

## Obsah

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. LEGISLATIVA .....</b>	<b>4</b>
3.1 VÝTAH Z §30 ZÁKONA Č. 258/2000 SB. ....	4
3.2 HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU .....	4
3.3 KOREKCE PRO STANOVENÍ HYGIENICKÝCH LIMITŮ HLUKU V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU STAVEB PRO HLUK ZE STAVEBNÍ ČINNOSTI .....	7
3.4 HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU V CHRÁNĚNÉM VNITŘNÍM PROSTORU STAVEB .....	7
3.5 VIBRACE V CHRÁNĚNÝCH VNITŘNÍCH PROSTORECH STAVEB .....	8
<b>4. METODIKA .....</b>	<b>8</b>
4.1 NEJISTOTA VÝPOČTU .....	9
4.2 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK .....	9
<b>5. VÝCHOZÍ ÚDAJE .....</b>	<b>9</b>
5.1 POPIS STAVBY .....	9
5.2 ZAČÁTKY A KONCE ŘEŠENÉ STAVBY A NAVAZUJÍCÍCH STAVEB .....	10
5.3 OCHRANNÉ PÁSMO DRÁHY .....	11
5.4 PŘEHLEDNÁ SITUACE ROZSAHU STAVBY .....	12
<b>6. TECHNOLOGIE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY .....</b>	<b>13</b>
6.1 ZDROJ UVÁDĚNÝCH DAT .....	13
6.2 ROZSAH DOPRAVY VE VÝHLEDOVÉM STAVU .....	14
6.3 ROZSAH DOPRAVY V ROCE 2016 .....	15
6.4 ROZSAH DOPRAVY V ROCE 2000 .....	16
<b>7. POROVNÁNÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE .....</b>	<b>17</b>
7.1 POROVNÁNÍ STÁVAJÍCÍ A VÝHLEDOVÉ DOPRAVY .....	17
<b>8. OBECNĚ K PROTIHLUKOVÝM OPATŘENÍM .....</b>	<b>18</b>
8.1 SNÍŽENÍ HLUČNOSTI U ZDROJE .....	18
8.2 OPATŘENÍ U EXPONOVANÝCH OBJEKTŮ .....	19

8.3	VÝSTAVBA UMĚLÝCH PŘEKÁŽEK NA CESTĚ MEZI ZDROJEM A PŘÍJEMCEM .....	19
8.3.1	<i>Akustické požadavky na konstrukci protihlukových stěn.....</i>	<i>19</i>
<b>9.</b>	<b>VYHODNOCENÍ HLUKOVÉHO ZATÍŽENÍ.....</b>	<b>20</b>
9.1	VÝPOČTOVÉ BODY .....	20
9.2	OVĚŘENÍ STARÉ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE .....	21
9.3	HLUKOVÉ POSOUZENÍ VÝHLEDOVÉHO STAVU DOTČENÝCH LOKALIT BEZ PROTIHLUKOVÝCH OPATŘENÍ .....	22
9.4	KOMENTÁŘ K NĚKTERÝM VÝPOČTOVÝM BODŮM .....	25
<b>10.</b>	<b>NÁVRH PROTIHLUKOVÝCH OPATŘENÍ.....</b>	<b>26</b>
10.1	PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ.....	26
10.2	VÝPOČET EKVIVALENTNÍCH HLADIN AKUSTICKÉHO TLAKU S PROTIHLUKOVÝMI STĚNAMI <sup>29</sup>	
<b>11.</b>	<b>MĚŘENÍ HLUKU.....</b>	<b>32</b>
<b>12.</b>	<b>HLUK ZE SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>32</b>
<b>13.</b>	<b>HLUK Z PROVÁDĚNÍ STAVBY .....</b>	<b>33</b>
<b>14.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>33</b>
<b>15.</b>	<b>POUŽITÉ PODKLADY .....</b>	<b>33</b>
	<b>PŘÍLOHY:.....</b>	<b>34</b>

## 1. ÚVOD

Tato hluková studie byla zpracována jako součást projektové dokumentace stavby „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)“ ve stupni přípravné dokumentace, sloužící k územnímu rozhodnutí.

Hluková studie se zabývá přehledovým posouzením akustické situace v okolí této trati po její realizaci a předkládá možnosti řešení snížení hlukového zatížení přilehlé obytné zástavby a ploch pro využití k bydlení či rekreaci dle územně plánovací dokumentace.

Doplňkem studie je i měření hluku a vibrací ze stávající železniční dopravy u nejbližší obytné zástavby.

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR) a záměr projektu (ZP)
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, novostavba železniční trati
Číslo ISPROFOND:	327 321 4901/521 352 0021
Číslo SoD objednatele:	E618-S-50/2017/ŠI
Číslo SoD zhotovitele:	16 418 201
Místo stavby:	Železniční trať 0712A Plzeň – Česká Kubice st. hranice
Trať dle Prohlášení o dráze 2017 <sup>1</sup>	Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN (dle KJŘ 180 Plzeň – Domažlice – Furth im Wald) trať je součástí dráhy celostátní i transevropské dopr. sítě TEN-T
Kraj:	Plzeňský
Obec / Městská část:	Plzeň, Vejprnice, Líně, Úherce, Zbůch, Chotěšov, Stod, Hradec
Katastrální území:	Skvrňany, Plzeň, Vejprnice, Líně, Úherce u Nýřan, Zbůch, Chotěšov, Týnec u Chotěšova, Stod, Hradec u Stoda
Pověřené městské úřady:	Plzeň, Nýřany (vydávání ÚR), Stod
Obce s rozšířenou působností:	Plzeň, Nýřany, Stod

---

<sup>1</sup> Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro přípravu jízdního řádu 2017 a pro jízdní řád 2017, účinné od 1. 12. 2015

### 3. LEGISLATIVA

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona **č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů**. Pro dopravní hluk je významný především § 30 a § 31 tohoto zákona, který hovoří o povinnosti správců pozemních komunikací či železnic technickými opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity stanovené prováděcím předpisem (viz dále).

Podrobně ochranu před hlukem upravuje **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů (NV č. 241/2018 ze dne 25. října 2018)**. Toto nařízení vlády zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. Dále upravuje hygienické limity vibrací pro chráněný vnitřní prostor staveb.

#### 3.1 Výťah z §30 Zákona č. 258/2000 Sb.

**Chráněným venkovním prostorem** se dle § 30 zákona č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

**Chráněným venkovním prostorem staveb** se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluk zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

**Chráněným vnitřním prostorem staveb** se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.

Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich.

#### 3.2 Hygienické limity hluku

V následující tabulce jsou uvedeny korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru.

**Tabulka korekcí podle druhu chráněného prostoru a denní a noční době (základní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  je 50 dB)**

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB] (základní hladina akustického tlaku je 50 dB)			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
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 drahách, kde se použije korekce - 5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. **Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.**
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, není-li uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb.
- 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.

*Stará hluková zátěž (vyplývá z nařízení vlády):*

*Starou hlukovou zátěží se rozumí hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněných venkovních prostorech staveb, který existoval již před 1. lednem 2001, je působený dopravou na pozemních komunikacích nebo drahách a překračoval hodnoty hygienických limitů stanovené k tomuto datu pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor stavby.*

*Stará hluková zátěž se zjišťuje pro denní dobu  $L_{Aeq,16h}$  a pro noční dobu  $L_{Aeq,8h}$  měřením nebo výpočtem z údajů poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.*

**1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)****Akustická studie**

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 zůstává zachován i 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 pro krátkodobé objízdné trasy.

Hygienický limit staré hlukové zátěže 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. Jestliže ale byl hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách před zvýšením o více než 2 dB nad hodnotami uvedenými v tabulce 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.

**Tabulka 2 části A nařízení vlády – hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách pro použití další korekce +5 dB podle § 12, ods. 6 věty třetí.**

Pozemní komunikace a železniční dráhy	Doba dne	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Dálnice, silnice I. a II. třídy, místní komunikace I. a II. tř. a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy	Denní	65
	Noční	55
Silnice III. tř., komunikace III. tř. a účelové komunikace a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích III. tř. a místních komunikacích III. třídy	Denní	60
	Noční	50
Železniční, speciální a tramvajové dráhy v ochranném pásmu dráhy	Denní	65
	Noční	60
Železniční dráhy mimo ochranné pásmo dráhy	Denní	60
	Noční	55

**Pro tuto novostavbu tedy platí hygienický limit pro chráněný venkovní prostor staveb 60 dB pro den a 55 dB pro noc v ochranném pásmu dráhy a 55 dB pro den a 50 dB pro noc mimo ochranné pásmo dráhy.**

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

**Tabulka – hygienické limity (základní hladina  $L_{Aeq} = 50$  dB pro den a 40 dB pro noc)**

Posuzovaná doba [hod]	Korekce [dB]	celkový limit [dB]
od 6.00 do 7.00	+10	60
od 7.00 do 21.00	+15	65
od 21.00 do 22.00	+10	60
od 22.00 do 6.00	+5	45

### 3.4 Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Chráněným vnitřním prostorem se rozumí obytné a pobytové místnosti s výjimkou místností ve stavbách pro individuální rekreaci a ve stavbách pro výrobu a skladování.

V následující tabulce jsou uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněných vnitřních prostorách staveb (doplněná tabulka z přílohy č. 2 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.).

