Objekt k bydlení	Selibov čp. 39, 398 11 Protivín	1,5; 4,5	I/20; 2-1290
D04	Rodinný dům	Sedlec čp. 49, 373 47 Sedlec	2,0; 5,0	I/20; 2-0370
D05	Objekt k bydlení	Češnovice čp. 11, 373 41 Pištín	2,0; 5,0	I/20; 2-0380
D06	Objekt k bydlení	Češnovice čp. 59, 373 41 Pištín	1,5; 4,5	I/20; 2-0380
D07	Objekt k bydlení	Dasný čp. 18, 373 41 Dasný	1,5; 4,5	I/20; 2-0380
D08	Objekt k bydlení	Dasný čp. 35, 373 41 Dasný	1,5	I/20; 2-0380
D09	Rodinný dům	České Vrbné 1942, 370 11 České Budějovice	2,0; 5,0	I/20; 2-3421
D10	Objekt k bydlení	Cehnice čp. 117, 387 52 Cehnice	1,5	I/22; 2-0310
D11	Objekt k bydlení	Cehnice čp. 106, 387 52 Cehnice	1,5; 4,5	I/22; 2-0310
D12	Rodinný dům	Drahonice čp. 98, 389 01 Drahonice	1,5	I/22; 2-0310
D13	Rodinný dům	Drahonice čp. 60, 389 01 Drahonice	1,5	I/22; 2-0320
D14	Objekt k bydlení	Doňov čp. 26, 378 21 Doňov	1,5; 4,5	I/23; 2-1189
D15	Objekt k bydlení	Doňov čp. 14, 378 21 Doňov	1,5	I/23; 2-1189
D16	Objekt k bydlení	Rezkova čp. 340, 377 01 Jindřichův Hradec	2,0; 5,0	I/23; 2-0493
D17	Bytový dům	sídl. U Nádraží čp. 806, 377 01 Jindřichův Hradec	2,0; 8,0; 14,0	I/23; 2-1175
D18	Bytový dům	Obora 36, 384 11 Hracholusky	2,0; 5,0	II/145; 2-1610
D19	Objekt k bydlení	Lidická 486, 373 41 Hluboká nad Vltavou	3,0; 6,0	II/105; 2-0660
D20	Objekt k bydlení	Břehov čp. 40, 373 41 Břehov	3,0; 6,0	II/145; 2-1649
D21	Rodinný dům	Chabičovice čp. 13, 382 32 Mirkovice	2,0; 5,0	II/157; 2-2110
D22	Objekt k bydlení	Pražská tř. čp. 243/114, 370 10 České Budějovice	3,0; 6,0	I/20; 2-1966
D23	Bytový dům	Okružní čp. 621/1a, 370 01 České Budějovice	5,0; 8,0	II/634; 2-1965
D24	Objekt k bydlení	Rudolfovská tř. čp. 454/98 370 01 České Budějovice	2,0; 5,0	III/0341; 2-0403
D25	Objekt k bydlení	M. Svobodové čp. 445/2, 370 01 České Budějovice	2,0; 5,0	III/0341; 2-0403
D26	Objekt k bydlení	Rudolfovská tř. čp. 372/138, 370 01 České Budějovice	1,5	II/634; 2-0404; 2-0400
D27	Stavba občanského vybavení (dle průzkumu Základní škola)	Rudolfovská tř. čp. 285/143, 370 01 České Budějovice	4,5; 7,5	II/634; 2-0404; 2-0400
D28	Objekt k bydlení	Štěpánovice čp. 104, 373 73 Štěpánovice	1,5	I/34; 2-0438

Poznámka: Způsob využití dle KN – označuje způsob využití objektu zjištěný na základě elektronického výpisu z katastru nemovitostí, stav k 12/2020.

7.2. Prověření možnosti použití hygienického limitu hluku staré hlukové zátěže z provozu dopravy na pozemních komunikacích

Pro možné použití hygienického limitu hluku staré hlukové zátěže z provozu dopravy na posuzovaných úsecích pozemní komunikaci byl proveden výpočet v imisních bodech pro intenzity dopravy v roce 2000 a pro intenzity dopravy pro situace v roce 2021. Intenzity dopravy jsou uvedeny v kapitole 6.1.

Prověření možnosti použití hygienického limitu SHZ bylo provedeno v referenčních kontrolních výpočtových bodech v chráněných venkovních prostorech staveb reprezentujících nejméně příznivou akustickou situaci na řešených úsecích komunikací, které existovaly i před 1. 1. 2001. Popis kontrolních výpočtových bodů je uveden v kapitole 7.1.

V rámci průkazu možného uplatnění limitu staré hlukové zátěže byla při výpočtu stavu v roce 2000 použita korekce v souladu s metodickým usměrněním a změnou kapitoly A.4 Přílohy A Manuálu 2018 [26], [27].

Posouzení možnosti uplatnění limitu SHZ je provedeno pro denní dobu (6–22 h), protože obslužná doprava záměru ZEVO Vráto bude v provozu pouze v denní době.

Tab. 14: Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro ověření možnosti použití SHZ

Výp. bod	Výška nad terénem (m)	Rok 2000	Rok 2021	Rozdíl rok 2021–2000	Číslo silnice Úsek
		Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den Δ (dB)	
D01	1,5	69,6	69,5	-0,1	I/19; 2-0840
D03	1,5	66,0	66,3	0,3	I/20; 2-1290
D04	2,0	61,5	61,9	0,4	I/20; 2-0370
D05	2,0	70,3	70,9	0,6	I/20; 2-0380
D08	1,5	71,0	71,5	0,5	I/20; 2-0380
D09	5,0	68,4	68,7	0,3	I/20; 2-3421
D11	1,5	68,6	68,0	-0,6	I/22; 2-0310
D12	1,5	73,5	72,8	-0,7	I/22; 2-0310
D13	1,5	70,9	70,5	-0,4	I/22; 2-0320
D15	1,5	69,3	70,4	1,1	I/23; 2-1189
D16	2,0	68,0	68,6	0,6	I/23; 2-0493
D17	8,0	62,7	63,7	1,0	I/23; 2-1175
D18	2,0	61,7	66,0	4,3	II/145; 2-1610
D19	3,0	64,6	66,1	1,5	II/105; 2-0660
D21	2,0	62,3	61,8	-1,2	II/157; 2-2110
D22	3,0	62,2	61,0	-1,7	I/20; 2-1966
D25	2,0	72,3	70,9	-1,4	III/0341; 2-0403
D26	1,5	70,6	70,7	0,1	II/634; 2-0404; 2-0400
D28	1,5	72,6	72,5	-0,1	I/34; 2-0438

Vyhodnocení možnosti uplatnění staré hlukové zátěže v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů [2].

