

**EKOLA group, spol. s r.o.**

Držitel certifikátů:

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

ČSN OHSAS 18001:2008

**Modernizace trati  
Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek  
Veselí n. L. – Doubí u Tábora,  
2. etapa Soběslav – Doubí,  
zvýšení rychlosti nad 160 km/h**

---

**Akustické posouzení**

**Prověření možnosti zvýšení návrhové rychlosti**

---

**Zakázkové číslo: 20.0150-01**

**EKOLA group, spol. s r.o.**

Mistrovská 4  
108 00 Praha 10

IČ: 63981378

DIČ: CZ63981378

Telefon: +420 274 784 927-9

Fax: +420 274 772 002

E-mail: [ekola@ekolagroup.cz](mailto:ekola@ekolagroup.cz)

[www.ekolagroup.cz](http://www.ekolagroup.cz)

**Duben 2020**



**Název akce:** Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí, zvýšení rychlosti nad 160 km/h  
Akustické posouzení

**Zadavatel:** METROPROJEKT Praha a.s.  
Argentinská 1621/36  
170 00 Praha 7 – Holešovice

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



**Vedoucí projektu:** Ing. Libor Ládyš

**Zprávu vypracoval:** Ing. Filip Fikejz

**Kontroloval:** Ing. Ondřej Mikula



Zak. č.: 20.0150-01

**Veškerá práva k využití si vyhrazuje EKOLA group, spol. s r.o., 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, duben 2020

## **OBSAH:**

<b>1. Úvod.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Popis zájmového území a stavby .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Legislativa .....</b>	<b>8</b>
3.1. Citace: nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů.....	8
3.2. Hygienické limity .....	10
<b>4. Metodika výpočtu a ověření výpočtového modelu .....</b>	<b>11</b>
4.1. Metodika výpočtu.....	11
4.2. Přesnost výsledku výpočtu .....	11
<b>5. Vstupní podklady výpočtu.....</b>	<b>12</b>
5.1. Železniční doprava.....	12
5.1.1. Vstupní podklady pro EIA a DSP .....	12
5.1.2. Vstupní podklady pro navýšení návrhové rychlosti .....	13
5.2. Intenzity silniční dopravy.....	13
5.3. Ostatní vstupní parametry výpočtu .....	14
5.4. Protihluková opatření z předchozích stupňů projektové dokumentace .....	15
<b>6. Výsledky výpočtu a vyhodnocení.....</b>	<b>19</b>
6.1. Kontrolní výpočtové body .....	19
6.2. Výpočet hluku z provozu železniční dopravy.....	24
6.3. Návrh protihlukových opatření na železniční trati pro navýšení návrhové rychlosti.....	28
6.4. Vliv realizace přeložky II/135 .....	32
6.4.1. Zohlednění komunikací II. třídy.....	32
6.4.2. Zohlednění komunikací III. třídy .....	33
6.4.3. Návrh protihlukových opatření v okolí přeložky II/135.....	35
<b>7. Závěr.....</b>	<b>36</b>
<b>8. Literatura a použité podklady .....</b>	<b>37</b>
<b>9. Přílohy .....</b>	<b>39</b>

## 1. Úvod

Předmětem akustického posouzení je vyhodnocení vlivu plánované modernizace železniční trati Praha – České Budějovice (Linz) v úseku Soběslav – Doubí (dále jen stavba, plánovaná modernizace, trať) na akustickou situaci u nejbližších chráněných staveb v zájmovém území. V rámci předkládaného akustického posouzení jsou hodnoceny následující stavy:

- Stav v roce 2021 bez modernizace trati;
- Stav v roce 2021 po modernizaci trati;

Dokument navazuje na akustické posouzení zpracované společností EKOLA group, spol. s r.o., v říjnu roku 2016 pod zak. č. 16.0153-04 pro dokumentaci EIA dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (podklad [30]), a dále navazuje na akustické posouzení zpracované společností EKOLA group, spol. s r.o., v červenci roku 2018 pod zak. č. 18.0297-04 pro dokumentaci ke stavebnímu povolení (podklad [34]).

V předkládaném dokumentu je prověřena možnost zvýšení návrhové rychlosti plánované železniční tratě nad 160 km/h. Oproti předchozím zpracováním došlo k aktualizaci intenzit železniční dopravy pro výhledové stavy, včetně skladby vlakových souprav a rychlostí.

Vyhodnocení hluku ze stavební činnosti a z provozu obslužné dopravy stavby na veřejné komunikační síti zůstávají v platnosti dle akustických posouzení [30] a [34].

## 2. Popis zájmového území a stavby

Předmětná trať je situována v Jihočeském kraji mezi železničními stanicemi Soběslav a Doubí u Tábora. Předmětná stavba je součástí IV. tranzitního koridoru Praha – Tábor – Sezimovo Ústí – Soběslav – Veselí nad Lužnicí – České Budějovice – státní hranice.

Začátek hlavní náplně stavby je v km 62,385 (staničení 1. koleje ve stanici Soběslav) a navazuje na řešení 1. etapy této stavby (Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 1. etapa Veselí nad Lužnicí – Soběslav, projekt stavby, 2012). Stavba končí v km 71,88, kde se trasa přibližuje ke staré stopě trati a plynule navazuje na sousední stavbu Modernizace trati Veselí nad Lužnicí – Tábor – I. část, úsek Doubí u Tábora – Tábor, dokončenou v roce 2009, která se ve výběhu cca 100 m ještě drobně výškově a směrově upravuje.

Souhrnná délka stavby je 8,8 km, oproti stávající stopě přes stanici Roudná se trasa zkracuje o 765 m, což je řešeno skokem ve staničení trati v blízkosti plánského zhlaví stanice Soběslav (změna km 62,669 na km 63,463).

Ve stanici Soběslav, která je po skončení první etapy stavby téměř dokončena, bude přesměřováno plánské zhlaví severovýchodně, aby se nová stopa železniční trati dostala do souběhu s dopravním koridorem dálnice D3. V úseku Soběslav–Doubí u Tábora bude trasa vedena přeložkou volným terénem zvlněnou krajinou na náspech a v zářezích, s křížením místních komunikací, polních a lesních cest, s několika menšími mostními objekty, dvěma velkými mosty a jedním tunelem. Na tábořském zhlaví v kolejišti v Soběslavi trať opustí starou trať a až do konce úseku v km 71,88 je vedena po novém zemním tělese [22]. V km 71,88 bude trasa navazovat na I. část stavby „Modernizace trati Veselí nad Lužnicí–Tábor“, která byla dokončena v roce 2009.

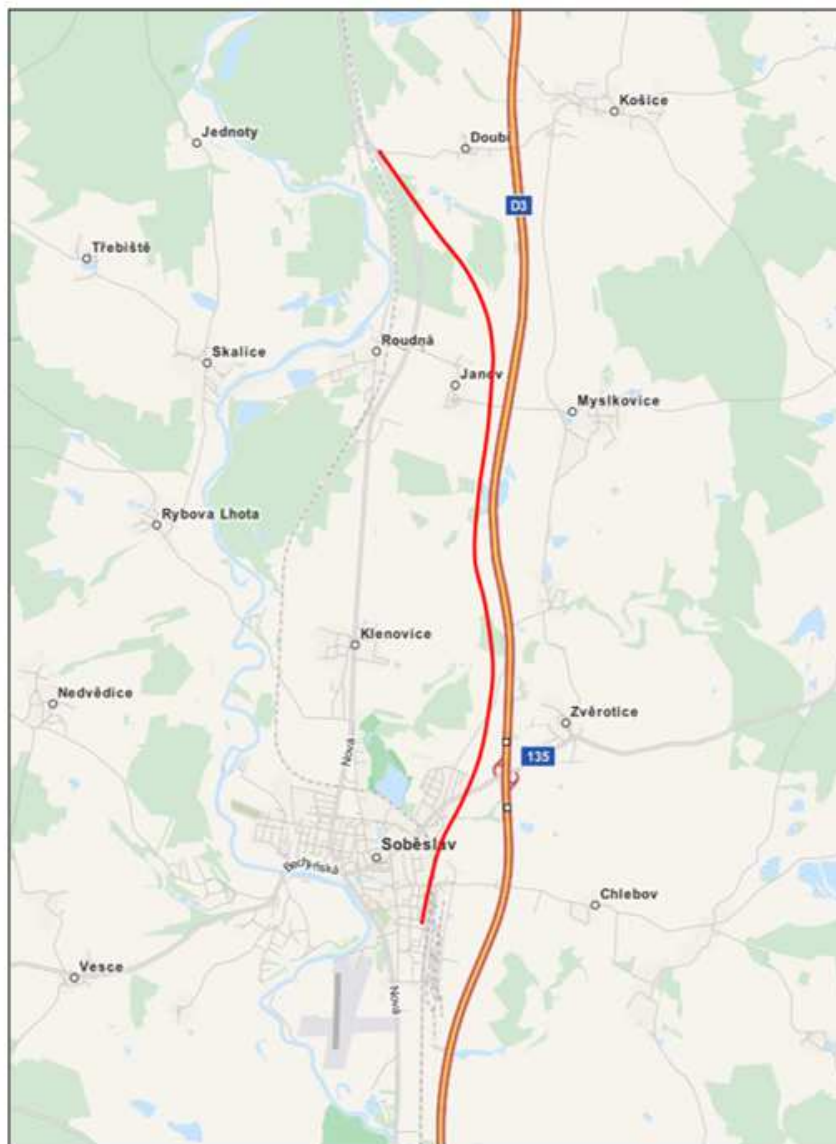
Návrh předmětné modernizace trati vychází z projektu stavby zpracovaného společností METROPROJEKT Praha a.s., v říjnu roku 2013 [26]. Předmětná modernizace trati rovněž podléhá Územnímu rozhodnutí Odboru výstavby a regionálního rozvoje Městského úřadu

Soběslav, č. j. 14656/07/Hř ze dne 19. 3. 2008 a jeho Změně, č. j. MS/10894/2014, ze dne 19. 5. 2014 [27].

V předkládaném dokumentu je prověřována možnost zvýšení návrhové rychlosti nad 160 km/h.

Umístění modernizované trati v širších souvislostech je znázorněno na Obr. 1.

**Obr. 1: Schematické umístění předmětné trati**



Podkladová mapa: <http://www.openstreetmap.org>,

Trasa navrhovaného záměru

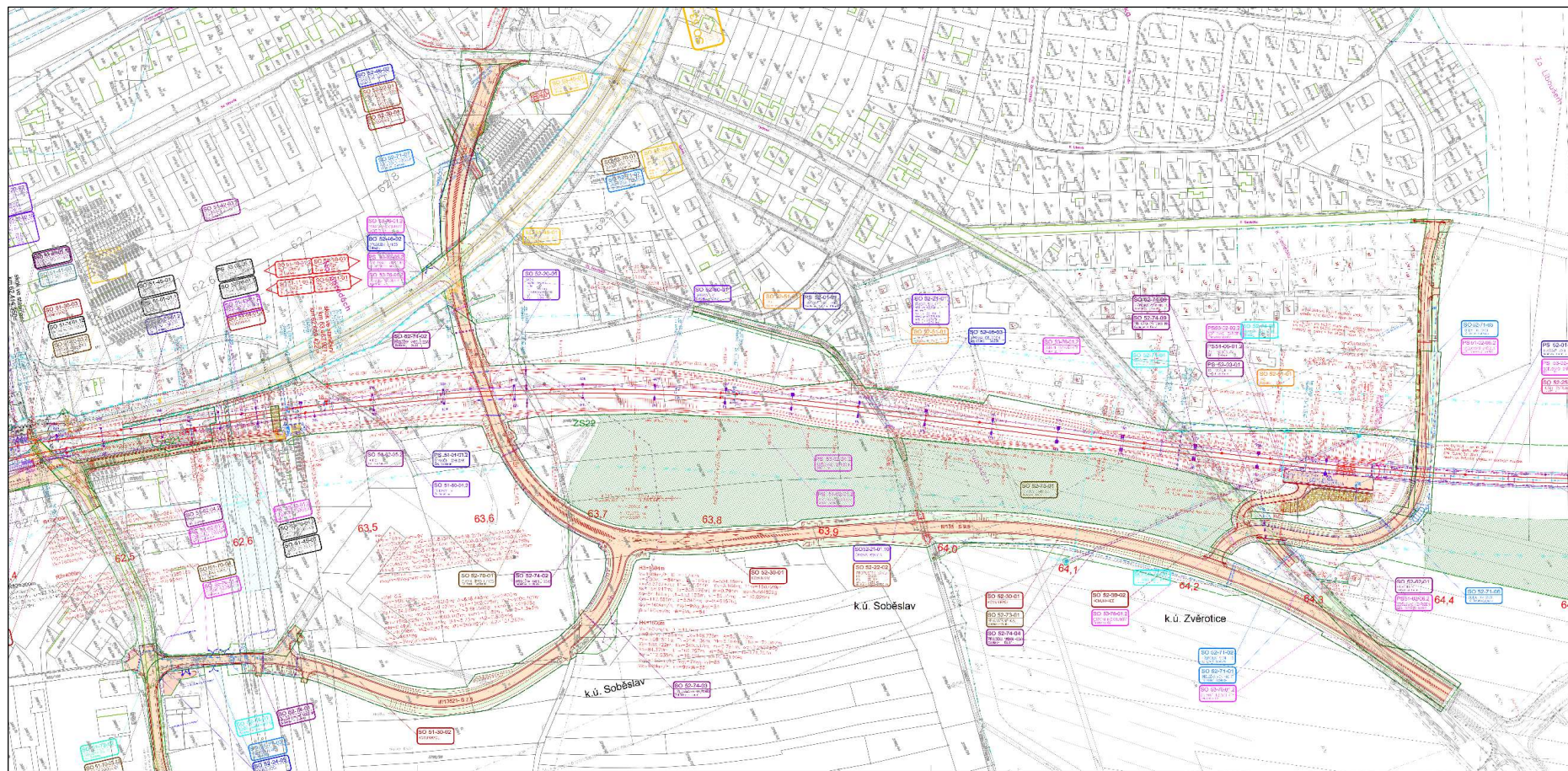


Zdroj: [22]

Přeložka II/135 je vedena v úseku mezi přivaděčem na dálnici D3 (exit 95) a křižovatkou stávající trasy II/135 a komunikace III/1351 v Tyršově ulici v Soběslavi. Koordinační situace je uvedena na Obr. 2, samotná přeložka II/135 je zvýrazněna na Obr. 3 (podklad [13]).