**Tabulka – hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb (základní hladina  $L_{Aeq,T} = 40$  dB)**

Druh chráněné místnosti	Doba působení	Korekce	Limitní hladina hluku [dB]
Nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 h	0	<b>40</b>
	22.00 až 6.00 h	-15	<b>25</b>
Lékařské vyšetřovny, ordinace	Po dobu používání	-5	<b>35</b>
Obytné místnosti	6.00 až 22.00 h	0 <sup>+) </sup>	<b>40/45*)</b>
	22.00 až 6.00 h	-10 <sup>+) </sup>	<b>30/35*)</b>
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	Po dobu užívání	+5	<b>45</b>

Pro ostatní pobytové místnosti, v tabulce jmenovitě neuvedené platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1. lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

<sup>+)</sup>  Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk na těchto komunikacích převažující a v ochranném pásmu drah a pro hluk z tramvajových a trolejbusových drah se přičítá další korekce +5 dB. Tato korekce se

nepoužije ve vztahu k chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po 31. prosinci 2005.

\*) Hodnoty v ochranném pásmu dráhy a v okolí hlavních komunikací

### 3.5 Vibrace v chráněných vnitřních prostorech staveb

Hygienický limit vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou

a) hladinou zrychlení vibrací  $L_{aw,T}$  se rovná 75 dB, nebo

b) hodnotou zrychlení  $a_{ew}$  se rovná  $0,0056 \text{ m/s}^2$ .

Hygienické limity vibrací uvedené v prvním odstavci v chráněných vnitřních prostorech staveb se vztahují na horizontální a vertikální vibrace v místě pobytu osob a k době trvání vibrací.

Korekce hygienického limitu podle prvního odstavce jsou v závislosti na typu prostoru, denní době a povaze vibrací upraveny v následující tabulce.

**Tabulka - korekce na využití prostoru ve stavbách a chráněném vnitřním prostoru staveb, denní dobu a povahu vibrací**

Druh chráněného vnitřního prostoru	Denní doba	Povaha vibrací			
		Přerušované a nepřerušované vibrace		Opakující se Otřesy	
		Korekce			
		[dB]	(-)	[dB]	(-)
1. Operační sály	den	0	1	0	1
	noc	0	1	0	1
2. Obytné místnosti	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
3. Nemocniční pokoje	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
4. Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti jeslí a staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
5. Ostatní chráněné vnitřní prostory staveb	nepřetržitě	12	4	42	128

Maximálně jsou přípustné 3 výskyty otřesů za den.

**Celkový hygienický limit vibrací v obytných objektech je tedy**

**81 dB den a 78 dB pro noc.**

## 4. METODIKA

Hluková studie byla zpracována v souladu s postupy uvedenými v platných “Mauál pro zpracování hlukových studií” (Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Ing. Jiří Michalík, Ph.D., Mgr. Ondřej Volf, Ing. Eduard Ježo) a Metodický návod pro měření a hodnocení hluku



#### 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)

#### Akustická studie

v mimopracovním prostředí (Ministerstvo zdravotnictví – hlavní hygienik ČR). Při zpracování byl použit výpočetní program CadnaA® verze 2019 firmy DataKustik GmbH. Pro výpočet hluku od železniční dopravy byla použita norma Shall 03.

Výpočtové body jsou umístěny v různých výškách (podle počtu podlaží, výška podlaží je uvažována 2,5 m) a 2 metry před fasádou budov, ve výpočtových bodech **není počítáno s odrazem akustické energie od fasády budovy**. Ostatní odrazy jsou součástí výpočtového modelu.

Podklad pro vytvoření 3D modelu tvořily rastrové digitální mapy v měřítku 1 : 10 000 Zabaged, 3D model stávajícího zaměření a 3D model nově navrženého železničního tělesa v měřítku 1 : 1000.

Výpočetní síť referenčních bodů je počítána s krokem 10 m v ose x a y.

Výsledkem akustické studie jsou **hlukové mapy** řešeného území s průběhem izofon vypočtených ve výšce **4 m** nad terénem. Hodnoty hluku v jednotlivých bodech výpočtu jsou uvedeny v tabulkách. Jejich poloha s identifikací je vyznačena v hlukových mapách. Mapy jsou vyhotovené pro noční a denní dobu s protihlukovými opatřeními a bez protihlukových opatření.

#### 4.1 Nejistota výpočtu

Nejistota výpočtu je závislá na přesnosti vstupních údajů – intenzita dopravy, přesnost mapových podkladů.

Autor programu neudává chybu v jednotlivých algoritmech. Pro výpočet byla použita norma Shall 03. Na základě provedení ověřování výsledků výpočtu programu CadnaA v jiných programech (např. SOUNDPLAN) lze konstatovat, že celková nejistota výpočtu se bude pohybovat s tolerancí  $\pm 2\text{dB}$ .

#### 4.2 Železniční svršek

V rámci novostavby železniční trati bude v celém úseku již použito pružné bezpodkladnicové upevnění kolejí a bezстыková kolej.

Vliv nového železničního svršku je ve výpočtech hlukového zatížení zohledněn.

### 5. VÝCHOZÍ ÚDAJE

#### 5.1 Popis stavby

Trať Plzeň – Domažlice – státní hranice SRN leží na významné spojnici České republiky a německé spolkové země Bavorsko a je součástí celostátní dráhy i transevropské dopravní sítě TEN-T. Trať je v celé délce jednokolejná, v obvodu ŽST Plzeň dvoukolejná, elektrizovaná střídavou trakční soustavou 25 kV, 50 Hz pouze v obvodu ŽST Plzeň, na trati probíhá provoz v nezávislé traktaci. Provoz je řízen podle předpisu SŽDC D1.

Trať má dle knižního jízdního řádu číslo 180 (Plzeň – Domažlice – Furth im Wald), v nákresech jízdních rádek a v TTP je trať označena číslem 712A (Plzeň – Česká Kubice st. hr.) Trať organizačně náleží obvodu SŽDC, Stavební správa západ, OŘ Plzeň, PO Plzeň v úseku Plzeň (včetně) – Výhybna Chotěšov (mimo) a PO Klatovy v úseku Výhybna Chotěšov (včetně) – Česká Kubice st. hr.

**1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)**

**Akustická studie**

Napojení na železniční dopravní infrastrukturu zůstávají zachována v lokalitě Nové Hospody, Zbůchu a Stoda, kde se novostavba bude napojovat na rekonstruované nebo stávající úseky trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN.

Pro dokumentaci vlivu stavby na životní prostředí je uvažována celá trasa Nová Hospoda – Zbůch – Stod jako dvoukolejná. Tato dvoukolejná trasa je navržena v následující variantě:

- úsek **Nová Hospoda – Zbůch dvoukolejná trať v koridoru vymezeném ZÚR Plzeňského kraje** pro V=160-200 km/h
- úsek **Zbůch – Stod dvoukolejná trať v koridoru vymezeném ZÚR Plzeňského kraje** pro V=160-200 km/h

**Posuzovaná místa**

Název	Staničení (km)
Plzeň – Skvrňany, Nová Hospoda	107,529 – 1,900
Sulkov	4,900 – 5,600
Líně	6,900 – 7,400
Zbůch	10,000 – 11,200
Starý Důl	122,400 – 122,800
Chotěšov	123,700 – 124,900
Stod	126,400 – 128,700

**5.2 Začátky a konce řešené stavby a navazujících staveb**

- Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hr. SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)  
km 107, 529 – km 128,745
- Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) – Nýřany – Chotěšov (mimo)
- Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 3. stavba, úsek Stod (mimo) – Domažlice (včetně)
- Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 4. stavba, úsek Domažlice (mimo) – státní hranice SRN
- Uzel Plzeň, 3. stavba – přesmyk domažlické trati

**Souběh se silniční komunikací**

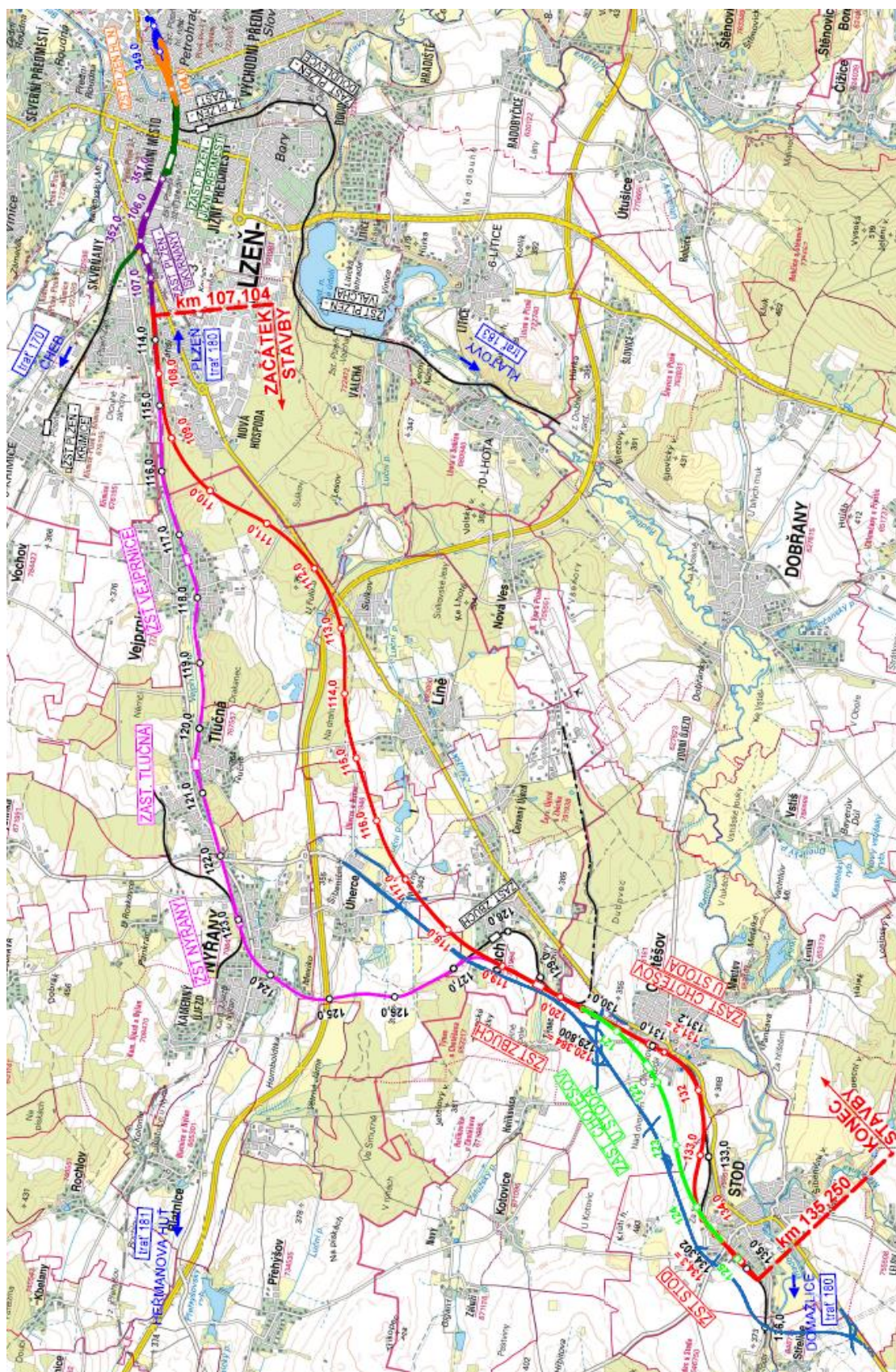
Nově navrhovaná železniční trať je v některých místech v souběhu s nově navrhovanou silniční komunikací I/26 D5 – Stod. Jedná se především o obce Zbůch, Starý Důl, Týnec, Chotěšov a Stod.