V referenčních kontrolních výpočtových bodech byl v roce 2000 výpočtově překročen hygienický limit pro hluk z provozu dopravy na pozemních komunikacích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy 60 dB (den) a silnicích III. třídy a místních komunikacích

III. třídy 55 dB (den) v denní době. Z porovnání vypočtených ekvivalentních hladin akustického tlaku A v roce 2000 a pro počáteční akustickou situaci vyplývá, že na posuzovaných úsecích komunikací v zájmovém území, které byly v provozu také před 1. 1. 2001, nedochází ke změně akustické situace o více než 2,0 dB, kromě úseku č. 2-1610, kde se nachází výpočtový bod D18.

Na posuzovaných komunikacích nedochází v daném místě ke změně směrového vedení.

Na základě výše uvedených skutečností lze v souladu s § 12 odst. (4), (5), (6) nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů [2], pro chráněný venkovní prostor staveb nacházejících se v okolí posuzovaných úseků komunikací použít hygienický limit staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB pro den), kromě úseku č. 2-1610, kde se nachází výpočtový bod D18.

V referenčním kontrolním výpočtovém bodě D18 byl v roce 2000 výpočtově překročen hygienický limit pro hluk z provozu dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy 60 dB (den). Z porovnání vypočtených ekvivalentních hladin akustického tlaku A v roce 2000 a v počáteční akustické situaci v referenčním bodě D18 vyplývá, že na posuzovaném úseku, který byl v provozu také před 1. 1. 2001, dochází ke zhoršení akustické situace o více než 2,0 dB.

Na posuzované komunikaci nedochází v daném místě ke změně směrového vedení.

Na základě výše uvedených skutečností je v souladu s § 12 odst. 6 věty třetí nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, uplatněn pro sčítací úsek č. 2-1610 hygienický limit $L_{Aeq,16h} = 60$ dB pro denní dobu.

7.3. Posouzení hluku z dopravy

V následující tabulce jsou uvedeny vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu automobilové dopravy na veřejných komunikacích bez obslužné dopravy a s obslužnou dopravou areálu ZEVO Vráto.

Vzhledem k tomu, že provoz obslužné dopravy záměru ZEVO Vráto bude probíhat **pouze v denní době**, je z hlediska dopravy posuzována pouze denní doba (6–22 h).

Tab. 15: Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ($L_{Aeq,16h}$) z provozu automobilové dopravy

Výp. bod	Výška nad terénem (m)	Rok 2021	Rok 2030 bez dopravy ZEVO	Rok 2030 s dopravou ZEVO	Rozdíl rok 2030 s dopravou – bez dopravy	Hygienický limit hluku	Číslo silnice Úsek
		Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den Δ (dB)	Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	
D01	1,5	69,5	69,7	69,7	0,0	70	I/19; 2-0840
D02	1,5	70,5	70,8	70,8	0,0	70	I/19; 2-0840
D02	4,5	70,0	70,2	70,2	0,0	70	I/19; 2-0840
D03	1,5	66,3	66,6	66,6	0,0	70	I/20; 2-1290
D03	4,5	67,7	67,9	67,9	0,0	70	I/20; 2-1290
D04	2,0	61,9	62,2	62,2	0,0	70	I/20; 2-0370
D04	5,0	63,3	63,6	63,6	0,0	70	I/20; 2-0370
D05	2,0	70,9	71,2	71,2	0,0	70	I/20; 2-0380
D05	5,0	70,4	70,7	70,7	0,0	70	I/20; 2-0380
D06	1,5	71,0	71,3	71,3	0,0	70	I/20; 2-0380
D06	4,5	70,9	71,2	71,2	0,0	70	I/20; 2-0380
D07	1,5	71,0	71,3	71,3	0,0	70	I/20; 2-0380
D07	4,5	70,9	71,2	71,2	0,0	70	I/20; 2-0380
D08	1,5	71,5	71,8	71,8	0,0	70	I/20; 2-0380
D09	2,0	61,8	62,1	62,1	0,0	70	I/20; 2-3421
D09	5,0	68,7	68,9	68,9	0,0	70	I/20; 2-3421
D10	1,5	66,5	66,8	66,8	0,0	70	I/22; 2-0310
D11	1,5	68,0	68,2	68,2	0,0	70	I/22; 2-0310
D11	4,5	67,3	67,5	67,5	0,0	70	I/22; 2-0310
D12	1,5	72,8	73,1	73,1	0,0	70	I/22; 2-0310
D13	1,5	70,5	70,7	70,7	0,0	70	I/22; 2-0320
D14	1,5	68,3	68,5	68,5	0,0	70	I/23; 2-1189
D14	4,5	68,1	68,3	68,3	0,0	70	I/23; 2-1189
D15	1,5	70,4	70,6	70,6	0,0	70	I/23; 2-1189
D16	2,0	68,6	68,9	68,9	0,0	70	I/23; 2-0493
D16	5,0	68,5	68,7	68,7	0,0	70	I/23; 2-0493
D17	2,0	61,4	61,7	61,7	0,0	70	I/23; 2-1175

Výp. bod	Výška nad terénem (m)	Rok 2021	Rok 2030 bez dopravy ZEVO	Rok 2030 s dopravou ZEVO	Rozdíl rok 2030 s dopravou – bez dopravy	Hygienický limit hluku	Číslo silnice Úsek
		Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den Δ (dB)	Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	
D17	8,0	63,7	63,9	63,9	0,0	70	I/23; 2-1175
D17	14,0	63,7	64,0	64,0	0,0	70	I/23; 2-1175
D18	2,0	66,0	66,1	66,1	0,0	60	II/145; 2-1610
D18	5,0	66,0	66,1	66,1	0,0	60	II/145; 2-1610
D19	3,0	66,1	66,3	66,3	0,0	70	II/105; 2-0660
D19	6,0	65,9	66,1	66,1	0,0	70	II/105; 2-0660
D20	3,0	58,7	59,0	59,0	0,0	60	II/145; 2-1649
D20	6,0	60,1	60,3	60,3	0,0	60	II/145; 2-1649
D21	2,0	61,8	62,0	62,0	0,0	70	II/157; 2-2110
D21	5,0	62,4	62,6	62,6	0,0	70	II/157; 2-2110
D22	3,0	61,0	61,2	61,2	0,0	70	I/20; 2-1966
D22	6,0	61,9	62,1	62,1	0,0	70	I/20; 2-1966
D23	5,0	52,7	52,9	53,1	0,2	60	II/634; 2-1965
D23	8,0	53,2	53,3	53,6	0,3	60	II/634; 2-1965
D24	2,0	67,7	67,9	67,9	0,0	70	III/0341; 2-0403
D24	5,0	67,9	68,1	68,1	0,0	70	III/0341; 2-0403
D25	2,0	70,9	71,1	71,1	0,0	70	III/0341; 2-0403
D25	5,0	70,2	70,4	70,4	0,0	70	III/0341; 2-0403
D26	1,5	70,7	70,8	70,8	0,0	70	II/634; 2-0404; 2-0400
D27	4,5	63,7	63,8	63,8	0,0	70	II/634; 2-0404; 2-0400
D27	7,5	64,2	64,4	64,4	0,0	70	II/634; 2-0404; 2-0400
D28	1,5	72,5	72,8	72,8	0,0	70	I/34; 2-0438

Vyhodnocení silniční dopravy

Rok 2021

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na posuzovaných úsecích komunikací I., II. a III. třídy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 52,7$ dB do $L_{Aeq,16h} = 72,8$ dB.