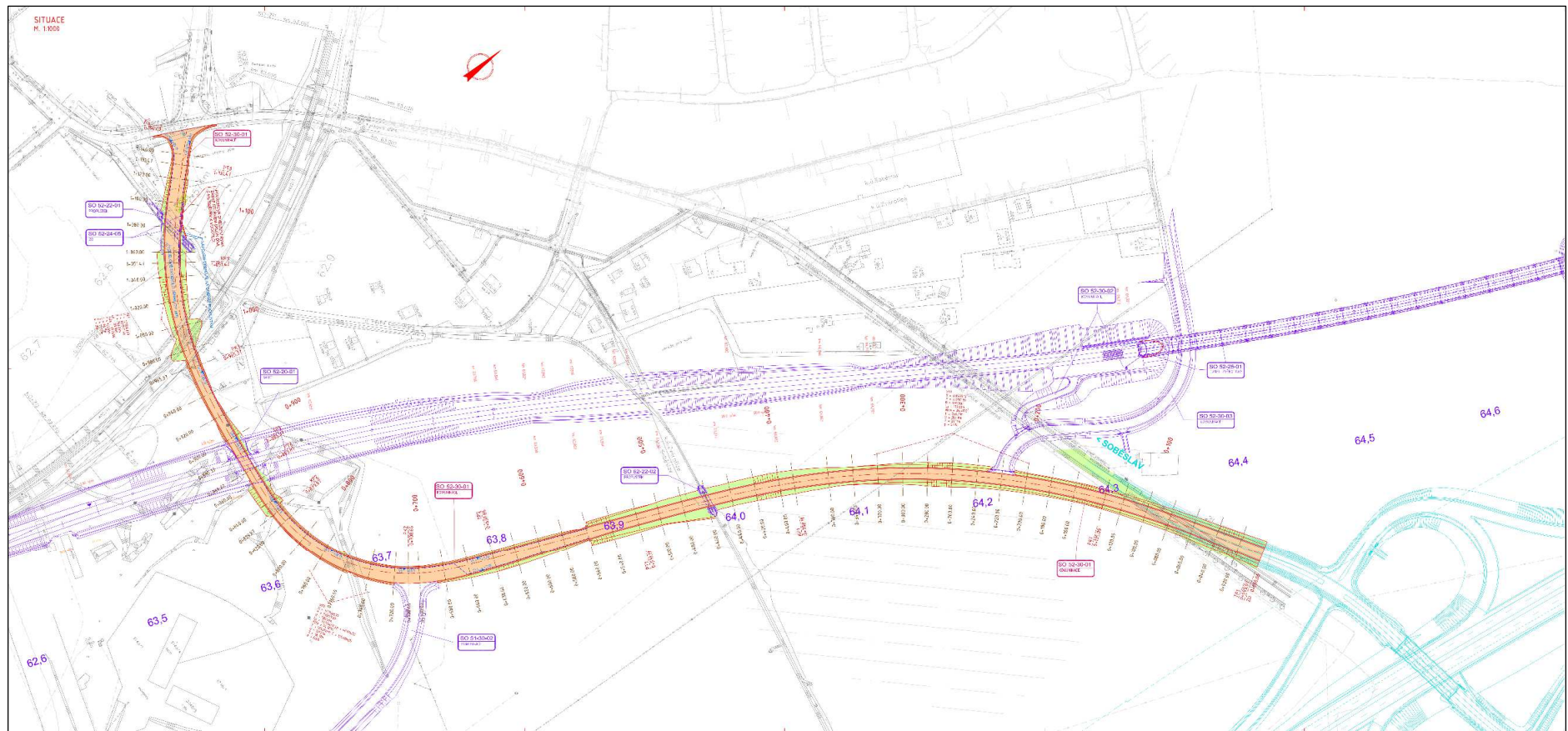
Obr. 2: Koordinační situace s přeložkami silnic v důsledku modernizace trati



Zdroj: [13]



**Obr. 3: Zvýrazněná přeložka II/135**



*Zdroj: [13]*

### 3. Legislativa

Zjištěný stav akustické situace v území se posuzuje dle zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů [3], [4], a jeho prováděcího předpisu – nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů [5], [6], [35]. Na základě nařízení vlády jsou stanoveny hygienické limity hluku v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněných venkovních prostorech staveb, v chráněném venkovním prostoru a v chráněných vnitřních prostorech. Výťah 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.

##### 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:

- <sup>1)</sup> 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.
- <sup>2)</sup> Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, 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.
- <sup>3)</sup> 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.
- <sup>4)</sup> 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 [h]	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

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

Železniční doprava	Den 6–22 h	Noc 22–6 h
Hluk z provozu dopravy na železničních dráhách mimo ochranné pásmo dráhy	$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 50 dB
Hluk z provozu dopravy na železničních dráhách v ochranném pásmu dráhy	$L_{Aeq,16h}$ 60 dB	$L_{Aeq,8h}$ 55 dB
Silniční doprava	Den 6–22 h	Noc 22–6 h
Hluk z provozu silniční dopravy na silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy	$L_{Aeq,16h}$ 60 dB	$L_{Aeq,8h}$ 50 dB
Hluk z provozu silniční dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy	$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 45 dB

## **4. Metodika výpočtu a ověření výpočtového modelu**

### **4.1. Metodika výpočtu**

Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku A v posuzované lokalitě byl proveden pomocí digitálního 3D modelu v prostředí softwaru CadnaA, verze 2020 MR 1 (sestavení 177.5010) [12].

Výpočet hluku z provozu železniční dopravy byl proveden dle metodiky Schall03 2014 [25].

Akustické parametry provozu na silničních komunikacích byly generovány v souladu s českou výpočtovou metodikou, viz „Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy (VÚVA, Brno 1991)“ [7], „Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Zpravodaj MŽP ČR č. 3/1996)“ [8], „Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy (Planeta č. 2/2005)“ [9] a „Výpočet hluku z automobilové dopravy, Manuál 2011“ [10].

Ve výpočtu nebyla použita obměna vozidlového parku, čímž jsou výsledky výpočtu na straně bezpečnosti.

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], [6], [35].

### **4.2. Přesnost výsledku výpočtu**

Mezi faktory ovlivňující přesnost výsledku výpočtu patří především vstupní údaje, přesnost mapových podkladů, neurčitost výpočtu – zaokrouhlování výpočtu, stupeň projektové dokumentace apod. Vlastní 3D výpočtový model byl ověřen na základě provedeného 24hodinového měření hluku v zájmovém území (podklad [15]).

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

## 5. Vstupní podklady výpočtu

### 5.1. Železniční doprava

#### 5.1.1. Vstupní podklady pro EIA a DSP

V rámci výpočtu matematického 3D modelu bylo provedeno posouzení akustické situace pro výhledový rok 2021 bez navrhované stavby a s navrhovanou stavbou. Intenzity železniční dopravy, délky jednotlivých typů vlakových souprav, specifikace brzd a rychlosti byly poskytnuty zadavatelem [22] a jsou uvedeny v následujících tabulkách.

**Tab. 1: Intenzity železniční dopravy**

Typ soupravy	Výhledový stav (rok 2021)			
	Směr České Budějovice		Směr Praha	
	06–22 h		22–06 h	
Ex/EC	11	1	11	1
R	15	2	15	2
Sp	0	0	0	0
Os	12	2	12	2
Nex	4	1	4	1
Pn	3	1	3	1
Mn	1	0	1	0
Lv	2	1	1	2

Poznámka: Ex – expres; EC – EuroCity; R – rychlík; Sp – spěšný vlak; Os – osobní vlak; Nex – nákladní expres; Pn – průběžný nákladní vlak; Mn – manipulační vlak; Lv – lokomotivní vlak.

Zdroj: [22]

**Tab. 2: Parametry vlakových souprav**

Výhledový stav (rok 2021)							
Druh vlaku	IC/EC	R	Os	Nex, Rn	Pn, Vn	Mn	Lv
Délka vlaku [m]	220	150	80 <sup>1</sup> /50 <sup>2</sup>	350	350	200	20
Typ brzd	Kotoučové			Špalkové (litina, keramika)			

Poznámka: IC – InterCity; EC – EuroCity; R – rychlík; Sp – spěšný vlak; Os – osobní vlak; Nex – nákladní expres; Rn – rychlý nákladní vlak; Pn – průběžný nákladní vlak; Vn – vyrovnávkový nákladní vlak; Mn – manipulační vlak; Lv – lokomotivní vlak.<sup>1</sup> Trojvozová jednotka; <sup>2</sup> Dvouvozová jednotka.

Zdroj: [22]

**Tab. 3: Rychlost vlaků v daném úseku – stávající vedení trati**

Počátek úseku [km]	Konec úseku [km]	Rychlost [km/h]
55,90	63,42	100
63,42	64,92	80
64,92	70,66	100
70,66	71,15	90
71,15	72,24	100

Zdroj: [22]

**Tab. 4: Rychlost vlaků – výhledový stav (rok 2021) – navrhované vedení trati**

Druh vlaku	IC/EC	R	Os	Nex, Rn	Pn, Vn	Mn	Lv
Rychlost vlaku [km/h]	160	160	140	80	60	50	50

Poznámka: IC – InterCity; EC – EuroCity; R – rychlík; Sp – spěšný vlak; Os – osobní vlak; Nex – nákladní expres; Rn – rychlý nákladní vlak; Pn – průběžný nákladní vlak; Vn – vyrovnávkový nákladní vlak; Mn – manipulační vlak; Lv – lokomotivní vlak.

Zdroj: [22]



### 5.1.2. Vstupní podklady pro navýšení návrhové rychlosti

V rámci prověření možnosti navýšení návrhové rychlosti plánované trati nad 160 km/h došlo k aktualizaci intenzit železniční dopravy, skladby vlaků a jejich rychlostí. Aktualizované údaje (podklad [36]) byly poskytnuty zadavatelem a jsou uvedeny v Tab. 5.

**Tab. 5: Aktualizované údaje o vlakových soupravách**

Typ vlaku		Intenzity		Délka [m]	Typ brzd	Rychlost [km/h]	
		Den (6–22 h)	Noc (22–6 h)			km 62,3 – 62,67*	km 63,46 – 71,88
Osobní	Ex	26	2	200	kotoučové	160	200/185**
	R	32	4	220	kotoučové	160	185
	Sp	0	0	200	kotoučové	160	180
	Os	19	6	50 <sup>1</sup> /80 <sup>2</sup>	kotoučové	140	140
	Sv	3	0	50 <sup>1</sup> /80 <sup>2</sup>	kotoučové	100	100
Nákladní	Nex	2	2	400	špalkové	90	90
	Mn	2	0	200	špalkové	50	50
	Pn	6	4	300	špalkové	60	60

Poznámka:

\* – Skok ve staničení, km 62,67 = 63,46;

\*\* – Pro 50 % vlaků zohledněna rychlost 200 km/h a pro 50 % vlaků zohledněna rychlost 185 km/h.

Ex – expres; R – rychlík; Sp – spěšný vlak; Os – osobní vlak; Sv – soupravový vlak; Nex – nákladní expres; Mn – manipulační vlak; Pn – průběžný nákladní vlak.

<sup>1</sup> Dvouvozová jednotka; <sup>2</sup> Trojvozová jednotka.

Zdroj: [36]

## 5.2. Intenzity silniční dopravy

Intenzity silniční dopravy v okolí posuzované přeložky II/135 a napojených komunikací ve stavu v roce 2021 bez projektu vycházejí z výsledků celostátního sčítání dopravy Ředitelství silnic a dálnic ČR provedeného v roce 2016 (podklad [29]) přepočítaných v souladu s růstovými koeficienty dle TP 225 (II. vydání) (podklad [17]) na výhledový rok 2021. Tyto intenzity silniční dopravy jsou uvedeny v Tab. 6.