Vzhledem k neexistenci hygienických limitů pro synergické vlivy hluku a rozdílnost hygienických limitů pro železnici i pro silnici je nutné posuzovat každý zdroj hluku samostatně.

### **5.3 Ochranné pásmo dráhy**

Dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost do 160 km/h včetně, 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy (u dráhy s rychlostí nad 160 km/h 100 m).

## 5.4 Přehledná situace rozsahu stavby



Jedná se o trasy zvýrazněné červenou a zelenou barvou, modře je znázorněná nově navrhovaná silniční komunikace I/26 D5 – Stod.



## 6. TECHNOLOGIE ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

V úseku Plzeň – Stod se jedná o dvoukolejnou trať, provozovanou po ukončení stavby rychlostí 160-200 km/h. Pro výpočet hluku byly uvažovány maximální rychlosti dle dopravní technologie.

Technologické údaje o dopravě (počet, druh a délka jednotlivých vlaků, max. rychlost) jsou přehledně seřazeny v následujících tabulkách. Údaje vycházejí ze zadávacích podmínek investora a detaily byly získány od dopravního technologa SUDOPu PRAHA a.s.

### 6.1 Zdroj uváděných dat

Rok 2000 – sešitový jízdní řád 2000/2001, GVD 2000/2001 se zohledněním omezení jízd a statistická data za rok 2000 ze systému provozovatele dráhy.

Stávající stav – statistická data ze systému provozovatele dráhy (roční průměrná denní intenzita dopravy za rok 2016 s rozdělením na denní a noční dobu) a služební pomůcky pro GVD 2016/2017.

Výhledový stav se bere ze související dokumentace - tj. studie proveditelnosti, technicko-ekonomické studie atd. a jsou obvykle aktualizovány s příslušnými objednateli dopravy (ministerstvo dopravy, kraje, organizátoři dopravy). Obvykle se vztahují k letům 2020 - 2027, což znamená cca 5 let po realizaci stavby. Pokud související dokumentace neexistuje, je stanoven výhledový rozsah dopravy přímo s objednateli dopravy a se SŽDC.

### Rozpory v rychlostech:

Stavebně jsou navrhované tratě konstruovány na rychlost 160-200 km/h, fyzicky však v určitých místech jsou rychlosti diametrálně odlišné. Ovlivňují to např. místa zastavení vlaku, rychlosti v okolních úsecích, použité soupravy, jejich délky, maximální rychlosti a dynamické schopnosti, nákladní vlaky, které jsou omezeny brzdícími procenty apod.

### Typy vlaků - Legenda

#### Legenda:

Ex	Expresy
R	Rychlíky
Os	Osobní vlaky
Nex	Nákladní expresy
Rn	Rychlé nákladní vlaky
Vn	Vyrovňávkové nákladní vlaky
Pn	Průběžné nákladní vlaky
Mn	Manipulační nákl. vlaky
Pv	Přestavovací vlaky
Sp	Spěšné vlaky

## 6.2 Rozsah dopravy ve výhledovém stavu

Výhled			Den		Noc		Kotoučové brzdy [%]	Rychlost [km/h]
Úsek	Druh dopravy	Druh vlaku	Počet vlaků	Délka	Počet vlaků	Délka		
Nová Hospoda - Nýřany	Nákladní	Expresní nákladní vlak	4,0	550	2,0	550	30,0	100
		Manipulační nákladní vlak	1,7	227			0,0	60
		Průběžný nákladní vlak						
	Osobní	Expres						
		Osobní vlak	22,0	80	5,0	80	100,0	100
		Spěšný vlak						
	Ostatní	Lokomotivní vlak						

Výhled			Den		Noc		Kotoučové brzdy [%]	Rychlost [km/h]
Úsek	Druh dopravy	Druh vlaku	Počet vlaků	Délka	Počet vlaků	Délka		
Nýřany - Zbůch	Nákladní	Expresní nákladní vlak	1,7	480			30,0	70
		Manipulační nákladní vlak						
		Průběžný nákladní vlak						
	Osobní	Expres						
		Osobní vlak	12,0	80	3,0	80	100,0	70
		Spěšný vlak						
	Ostatní	Lokomotivní vlak						

Výhled			Den		Noc		Kotoučové brzdy [%]	Rychlost [km/h]
Úsek	Druh dopravy	Druh vlaku	Počet vlaků	Délka	Počet vlaků	Délka		
Nová Hospoda - Zbůch (nová trať)	Nákladní	Expresní nákladní vlak	4,5	550	3,1	550	30,0	100
		Manipulační nákladní vlak						
		Průběžný nákladní vlak	4,5	480	2,2	480	0,0	80
	Osobní	Expres	14,0	130	2,0	128	100,0	200
		Osobní vlak	12,0	80	3,0	80	100,0	130
		Spěšný vlak	4,0	119			100,0	160
	Ostatní	Lokomotivní vlak						

Výhled			Den		Noc		Kotoučové brzdy [%]	Rychlost [km/h]
Úsek	Druh dopravy	Druh vlaku	Počet vlaků	Délka	Počet vlaků	Délka		
Zbůch - Stod	Nákladní	Expresní nákladní vlak	6,2	550	3,1	550	30,0	100
		Manipulační nákladní vlak						
		Průběžný nákladní vlak	4,5	480	2,2	480	0,0	80
	Osobní	Expres	14,0	130	2,0	128	100,0	130
		Osobní vlak	24,0	80	6,0	80	100,0	100
		Spěšný vlak	4,0	119			100,0	130
	Ostatní	Lokomotivní vlak						

### 6.3 Rozsah dopravy v roce 2016

2016			Den		Noc		Kotoučové brzdy [%]	Rychlost [km/h]
Úsek	Druh dopravy	Druh vlaku	Počet vlaků	Délka	Počet vlaků	Délka		
Nová Hospoda - Nýřany	Nákladní	Expresní nákladní vlak	1,4	440	1,9	398	0,0	80
		Manipulační nákladní vlak	2,2	227	1,1	436	0,0	60
		Průběžný nákladní vlak	1,8	483	1,5	795	0,0	80
	Osobní	Expres	7,8	130	1,0	128	90,0	90
		Osobní vlak	25,4	107	3,4	81	80,0	90
		Rychlík	1,0	294			20,0	
		Soupravový vlak	1,2	113	1,1	146	0,0	90
		Spěšný vlak	1,3	119	1,0	104	100	90
	Ostatní	Lokomotivní vlak	1,5	97	1,1	97	50	80
		Služební vlak	2,0	32	1,2	54	0	40

2016			Den		Noc		Kotoučové brzdy [%]	Rychlost [km/h]
Úsek	Druh dopravy	Druh vlaku	Počet vlaků	Délka	Počet vlaků	Délka		
Nýřany - Stod	Nákladní	Expresní nákladní vlak	1,3	440	1,0	398	0,0	80
		Manipulační nákladní vlak	1,7	227	1,1	436	0,0	60
		Průběžný nákladní vlak	1,8	483	1,5	795	0,0	80
	Osobní	Expres	7,8	130	1,0	128	90,0	90
		Osobní vlak	22,5	107	3,4	81	80,0	90
		Rychlík	1,0	294			20,0	
		Soupravový vlak	1,1	113	1,0	146	0,0	90
		Spěšný vlak	1,4	119	1,0	104	100	90
	Ostatní	Lokomotivní vlak	1,3	97	1,1	97	50	80
		Služební vlak	2,6	32	1,1	54	0	40