Ve výpočtových bodech D02 (1,5 m); D05 až D08; D12; D13; D15; D25; D26 a D28 je výpočtově překročen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB), jehož možnost použití byla prokázána v kapitole 7.2. Ve výpočtových bodech D18 a D20 (6 m) je výpočtově překročen hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB). Ve všech ostatních výpočtových bodech je výpočtově dodržen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB), nebo hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB).

Rok 2030 bez dopravy ZEVO Vráto

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na posuzovaných úsecích komunikací I., II. a III. třídy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 52,9$ dB do $L_{Aeq,16h} = 73,1$ dB.

Ve výpočtových bodech D02; D05 až D08; D12; D13; D15; D25; D26 a D28 je výpočtově překročen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB), jehož možnost použití byla prokázána v kapitole 7.2. Ve výpočtových bodech D18 a D20 (6 m) je výpočtově překročen hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB). Ve všech ostatních výpočtových bodech je výpočtově dodržen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB), nebo hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB).

Rok 2030 s dopravou ZEVO Vráto

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na posuzovaných úsecích komunikací I., II. a III. třídy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 53,1$ dB do $L_{Aeq,16h} = 73,1$ dB.

Ve výpočtových bodech D02; D05 až D08; D12; D13; D15; D25; D26 a D28 je výpočtově překročen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB), jehož možnost použití byla prokázána v kapitole 7.2. Ve výpočtových bodech D18 a D20 (6 m) je výpočtově překročen hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB). Ve všech ostatních výpočtových bodech je výpočtově dodržen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB), nebo hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB). Ve výpočtových bodech, kde je překročen příslušný hygienický limit, nedochází vlivem obslužné dopravy záměru k nárůstu hodnot $L_{Aeq,T}$.

Rozdíl rok 2030 s dopravou – bez dopravy ZEVO Vráto

Vlivem provozu obslužné dopravy areálu ZEVO Vráto dochází k nárůstu $L_{Aeq,T}$ pouze ve výpočtovém bodě D23, a to do 0,3 dB. V tomto výpočtovém bodě je splněn příslušný hygienický limit jak ve stavu bez záměru, tak i ve stavu s obslužnou dopravou záměru. V ostatních výpočtových bodech k nárůstu vlivem obslužné dopravy ZEVO Vráto nedochází. V souladu s § 20 odstavec 5 nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nelze

považovat za hodnotitelnou změnu akustické situace nárůst pohybující se v intervalu 0,1–0,9 dB.

7.4. Posouzení hluku z provozu stacionárních zdrojů

V následující tabulce jsou uvedeny vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu stacionárních zdrojů.

Výpočet je proveden pro dva provozu:

1/ Provoz všech zdrojů hluku v areálu včetně obslužné dopravy a železniční dopravy v areálu bez provozu DA – den/noc;

2/ Provoz všech zdrojů hluku v areálu včetně obslužné dopravy a železniční dopravy v areálu včetně zkoušek DA po dobu 20 min. – den.

Tab. 16: Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu stacionárních zdrojů hluku

Výp. bod	Výška nad terénem (m)	1/Provoz zdrojů hluku areálu ZEVO bez DA		2/Provoz zdrojů hluku areálu ZEVO se zkouškami DA	Hygienický limit hluku	
		Den $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Noc $L_{Aeq,1h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Noc $L_{Aeq,1h}$ (dB)
V01	6,0	38,4	37,6	38,4	50	40
V02	1,5	39,8	38,7	39,8		
V02	4,5	37,3	37,0	37,3		
V03	3,0	38,7	38,4	38,7		
V03	6,0	39,6	38,4	39,6		
V03	9,0	40,2	38,7	40,2		
V04	5,0	40,1	38,9	40,2		
V04	8,0	34,9	34,1	34,9		
V05	3,0	37,9	37,3	37,9		
V05	6,0	38,4	35,4	38,6		
V06	2,0	38,5	35,7	38,6		
V06	5,0	38,4	33,8	38,6		
V07	2,0	38,4	34,3	38,7		
V07	5,0	37,4	33,6	37,8		
V08	3,0	38,6	34,3	39,0		
V08	6,0	36,4	33,5	36,9		
V09	4,5	37,5	33,9	38,0		
V09	7,5	36,5	34,3	36,8		
V10	5,0	35,9	33,2	36,2		
V10	8,0	37,2	35,5	37,4		
V11	2,0	37,2	35,5	37,7		

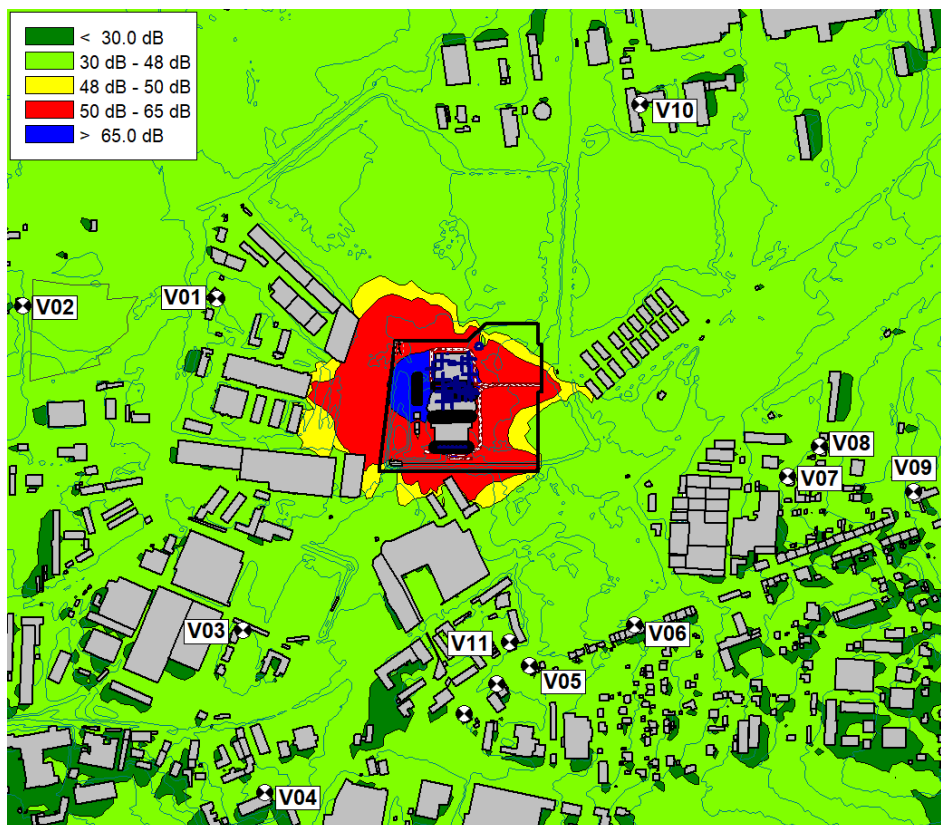
Vyhodnocení:

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu areálu ZEVO Vráto v denní i noční době bez zkoušek DA jsou ve všech kontrolních výpočtových bodech situovaných v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb nižší, než je hygienický limit hluku pro tuto dobu.

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu areálu ZEVO Vráto v denní době včetně zkoušek DA jsou ve všech kontrolních výpočtových bodech situovaných

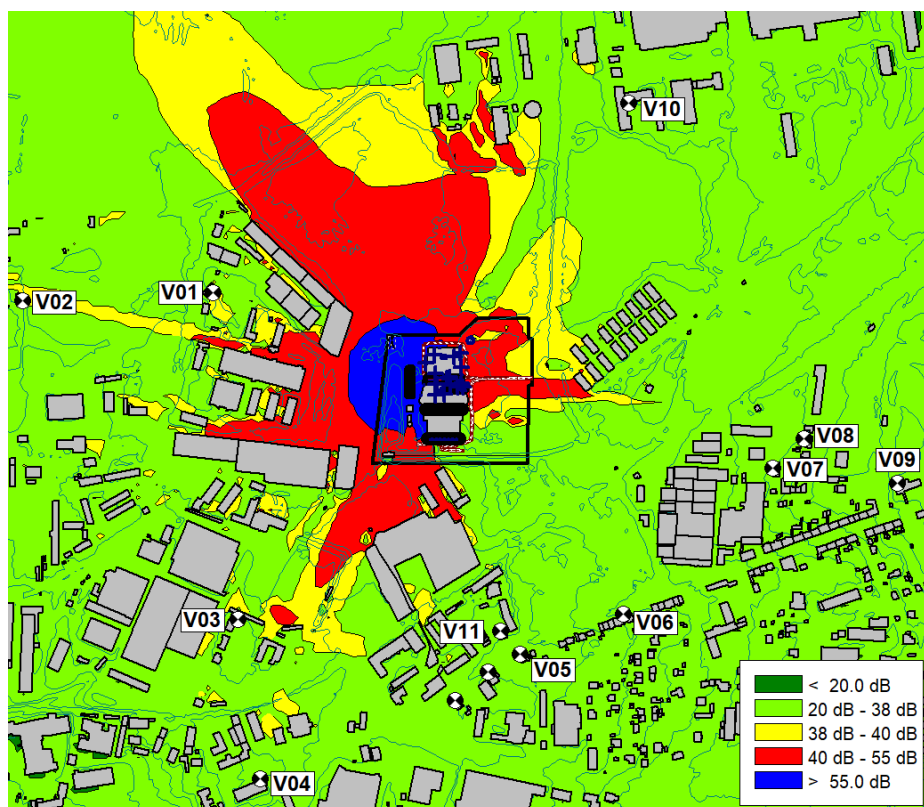
v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb nižší, než je hygienický limit hluku pro tuto dobu.

Obr. 28: Hluková mapa ve výšce 2 m nad terénem – provoz zdrojů hluku areálu ZEVO Vráto bez DA – den



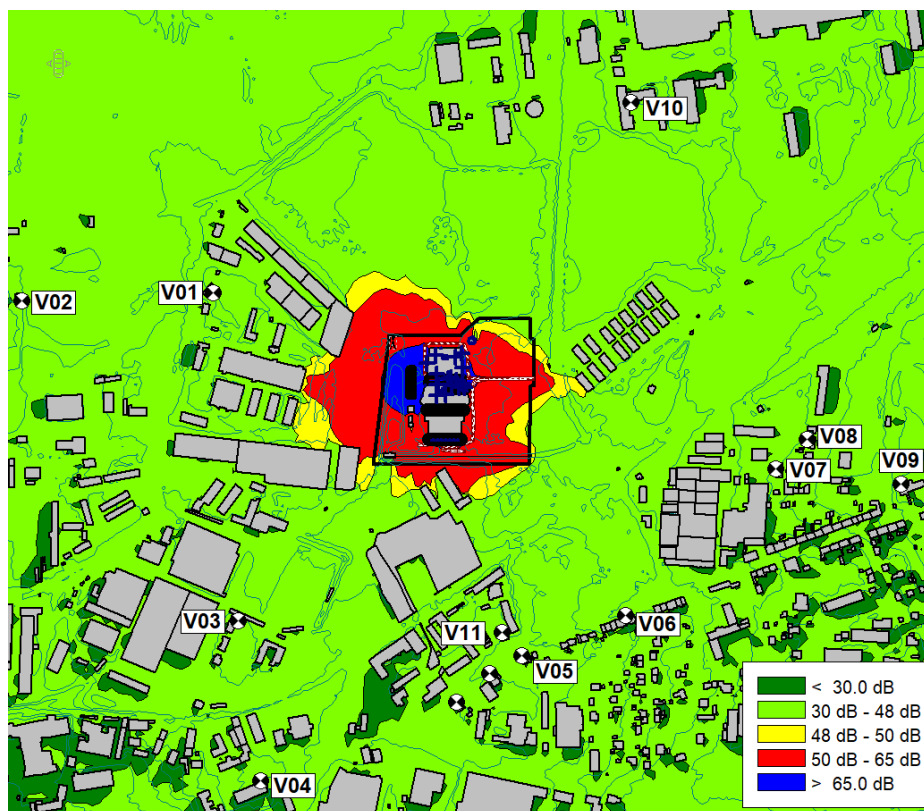
Zdroj: CadnaA

Obr. 29: Hluková mapa ve výšce 2 m nad terénem – provoz zdrojů hluku areálu ZEVO Vráto bez DA – noc