**Tab. 6: Intenzity silniční dopravy – rok 2021 bez projektu**

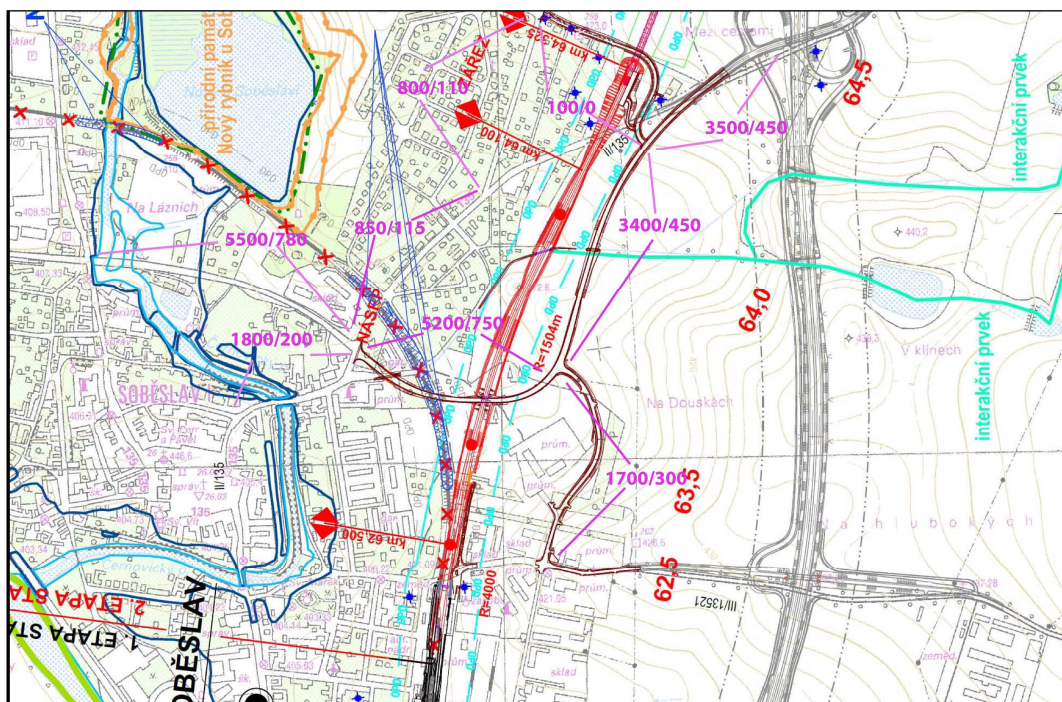
Sč. úsek ŘSD ČR ([29])	Komunikace	OA	NA	OA	NA
		Den (6–22 h)	Noc (22–6 h)	Den (6–22 h)	Noc (22–6 h)
2–2432	II/135	2535	303	183	30
2–2435	III/1351	1353	131	94	12
2–2434	II/135	3939	501	287	53
2–2520	III/13521	1175	173	88	18
2–3180	III/13527	652	78	47	7

Poznámka: ŘSD ČR – Ředitelství silnic a dálnic České republiky;

OA – osobní automobily; NA – nákladní automobily.

Intenzity silniční dopravy v zájmovém území po přerozdělení silniční dopravy v důsledku modernizace železniční trati a realizace přeložek II/135 a navazujících komunikací III. třídy byly pro výhledový rok 2021 s projektem poskytnuty zadavatelem (podklad [32]) a jsou prezentovány na Obr. 4 ve tvaru všechna vozidla/pomalá vozidla nad 3,5 t za 24 h. Rozdělení intenzit silniční dopravy na denní (6–22 h) a noční (22–6 h) dobu bylo provedeno na základě TP 219 (podklad [11]).

**Obr. 4: Intenzity silniční dopravy v okolí posuzované přeložky II/135 v úseku D3 (exit 95)–křižovatka komunikace II/135 a III/1351 v Tyršově ulici v Soběslavi – stav v roce 2021 s projektem**



Poznámka: Intenzity silniční dopravy jsou prezentovány ve tvaru všechna vozidla/pomalá vozidla nad 3,5 t za 24 h. Rozdělení intenzit silniční dopravy na denní (6–22 h) a noční (22–6 h) dobu bylo provedeno na základě podkladu TP 219 (podklad [11]).

Zdroj: [32]

### 5.3. Ostatní vstupní parametry výpočtu

#### Typ železničního svršku

Ve výpočtu je uvažováno šterkové kolejové lože s betonovými pražci a pružným bezpodkladnicovým upevněním kolejnic. Ve výhledovém stavu je uvažováno s korekcí na modernizovanou jízdní dráhu, tzn. pravidelně udržovaná trať a pravidelné broušení kolejnic v souladu s metodikou Schall03 2014 [25].

#### Rychlost vozidel

Rychlosti vozidel na řešených úsecích silnice byly uvažovány na základě nejvyšší dovolené rychlosti v souladu s TP 219 [11] a Manuálem 2011 [10].

#### Povrch komunikací

Povrch komunikací byl uvažován kategorie „Ab“ v souladu s TP 219 [11] a Manuálem 2011 [10].

#### Stoupání komunikací a železniční tratě

Sklonové a výškové poměry stávajících komunikací a železničních tratí byly generovány výpočtovým softwarem automaticky na základě podkladu [1], sklonové a výškové poměry úseků komunikací a železničních tratí upravených v důsledku realizace projektu byly převzaty z podkladů od zadavatele (podklad [13]).

#### Výška budov a pohltivost fasád

Výšky budov v zájmovém území byly stanoveny na základě průzkumu provedeného zhotovitelem. Vzhledem k charakteru zástavby byl zvolen koeficient pohltivosti fasád

jednotlivých objektů 0,21. Půdorysy budov byly převzaty z [20] a upraveny na základě průzkumu provedeného zhotovitelem a na základě ortofot (podklad [33]).

## 5.4. Protihluková opatření z předchozích stupňů projektové dokumentace

### Rozsah protihlukových stěn z předchozích stupňů projektové dokumentace (EIA a DSP)

V Tab. 7 je uveden přehled navržených protihlukových stěn (PHS) ze souhrnné technické zprávy projektu stavby [18]. Návrh protihlukových stěn pro EIA vycházel z Hlukové studie zpracované společností SUDOP Praha a.s. v květnu roku 2012 [28]. Celková délka navržených PHS pro EIA byla cca 1325 m a plocha cca 3341 m<sup>2</sup>. Všechny PHS byly navrženy jako neprůhledné, jednostranně pohltivé s parametrem zvukové pohltivosti A3 ( $DL_{\alpha}$  = 8–11 dB) a vzduchové neprůzvučnosti B3 ( $DL_R$  > 24 dB) dle TP 104 [24]. Tyto PHS byly zohledněny ve výpočtech v akustickém posouzení zpracovaném společností EKOLA group, spol. s r.o., v říjnu 2016 pro dokumentaci EIA dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů [30].

**Tab. 7: Rozsah PHS navržených v předchozích stupních projektové dokumentace**

Stavební objekt	Ozn. úseku	Staničení [km]		Umístění ve směru staničení	Délka [m]	Výška PHS nad temenem kolejnice [m]	Akustické vlastnosti
		od	do				
SO 51-50-01.2	C	62,326710	62,669422	Vlevo	323	2,5–3,0*	Pohltivá ke zdroji
SO 52-50-01	A	63,463921	64,214840	Vlevo	780	2,5	Pohltivá ke zdroji
SO 52-50-01	B	64,879250	65,099210	Vlevo	222	2,0	Pohltivá ke zdroji

Poznámka: \* Ve staničení km 62,326–62,500 výška 3,0 m, dále výška 2,5 m.

V úseku v km 64,990–65,190 bylo ve stupni DSP (akustické posouzení zpracované společností EKOLA group, spol. s r.o., v červenci 2018, podklad [34]) na základě podmínky 3) Závazného stanoviska (podklad [31]) přistoupeno k návrhu protihlukových opatření na ochranu chráněného venkovního prostoru stavby objektu k bydlení Zvěrotice čp. 32 v podobě transparentní odrazivé protihlukové stěny o výšce 1,5 m vpravo ve směru staničení a kolejnicových absorbérů u obou kolejí v obou směrech uvažovaných s modelovou účinností 2 dB. Rozsah protihlukových opatření je popsán v Tab. 8.

**Tab. 8: Rozsah PHO navržených v rámci stupně DSP na modernizovaném úseku železniční trati**

PHO	Staničení [km]		Umístění ve směru staničení	Délka [m]	Výška PHS nad temenem kolejnice [m]	Akustické vlastnosti
	od	do				
PHS ve stupni DSP	64,990	65,190	Vpravo	200	1,5	Odráživá, transparentní
Kolejnicové absorbéry*	64,990	65,190	Vlevo i vpravo	200	–	–

Pozn.: Kolejnicové absorbéry – v úseku km 64,990–65,190 je v rámci PHO uvažováno také použití kolejnicových absorbérů u obou kolejí.

Na odborné konferenci Hluk 2011, konané dne 10. 11. 2011 v Praze a konferenci „Možnosti řešení hlukové zátěže na železniční infrastruktuře prostřednictvím kolejnicových absorbérů hluku“, Poděbrady, 25. 2. 2010 byly představeny další technologické možnosti protihlukové ochrany, respektive nové prvky pro snížení emise hluku a vibrací přímo ve stavbě kolejové dráhy. Jedná se o stavebnicové dílce umístěné v kolejové dráze v podobě kolejnicových absorbérů hluku, např. BRENS ABSORBER, Vossloh a Corus.

Kolejnicové absorbéry jsou prvkem v konstrukci železničního svršku zvyšující pohltivost hluku a vibrací koleje ve stavbě kolejové dráhy. Kolejnicové absorbéry hluku se sestávají ze soustavy vnitřních dílců uložených na konstrukci železničního svršku uvnitř koleje a/nebo

ze soustavy vnějších dílců kolejových absorbérů uložených na konstrukci železničního svršku vně koleje.

Situace všech protihlukových opatření z předchozích stupňů projektové dokumentace je patrná z Obr. 5 a Obr. 6.

### **Rozsah individuálních protihlukových opatření z předchozích stupňů projektové dokumentace**

Individuální protihluková opatření byla v rámci projektu [23] navržena pro objekty uvedené v Tab. 9.

**Tab. 9: Objekty, na které byla v projektu (podklad [23]) navržena individuální protihluková opatření**

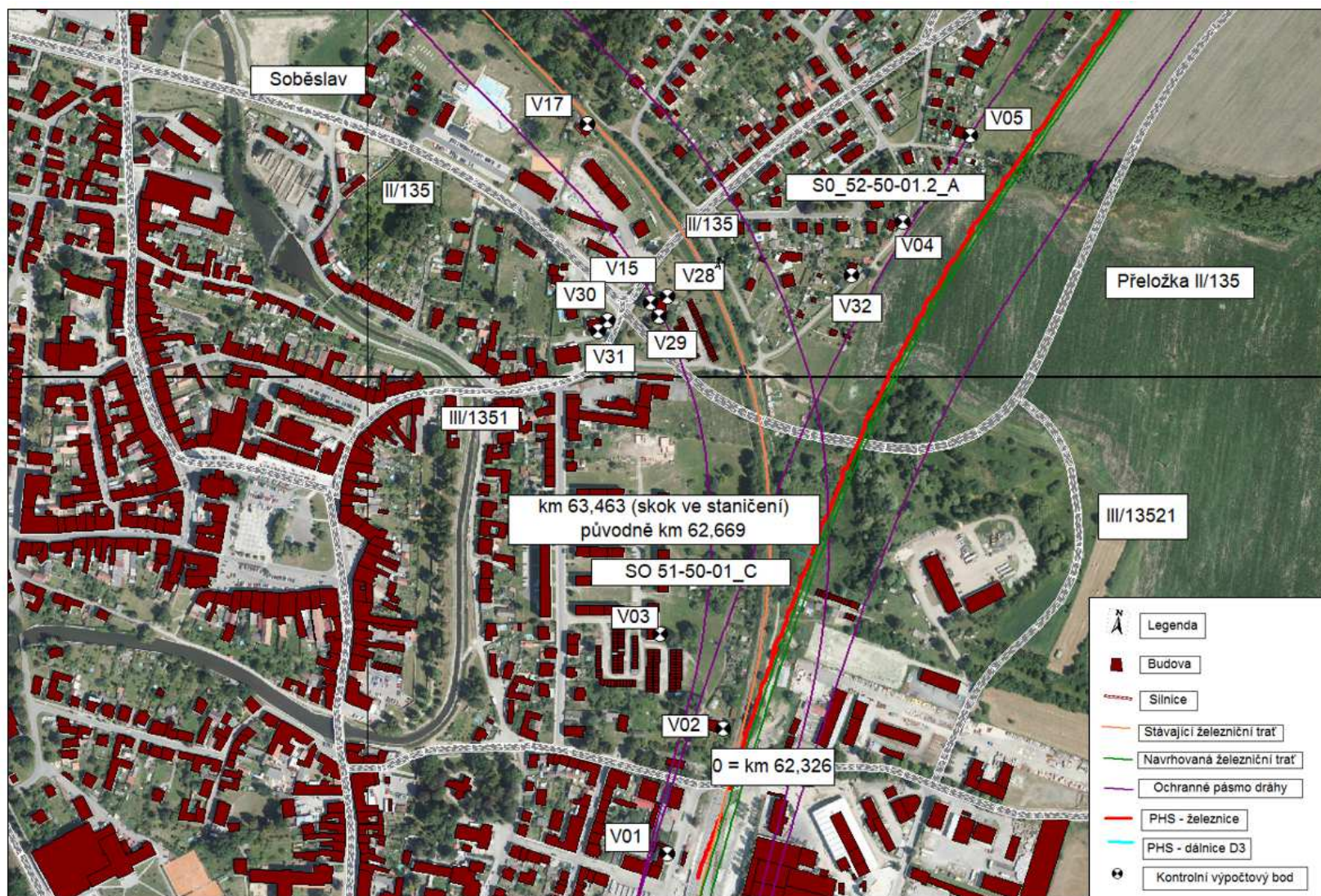
Využití dle KN	p. č.	Adresa a čp.	Katastrální území	Kontrolní výpočtový bod
Objekt k bydlení	48	Zvěrotice čp. 32	Zvěrotice	V16
Objekt k bydlení	18	Doubí čp. 19, Košice	Doubí nad Lužnicí	—*
Objekt k bydlení	1032	Tyršova čp. 279/8	Soběslav	V15
Objekt k bydlení	70	Zvěrotice čp. 63	Zvěrotice	V10
Objekt k bydlení	996	Petra Bezručů čp. 334/15	Soběslav	V02

Poznámka: \*Kontrolní výpočtový bod nebyl umístěn, zdůvodnění viz níže. KN – Katastr nemovitostí [2].