#### 6.4 Rozsah dopravy v roce 2000

2000			Den		Noc		Kotoučové brzdy [%]	Rychlost [km/h]
Úsek	Druh dopravy	Druh vlaku	Počet vlaků	Délka	Počet vlaků	Délka		
Nová Hospoda - Nýřany	Nákladní	Expresní nákladní vlak	1,0	440	0,6	398	0,0	80
		Manipulační nákladní vlak	0,0	227	0,2	436	0,0	60
		Průběžný nákladní vlak	9,0	483	4,5	795	0,0	80
	Osobní	Expres	4,1	130	1,0	128	0,0	90
		Osobní vlak	19,3	107	3,0	81	0,0	90
		Spěšný vlak	0,6	119			0	90
	Ostatní							



2000			Den		Noc		Kotoučové brzdy [%]	Rychlost [km/h]
Úsek	Druh dopravy	Druh vlaku	Počet vlaků	Délka	Počet vlaků	Délka		
Nýřany - Stod	Nákladní	Expresní nákladní vlak	1,0	440	0,6	398	0,0	80
		Manipulační nákladní vlak	0,5	227	1,0	436	0,0	60
		Průběžný nákladní vlak	8,1	483	4,1	795	0,0	80
	Osobní	Expres	3,8	130	1,0	128	0,0	90
		Osobní vlak	18,4	107	2,0	81	0,0	90
		Spěšný vlak	0,2	119			0	90
	Ostatní							

## 7. POROVNÁNÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE

V současné době je železniční doprava z Plzně do Stodu vedena pouze jednokolejnou stávající tratí přes Vejprnice, Tlučnou a Nýřany.

Výstavbou nové trati Plzeň (mimo) – Stod (včetně) dojde ke zkrácení jízdních dob a zajištění dostatečné kapacity infrastruktury na řešeném úseku trati.

### 7.1 Porovnání stávající a výhledové dopravy

Pro porovnání stávající a výhledové dopravy jsou v následující tabulce uvedeny celkové počty vlaků.

#### Porovnání počtu vlaků

Úsek	Doprava v roce 2000 Den/noc	Doprava v roce 2016 Den/noc	Doprava v roce 2026 Den/noc
Nová Hospoda - Nýřany	26/11	45/13	28/7
Nýřany - Stod	33/9	43/12	-
Nýřany - Zbůch	-	-	14/3
Nová Hospoda – Zbůch	-	-	40/10
Zbůch - Stod	-	-	53/13
Společný úsek tratí od začátku stavby do	-	-	68/17

km 108,300 *)			
---------------	--	--	--

Poznámka: \*) Společný úsek – souběh v úsecích Nová Hospoda – Nýřany (stávající trať) a Nová Hospoda – Zbůch (novostavba).

### Porovnání ekvivalentních hladin akustického tlaku ve 25 m od osy kolejí

	Stav hlukové zátěže v roce 2000 den/noc [dB]	Stávající stav v roce 2016 den/noc [dB]	Výhledový stav V roce 2026 den/noc [dB]
Nová Hospoda - Nýřany	62,3/64,7	62,2/63,1	61,3/60,6
Nýřany - Stod	64,9/63,9	62,0/62,3	-
Nýřany - Zbůch	-	-	54,5/44,7
Nová Hospoda - Zbůch	-	-	65,5/64,3
Zbůch - Stod	-	-	65,1/64,1
Společný úsek tratí od začátku stavby až do km 108,300 *)	-	-	66,9/65,8

Poznámka: \*) Společný úsek – souběh v úsecích Nová Hospoda – Nýřany (stávající trať) a Nová Hospoda – Zbůch (novostavba).

Ve výpočtech není zohledněn vliv starého železničního svršku, proto mohou být vypočtené hodnoty pro rok 2000 a 2016 ve skutečnosti vyšší.

Navýšení počtu vlaků ve stávajících úsecích je ve výhledovém stavu kompenzováno využitím nových železničních vozů s parametry, které jsou z hlediska hluku příznivější – snižují emise hluku, například se jedná o kotoučové brzdy.

## 8. OBECNĚ K PROTIHLUKOVÝM OPATŘENÍM

Technické možnosti při snižování nepříznivých hladin akustického tlaku jsou velmi omezené. V zásadě máme 3 reálné možnosti:

### 8.1 Snižování hlučnosti u zdroje

Předpokládá se, že k tomuto snížení dojde vlivem navrženého kolejového svršku a spodku (uvažováno ve výpočtu) a vlivem obnovy vozového parku ČD. Další výraznější snížení hlučnosti při provozu kolejových vozidel už pravděpodobně očekávat nelze. Toto snížení však není možné v současné době kvantitativně posoudit. Dnes je známo, že nový železniční svršek, bezстыková kolej, její pružné upevnění a další technická opatření zlepšují stávající stav cca o 4 - 5 dB. Výpočtový systém však již počítá s novým a kvalitním kolejovým ložem.

Další možností snížení hluku u zdroje je snížení rychlosti vlakových souprav, toto opatření je však – vzhledem k charakteru stavby kontraproduktivní.

**8.2 Opatření u exponovaných objektů**

- a) Zvýšení neprůzvučnosti obvodového pláště objektu (výměna oken, těsnění, přízdívky).
- b) Vyjmutí objektu z bytového fondu (doporučeno např. pro drážní domky)

**8.3 Výstavba umělých překážek na cestě mezi zdrojem a příjemcem**

Jedná se o **protihlukové bariéry**. Protihlukové bariéry umísťujeme co nejbližší ke zdroji. Jejich výška se běžně u železničních tratí pohybuje od 2 do 4 m. Je však nutno posuzovat každou konkrétní situaci zvlášť. Výstavbu protihlukových stěn je nutné pečlivě zvážit, aby náklady na jejich výstavbu nebyly vzhledem k jejich účinnosti zcela neadekvátní. Požadavky na konstrukci protihlukových stěn se řídí dokumentací „Metodický pokyn – protihlukové stěny a valy“ vydaný ČD, s.o. 1.9.2000.

**8.3.1 Akustické požadavky na konstrukci protihlukových stěn****Vzduchová neprůzvučnost R**

Pro všechny vybrané frekvence musí být vzduchová neprůzvučnost R PHS minimálně rovna uvedeným hodnotám:

**Tabulka – hodnoty neprůzvučnosti pro různé frekvence akustického tlaku**

frekvence f (Hz)	100	125	250	500	1000	2000	4000
vzduchová neprůzvučnost R (dB)	10	12	18	24	30	35	35

V případech, kdy není známa frekvenční závislost vzduchové neprůzvučnosti R v jednotlivých pásmech, je možné použít hodnotu požadovaného celkového minimálního útlumu hluku  $DR = R_w = 25 \text{ dB(A)}$

Od posuzování požadované vzduchové neprůzvučnosti lze upustit v tom případě, kdy je plošná hmotnost stěny v nejslabším místě rovna alespoň  $40 \text{ kgm}^{-2}$ .

**Činitel pohltivosti a**

Je-li požadována absorpce zvuku, musí být protihluková stěna na straně přilehlé k trati zvukově pohltivá. Pro všechny vybrané frekvence má být činitel pohltivosti a PS minimálně roven uvedeným hodnotám:

**Tabulka – činitel pohltivosti pro různé frekvence akustického tlaku.**

frekvence f (Hz)	100	125	250	500	1000	2000	4000
činitel pohltivosti $\alpha$ [-]	0,2	0,3	0,5	0,8	0,9	0,9	0,8

Činitel pohltivosti  $\alpha$  musí být stanoven pro stěnu - konstrukci jako celek (tj. pole nebo prvek stěny, nikoliv jen pro vlastní pohltivou vrstvu v konstrukci stěny).

Výrobce protihlukových stěn musí předložit hodnoty akustických vlastností změřených akreditovanou zkušebnou.

Pro navrhovanou železniční trať doporučujeme stěny se zvukovou pohltivostí v kategorii A3 (cca – 8 dB). **V oblastech, kde je v blízkosti tratě i silniční komunikace, doporučujeme**

**protihlukovou stěnu opatřit pohltivou úpravou i ze strany obrácené k silniční komunikaci.**

### Speciální požadavky

Kromě akustických požadavků je třeba splnit i další – technické požadavky na protihlukové stěny. Jedná se např. o odolnost proti stárnutí a korozi, odolnost proti vržení kamene, barevná stálost, nehořlavost, trvanlivost a další. Kromě těchto požadavků jsou ve výše uvedené dokumentaci i požadavky na jednotlivé konstrukční materiály protihlukových stěn a jejich parametry.

## 9. VYHODNOCENÍ HLUKOVÉHO ZATÍŽENÍ

Pro vyhodnocení hlukového zatížení byly vybrány výpočtové body umístěny u nejbližších a nejvíce zatížených obytných objektů od navrhované železniční tratě, které nejlépe charakterizují hlukové zatížení dotčených lokalit.