Zdroj: CadnaA

Obr. 30: Hluková mapa ve výšce 2 m nad terénem - provoz zdrojů hluku areálu ZEVO Vráto se zkouškami DA - den



Zdroj: CadnaA

7.5. Hluk z demoliční a stavební činnosti

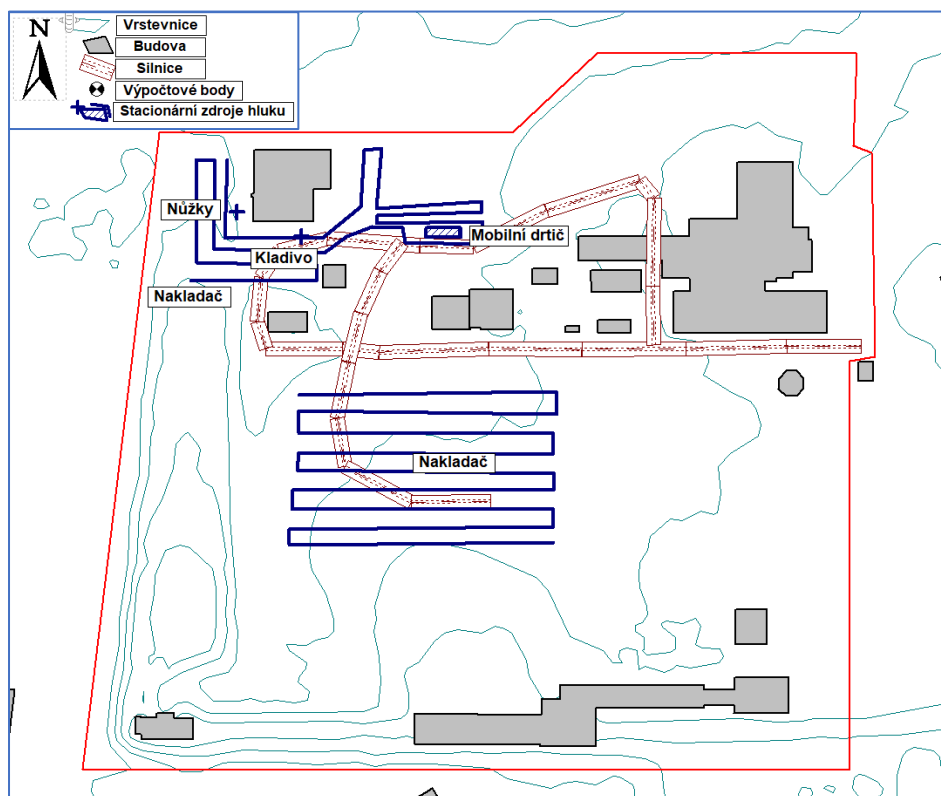
Pro výpočet byla zvolena umístění stavebních strojů v rámci demolic/výstavby tak, aby charakterizovala nejméně příznivé stavy akustické situace vůči nejbližším chráněným venkovním prostorům staveb. V rámci akustického posouzení byly vyhodnoceny dvě umístění stavebních strojů v rámci demolic a jedno umístění stavebních strojů pro maximální souběh stavebních strojů v rámci výstavby.

Popis a nasazení stavebních strojů je uvedeno v kapitole 6.3. Výsledky výpočtu jsou uváděny v kontrolních výpočtových bodech popsanych v kapitole 7.1.

Výpočet je proveden pro nejnepriznivější stav, kdy jsou uvažovány v chodu všechny stavební stroje najednou. Takový stav provozu stavebních strojů bude na staveništi jen výjimečně.

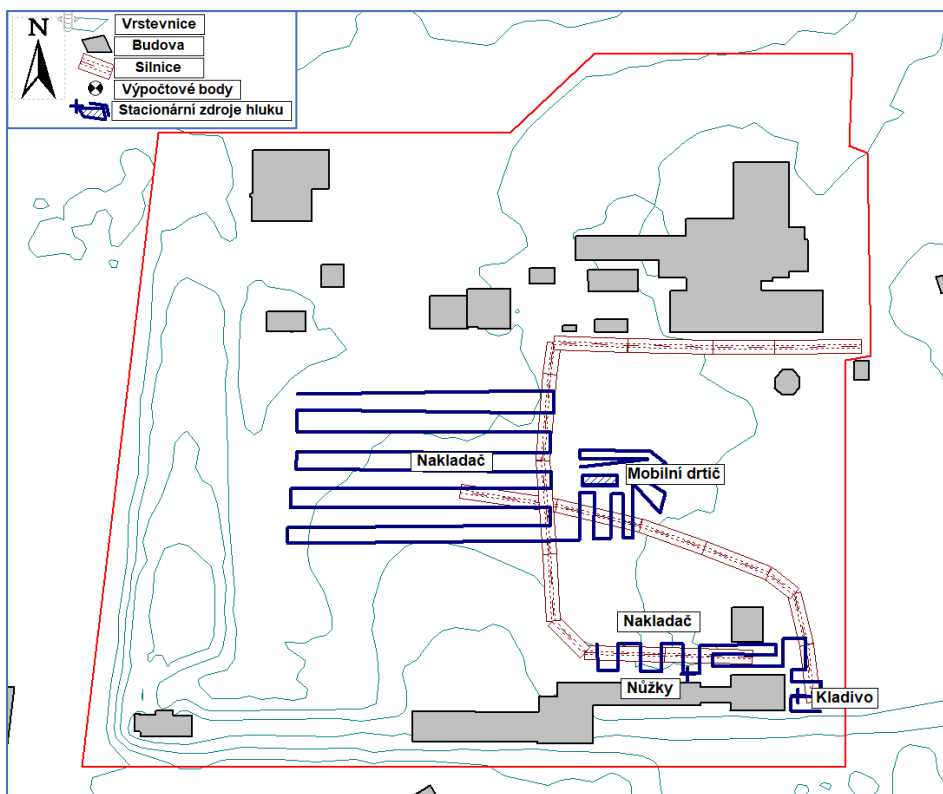
V Tab. 17 jsou uvedeny vypočtené hodnoty $L_{Aeq,s}$ pro hodnocenou demolici a výstavbu v rámci posuzovaného záměru. Situace s modelovým umístěním strojů na staveništi je znázorněna na Obr. 31–Obr. 33.