V době zpracování akustického posouzení bylo vydáno platné územní rozhodnutí o demolici objektu čp. 19 v katastrálním území Doubí nad Lužnicí, proto v jeho chráněném venkovním prostoru nebyl umístěn kontrolní výpočtový bod.



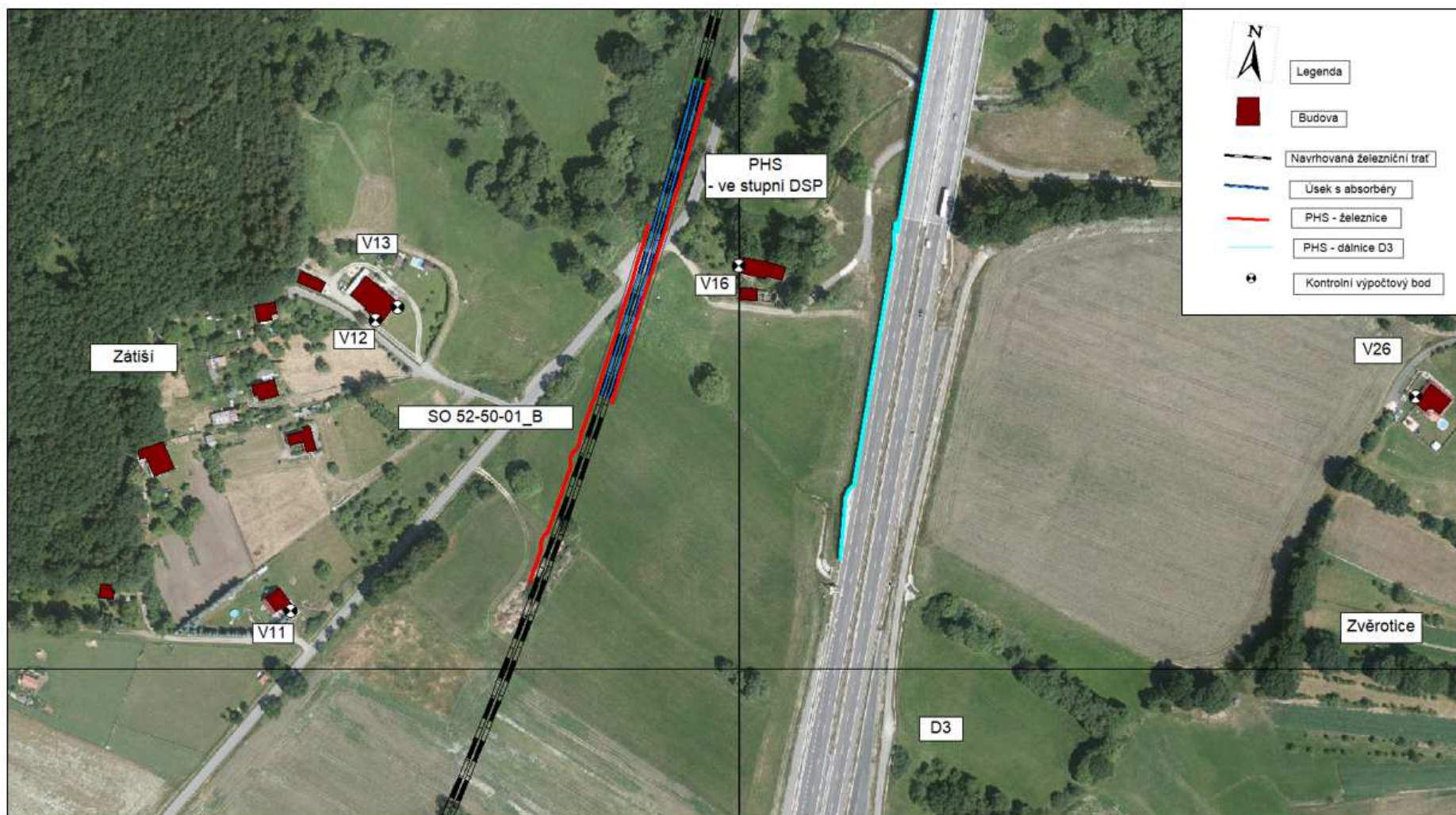
Obr. 5: Situace umístění protihlukových stěn SO 51-50-01 A a SO 51-50-01 C



Zdroj: [12], ortofoto: © TopGis, s.r.o. [33]



Obr. 6: Situace umístění protihlukových stěn SO 51-50-01 B a PHS ze stupně DSP



Zdroj: [12], ortofoto: © TopGis, s.r.o. [33]

## 6. Výsledky výpočtu a vyhodnocení

### 6.1. Kontrolní výpočtové body

Akustická situace v zájmovém území byla posouzena pomocí kontrolních výpočtových (imisičních) bodů. Výpočtové body byly umístěny ve vzdálenosti 2 m od fasády nejbližších chráněných staveb před okenními otvory. Situace umístění kontrolních výpočtových bodů je patrná z Obr. 7–Obr. 10. Popis kontrolních výpočtových bodů je uveden v Tab. 10.

Kontrolní výpočtové body V10, V02, V15 a V16 jsou umístěny v chráněných venkovních prostorech staveb objektů, u kterých byla dle podkladu [23] navržena individuální protihluková opatření.

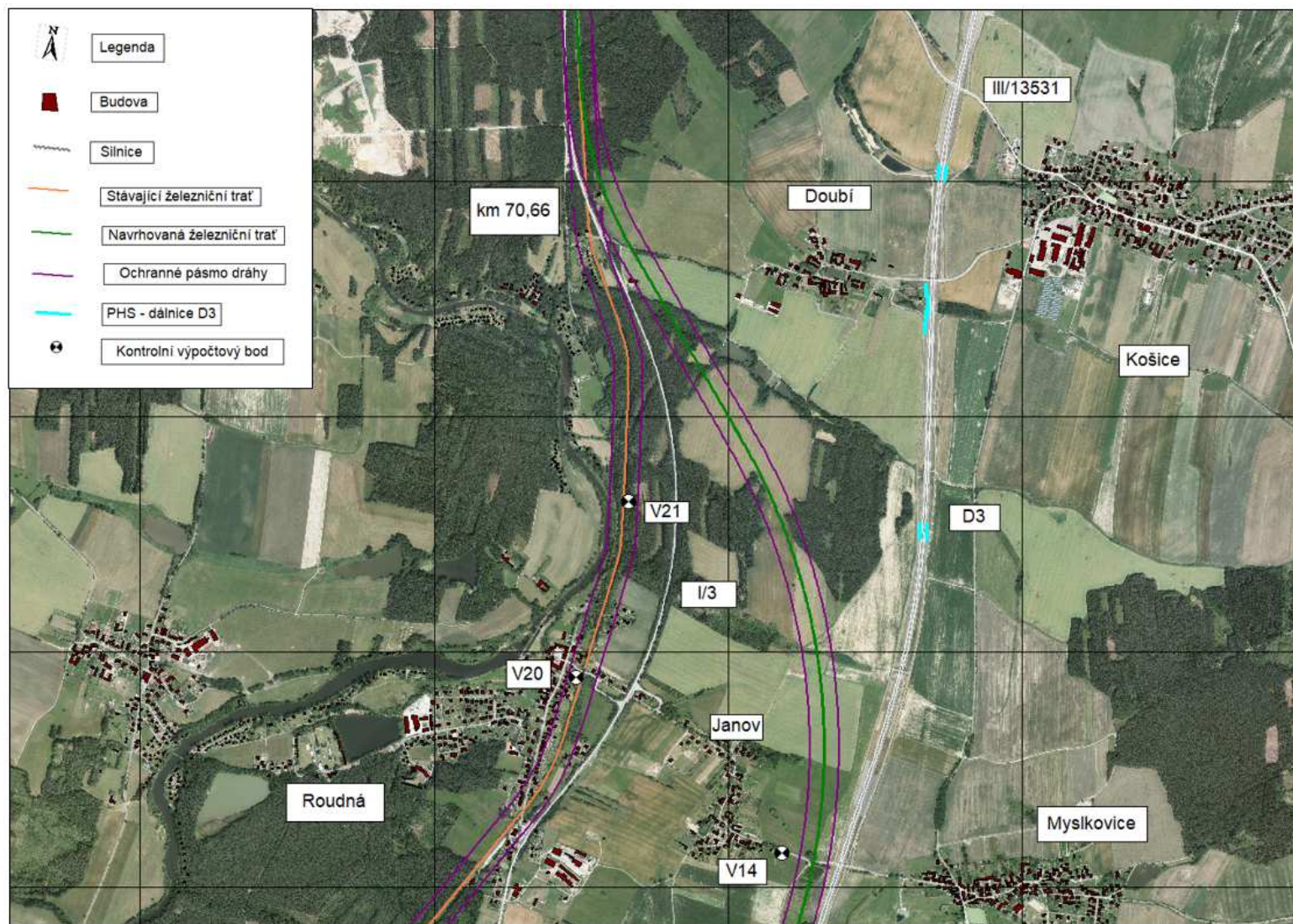
Tab. 10: Specifikace umístění kontrolních výpočtových bodů

Výp. bod	Výška bodu nad terénem [m]	Způsob využití objektu dle KN	Adresa	Katastrální území
V01	3,0; 6,0	Rodinný dům	Riegrova čp. 329/4	Soběslav
V02	2,5; 5,5	Objekt k bydlení	Petra Bezručů čp. 334/15	Soběslav
V03	3,0; 7,0	Objekt k bydlení	Na Ohradě čp. 430	Soběslav
V04	2,5; 5,5	Rodinný dům	Na Douskách čp. 862	Soběslav
V05	2,5	Rodinný dům	Zvěrotice čp. 128	Zvěrotice
V06	5,0	Objekt k bydlení	Zvěrotice čp. 112	Zvěrotice
V07	4,0	Objekt k bydlení	Zvěrotice čp. 112	Zvěrotice
V08	2,5	Rodinný dům	Zvěrotice čp. 150	Zvěrotice
V09	2,5	Rodinný dům	Zvěrotice čp. 150	Zvěrotice
V10	3,0; 7,0	Objekt k bydlení	Zvěrotice čp. 63	Zvěrotice
V11	2,5; 5,5	Rodinný dům	Zvěrotice čp. 142	Zvěrotice
V12	3,0; 7,0	Objekt k bydlení	Zvěrotice čp. 58	Zvěrotice
V13	3,0; 7,0	Objekt k bydlení	Zvěrotice čp. 58	Zvěrotice
V14	2,0; 5,0	Objekt k bydlení	Janov čp. 35	Roudná nad Lužnicí
V15	3,0; 7,0	Objekt k bydlení	Tyršova čp. 279/8	Soběslav
V16	2,0; 6,0	Objekt k bydlení	Zvěrotice čp. 32	Zvěrotice
V17	2,0; 5,0	Objekt k bydlení	Tyršova čp. 280	Soběslav
V18	2,0	Objekt k bydlení	Wilsonova čp. 223	Soběslav
V19	2,0	Objekt k bydlení	Klenovice čp. 55	Klenovice u Soběslavi
V20	2,5; 5,5	Rodinný dům	Roudná čp. 26	Roudná nad Lužnicí
V21	2,5	Objekt k bydlení	Doubí čp. 18	Doubí nad Lužnicí
V26	2,0	Rodinný dům	Zvěrotice čp. 140	Zvěrotice
V27	2,0; 5,0	Rodinný dům	Zvěrotice čp. 127	Zvěrotice
V28*	3,0; 6,0	Objekt k bydlení	Tyršova čp. 279/8	Soběslav
V29*	3,0; 6,0			
V30*	2,0; 5,0	Objekt k bydlení	Tyršova čp. 741	Soběslav
V31*	2,0; 4,0			
V32*	2,5; 5,5	Objekt k bydlení	Na Douskách čp. 613	Soběslav
V33*	2,5; 5,5	Objekt k bydlení	Zvěrotice čp. 115	Zvěrotice

Poznámka: KN – katastr nemovitostí, stav k 7/2018, podklad [2]. \* kontrolní výpočtové body V28–V33 byly použity pouze pro vyhodnocení hluku z provozu silniční dopravy vlivem realizace přeložky II/135.