### 9.1 Výpočtové body

#### Identifikační údaje výpočtových bodů

V. b.	Způsob využití	č. popisné	Ulice	Obec	Katastr. území
VB1	bytový dům	1017	Kreuzmannova	Plzeň	Skvrňany
VB2	objekt k bydlení	656	Kreuzmannova	Plzeň	Skvrňany
VB3	objekt k bydlení	889	Slovanské údolí	Plzeň	Skvrňany
VB4	objekt k bydlení	641	Kreuzmannova	Plzeň	Skvrňany
VB5	bytový dům	1214,1215,1216, 1217	Vejprnická	Plzeň	Skvrňany
VB6	rodinný dům	102	K Merfánům	Plzeň	Skvrňany
VB7	rodinný dům	204	U Svahu	Plzeň	Skvrňany
VB8	rodinný dům	188	Prostřední	Plzeň	Skvrňany
VB9	bytový dům	132	Prostřední	Plzeň	Skvrňany
VB10	Rodinný dům	190	U Svahu	Plzeň	Skvrňany
VB11	rodinný dům	573	Lesní zátiší	Vejprnice	Vejprnice
VB12	rodinný dům	489	P. Bezruč	Zbůch	Zbůch
VB13	rodinný dům	406	Starý Důl	Zbůch	Zbůch
VB14	rodinný dům	361		Líně	Líně
VB15	rodinný dům	451	Na Vypichu	Líně	Líně
VB16	objekt k bydlení	p. č. 944/6			
VB17	rodinný dům	401	Starý důl	Zbůch	Zbůch
VB18	rodinný dům	402	Starý důl	Zbůch	Zbůch
VB19	rodinný dům	405	Starý důl	Zbůch	Zbůch

V. b.	Způsob využití	č. popisné	Ulice	Obec	Katastr. území
VB20	objekt k bydlení	254	Týnecká	Chotěšov	Chotěšov
VB21	objekt k bydlení	209	U Dráhy	Chotěšov	Chotěšov
VB22	objekt k bydlení	202	Nerudova	Chotěšov	Chotěšov
VB23	rodinný dům	172	Nerudova	Chotěšov	Chotěšov
VB24	rodinný dům	647	Plzeňská	Chotěšov	Chotěšov
VB25	objekt k bydlení	577	Ořechová	Chotěšov	Chotěšov
VB26	objekt k bydlení	223	Plzeňská	Stod	Stod
VB27	objekt k bydlení	561	Plzeňská	Stod	Stod
VB28	objekt k bydlení	746	Šafaříkova	Stod	Stod
VB29	rodinný dům	400	Strojnická	Stod	Stod
VB30	objekt k bydlení	252	Stříbrská	Stod	Stod
VB31	objekt k bydlení	282	Nádražní	Stod	Stod
VB32	objekt k bydlení	497	Kotovická	Stod	Stod
VB33	rodinný dům	367	Stříbrská	Stod	Stod
VB34	objekt k bydlení	270	Nádražní	Stod	Stod
VB35	objekt k bydlení	394	Stříbrská	Stod	Stod
VB36	stavba pro administrativu	159	Nádražní	Stod	Stod
VB37	bytový dům	594, 595	Sokolská	Stod	Stod
VB38	bytový dům	787	Rolnická	Stod	Stod
VB39	bytový dům	789	Rolnická	Stod	Stod
VB40	objekt k bydlení	225	Hradecká	Stod	Stod
VB41	rodinný dům	876	Hradecká	Stod	Stod
VB42	objekt k bydlení	686	Hradecká	Stod	Stod

V následujících tabulkách jsou provedeny výpočty ekvivalentních hladin akustického tlaku ve výpočtových bodech pro výhledový stav v denní a noční době.

## 9.2 Ověření staré hlukové zátěže

„Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)“ je novostavbou, kde se uvažuje se základními hygienickými limity pro hluk z dopravy na drahách s hodnotou 60/55 dB pro den/noc v ochranném pásmu dráhy a 55/50 dB pro den/noc za ochranným pásmem dráhy.

Možnost uplatnění korekcí staré hlukové zátěže byly projednány na KHS Plzeň s tím, že SHZ nebude uvažována.

**9.3 Hlukové posouzení výhledového stavu dotčených lokalit bez protihlukových opatření**NOVÁ HOSPODA – ZBŮCH*Ekvivalentní hladiny akustického tlaku v úseku Nová Hospoda – Zbůch*

Výpočtový bod	Podlaží	Výhledová ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]		Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu
		den	noc		
VB1*	1	51,2	50,0	60/55	vyhovuje
	2	52,7	51,5	60/55	vyhovuje
	3	54,1	52,9	60/55	vyhovuje
	4	55,5	54,3	60/55	vyhovuje
	5	57,1	<b>55,9</b>	60/55	nevyhovuje
	6	58,4	<b>57,2</b>	60/55	nevyhovuje
	7	59,1	<b>57,9</b>	60/55	nevyhovuje
	8	<b>60,3</b>	<b>59,1</b>	60/55	nevyhovuje
	9	<b>60,8</b>	<b>59,6</b>	60/55	nevyhovuje
VB1	1	42,6	41,4	55/50	vyhovuje
	2	44,9	43,8	55/50	vyhovuje
	3	47,7	46,5	55/50	vyhovuje
	4	48,6	47,4	55/50	vyhovuje
	5	50,0	48,8	55/50	vyhovuje
	6	50,8	49,6	55/50	vyhovuje
	7	51,7	<b>50,5</b>	55/50	nevyhovuje
	8	52,3	<b>51,0</b>	55/50	nevyhovuje
	9	53,0	<b>51,8</b>	55/50	nevyhovuje
VB2*	1	52,1	50,9	60/55	vyhovuje
	2	54,0	52,8	60/55	vyhovuje
VB3	1	53,1	<b>52,0</b>	55/50	nevyhovuje
	2	53,3	<b>52,1</b>	55/50	nevyhovuje
VB4	1	47,3	46,1	55/50	vyhovuje
	2	48,8	47,6	55/50	vyhovuje
VB5	1	52,4	<b>51,2</b>	55/50	nevyhovuje
	2	52,6	<b>51,4</b>	55/50	nevyhovuje
	3	52,8	<b>51,5</b>	55/50	nevyhovuje
	4	52,9	<b>51,6</b>	55/50	nevyhovuje
	5	53,0	<b>51,7</b>	55/50	nevyhovuje

Výpočtový bod	Podlaží	Výhledová ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]		Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu
		den	noc		
	6	53,1	<b>51,8</b>	55/50	nevyhovuje
	7	53,2	<b>51,9</b>	55/50	nevyhovuje
VB6	1	41,2	39,8	55/50	vyhovuje
	2	42,0	40,6	55/50	vyhovuje
VB7*	1	<b>60,8</b>	<b>59,7</b>	60/55	nevyhovuje
	2	<b>61,7</b>	<b>60,6</b>	60/55	nevyhovuje
VB9	1	46,2	44,9	55/50	vyhovuje
	2	47,3	46,0	55/50	vyhovuje
	3	48,3	47,0	55/50	vyhovuje
	4	49,3	48,0	55/50	vyhovuje
	5	50,0	48,7	55/50	vyhovuje
	6	50,4	49,1	55/50	vyhovuje
	7	50,7	49,5	55/50	vyhovuje
	8	51,2	49,9	55/50	vyhovuje
	9	51,4	<b>50,1</b>	55/50	nevyhovuje
	10	51,6	<b>50,3</b>	55/50	nevyhovuje
	11	52,0	<b>50,7</b>	55/50	nevyhovuje
	12	52,3	<b>51,0</b>	55/50	nevyhovuje
	13	52,6	<b>51,3</b>	55/50	nevyhovuje
VB8	1	54,3	<b>53,1</b>	55/50	nevyhovuje
	2	54,9	<b>53,6</b>	55/50	nevyhovuje
VB10*	1	56,8	<b>55,6</b>	60/55	nevyhovuje
	2	57,2	<b>56,0</b>	60/55	nevyhovuje
VB11	1	44,9	43,6	55/50	vyhovuje
	2	45,5	44,2	55/50	vyhovuje
VB12	1	54,4	<b>53,3</b>	55/50	nevyhovuje
	2	54,8	<b>53,6</b>	55/50	nevyhovuje
VB13	1	45,3	44,0	55/50	vyhovuje
	2	45,9	44,6	55/50	vyhovuje
VB14	1	54,6	<b>53,3</b>	55/50	nevyhovuje
	2	55,0	<b>53,8</b>	55/50	nevyhovuje
VB15*	1	55,9	54,7	60/55	vyhovuje

Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy. Hodnoty vyznačené tučně překračují hygienický limit hluku v chráněném venkovním prostoru stavby.

ZBŮCH – STOD*Ekvivalentní hladiny akustického tlaku v úseku Zbůch – Stod*

Výpočtový bod	Podlaží	Výhledová ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]		Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu
		den	noc		
VB16*	1	56,9	<b>55,9</b>	60/55	nevyhovuje
VB17	1	45,1	44,1	55/50	vyhovuje
VB18	1	51,6	<b>50,5</b>	55/50	nevyhovuje
	2	51,7	<b>50,7</b>	55/50	nevyhovuje
VB19*	1	58,4	<b>57,4</b>	60/55	nevyhovuje
	2	58,7	<b>57,6</b>	60/55	nevyhovuje
VB20	1	51,9	<b>50,8</b>	55/50	nevyhovuje
VB21	1	48,9	47,9	55/50	vyhovuje
VB22	1	48,2	47,1	55/50	vyhovuje
	2	48,3	47,3	55/50	vyhovuje
VB23	3	47,5	46,4	55/50	vyhovuje
VB24	1	40,9	39,9	55/50	vyhovuje
VB25	1	50,3	49,3	55/50	vyhovuje
VB26	1	46,2	45,2	55/50	vyhovuje
VB27	1	49,9	48,9	55/50	vyhovuje
	2	50,4	49,3	55/50	vyhovuje
VB28	1	50,4	49,3	55/50	vyhovuje
	2	51,9	<b>50,9</b>	55/50	nevyhovuje
VB29*	1	58,3	<b>57,4</b>	60/55	nevyhovuje
VB30	1	47,9	46,9	55/50	vyhovuje
VB31*	1	47,5	46,5	60/55	vyhovuje
	2	48,8	47,8	60/55	vyhovuje
VB32	1	47,4	46,2	55/50	vyhovuje
	2	49,0	47,8	55/50	vyhovuje
VB33*	1	57,3	<b>56,1</b>	60/55	nevyhovuje
VB34*	1	52,0	51,0	60/55	vyhovuje
	2	53,0	51,9	60/55	vyhovuje
VB35*	1	<b>60,5</b>	<b>59,4</b>	60/55	nevyhovuje
VB36*	1	58,5	<b>57,5</b>	60/55	nevyhovuje
	2	59,3	<b>58,4</b>	60/55	nevyhovuje
VB37	1	50,9	49,9	55/50	vyhovuje