Obr. 31: Situace stavebních strojů – demolice v severozápadní části staveniště



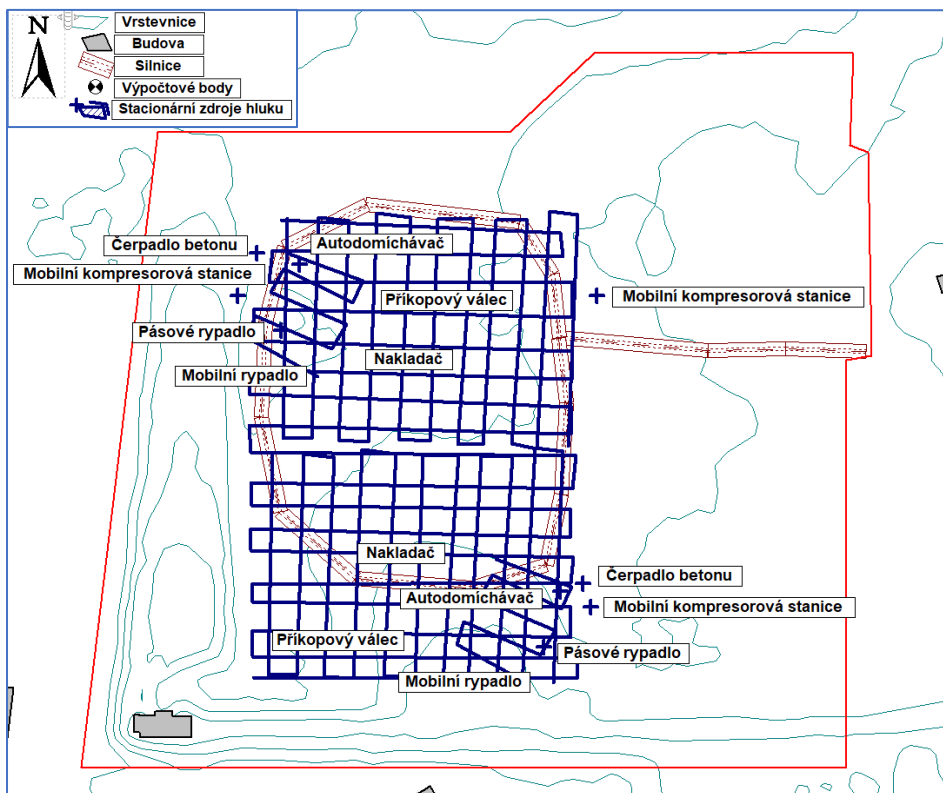
Zdroj: CadnaA

Obr. 32: Situace stavebních strojů – demolice v jihovýchodní části staveniště



Zdroj: CadnaA

Obr. 33: Situace stavebních strojů – předpokládaný nejhorší souběh stavebních strojů v rámci výstavby



Zdroj: CadnaA

Tab. 17: Výsledky výpočtu z činnosti stavebních strojů v posuzovaných etapách výstavby

Výp. bod	Výška nad terénem (m)	Demolice v severozápadní části staveniště	Demolice v jihovýchodní části staveniště	Předpokládaný nejhorší souběh stavebních strojů v rámci výstavby	Hygienický limit hluku
		Den $L_{Aeq,s}$ (dB)	Den $L_{Aeq,s}$ (dB)	Den $L_{Aeq,s}$ (dB)	Den $L_{Aeq,s}$ (dB)
V01	6,0	43,9	43,9	44,7	65
V02	1,5	45,3	47,9	47,1	
V02	4,5	46,0	48,6	44,7	
V03	3,0	46,9	49,1	45,7	
V03	6,0	52,4	50,2	49,7	
V03	9,0	52,2	50,5	49,7	
V04	5,0	51,6	51,3	49,5	
V04	8,0	48,0	47,5	44,9	
V05	3,0	48,7	48,3	46,2	
V05	6,0	49,7	57,1	51,9	
V06	2,0	49,9	56,6	50,8	
V06	5,0	47,2	57,0	50,6	
V07	2,0	47,6	56,9	50,9	
V07	5,0	42,0	56,6	48,6	
V08	3,0	43,6	56,7	49,7	
V08	6,0	42,1	52,3	48,0	
V09	4,5	44,3	52,9	48,5	
V09	7,5	42,6	50,2	46,0	
V10	5,0	46,5	49,9	45,7	
V10	8,0	57,4	49,4	51,3	
V11	2,0	58,9	52,0	53,7	

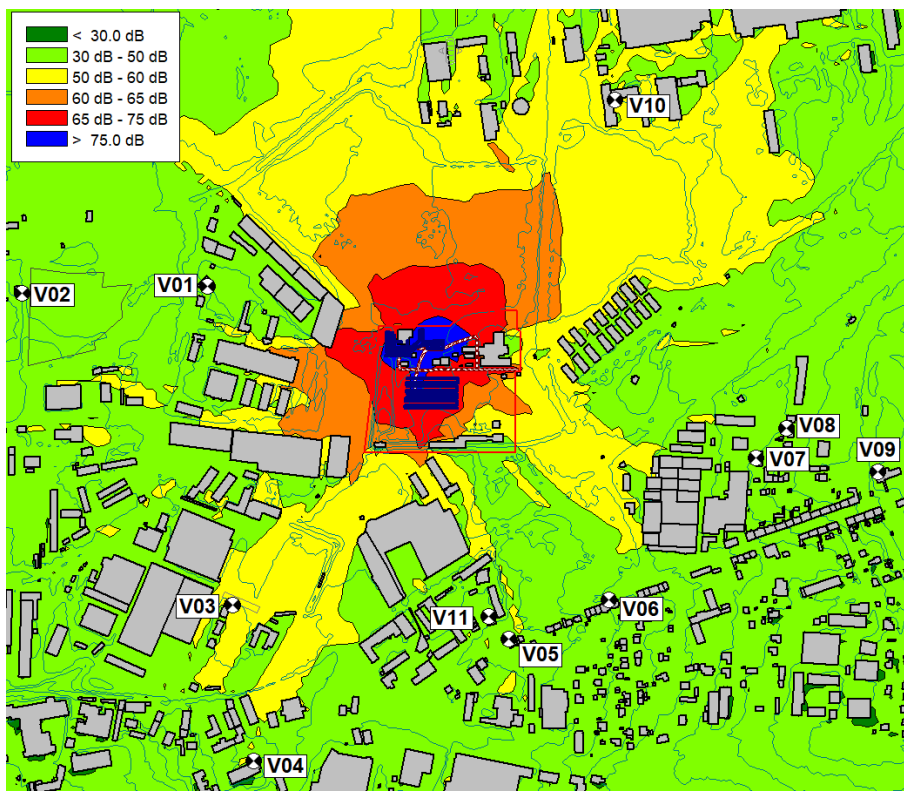
Vyhodnocení

Z vypočtených hodnot v přechozí tabulce je patrné, že hygienický limit hluku pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s} = 65$ dB pro dobu 7–21 h je pro hodnocené demoliční a stavební činnosti výpočtově dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech.