Obr. 7: Situace umístění kontrolních výpočtových bodů – lokality Janov, Roudná, Doubí



Zdroj: [12], ortofoto: © TopGis, s.r.o. [33]



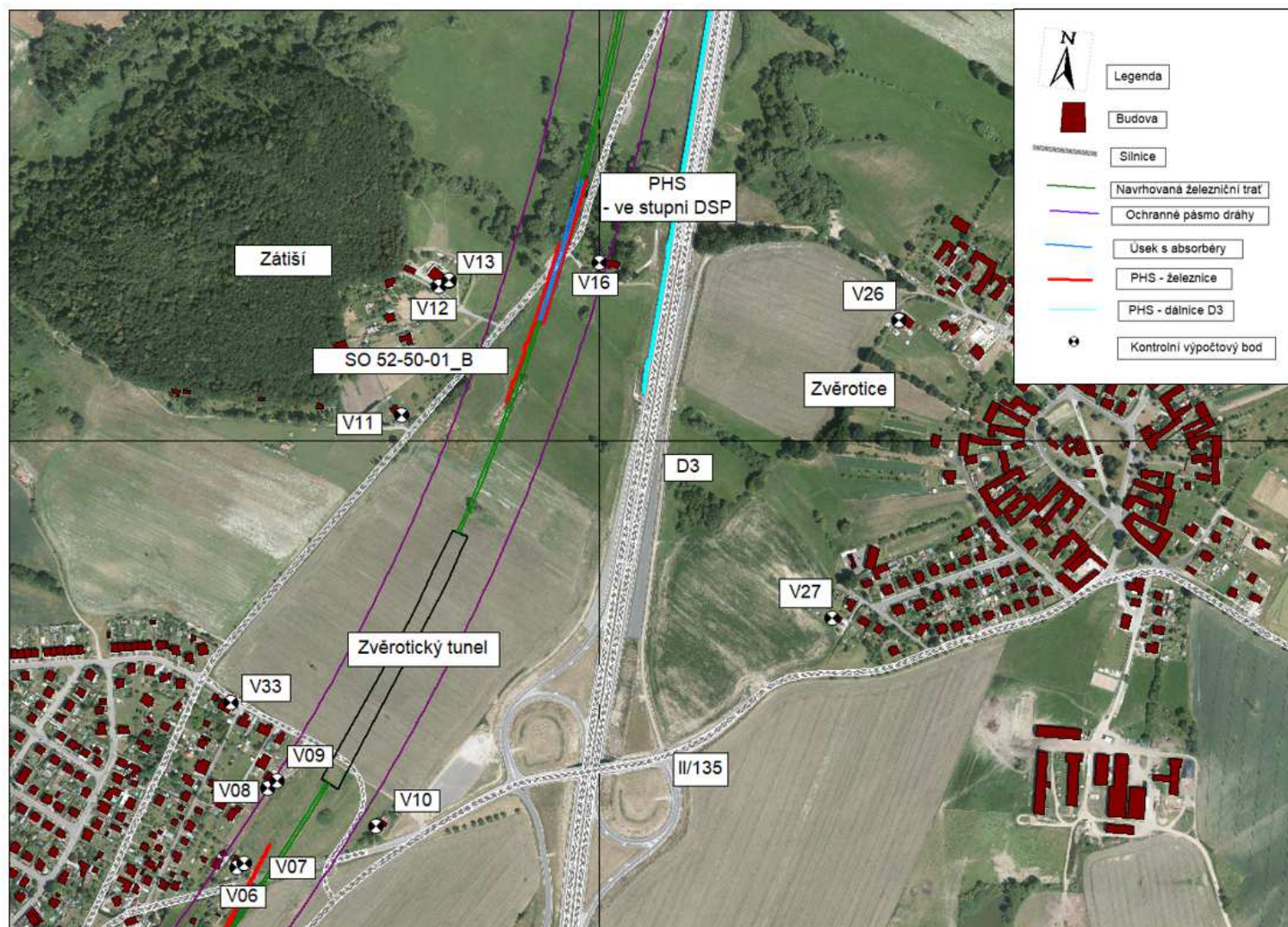
Obr. 8: Situace umístění kontrolních výpočtových bodů – lokalita Klenovice



Zdroj: [12], ortofoto: © TopGis, s.r.o. [33]



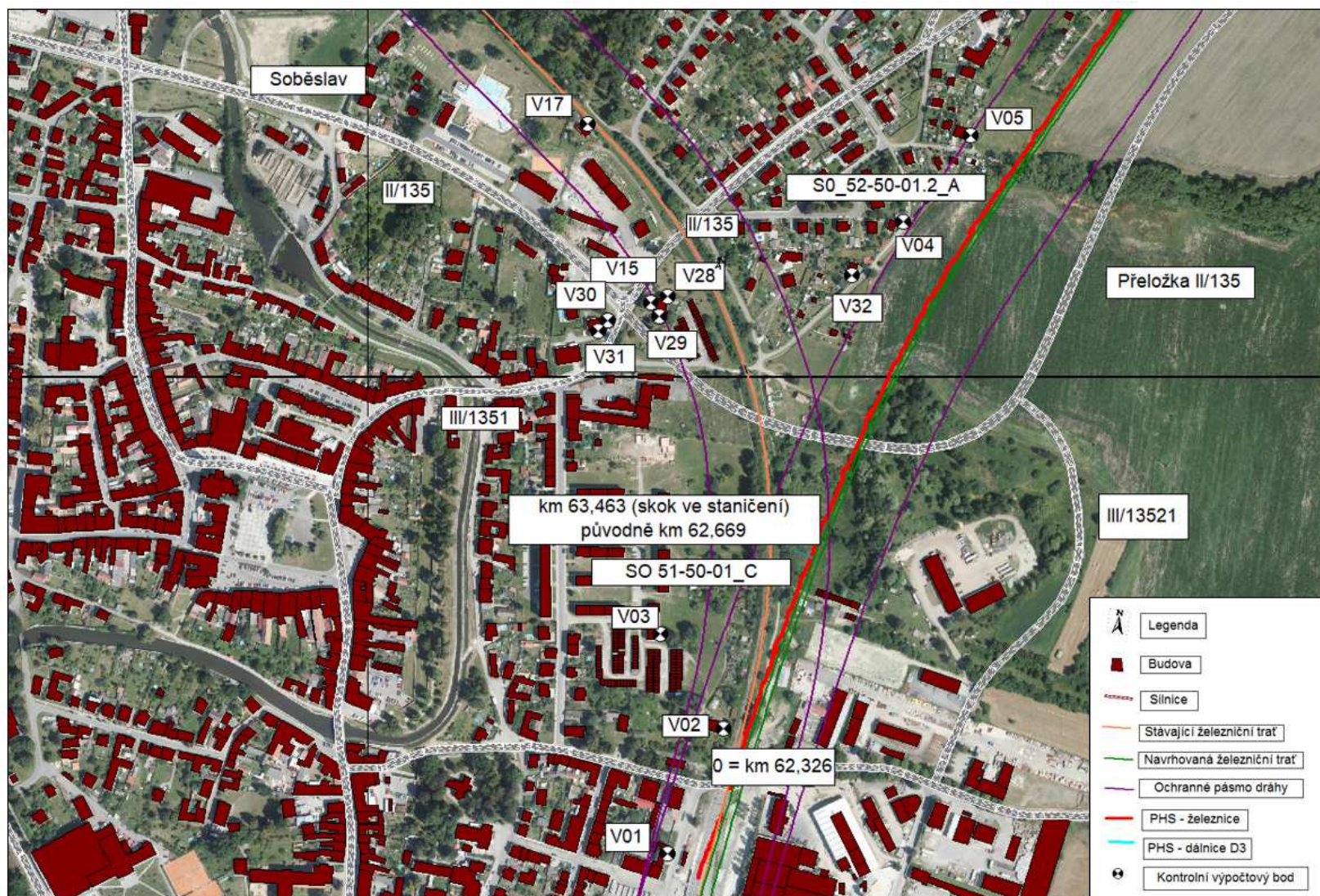
Obr. 9: Situace umístění kontrolních výpočtových bodů – lokalita Zvěrotice



Zdroj: [12], ortofoto: © TopGis, s.r.o. [33]



Obr. 10: Situace umístění kontrolních výpočtových bodů – lokalita Soběslav



Zdroj: [12], ortofoto: © TopGis, s.r.o. [33]

## 6.2. Výpočet hluku z provozu železniční dopravy

### Přehled výpočtových stavů:

Stav A – Rok 2021 bez projektu – stav se zachováním stávajícího vedení železniční trati;

Stav B – Rok 2021 s projektem – stav po modernizaci železniční trati se vstupními podklady o železniční dopravě z předchozích stupňů projektové dokumentace (kapitola 5.1.1) a s protihlukovými opatřeními z předchozích stupňů projektové dokumentace (kapitola 5.4);

Stav C – Rok 2021 s projektem – stav s aktualizovanými vstupními podklady (kapitola 5.1.2) a s protihlukovými opatřeními z předchozích stupňů projektové dokumentace (kapitola 5.4).

V Tab. 11 jsou uvedeny výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu železniční dopravy ve výše uvedených posuzovaných stavech. Výsledky výpočtu jsou uváděny v kontrolních výpočtových bodech popsanych v kapitole 6.1.

**Tab. 11: Výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu železniční dopravy**

Výp. bod	Ulice čp., katastrální území	Výška bodu nad terénem [m]	Stav A Rok 2021 bez projektu		Hygienický limit (bez projektu)		Stav B Rok 2021 s projektem (vstupy dle kapitoly 5.1.1)		Hygienický limit (s projektem)		Stav C Rok 2021 s projektem (vstupy dle kapitoly 5.1.2)	
			Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
			$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
V01	Riegrova čp. 329/4, Soběslav	3,0	57,0	52,2	60,0	55,0	55,4	49,6	60,0	55,0	55,9	50,5
		6,0	58,1	53,3	60,0	55,0	56,4	50,7	60,0	55,0	56,9	51,5
V02	Petra Bezručů čp. 334/15, Soběslav	2,5	<b>64,9</b>	<b>60,2</b>	60,0	55,0	55,6	49,1	60,0	55,0	55,7	49,5
		5,5	<b>66,0</b>	<b>61,2</b>	60,0	55,0	57,3	51,2	60,0	55,0	57,5	51,6
V03	Na Ohradě čp. 430, Soběslav	3,0	53,9	49,1	55,0	50,0	46,1	40,1	55,0	50,0	46,3	40,6
		7,0	<b>55,8</b>	<b>51,0</b>	55,0	50,0	47,7	41,8	55,0	50,0	47,9	42,3
V04	Na Douskách čp. 862, Soběslav	2,5	42,3	37,6	55,0	50,0	50,3	44,2	55,0	50,0	50,5	44,3
		5,5	43,2	38,4	55,0	50,0	51,0	44,9	55,0	50,0	51,2	45,0
V05	Zvěrotice čp. 128, Zvěrotice	2,5	36,1	31,4	55,0	50,0	51,4	45,2	55,0	50,0	51,4	45,2

Výp. bod	Ulice čp., katastrální území	Výška bodu nad terénem [m]	Stav A Rok 2021 bez projektu		Hygienický limit (bez projektu)		Stav B Rok 2021 s projektem (vstupy dle kapitoly 5.1.1)		Hygienický limit (s projektem)		Stav C Rok 2021 s projektem (vstupy dle kapitoly 5.1.2)	
			Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
			$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
V06	Zvěrotice čp. 112, Zvěrotice	5,0	43,5	38,8	55,0	50,0	58,3	52,5	60,0	55,0	58,3	52,9
V07	Zvěrotice čp. 112, Zvěrotice	4,0	36,6	31,8	55,0	50,0	59,9	54,1	60,0	55,0	59,9	54,6
V08	Zvěrotice čp. 150, Zvěrotice	2,5	40,3	35,7	55,0	50,0	49,3	43,6	55,0	50,0	49,3	44,0
V09	Zvěrotice čp. 150, Zvěrotice	2,5	34,4	29,7	55,0	50,0	49,3	43,6	55,0	50,0	49,3	43,9
V10	Zvěrotice čp. 63, Zvěrotice	3,0	41,7	37,0	55,0	50,0	46,8	41,1	55,0	50,0	46,8	41,7
		7,0	41,8	37,1	55,0	50,0	48,3	42,5	55,0	50,0	48,3	43,0
V11	Zvěrotice čp. 142, Zvěrotice	2,5	37,1	32,5	55,0	50,0	48,2	43,3	55,0	50,0	50,0	45,1
		5,5	37,3	32,7	55,0	50,0	48,9	44,0	55,0	50,0	50,7	45,8
V12	Zvěrotice čp. 58, Zvěrotice	3,0	32,3	27,8	55,0	50,0	43,7	38,8	55,0	50,0	45,4	40,5
		7,0	34,1	29,5	55,0	50,0	45,5	40,6	55,0	50,0	47,2	42,3
V13	Zvěrotice čp. 58, Zvěrotice	3,0	26,6	22,0	55,0	50,0	49,8	44,9	55,0	50,0	51,6	46,7
		7,0	28,8	24,1	55,0	50,0	50,1	45,2	55,0	50,0	51,8	46,9
V14	Janov čp. 35, Roudná nad Lužnicí	2,0	< 20,0	< 20,0	55,0	50,0	46,4	41,6	55,0	50,0	48,1	43,2
		5,0	< 20,0	< 20,0	55,0	50,0	47,7	42,9	55,0	50,0	49,4	44,5
V15	Tyršova čp. 279/8, Soběslav	3,0	<b>62,4</b>	<b>57,7</b>	60,0	55,0	41,4	35,4	55,0	50,0	41,4	35,4
		7,0	<b>64,9</b>	<b>60,1</b>	60,0	55,0	43,1	37,3	55,0	50,0	43,4	37,7
V16*	Zvěrotice čp. 32, Zvěrotice	2,0	33,3	28,7	55,0	50,0	58,6	53,7	60,0	55,0	<b>60,5</b>	<b>55,4</b>
		6,0	34,0	29,4	55,0	50,0	58,7	53,7	60,0	55,0	<b>60,7</b>	<b>55,6</b>
V17	Tyršova čp. 280, Soběslav	2,0	<b>72,2</b>	<b>67,4</b>	60,0	55,0	38,2	32,3	55,0	50,0	38,2	32,3
		5,0	<b>71,1</b>	<b>66,4</b>	60,0	55,0	38,8	33,1	55,0	50,0	38,9	33,3