Výpočtový bod	Podlaží	Výhledová ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]		Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu
		den	noc		
	2	52,0	<b>51,0</b>	55/50	nevyhovuje
	3	53,0	<b>51,9</b>	55/50	nevyhovuje
	4	53,5	<b>52,4</b>	55/50	nevyhovuje
VB38*	1	55,2	54,2	60/55	vyhovuje
	2	56,1	55,0	60/55	vyhovuje
	3	56,6	<b>55,5</b>	60/55	nevyhovuje
VB39*	1	54,9	53,9	60/55	vyhovuje
	2	55,7	54,7	60/55	vyhovuje
	3	56,3	<b>55,2</b>	60/55	nevyhovuje
VB40*	1	58,3	<b>57,3</b>	60/55	nevyhovuje
VB41	2	53,2	<b>52,2</b>	55/50	nevyhovuje
VB42*	2	58,1	<b>57,1</b>	60/55	nevyhovuje

*Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy. Hodnoty vyznačené tučně překračují hygienický limit hluku v chráněném venkovním prostoru stavby.*

#### 9.4 Komentář k některým výpočtovým bodům

Výpočtový bod VB36 ve Stodě je přiřazen k objektu ve vlastnictví ZNS Přeštice, a. s., u kterého byl v katastru nemovitostí v průběhu zpracování hlukové studie změněn způsob využití z rodinného domu na stavbu pro administrativu a tudíž není nutné tento objekt před nadlimitním hlukem chránit.

Nádražní č. p. 159



zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

## 10. NÁVRH PROTIHLUKOVÝCH OPATŘENÍ

Jelikož ve výpočtových bodech dochází k překročení hygienických limitů hluku, jsou navržena protihluková opatření.

### 10.1 Protihluková opatření

#### Návrh protihlukových stěn

PHS	Staničení [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana ve směru staničení	Lokalita
1	107,600-0,182	717	2	P	Nová Hospoda
	<i>Vedena podél trati, cca v km 108,200 je PHS odskočena za kusou kolej</i>				
2	107,787-107,840	53	2,5	L	Nová Hospoda
	<i>PHS je vedena podél trati ve vzdálenosti cca 3,5 m od osy koleje</i>				
	107,891-0,035	264	3,5	L	Nová Hospoda
	<i>PHS je vedena nahoře po hraně zářezu, zohledňuje předpokládanou výstavbu nových obytných objektů v ulici Kreuzmannova</i>				
3	0,979-1,279	306	3	L	Nová Hospoda
	<i>PHS je vedena podél trati</i>				
4	5,153-5,380	233	3	L	Sulkov
	<i>Začíná podél trati a cca v km 5,275 přechází na hranu zářezu</i>				
5	10,653-10,843	195	3	L	Zbůch
	<i>Začíná podél trati a cca v km 10,808 přechází na hranu zářezu</i>				
6	122,586-122,766	180	3,5	L	Starý Důl
	<i>PHS je vedena podél trati. Alternativou je zemní val s výškou 4 m od temene kolejnice.</i>				
7	123,900-124,219	300	2	L	Chotěšov
	<i>PHS je vedena podél trati</i>				
8	127,500-127,621	122,8	3	P	Stod
	<i>Začíná na hraně zářezu vedle silničního mostu (ul. Stříbrská), následně přechází k trati, kde končí před stávajícím žel. přejezdem.</i>				
9	127,547-127,689	144	3	L	Stod
	<i>Začíná na hraně zářezu a je svedena k trati, kde končí před stávajícím žel. přejezdem.</i>				
10	127,858-127,900	38	3	L	Stod
	<b><i>K realizaci této PHS se navrhuje přistoupit až v případě nevyhovujícího měření hluku v rámci zkušebního provozu.</i></b>				
11	127,970-128,122	115	3,5	L	Stod
	<b><i>PHS je po 40 metrech ve směru staničení přerušena budovou železničního depa v délce 40 metrů, poté pokračuje dále do konce staničení. Z důvodu nízkého překročení hygienického limitu u dotčených objektů, doporučuji realizaci PHS, až v případě nesplnění limitů hluku po realizaci stavby v rámci kontrolního měření hluku.</i></b>				

*Poznámka: Uvedené staničení navazuje na staničení uzlu Plzeň 3 a je dále vedeno po staré trase přes Nýřany, nový úsek Nová Hospoda – Zbůch má staničení od 0,000 km a v zastávce Zbůch se napojuje na průběžné staničení po staré trati, které pokračuje do Stoda.*

Protihlukové stěny jsou navrženy jako jednostranně pohltivé v kategorii A3, pokud se bude na opačné straně PHS nacházet v její blízkosti silniční komunikace, bude PHS realizována jako oboustranně pohltivá. V případě, že bude PHS vedena na mostě, bude realizována jako reflexní neboli odrazivá.

Délky protihlukových stěn budou upřesněny na základě podrobného technického řešení.

#### ***Návrh protihlukového zemního valu***

Protihlukový zemní val je navrhován v lokalitě Stod ve staničení 128,180-128,480 s výškou 3 m. Před nadlimitním hlukem chrání obytné objekty v oblasti s výpočtovými body VB40, VB41 a VB42.

Zemní val je v tomto místě navržen z důvodu jeho snadnějšího přizpůsobení (oproti PHS) v případě realizace stavby „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 3. stavba, úsek Stod (mimo) – Domažlice“.

Další zemní val je navržen v lokalitě Starý Důl, který nahrazuje protihlukovou stěnu číslo 6 s výškou 4 m od temene kolejnice. Délka zůstává stejná jako pro PHS, tedy v km 122,586 - 122,766.

#### ***Návrh individuálních protihlukových opatření***

Individuálním protihlukovým opatřením (IPO) se rozumí výměna oken za okna s vyšší zvukovou izolací a instalace systému nuceného větrání.

Nejprve je třeba u objektů, které jsou podle závazného kolaudačního rozhodnutí určeny k bydlení a je u nich navrženo IPO, zjistit orientaci obytných místností a určit fasádu významnou z hlediska pronikání hluku zvenčí.

Individuální protihlukové opatření je navrženo pro objekty s výpočtovými body VB28 a VB29.

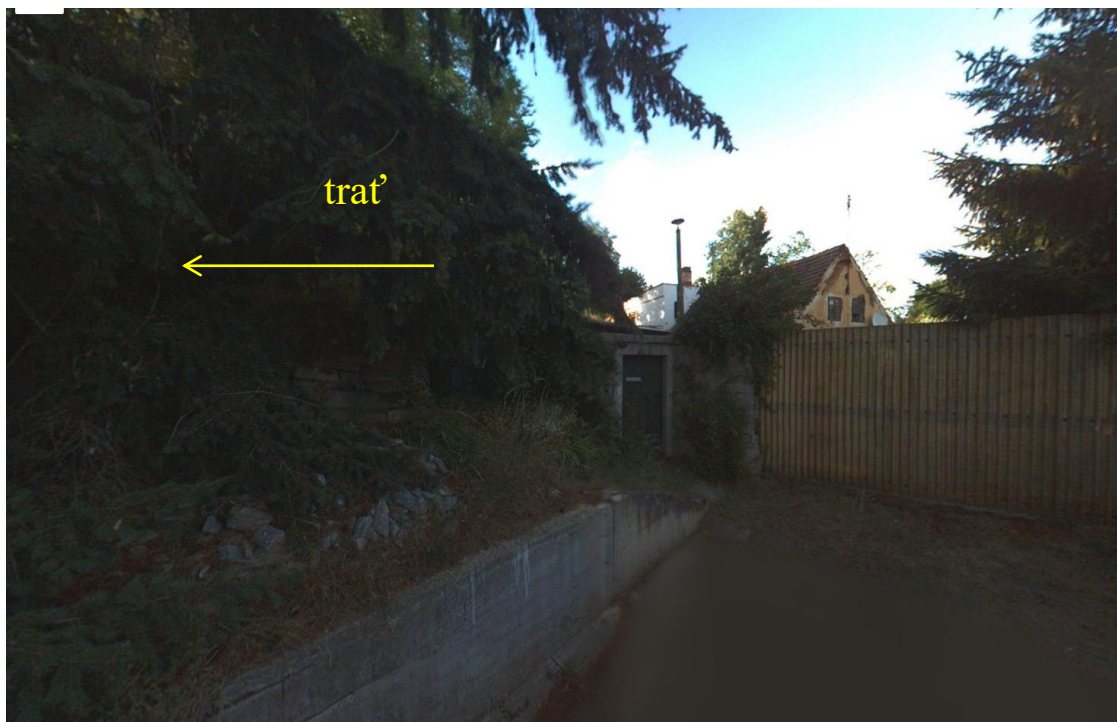
U objektu s výpočtovým bodem VB28 (**Šafaříkova č. p. 746, Stod – objekt k bydlení**) dochází k překročení hygienického limitu hluku pro noční dobu pouze o 0,9 dB a navíc je objekt odstíněn vzrostlou zelení, proto navrhuji IPO až po měření hluku ve zkušebním provozu po realizaci stavby.