Protihluková opatření jsou popsána v kapitole 6.3.1.

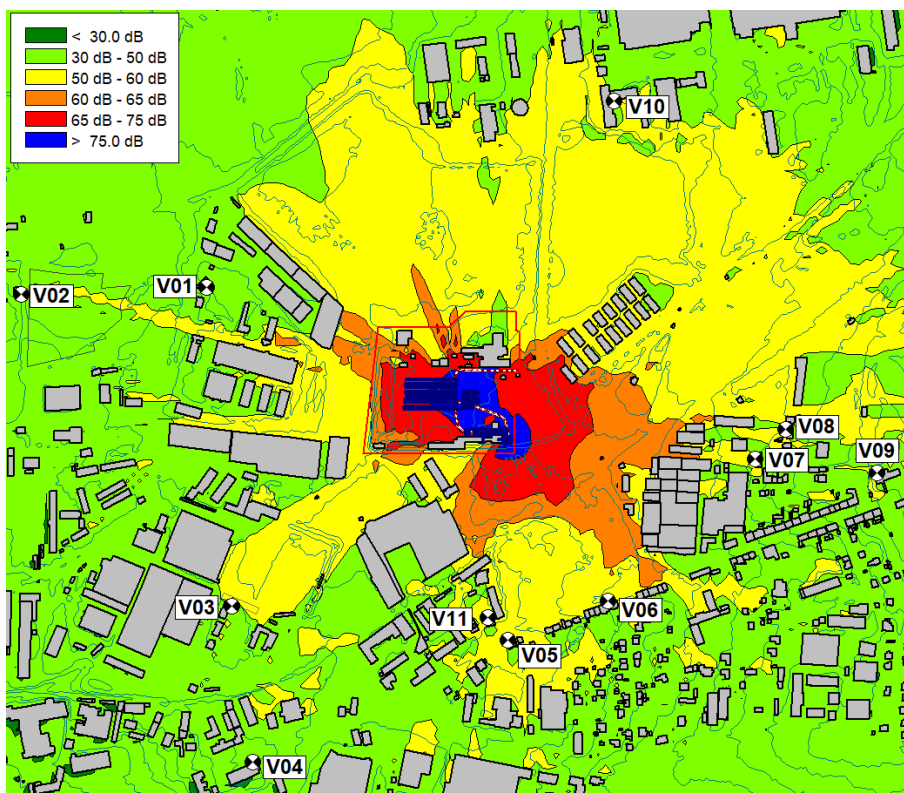
Na následujících obrázcích jsou zobrazeny hlukové mapy ve výšce 2 m nad terénem pro posuzované demoliční a stavební činnosti.

Obr. 34: Hluková mapa ve výšce 2 m nad terénem - demolice v severozápadní části staveniště - den



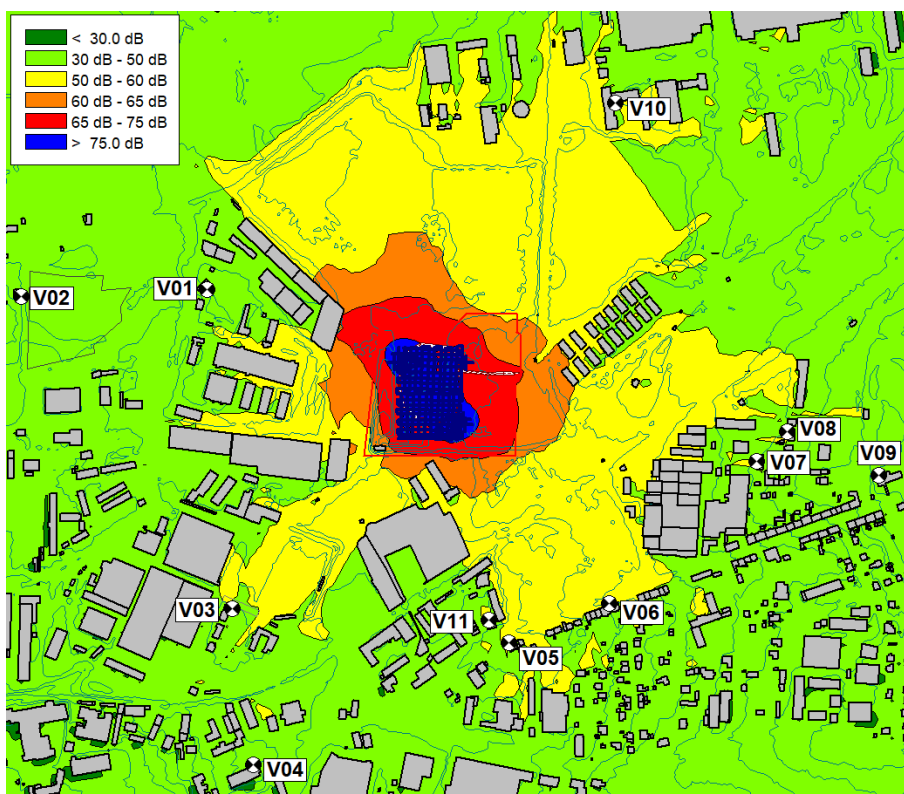
Zdroj: CadnaA

Obr. 35: Hluková mapa ve výšce 2 m nad terénem - demolice v jihovýchodní části staveniště - den



Zdroj: CadnaA

Obr. 36: Hluková mapa ve výšce 2 m nad terénem - předpokládaný nejhorší souběh stavebních strojů v rámci výstavby - den



Zdroj: CadnaA

7.6. Hluk z provozu staveništní dopravy na komunikační síti

Při výpočtu hluku z provozu staveništní dopravy na komunikační síti byl posouzen maximální počet jízd vozidel za den (tj. 250 jízd/den TNA + 60 jízd/den LNA + 120 jízd/den OA). Vypočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ jsou uvedeny v následující tabulce. Výsledky výpočtu jsou uváděny v kontrolním výpočtovém bodě popsáném v kapitole 7.1.

Tab. 18: Výsledky výpočtu z provozu staveništní dopravy na pozemních komunikacích

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Ostatní doprava bez staveništní dopravy Rok 2025	Včetně staveništní dopravy Rok 2025	Samotný provoz obslužné staveništní dopravy
		Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,s}$ (dB)
D23	5,0	52,7	53,3	43,9
D23	8,0	53,2	53,8	44,4

Vyhodnocení

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy na pozemních komunikacích v období stavební činnosti bez uvažování obslužné dopravy stavby a včetně uvažování obslužné dopravy stavby se v denní době pohybují do $L_{Aeq,16h} = 53,8$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu dopravy na pozemních komunikacích v období stavební činnosti včetně uvažování obslužné dopravy stavby nepřekračují hygienický limit pro komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy 60 dB v denní době.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,s}$ způsobené samotnou obslužnou dopravou stavby na komunikační síti se v denní době pohybují do $L_{Aeq,s} = 44,4$ dB.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu samotné obslužné dopravy stavby nepřekračují hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti 65 dB v denní době 7–21 h.