Výp. bod	Ulice čp., katastrální území	Výška bodu nad terénem [m]	Stav A Rok 2021 bez projektu		Hygienický limit (bez projektu)		Stav B Rok 2021 s projektem (vstupy dle kapitoly 5.1.1)		Hygienický limit (s projektem)		Stav C Rok 2021 s projektem (vstupy dle kapitoly 5.1.2)	
			Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
			$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
V18	Wilsonova čp. 223, Soběslav	2,0	<b>70,5</b>	<b>66,0</b>	60,0	55,0	31,0	25,9	55,0	50,0	31,0	25,9
V19	Klenovice čp. 55, Klenovice u Soběslavi	2,0	<b>67,6</b>	<b>62,9</b>	60,0	55,0	24,9	20,2	55,0	50,0	26,0	21,7
V20	Roudná čp. 26, Roudná nad Lužnicí	2,5	<b>65,3</b>	<b>60,6</b>	60,0	55,0	25,4	20,7	55,0	50,0	26,7	22,2
		5,5	<b>68,0</b>	<b>63,2</b>	60,0	55,0	27,9	23,2	55,0	50,0	29,1	24,7
V21	Doubí čp. 18, Doubí nad Lužnicí	2,5	54,2	49,5	60,0	55,0	35,6	30,8	55,0	50,0	37,1	32,4
V26	Zvěrotice čp. 140, Zvěrotice	2,0	32,2	27,6	55,0	50,0	43,7	38,8	55,0	50,0	45,2	40,4
V27	Zvěrotice čp. 127, Zvěrotice	2,0	34,0	29,3	55,0	50,0	40,4	35,5	55,0	50,0	41,8	37,1
		5,0	34,4	29,8	55,0	50,0	40,6	35,7	55,0	50,0	42,0	37,3

*Poznámka: V kontrolních výpočtových bodech se hygienický limit ve stavu bez projektu a ve stavu s projektem liší v závislosti na vedení trasy a umístění objektů v ochranném pásmu dráhy. Vypočtené hodnoty zvýrazněné **tučně** překračují příslušný hygienický limit.*



## **Vyhodnocení**

### **Stav A – Výhledový rok 2021 bez projektu**

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu železniční dopravy v zájmovém území se ve výhledovém roce 2021 bez modernizace trati v denní době pohybují od  $L_{Aeq,16h} < 20,0$  dB do  $L_{Aeq,16h} = 72,2$  dB a v noční době od  $L_{Aeq,8h} < 20,0$  dB do  $L_{Aeq,8h} = 67,4$  dB.

Z výsledků vyplývá, že ve většině kontrolních výpočtových bodů nedochází k překročení příslušných hygienických limitů. V kontrolních výpočtových bodech V02, V15 a V17–V20 dochází k překročení hygienického limitu pro hluk z provozu železniční dopravy v ochranném pásmu dráhy 60/55 dB (den/noc) v denní i noční době, ve výpočtovém bodě V03 (výška 7 m) dochází k překročení hygienického limitu pro hluk z provozu železniční dopravy 55/50 dB (den/noc) v denní i noční době. Tyto kontrolní výpočtové body se nacházejí v chráněném venkovním prostoru staveb umístěných nejbližše stávajícímu vedení železniční trati.

### **Stav B – Výhledový rok 2021 s projektem (se vstupními podklady o železniční dopravě z předchozích stupňů projektové dokumentace dle kapitoly 5.1.1)**

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu železniční dopravy v zájmovém území se ve výhledovém roce 2021 po realizaci navrhované dvoukolejné trati se při použití vstupních podkladů o železniční dopravě z předchozích stupňů projektové dokumentace (kapitola 5.1.1) v denní době pohybují od  $L_{Aeq,16h} = 24,9$  dB do  $L_{Aeq,16h} = 59,9$  dB a v noční době od  $L_{Aeq,8h} = 20,2$  dB do  $L_{Aeq,8h} = 54,1$  dB.

Z výsledků vyplývá, že vlivem změny vedení trasy nedochází k překročení hygienického limitu v kontrolních výpočtových bodech V15, V17–V20, kde je ve stavu bez projektu hygienický limit překročen. Vlivem realizace protihlukových opatření popsaných v kapitole 5.3 nedochází oproti stavu bez projektu k překročení hygienického limitu také v kontrolních výpočtových bodech V02, V03 a V16.

Ve výpočtových bodech V02 (objekt s p. č. 996, čp. 334 v k. ú. Soběslav), V10 (objekt s p. č. 70, čp. 63 v k. ú. Zvěrotice), V15 (objekt s p. č. 1032, čp. 279 v k. ú. Soběslav) a V16 (objekt s p. č. 48, čp. 32 v k. ú. Zvěrotice), u kterých byla v rámci předchozích stupňů projektové dokumentace navržena individuální protihluková opatření (IPHO), bude dodržen hygienický limit pro chráněný venkovní prostor stavby. Realizace IPHO tak z hlediska splnění hygienických limitů pro chráněný vnitřní prostor není nutná.

### **Stav C – Výhledový rok 2021 s projektem (s aktualizovanými vstupními podklady o železniční dopravě dle kapitoly 5.1.2)**

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu železniční dopravy v zájmovém území se ve výhledovém roce 2021 po realizaci navrhované dvoukolejné trati se při použití aktualizovaných vstupních podkladů o železniční dopravě (kapitola 5.1.2) v denní době od  $L_{Aeq,16h} = 26,0$  dB do  $L_{Aeq,16h} = 60,7$  dB a v noční době od  $L_{Aeq,8h} = 21,7$  dB do  $L_{Aeq,8h} = 55,6$  dB.

Z výsledků vyplývá, že po aktualizaci vstupních podkladů o železniční dopravě dle kapitoly 5.1.2 budou příslušné hygienické limity dodrženy ve všech kontrolních výpočtových bodech, s výjimkou bodu V16, kde dochází k překročení hygienického limitu pro hluk z provozu železniční dopravy v ochranném pásmu dráhy 60/55 dB (den/noc) v denní i noční době.

### 6.3. Návrh protihlukových opatření na železniční trati pro navýšení návrhové rychlosti

Vzhledem k překročení hygienického limitu v kontrolním výpočtovém bodě V16 ve výpočtovém Stavu C (výhledový rok 2021 s projektem s aktualizovanými vstupními podklady o železniční dopravě dle kapitoly 5.1.2) bylo v lokalitě Zvěrotice přistoupeno k návrhu protihlukových opatření. Návrh byl proveden ve dvou variantách popsanych v Tab. 12.

**Tab. 12: Rozsah PHO navržených v rámci stupně DSP na modernizovaném úseku železniční trati**

Druh protihlukového opatření	Staničení [km]		Umístění ve směru staničení	Délka [m]	Výška PHS nad temenem kolejnice [m]	Akustické vlastnosti
	od	do				
Varianta 1 (s vyšší PHS a kratším úsekem s absorbéry)						
PHS	64,990	65,190	Vpravo	200	5,5	Odrazivá, transparentní
Kolejnicové absorbéry*	64,990	65,190	Vlevo i vpravo	200	–	–
Varianta 2 (s nižší PHS a delším úsekem s absorbéry)						
PHS	64,990	65,190	Vpravo	200	3,0	Odrazivá, transparentní
Kolejnicové absorbéry*	64,875	65,300	Vlevo i vpravo	425	–	–

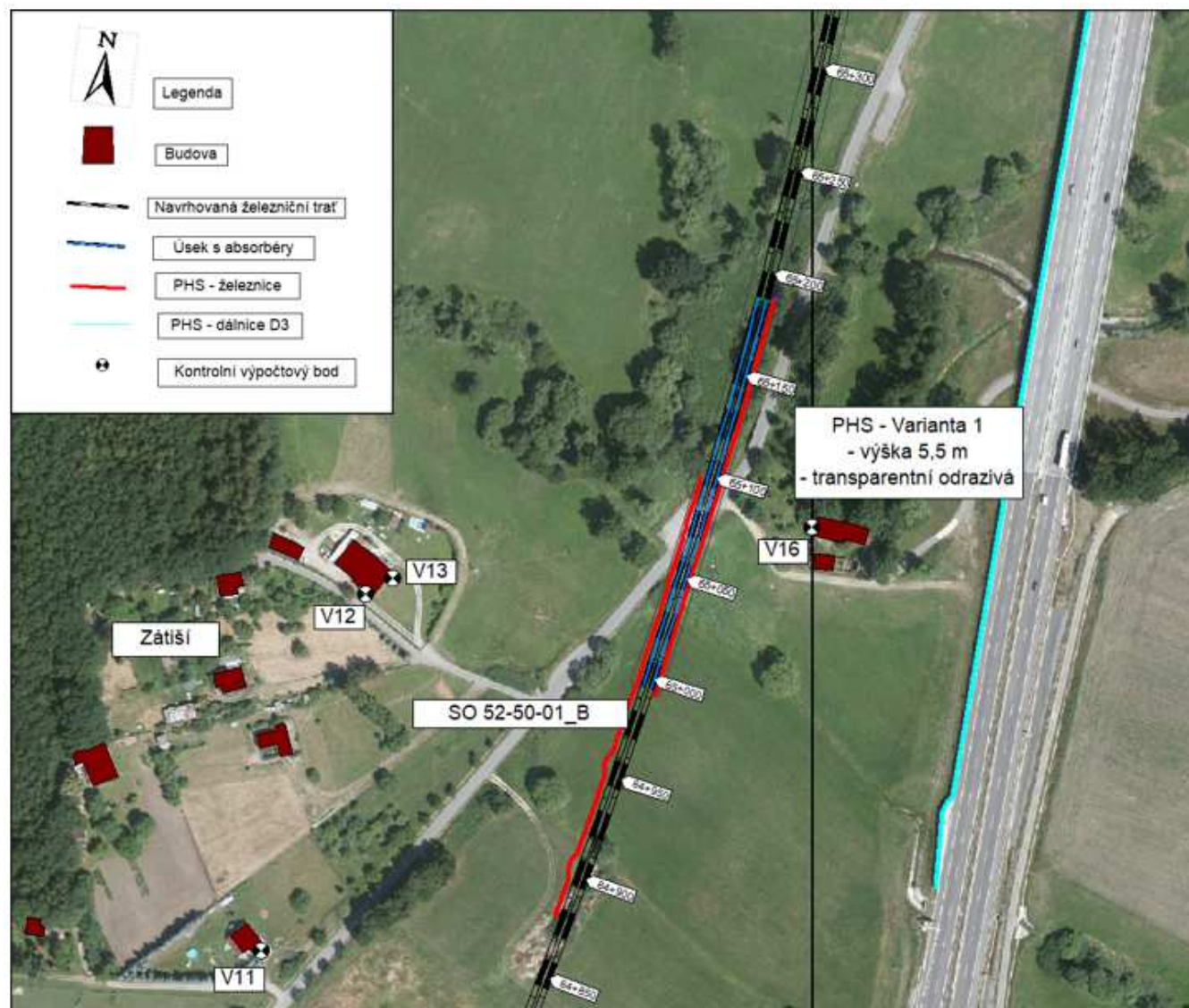
Pozn.: Kolejnicové absorbéry – v rámci PHO je uvažováno použití kolejnicových absorbérů u obou kolejí.

Na odborné konferenci Hluk 2011, konané dne 10. 11. 2011 v Praze a konferenci „Možnosti řešení hlukové zátěže na železniční infrastruktuře prostřednictvím kolejnicových absorbérů hluku“, Poděbrady, 25. 2. 2010 byly představeny další technologické možnosti protihlukové ochrany, respektive nové prvky pro snížení emise hluku a vibrací přímo ve stavbě kolejové dráhy. Jedná se o stavebnicové dílce umístěné v kolejové dráze v podobě kolejnicových absorbérů hluku, např. BRENS ABSORBER, Vossloh a Corus.