*zdroj: www.mapy.cz*

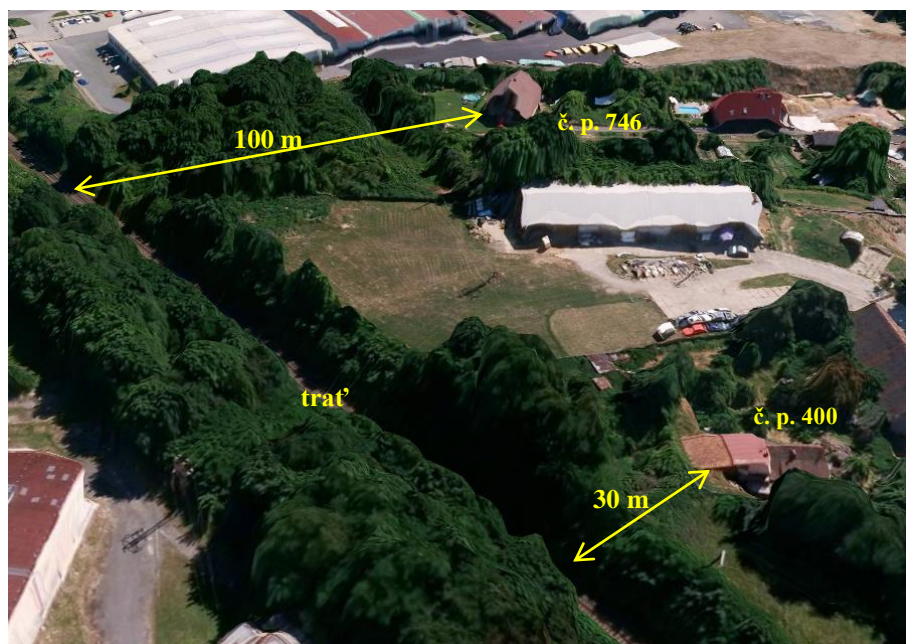
Ve výpočtovém bodě VB29 (**Strojnická č. p. 400, Stod – rodinný dům**) dochází dle výpočtového modelu k překročení hygienického limitu hluku, avšak ve skutečnosti je tento obytný objekt situován částečně pod úrovní terénu mezi ním a tratí a tvoří tak přirozenou bariéru. Toto přesně nelze ve výpočtovém modelu zohlednit. Proto taktéž navrhuji přistoupit k IPO, až v případě nevyhovujícího měření hluku ve zkušebním provozu po realizaci stavby.

**Strojnická č. p. 400**



*zdroj: www.mapy.cz*





zdroj: www.mapy.cz

## 10.2 Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku s protihlukovými stěnami

### Výpočet hluku s PHS na úseku Nová Hospoda – Zbůch

Výpočtový bod	Podlaží	Výhledová ekvivalentní hladina akustické tlaku [dB]				Útlum PHS den/noc [dB]	Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu
		Bez PHS		S PHS				
		den	noc	den	noc			
VB1*	1	51,2	50,0	46,6	45,9	4,6/4,1	60/55	vyhovuje
	2	52,7	51,5	47,6	46,9	5,1/4,6	60/55	vyhovuje
	3	54,1	52,9	48,7	48	5,4/4,9	60/55	vyhovuje
	4	55,5	54,3	50	49,3	5,5/5	60/55	vyhovuje
	5	57,1	55,9	51,6	50,9	5,5/5	60/55	vyhovuje
	6	58,4	57,2	53,1	52,4	5,3/4,8	60/55	vyhovuje
	7	59,1	57,9	54,2	53,6	4,9/4,3	60/55	vyhovuje
	8	60,3	59,1	55,3	54,0	5/5,1	60/55	vyhovuje
	9	60,8	59,6	57,1	54,9	3,7/4,7	60/55	vyhovuje
VB1	1	42,6	41,4	40,6	39,4	2	55/50	vyhovuje
	2	44,9	43,8	43,4	42,2	1,5/1,6	55/50	vyhovuje
	3	47,7	46,5	46,1	44,9	1,6	55/50	vyhovuje
	4	48,6	47,4	46,8	45,6	1,8	55/50	vyhovuje
	5	50,0	48,8	47,3	46,1	2,7	55/50	vyhovuje
	6	50,8	49,6	48,1	46,9	2,7	55/50	vyhovuje
	7	51,7	50,5	48,6	47,3	3,1/3,2	55/50	vyhovuje
	8	52,3	51,0	49,3	48,1	3/2,9	55/50	vyhovuje

Výpočtový bod	Podlaží	Výhledová ekvivalentní hladina akustické tlaku [dB]				Útlum PHS den/noc [dB]	Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu
		Bez PHS		S PHS				
		den	noc	den	noc			
	9	53,0	51,8	50,6	49,4	2,4	55/50	vyhovuje
VB2*	1	52,1	50,9	48,2	47,2	3,9/3,7	60/55	vyhovuje
	2	54,0	52,8	49,5	48,6	4,5/4,2	60/55	vyhovuje
VB3	1	53,1	52,0	47,2	46,3	5,9/5,7	55/50	vyhovuje
	2	53,3	52,1	47,4	46,5	5,9/5,6	55/50	vyhovuje
VB4	1	47,3	46,1	47,5	46,6	-0,2/-0,5	55/50	vyhovuje
	2	48,8	47,6	49,0	48,1	-0,2/-0,5	55/50	vyhovuje
VB5	1	52,4	51,2	48,1	47,0	4,3/4,2	55/50	vyhovuje
	2	52,6	51,4	48,3	47,2	4,3/4,2	55/50	vyhovuje
	3	52,8	51,5	48,5	47,4	4,3/4,1	55/50	vyhovuje
	4	52,9	51,6	48,7	47,7	4,2/3,9	55/50	vyhovuje
	5	53,0	51,7	49,0	47,9	4/3,8	55/50	vyhovuje
	6	53,1	51,8	49,2	48,1	3,9/3,7	55/50	vyhovuje
	7	53,2	51,9	49,4	48,4	3,8/3,5	55/50	vyhovuje
VB6	1	41,2	39,8	40,5	39,1	0,7	55/50	vyhovuje
	2	42,0	40,6	41,4	40,0	0,6	55/50	vyhovuje
VB7*	1	60,8	59,7	52,5	50,7	8,3/9	60/55	vyhovuje
	2	61,7	60,6	53,7	51,8	8/8,8	60/55	vyhovuje
VB9	1	46,2	44,9	42,7	41,2	3,5/3,7	55/50	vyhovuje
	2	47,3	46,0	44,1	42,5	3,2/3,5	55/50	vyhovuje
	3	48,3	47,0	45,1	43,5	3,2/3,5	55/50	vyhovuje
	4	49,3	48,0	46,1	44,5	3,2/3,5	55/50	vyhovuje
	5	50,0	48,7	46,8	45,2	3,2/3,5	55/50	vyhovuje
	6	50,4	49,1	47,3	45,6	3,1/3,5	55/50	vyhovuje
	7	50,7	49,5	47,7	46,0	3/3,5	55/50	vyhovuje
	8	51,2	49,9	48,1	46,4	3,1/3,5	55/50	vyhovuje
	9	51,4	50,1	48,5	46,8	2,9/3,3	55/50	vyhovuje
	10	51,6	50,3	48,9	47,2	2,7/3,1	55/50	vyhovuje
	11	52,0	50,7	49,2	47,5	2,8/3,2	55/50	vyhovuje
	12	52,3	51,0	49,5	47,8	2,8/3,2	55/50	vyhovuje
	13	52,6	51,3	49,8	48,1	2,8/3,2	55/50	vyhovuje
VB8	1	54,3	53,1	48,5	46,8	5,8/6,3	55/50	vyhovuje
	2	54,9	53,6	49,5	47,8	5,4/5,8	55/50	vyhovuje
VB10*	1	56,8	55,6	52,0	50,6	4,8/5	60/55	vyhovuje
	2	57,2	56,0	52,6	51,1	4,6/4,9	60/55	vyhovuje
VB11	1	44,9	43,6	44,9	43,6	0	55/50	vyhovuje
	2	45,5	44,2	45,5	44,2	0	55/50	vyhovuje
VB12	1	54,4	53,3	49,1	47,7	5,3/5,6	55/50	vyhovuje
	2	54,8	53,6	49,5	48,1	5,3/5,5	55/50	vyhovuje
VB13	1	45,3	44,0	45,3	44,0	0	55/50	vyhovuje
	2	45,9	44,6	45,9	44,6	0	55/50	vyhovuje

Výpočtový bod	Podlaží	Výhledová ekvivalentní hladina akustické tlaku [dB]				Útlum PHS den/noc [dB]	Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu
		Bez PHS		S PHS				
		den	noc	den	noc			
VB14	1	54,6	53,3	48,2	46,7	6,4/6,6	55/50	vyhovuje
	2	55,0	53,8	48,7	47,2	6,3/6,6	55/50	vyhovuje
VB15*	1	55,9	54,7	51,5	50,0	4,4/4,7	60/55	vyhovuje

*Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy. Hodnoty vyznačené tučně překračují hygienický limit hluku.*

Z tabulky je patrné, že pomocí navrhovaných PHS budou v chráněných venkovních prostorech staveb dodrženy hygienické limity hluku.