8. Závěr

Předmětem předkládaného dokumentu bylo posouzení hluku z provozu zařízení ZEVO Vráto v areálu výtopny Vráto v Novém Vrátě v Českých Budějovicích. Dále bylo v dokumentu provedeno posouzení hluku z provozu obslužné dopravy záměru na veřejných (mimoareálových) komunikacích a posouzení hluku z výstavby.

Výsledky posouzení vlivu provozu obslužné dopravy záměru na veřejných (mimoareálových) komunikacích jsou uvedeny v kapitole 7.3. Z výsledků vyplývá následující:

- Při porovnání stavu bez záměru a se záměrem pro výhledový stav dopravního zatížení v roce 2030 dochází k navýšení hodnot $L_{Aeq,T}$ pouze ve výpočtovém bodě D23. Nárůst se pohybuje do 0,3 dB. Ve výpočtovém bodě D23 je splněn příslušný hygienický limit jak ve stavu se záměrem, tak i ve stavu bez záměru.
- V ostatních výpočtových bodech (D1–D22, D24–D28) nedochází při porovnání stavu bez záměru a se záměrem vlivem provozu obslužné dopravy záměru k nárůstu hodnot $L_{Aeq,T}$.
- Vlivem provozu obslužné dopravy záměru ZEVO Vráto nedochází k navýšení hodnot $L_{Aeq,T}$ v nadlimitně ovlivněném území.

Hygienický limit hluku z provozu zdrojů hluku v areálu ZEVO Vráto (pro denní dobu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB / pro noční dobu $L_{Aeq,8h} = 40$ dB) je výpočtově dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech situovaných u nejbližších chráněných staveb.

Hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti 65 dB (7–21 h) je v nejhlučnějších etapách demolice a výstavby výpočtově dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech. Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu samotné staveništní dopravy nepřekračují hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti 65 dB (7–21 h). Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu dopravy na pozemních komunikacích v období stavební činnosti včetně uvažování obslužné dopravy stavby nepřekračují hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB).

Akustické posouzení bylo zpracováno v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Uvedené výsledky a závěry jsou platné pro vstupní parametry výpočtu uvedené v akustickém posouzení.

Akustické posouzení slouží jako podklad pro oznámení EIA záměru zpracovaného dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

9. Literatura a použité podklady

- [1] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Program CadnaA, verze 2021 (sestavení: 181.5100), DataKustik GmbH, Greifenberg, Germany, 2020.
- [4] Státní mapové dílo, mapa odvozená M 1 : 5 000. ČÚZK, 2020.
- [5] Registr územní identifikace, adres a nemovitostí. ČÚZK, 2020.
- [6] Elektronické mapové podklady: <http://www.mapy.cz>, <http://www.openstreetmap.org>, <http://maps.google.com>.
- [7] Elektronický podklad <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz>, listopad 2020.
- [8] Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Brno, 1991.
- [9] Kozák, J., Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. Zpravodaj Ministerstva životního prostředí, číslo 3, 03/1996.
- [10] Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy. Planeta č. 2/2005.
- [11] Liberko, M., Ládyš, L.: Výpočet hluku z automobilové dopravy. Manuál 2011. Praha, 11/2011.
- [12] Ládyš, L. a kol.: Výpočet hluku z automobilové dopravy – aktualizace metodiky. Manuál 2018.
- [13] Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí. TP 219. EDIP s.r.o., 2010.
- [14] Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí. TP 219. EDIP s.r.o., 2019.
- [15] ČSN ISO 9613_Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 1, 2., ve znění pozdějších předpisů.
- [16] Výkresová dokumentace. AS CHEMOPRAG a.s., říjen/listopad/prosinec 2020.
- [17] Dopravní studie ZEVO Vráto. Č. 20027-01. Zpracovatel: Ing. František Stráský – ATELIER SIS. listopad/prosinec 2020.
- [18] Podklady pro posouzení hluku z automobilové dopravy. AS CHEMOPRAG a.s. říjen/listopad/prosinec 2020.
- [19] Podklady pro posouzení stacionárních zdrojů hluku a ostatních zdrojů hluku v plánovaném areálu ZEVO Vráto, AS CHEMOPRAG a.s. /listopad/prosinec 2020.
- [20] Podklady pro posouzení hluku ze stavební a demoliční činnosti. AS CHEMOPRAG a.s. říjen/listopad, listopad 2020.
- [21] Celostátní sčítání dopravy 2016. Výstupy z CSD2016 dostupné na webových stránkách: <http://scitani2016.rsd.cz>.
- [22] Celostátní sčítání dopravy 2000. Výstupy z CSD2000 dostupné na webových stránkách: https://www.rsd.cz/doprava/scitani_2000/start.html.
- [23] Prognóza intenzit automobilové dopravy. (III. vydání) TP 225. EDIP s.r.o., 2018.
- [24] Protokol o zkoušce č. 2011133VP. Akce: ZEVO Vráto. Zak. č. 20.0531-01 EKOLA group, spol. s r.o., listopad 2020.
- [25] Schall 03 (2014) – Směrnice pro výpočet imisí hluku ze železnic, Německé spolkové železnice.

- [26] NÁVRH ZMĚN V REAKCI NA „Metodické usměrnění pro zajištění jednotného postupu orgánů ochrany veřejného zdraví a zdravotních ústavů při posuzování, resp. realizaci výpočtů hluku z automobilové dopravy.“ Č. j. MZDR 39345/2019-1/OVZ ze dne 20. září 2019, Aktualizace metodiky. Manuál 2018. EKOLA group, spol. s r.o., 2020.
- [27] Dodatek č. 1 – Metodické usměrnění pro zajištění jednotného postupu orgánů ochrany veřejného zdraví a zdravotních ústavů při posuzování, resp. realizaci výpočtů hluku z automobilové dopravy. Č. j.: MZDR 39345/2019-2/OVZ ze dne 27. července 2020. Ministerstvo zdravotnictví České republiky.

10. Přílohy

Příloha 1: Protokol o zkoušce č. 2011133VP. Akce: ZEVO Vráto. Zak. č. 20.0531-01 EKOLA group, spol. s r.o., listopad 2020.