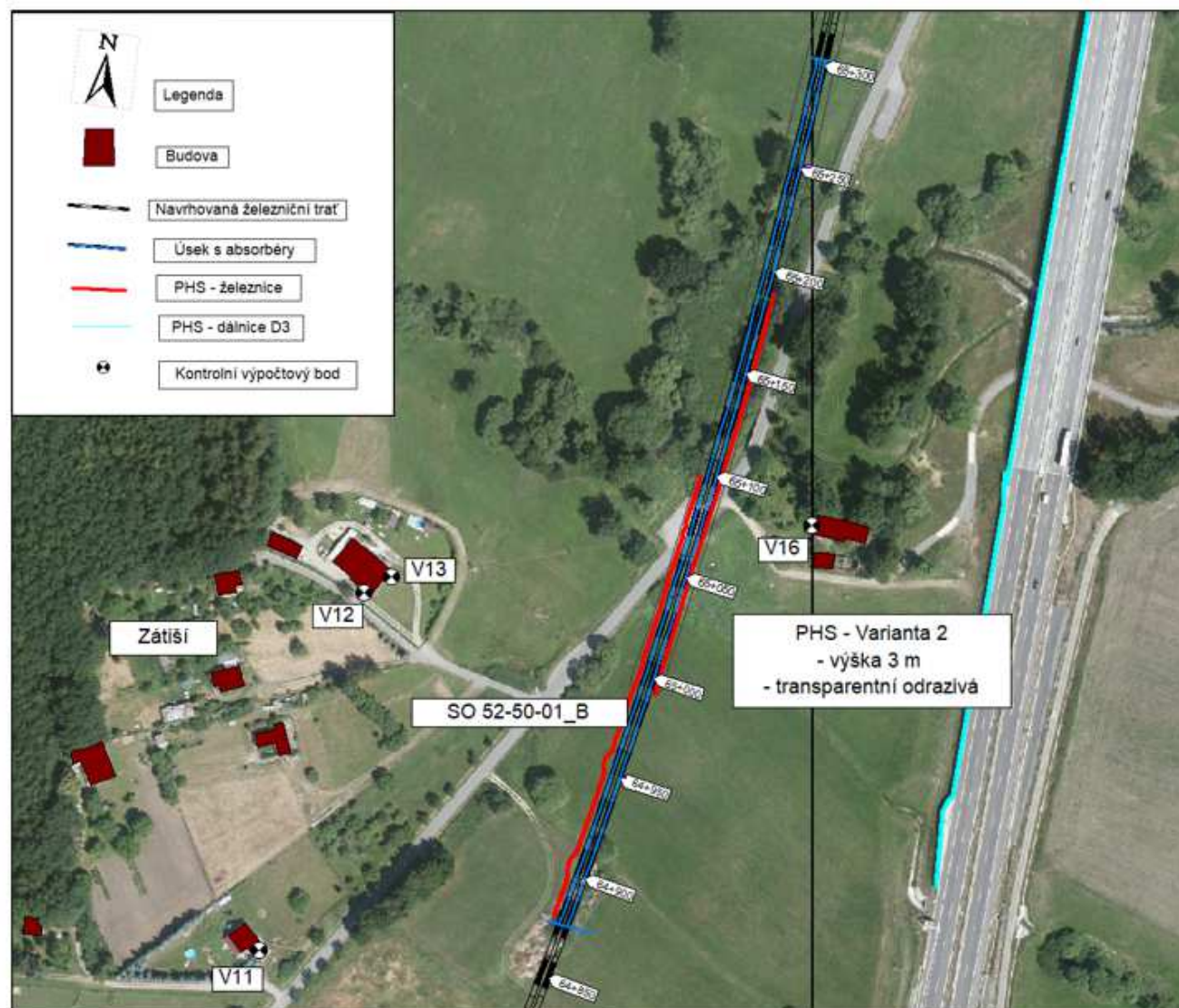
Kolejnicové absorbéry jsou prvkem v konstrukci železničního svršku zvyšující pohltivost hluku a vibrací koleje ve stavbě kolejové dráhy. Kolejnicové absorbéry hluku se sestávají ze soustavy vnitřních dílců uložených na konstrukci železničního svršku uvnitř koleje a/nebo ze soustavy vnějších dílců kolejových absorbérů uložených na konstrukci železničního svršku vně koleje.

Situace s protihlukovými opatřeními je prezentována na následujících obrázcích. Výsledky výpočtu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu železniční dopravy po realizaci protihlukových opatření jsou uvedeny v Tab. 13.

Obr. 11: Rozsah protihlukových opatření – Varianta 1



Obr. 12: Rozsah protihlukových opatření – Varianta 2





**Tab. 13: Výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu železniční dopravy po realizaci protihlukových opatření v lokalitě Zvěrotice**

Výp. bod	Ulice čp., katastrální území	Výška bodu nad terénem [m] 5,5	Stav C Rok 2021 s projektem (vstupy dle kapitoly 5.1.2)		Stav C s PHO dle Varianty 1		Stav C s PHO dle Varianty 2		Hygienický limit (s projektem)	
			Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
			$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
V12	Zvěrotice čp. 58, Zvěrotice	3,0	45,4	40,5	45,6	40,7	45,2	40,3	55,0	50,0
		7,0	47,2	42,3	47,4	42,4	47,1	42,1	55,0	50,0
V13	Zvěrotice čp. 58, Zvěrotice	3,0	51,6	46,7	51,9	46,9	51,5	46,5	55,0	50,0
		7,0	51,8	46,9	52,0	47,1	51,5	46,6	55,0	50,0
V16	Zvěrotice čp. 32, Zvěrotice	2,0	<b>60,5</b>	<b>55,4</b>	58,7	53,7	58,8	53,8	60,0	55,0
		6,0	<b>60,7</b>	<b>55,6</b>	59,3	54,2	59,4	54,4	60,0	55,0
V26	Zvěrotice čp. 140, Zvěrotice	2,0	45,2	40,4	44,9	40,2	44,1	39,4	55,0	50,0
V27	Zvěrotice čp. 127, Zvěrotice	2,0	41,8	37,1	41,3	36,6	40,6	35,9	55,0	50,0
		5,0	42,0	37,3	41,5	36,8	40,7	36,1	55,0	50,0

*Poznámka: Vypočtené hodnoty z výrazně **tučně** překračují příslušný hygienický limit.*

### Vyhodnocení:

Z výsledků výpočtu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A vyplývá, že po realizaci protihlukových opatření ve Variantě 1 či ve Variantě 2 budou i po zvýšení návrhové rychlosti při vstupních podkladech k železniční dopravě dle kapitoly 5.1.2 dodrženy příslušné hygienické limity ve všech kontrolních výpočtových bodech, tedy včetně bodů V02, V10, V15 a V16 umístěných v chráněných venkovních prostorech staveb, u kterých byla v rámci předchozích stupňů projektové dokumentace navržena individuální protihluková opatření (IPHO). Realizace IPHO tak z hlediska splnění hygienických limitů pro chráněný vnitřní prostor staveb není nutná.

Přestože trať má být nejdříve zprovozněna na návrhovou rychlost 160 km/h, doporučujeme trať stavebně připravit na realizaci protihlukových opatření navržených v této kapitole. Navržená protihluková opatření v podobě zvýšení rozsahu použití bokovnic je možné realizovat před navýšením návrhové rychlosti, a to i s ohledem na výsledky kontrolního měření hluku v oblasti.

## 6.4. Vliv realizace přeložky II/135

### Přehled výpočtových stavů:

Rok 2021 bez přeložky – stav se zachováním stávajícího vedení silnice II/135 a navazujících komunikací v zájmovém území;

Rok 2021 s přeložkou – stav po realizaci přeložky II/135 a navazujících komunikací v zájmovém území;

Rok 2021 s přeložkou a PHS dle kap. 6.4.3 – stav po realizaci přeložky II/135 a navazujících komunikací v zájmovém území včetně realizace protihlukových stěn popsanych v kapitole 6.4.3.

#### 6.4.1. Zohlednění komunikací II. třídy

V Tab. 14 jsou uvedeny výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční dopravy na silnicích II. třídy a místních komunikacích II. třídy v Soběslavi a Zvěroticích před a po realizaci přeložky II/135 a navazujících komunikací III. třídy. Výsledky výpočtu jsou uváděny v kontrolních výpočtových bodech popsanych v kapitole 6.1.

**Tab. 14: Výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční dopravy na silnicích II. třídy a místních komunikacích II. třídy**

Výp. bod	Ulice čp., katastrální území	Výška bodu nad terénem [m]	Rok 2021 bez přeložky		Rok 2021 s přeložkou		Rok 2021 s přeložkou a PHS dle kap. 6.4.3	
			Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
			$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
V26	Zvěrotice čp. 140, Zvěrotice	2,0	35,3	27,8	32,3	24,6	32,3	24,6
V27	Zvěrotice čp. 127, Zvěrotice	2,0	47,6	40,1	42,7	34,8	42,7	34,8
		5,0	48,2	40,8	43,3	35,4	43,3	35,4
V28	Tyršova čp. 279/8, Soběslav	3,0	57,9	50,4	59,3	51,9	54,8	47,2
		6,0	58,4	51,0	60,0	52,6	56,8	49,2
V29		3,0	50,3	42,9	60,8	53,6	53,3	46,0
		6,0	51,0	43,6	61,3	54,0	55,5	48,2
V30	Tyršova čp. 741, Soběslav	2,0	55,3	47,8	58,9	51,6	51,1	43,8
		5,0	56,6	49,2	59,9	52,6	56,3	49,0
V31		2,0	44,3	36,9	54,6	47,4	51,2	43,9
		4,0	45,5	38,0	55,9	48,6	55,2	47,9
V32	Na Douskách čp. 613, Soběslav	2,5	38,0	30,5	44,6	37,2	44,4	37,0
		5,5	40,0	32,5	46,4	39,1	46,3	38,9
V33	Zvěrotice čp. 115, Zvěrotice	2,5	38,7	31,2	36,8	29,1	36,8	29,1
		5,5	39,8	32,3	38,3	30,7	38,3	30,7

### Vyhodnocení

#### Výhledový rok 2021 bez přeložky

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na silnicích II. třídy a místních komunikacích II. třídy v zájmovém území se ve výhledovém roce 2021 bez přeložky v denní době pohybují od  $L_{Aeq,16h} = 35,3$  dB do  $L_{Aeq,16h} = 58,4$  dB a v noční době od  $L_{Aeq,8h} = 27,8$  dB do  $L_{Aeq,8h} = 51,0$  dB.

Z výsledků vyplývá, že hygienický limit hluku z provozu silniční dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy 60/50 dB (den/noc) je ve stavu bez realizace přeložky dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech, s výjimkou bodu V28, kde je překročen v noční době.



## Výhledový rok 2021 s přeložkou

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na silnicích II. třídy a místních komunikacích II. třídy v zájmovém území se ve výhledovém roce 2021 s přeložkou v denní době pohybují od  $L_{Aeq,16h} = 32,3$  dB do  $L_{Aeq,16h} = 61,3$  dB a v noční době od  $L_{Aeq,8h} = 24,6$  dB do  $L_{Aeq,8h} = 54,0$  dB.

Z výsledků vyplývá, že hygienický limit hluku z provozu silniční dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy 60/50 dB (den/noc) je ve stavu s přeložkou dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech, s výjimkou bodů V28 a V30, kde je překročen v noční době, a bodu V29, kde je překročen v denní i noční době.

Aby bylo dosaženo splnění hygienického limitu všech kontrolních výpočtových bodech, bylo přistoupeno k návrhu protihlukových stěn, jejichž rozsah je popsán v kapitole 6.4.3.

## Výhledový rok 2021 s přeložkou a PHS dle kapitoly 6.4.3.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na silnicích II. třídy a místních komunikacích II. třídy v zájmovém území se ve výhledovém roce 2021 s přeložkou včetně PHS popsaných v kapitole 6.4.3 v denní době pohybují od  $L_{Aeq,16h} = 32,3$  dB do  $L_{Aeq,16h} = 56,8$  dB a v noční době od  $L_{Aeq,8h} = 24,6$  dB do  $L_{Aeq,8h} = 49,2$  dB.

Z výsledků vyplývá, že hygienický limit hluku z provozu silniční dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy 60/50 dB (den/noc) je ve stavu s přeložkou včetně PHS popsaných v kapitole 6.4.3 dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech.

### 6.4.2. Zohlednění komunikací III. třídy

V Tab. 15 jsou uvedeny výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční dopravy na silnicích a místních komunikacích III. třídy v Soběslavi před a po realizaci přeložky II/135 a navazujících komunikací III. třídy. Výsledky výpočtu jsou uváděny v kontrolních výpočtových bodech popsaných v kapitole 6.1.

**Tab. 15: Výsledky výpočtu  $L_{Aeq,T}$  z provozu silniční dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy**

Výp. bod	Ulice čp., katastrální území	Výška bodu nad terénem [m]	Rok 2021 bez přeložky		Rok 2021 s přeložkou		Rok 2021 s přeložkou a PHS dle kap. 6.4.3	
			Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
			$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
V26	Zvěrotice čp. 140, Zvěrotice	2,0	32,2	24,5	32,3	24,6	32,3	24,6
V27	Zvěrotice čp. 127, Zvěrotice	2,0	31,0	23,4	31,4	23,8	31,4	23,8
		5,0	31,3	23,7	31,7	24,1	31,7	24,1
V28	Tyršova čp. 279/8, Soběslav	3,0	47,8	40,2	49,0	41,1	44,0	36,2
		6,0	49,2	41,7	50,3	42,4	49,1	41,2
V29		3,0	47,3	39,7	48,4	40,6	44,9	37,2
		6,0	48,2	40,7	49,4	41,6	48,1	40,3
V30	Tyršova čp. 741, Soběslav	2,0	56,4	48,9	57,4	49,6	47,2	39,4
		5,0	56,6	49,0	57,5	49,7	49,4	41,6
V31		2,0	54,8	47,3	55,9	48,0	52,1	44,3

Výp. bod	Ulice čp., katastrální území	Výška bodu nad terénem [m]	Rok 2021 bez přeložky		Rok 2021 s přeložkou		Rok 2021 s přeložkou a PHS dle kap. 6.4.3	
			Den	Noc	Den	Noc	Den	Noc
			$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
		4,0	55,5	47,9	56,5	48,7	52,4	44,5
V32	Na Douskách čp. 613, Soběslav	2,5	36,3	28,9	39,2	31,8	39,2	31,8
		5,5	36,8	29,5	40,2	32,8	40,2	32,8
V33	Zvěrotice čp. 115, Zvěrotice	2,5	43,1	35,5	47,8	38,7	47,8	38,7
		5,5	44,3	36,7	47,9	39,0	47,9	39,0

## Vyhodnocení

### Výhledový rok 2021 bez přeložky

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy v zájmovém území se ve výhledovém roce 2021 bez přeložky v denní době pohybují od  $L_{Aeq,16h} = 31,0$  dB do  $L_{Aeq,16h} = 56,6$  dB a v noční době od  $L_{Aeq,8h} = 23,4$  dB do  $L_{Aeq,8h} = 49,0$  dB.