### Výpočet hluku s PHS na úseku Zbůch - Stod

Výpočtový bod	Podlaží	Výhledová ekvivalentní hladina akustické tlaku [dB]				Útlum PHS den/noc [dB]	Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu
		Bez PHS		S PHS				
		den	noc	den	noc			
VB16*	1	56,9	55,9	50,6	49,7	6,3/6,2	60/55	vyhovuje
VB17	1	45,1	44,1	43,8	42,8	1,3	55/50	vyhovuje
VB18	1	51,6	50,5	48,3	47,3	3,3/3,2	55/50	vyhovuje
	2	51,7	50,7	48,7	47,7	3	55/50	vyhovuje
VB19*	1	58,4	57,4	51,8	50,9	6,6/6,5	60/55	vyhovuje
	2	58,7	57,6	53,7	52,9	5/4,7	60/55	vyhovuje
VB20	1	51,9	50,8	46,9	46,0	5/4,8	55/50	vyhovuje
VB21	1	48,9	47,9	48,6	47,6	0,3	55/50	vyhovuje
VB22	1	48,2	47,1	47,7	46,7	0,5/0,4	55/50	vyhovuje
	2	48,3	47,3	47,9	46,9	0,4	55/50	vyhovuje
VB23	3	47,5	46,4	47,0	46,0	0,5/0,4	55/50	vyhovuje
VB24	1	40,9	39,9	40,9	39,9	0	55/50	vyhovuje
VB25	1	50,3	49,3	50,3	49,3	0	55/50	vyhovuje
VB26	1	46,2	45,2	46,2	45,2	0	55/50	vyhovuje
VB27	1	49,9	48,9	49,9	48,8	0/0,1	55/50	vyhovuje
	2	50,4	49,3	50,3	49,2	0,1	55/50	vyhovuje
VB30*	1	47,9	46,9	47,0	46,1	0,9/0,8	60/55	vyhovuje
VB31*	1	47,5	46,5	46,0	45,1	1,5/1,4	60/55	vyhovuje
	2	48,8	47,8	47,7	46,7	1,1	60/55	vyhovuje
VB32	1	47,4	46,2	46,9	45,8	0,5/0,4	55/50	vyhovuje
	2	49,0	47,8	48,7	47,6	0,3/0,2	55/50	vyhovuje
VB33*	1	57,3	56,1	52,3	51,2	5/4,9	60/55	vyhovuje
VB34*	1	52,0	51,0	48,2	47,2	3,8	60/55	vyhovuje
	2	53,0	51,9	49,3	48,3	3,7/3,6	60/55	vyhovuje
VB35*	1	60,5	59,4	54,4	53,3	6,1	60/55	vyhovuje
VB37	1	50,9	49,9	46,7	45,8	4,2/4,1	55/50	vyhovuje

Výpočtový bod	Podlaží	Výhledová ekvivalentní hladina akustické tlaku [dB]				Útlum PHS den/noc [dB]	Limit den/noc [dB]	Vztah k limitu
		Bez PHS		S PHS				
		den	noc	den	noc			
	2	52,0	<b>51,0</b>	48,0	47,0	4	55/50	vyhovuje
	3	53,0	<b>51,9</b>	49,1	48,2	3,9/3,7	55/50	vyhovuje
	4	53,5	<b>52,4</b>	50,3	49,3	3,2/3,1	55/50	vyhovuje
VB38*	1	55,2	54,2	50,3	49,3	4,9	60/55	vyhovuje
	2	56,1	55,0	51,8	50,8	4,3/4,2	60/55	vyhovuje
	3	56,6	<b>55,5</b>	53,4	52,5	3,2/3	60/55	vyhovuje
VB39*	1	54,9	53,9	49,8	48,8	5,1	60/55	vyhovuje
	2	55,7	54,7	51,5	50,6	4,2/4,1	60/55	vyhovuje
	3	56,3	<b>55,2</b>	53,3	52,4	3/2,8	60/55	vyhovuje
VB40*	1	58,3	<b>57,3</b>	54,9	53,9	3,4	60/55	vyhovuje
VB41	2	53,2	<b>52,2</b>	49,4	48,5	3,8/3,7	55/50	vyhovuje
VB42*	2	58,1	<b>57,1</b>	53,2	52,2	4,9	60/55	vyhovuje

*Poznámka: Body označení hvězdičkou jsou v ochranném pásmu dráhy. Hodnoty vyznačené tučně překračují hygienický limit hluku. Ve výpočtových bodech VB40, VB41 a VB42 se jedná o hodnoty se zemním protihlukovým valem.*

Z tabulky vyplývá, že pomocí navrhovaných PHS budou v chráněných venkovních prostorech staveb dodrženy hygienické limity hluku.

## 11. MĚŘENÍ HLUKU

Pro orientační zjištění stávající akustické situace, bylo provedeno měření hluku od železniční tratě.

Výsledky měření hluku jsou doplněny jako samostatná část do příloh dokumentace.

## 12. HLUK ZE SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

Ve všech železničních stanicích i zastávkách budou instalována rozhlasová zařízení pro informování cestujících. Rozhlasové reproduktory jsou umístovány na zastřešení nástupiště, stožáry osvětlení nebo na samostatné stožáry.

Rozhlasová ústředna musí umožňovat zpětnou kontrolu provedení hlášení včetně monitorování výstupu zesilovače a kontrolu linky k reproduktorům.

Informace o poruchách hlášení budou ze všech rozhlasových ústředěn přenášeny do systému DDTS ŽDC prostřednictvím dotazu SNMP protokolem do MIB databáze řídicího systému jednotlivých rozhlasových ústředěn (konverze SNMP na EN 60870-5-104).

Nastavení hlasitosti nového rozhlasového zařízení se provede ve smyslu platných norem, předpisů a vyhlášek. Úroveň srozumitelnosti hlasu musí vyhovovat požadavkům CR/HS PRM TSI 2008164/164/ES, bodu 4.1.2.12, která říká: Mluvené informace musí mít ve všech oblastech minimální úroveň RASTI 0,45, v souladu s normou IEC 60268-16.

Před předáním stavby musí být provedeno autorizované měření akustického hluku na hranici ochranného pásma, zda nedochází k jeho překračování dle zákona č. 258/2000 Sb.



Konečné směřování reproduktorů a výkonová bilance může být při zkušebním provozu upravena vzhledem k místním poměrům a minimalizaci hlukové zátěže v okolní obytné zástavby.

Pro komunikaci pracovníků v kolejišti bude využita nová místní rádiová síť v kmitočtovém pásmu 150MHz.

**Vysvětlivky:**

**DDTS ŽDC** Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty;

**SNMP** Simple Network Management Protocol (Umožňuje průběžný sběr nejrůznějších dat pro potřeby správy sítě, a jejich následné vyhodnocování);

**MIB** Management Information Base (jedná se o databázi, kde jsou uloženy data ze SNMP);

**EN 60870-5-104** EN norma, která určuje, jakou strukturu má mít protokol IEC 60870-5-104;

**CR/HS PRM TSI 2008164/164/ES** – norma/část normy TSI, na jejíž základě se posuzuje mluvené slovo a interoperabilita.

**IEC 60268-16** – Norma ČSN EN 60268-16 pro objektivní hodnocení srozumitelnosti řeči indexem přenosu řeči

**Po realizaci stavby bude případně upraveno nastavení hlasitosti dle příslušných norem.**

## **13. HLUK Z PROVÁDĚNÍ STAVBY**

Hluk z provádění stavby je doplněn jako samostatná část do příloh této dokumentace.

## **14. ZÁVĚR**

Akustická studie vytvořena, jako součást přípravné dokumentace stavby „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně)“, odhalila na základě výpočtů nadlimitní hlukové zatížení v okolí navrhované trati. Proto byla navržena protihluková opatření, která zajistí splnění hygienických limitů hluku.

Jelikož se jedná o novostavbu, je uvažováno se základními hygienickými limity pro hluk z dopravy na drahách 60/55 dB pro den/noc v ochranném pásmu dráhy a 55/50 dB pro den/noc za ochranným pásmem dráhy.

Pro tuto stavbu jsou navrženy protihlukové stěny o celkové délce 2 668 m s výškou 1,5 až 3,5 m, individuální protihlukové opatření na dva obytné objekty a dva protihlukové zemní valy s délkou 480 m s výškou 3 až 4 m.

## **15. POUŽITÉ PODKLADY**

- ČD, Metodický pokyn – Protihlukové stěny a valy (09/2000)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů

- Metodika stanovení korekcí emisí hluku v závislosti na konstrukci železničního svršku v podmínkách České republiky (doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph. D., Ing. Libor Ládyš, 2013)
- Dopravní technologie pro hlukovou studii poskytnutá dopravním technologem
- Katastr nemovitostí
- Internet
- Terénní šetření
- Mapové podklady

## PŘÍLOHY:

- Hlukové mapy:
  - Situace 1.1 DEN bez PHS
  - Situace 1.2 NOC bez PHS
  - Situace 1.3 DEN s PHS
  - Situace 1.4 NOC s PHS
  - Situace 2.1 DEN
  - Situace 2.2 NOC
  - Situace 3.1 DEN bez PHS
  - Situace 3.2 NOC bez PHS
  - Situace 3.3 DEN s PHS
  - Situace 3.4 NOC s PHS
  - Situace 4.1 DEN bez PHS
  - Situace 4.2 NOC bez PHS
  - Situace 4.3 DEN s PHS
  - Situace 4.4 NOC s PHS
  - Situace 5.1 DEN bez PHS
  - Situace 5.2 NOC bez PHS
  - Situace 5.3 DEN s PHS
  - Situace 5.4 NOC s PHS
- Měření hluku a vibrací REVITA ENGINEERING 2017
- Hluk ze stavební činnosti – Akustika Brod s. r. o.