Z výsledků vyplývá, že hygienický limit hluku z provozu silniční dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy 55/45 dB (den/noc) je ve stavu bez realizace přeložky dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech, s výjimkou bodu V31 (výška 2,0 m), kde je překročen v noční době a bodů V30 a V31 (výška 4,0 m), kde je překročen v denní i noční době.

### Výhledový rok 2021 s přeložkou

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy v zájmovém území se ve výhledovém roce 2021 s přeložkou v denní době pohybují od  $L_{Aeq,16h} = 31,4$  dB do  $L_{Aeq,16h} = 57,5$  dB a v noční době od  $L_{Aeq,8h} = 23,8$  dB do  $L_{Aeq,8h} = 49,7$  dB.

Z výsledků vyplývá, že hygienický limit hluku z provozu silniční dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy 55/45 dB (den/noc) je ve stavu s přeložkou dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech, s výjimkou bodů V30 a V31, kde je překročen v denní i noční době.

Aby bylo dosaženo splnění hygienického limitu všech kontrolních výpočtových bodech, bylo přistoupeno k návrhu protihlukových stěn, jejichž rozsah je popsán v kapitole 6.4.3.

### Výhledový rok 2021 s přeložkou a PHS dle kapitoly 6.4.3.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy v zájmovém území se ve výhledovém roce 2021 s přeložkou včetně PHS popsaných v kapitole 6.4.3 v denní době pohybují od  $L_{Aeq,16h} = 31,4$  dB do  $L_{Aeq,16h} = 52,4$  dB a v noční době od  $L_{Aeq,8h} = 23,8$  dB do  $L_{Aeq,8h} = 44,5$  dB.

Z výsledků vyplývá, že hygienický limit hluku z provozu silniční dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy 55/45 dB (den/noc) je ve stavu s přeložkou včetně PHS popsaných v kapitole 6.4.3 dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech.

#### 6.4.3. Návrh protihlukových opatření v okolí přeložky II/135

Aby bylo dosaženo splnění hygienických limitů v chráněném venkovním prostoru staveb v okolí navrhované přeložky II/135, bylo přistoupeno k návrhu protihlukových opatření v podobě pohltivých protihlukových stěn s transparentními prvky. Rozsah protihlukových opatření je prezentován na Obr. 13 a popsán v Tab. 16. Při návrhu PHS byly zohledněny stávající vjezdy na pozemky k objektům Tyršova čp. 279/8 a čp. 741.

**Tab. 16: Rozsah nových PHO navržených v rámci stupně DSP v okolí přeložky II/135 a ulice Tyršova ve stupni DSP**

PHS	Komunikace	Umístění	Délka [m]	Výška PHS nad niveletou komunikace [m]	Akustické vlastnosti	Zvuková pohltivost $DL_{\alpha}$ (dle TP 104 [24])	Zvuková neprůzvučnost $DL_R$ (dle TP 104 [24])
PHS 1a	Původní II/135	Vlevo	73	3,5	Pohltivá s transparentními prvky	A4	B2
PHS 1b	III/1351	Vlevo	29	3,5	Pohltivá s transparentními prvky	A4	B2
PHS 2	Přeložka II/135	Vpravo	82	3,5	Pohltivá s transparentními prvky	A4	B2

**Obr. 13: Rozsah protihlukových opatření v okolí přeložky II/135 a ulice Tyršova ve stupni DSP**



Zdroj: [12], ortofoto: TopGis, s.r.o. [33]

## 7. Závěr

Předmětem předkládaného akustického posouzení bylo vyhodnocení vlivu plánované modernizace železniční trati Praha – České Budějovice (Linz) v úseku Soběslav – Doubí (dále jen stavba, plánovaná modernizace, trať) na akustickou situaci u nejbližších chráněných staveb v zájmovém území.

Dokument navazuje na akustické posouzení zpracované společností EKOLA group, spol. s r.o., v říjnu roku 2016 pod zak. č. 16.0153-04 pro dokumentaci EIA dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (podklad [30]), a dále navazuje na akustické posouzení zpracované společností EKOLA group, spol. s r.o., v červenci roku 2018 pod zak. č. 18.0297-04 pro dokumentaci ke stavebnímu povolení (podklad [34]).

V předkládaném dokumentu byla prověřena možnost zvýšení návrhové rychlosti plánované železniční tratě nad 160 km/h. Oproti předchozím zpracováním došlo k aktualizaci intenzit železniční dopravy pro výhledové stavy, včetně skladby vlakových souprav a rychlostí.

Vyhodnocení hluku ze stavební činnosti a z provozu obslužné dopravy stavby na veřejné komunikační síti zůstávají v platnosti dle akustických posouzení [30] a [34].

Modelovány byly různé stavy – výhledové akustické situace bez provozu plánované stavby a s provozem plánované stavby. Výsledky jednotlivých stavů jsou uvedeny v příslušných kapitolách akustického posouzení.

Předkládané akustické posouzení prokázalo, že při realizaci protihlukových opatření popsanych v kapitole 5.4 doplněných o protihluková opatření z kapitoly 6.3 ve Variantě 1 či ve Variantě 2 lze při zohlednění vstupních podkladů o železniční dopravě dle kapitoly 5.1.2 navýšit návrhovou rychlost nad 160 km/h.

Přestože trať má být nejdříve zprovozněna na návrhovou rychlost 160 km/h, doporučujeme trať stavebně připravit na realizaci protihlukových opatření navržených v kapitole 6.3. Navržená protihluková opatření v podobě zvýšení rozsahu použití bokovnic je možné realizovat před navýšením návrhové rychlosti, a to i s ohledem na výsledky kontrolního měření hluku v oblasti.

V chráněném venkovním prostoru stavby objektů, u kterých byla dle projektu [23] navržena IPHO popsaná v kapitole 5.4, bude při realizaci protihlukových opatření popsanych výše dodržen hygienický limit pro chráněný venkovní prostor stavby. Realizace IPHO tak z hlediska splnění hygienických limitů pro chráněný vnitřní prostor staveb není nutná, a to jak v případě návrhové rychlosti 160 km/h, tak v případě návrhové rychlosti nad 160 km/h při použití vstupních podkladů popsanych v kapitole 5.1.2 a protihlukových opatření navržených v kapitole 6.3.

Výsledky posouzení dále prokázaly, že vlivem změny vedení trati dojde v chráněném venkovním prostoru stavby objektů v okolí stávající trati k významnému snížení ekvivalentní hladiny akustického tlaku A.

Z posouzení vlivu realizace přeložky II/135 a navazujících komunikací III. třídy v úseku D3–Tyršova ulice (Soběslav) při realizaci protihlukových opatření popsanych v kapitole 6.4.3 budou dodrženy hygienické limity v chráněném venkovním prostoru okolních staveb.

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

## 8. Literatura a použité podklady

- [1] Státní mapové dílo 1:5000. ČÚZK, 2016.
- [2] Elektronický výpis z katastru nemovitostí dostupný online: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>. ČÚZK, 4/2020.
- [3] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [4] Zákon č. 267/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony.
- [5] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony.
- [7] Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Brno, 1991.
- [8] Kozák, J., Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. Zpravodaj Ministerstva životního prostředí, číslo 3, 03/1996.
- [9] Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy. Planeta č. 2/2005.
- [10] Liberko, M., Ládyš, L.: Výpočet hluku z automobilové dopravy. Manuál 2011. Praha, 11/2011.
- [11] Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí. TP 219. EDIP s.r.o., 2009.
- [12] CadnaA, verze 2020 MR 1 (sestavení 177.5010), DataKustik GmbH, Greifenberg, Germany, 2020.
- [13] Výkresová dokumentace ve formátu \*.dwg, \*.pdf, METROPROJEKT Praha a.s., poskytnuto zadavatelem, 7/2016, 6/2018.
- [14] Elektronické mapové podklady: <http://www.mapy.cz>, <http://maps.google.com>.
- [15] Protokol o zkoušce číslo 1606064VP06, zak. č. 16.0153-04, Akce: Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí, zpracovatel: EKOLA group, spol. s r.o., 6/2016.
- [16] ČSN ISO 1996-2. Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 2: Určování hladin akustického tlaku. Září 2018.
- [17] Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání). TP 225. EDIP s.r.o., 2012.
- [18] Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí. Souhrnná část. Souhrnná technická zpráva, METROPROJEKT Praha a.s., 10/2013, poskytnuto zadavatelem, 7/2016.
- [19] Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí. Organizace výstavby, Technická zpráva, METROPROJEKT Praha a.s., 5/2012, poskytnuto zadavatelem, 7/2016.
- [20] Registr územní identifikace, adres a nemovitostí, ČÚZK, 2020.
- [21] Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání). TP 189. EDIP s.r.o., 6/2012.
- [22] Vstupní data pro zpracování dokumentace EIA akce Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí,

- poskytnuto zadavatelem, 7/2016.
- [23] Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí. Stavební část, pozemní stavební objekty, individuální protihluková opatření, METROPROJEKT Praha a.s., 5/2012, poskytnuto zadavatelem, 7/2016.
- [24] Technické podmínky – TP 104. Protihlukové clony pozemních komunikací. Skanska, a.s., 11/2016.
- [25] Schall03 2014. Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege. Bundesrat, 2014.
- [26] Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí. Projekt stavby, METROPROJEKT Praha a.s., 10/2013, poskytnuto zadavatelem 7/2016.
- [27] Územní rozhodnutí Odboru výstavby a regionálního rozvoje Městského úřadu Soběslav, č. j. 14656/07/Hř ze dne 19. 3. 2008, ve Změně, č. j. MS/10894/2014, ze dne 19. 5. 2014.
- [28] Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí. Hluková studie, SUDOP Praha a.s., 5/2012.
- [29] Výsledky celostátního sčítání dopravy z roku 2016 dostupné na internetových stránkách Ředitelství silnic a dálnic ČR: <http://www.rsd.cz>.
- [30] Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí. Akustické posouzení. Podklad pro dokumentaci EIA dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, EKOLA group, spol. s r.o., zak. č. 16.0153-04, 10/2016.
- [31] Závazné stanovisko k posouzení vlivu provedení záměru na životní prostředí podle § 9a odst. 1 až 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů, č.j. MZP/2017/510/473, 19. 10. 2017, České Budějovice.
- [32] Intenzity silniční dopravy v okolí posuzované přeložky II/135 a navazujících komunikací III. třídy mezi přivaděčem na dálnici D3 (exit 95) a křižovatkou stávající trasy II/135 a komunikace III/1351 v Tyršově ulici v Soběslavi, poskytnuto zadavatelem, 6/2018.
- [33] Ortofoto TopGis, TopGis, s.r.o.
- [34] Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor – II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí. Akustické posouzení. Podklad pro dokumentaci ke stavebnímu povolení, EKOLA group, spol. s r.o., zak. č. 18.0297-04, 7/2018.
- [35] Nařízení vlády č. 241/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony.
- [36] Údaje o intenzitách železniční dopravy, skladbě vlaků a rychlostech, poskytnuto zadavatelem, 3/2020.



## 9. Přílohy

Přílohy tvoří hlukové mapy.

### Hlukové mapy:

Mapa č. 1: Výhledový stav v roce 2021 po realizaci PHO dle Varianty 1. Hluk z provozu železniční dopravy. Denní doba (6:00–22:00 h). Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m.

Mapa č. 2: Výhledový stav v roce 2021 po realizaci PHO dle Varianty 1. Hluk z provozu železniční dopravy. Noční doba (22:00–6:00 h). Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m.

Mapa č. 3: Výhledový stav v roce 2021 po realizaci PHO dle Varianty 2. Hluk z provozu železniční dopravy. Denní doba (6:00–22:00 h). Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m.

Mapa č. 4: Výhledový stav v roce 2021 po realizaci PHO dle Varianty 2. Hluk z provozu železniční dopravy. Noční doba (22:00–6:00 h). Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m.

Mapa č. 5: Výhledový stav v roce 2021 po realizaci PHO dle Varianty 1. Celková akustická situace. Denní doba (6:00–22:00 h). Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m.

Mapa č. 6: Výhledový stav v roce 2021 po realizaci PHO dle Varianty 1. Celková akustická situace. Noční doba (22:00–6:00 h). Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m.

Mapa č. 7: Výhledový stav v roce 2021 po realizaci PHO dle Varianty 2. Celková akustická situace. Denní doba (6:00–22:00 h). Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m.

Mapa č. 8: Výhledový stav v roce 2021 po realizaci PHO dle Varianty 2. Celková akustická situace. Noční doba (22:00–6:00 h). Hluková pásma  $L_{Aeq,T}$  ve výšce 4 m.