



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			SOUPRAVA Č.
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	


ZHOTOVITEL: Společnost SUBO-SAGASTA-AF-CITYPLAN pro DUSP+PDPS+AD "Modernizace ŽST Jihlava město"

Společník 1 (vedoucí společník):

Společník 2:

Společník 3:



OBJEDNATEL:	 Správa železnic, státní organizace, Dílčeděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)	tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz
PROFESNÍ SKUPINA:	33 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	VEDOUcí PROF. SKUPINY Mgr. Gabriela Růžicková
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jiří Pelc Ing. Lubomír Beňák	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Mgr. Gabriela Růžicková	NAVRHL, VYPRACOVAL Mgr. Gabriela Růžicková
KRAJ: Vysočina	POVĚŘENÝ OÚ: Jihlava	KONTROLOVAL Ing. Hana Puczková
Modernizace ŽST Jihlava město Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana		STUPEŇ: DUSP
		ZAK. ČÍSLO 19094-01-1020
Hluková studie		ARCH. ČÍSLO 2020110860
		MĚŘITKO POČET FORMÁTŮ
		DATUM: 12/2020
		ČÁST B.6
		PŘÍLOHA 3

Modernizace ŽST Jihlava město

HLUKOVÁ STUDIE



Stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro společné povolení

INVESTOR:

Správa železnic, státní organizace
Stavební správa východ
Nerudova 1
779 00 Olomouc

PROJEKTANT:

SUDOP Brno, s.r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

ZPRACOVATEL:

Mgr. Gabriela Růžičková

BRNO červen 2020

Obsah:

1. Úvod	3
2. Přehledná situace.....	6
3. Metodika výpočtu	7
4. Vstupní údaje.....	8
5. Limitní hladiny hluku.....	11
6. Měření hluku	13
7. Výpočty, vyhodnocení a návrh opatření	14
7.1. Období provozu – doprava.....	14
7.2. Období provozu – stacionární zdroje hluku	16
7.3. Období výstavby	18
8. Protihluková opatření.....	23
9. Závěr	23
10. Přílohy	25

Přílohy

- **zhodnocení výhledové akustické situace pro novou výpravní budovu v železniční stanici Jihlava-město**
- **výkresy 1 : 5 000**
 - 1 Situace – body výpočtu
 - 2 Situace – izofonová pásma, stávající stav NOC
 - 3 Situace – izofonová pásma, výhledový stav NOC
- **výkresy 1 : 2 000**
 - 4 Situace – izofonová pásma, stacionární zdroje hluku

Pozn.: výška izofon je vypočtena ve výšce 3 m nad terénem, u stacionárních zdrojů 5 m

1. Úvod

Předkládaná **Hluková studie** je zpracována jako součást dokumentace pro společné povolení stavby „**Modernizace ŽST Jihlava město**“. Jedná se o část celostátní trati č. 225 Havlíčkův Brod – Veselí nad Lužnicí. Tato trať je jednokolejná (vyjma žst.) a elektrizovaná. Stavba začíná v km 90,060 (most přes silnici I/38 je součástí stavby) a končí v km 91,545 (navazující most přes řeku Jihlavu není součástí stavby). V rámci stavby budou položeny kabelové trasy do Rantířova a žst. Jihlava. Těmito úseky kabelových výběhů se HS nezabývá.

Modernizace trati je technická úprava existující tratě, jejímž účelem je připravit žst. do takového technického stavu, aby odpovídal parametrům stanoveným v dohodách vypracovaných na úrovni Evropské unie a Mezinárodní železniční unie. Pro cestující veřejnost stanice přinese vyšší standard služeb nabízených dopravci, který se projeví zejména vyšším stupněm bezpečnosti, pohodlí a rychlosti dopravy.

Stavba Modernizace ŽST Jihlava město na trati Veselí nad Lužnicí – Jihlava zajistí zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti provozu s dosažením kvalitativně vyšších technických parametrů infrastruktury. Součástí stavby je vybudování nových bezbariérových nástupišť a veškerého zázemí pro cestující v nové výpravní budově, která má rovněž sloužit pro CDT Jihlava. Účelem stavby je uvést stanici do stavebnětechnického a provozního stavu tak, aby mohla plnit nároky plynoucí z vazby na integrovaný systém veřejné dopravy.

Pro část vlaků osobní dopravy bude stanice konečnou i výchozí a pro tyto vlaky je potřeba ve stanici vybudovat zázemí v podobě odstavné koleje s možností základního provozního ošetření souprav (mytí vnitřních prostor, uklizení odpadu). Tím nebudou muset tyto vlaky vykonávat manipulační jízdy do železniční stanice Jihlava. Manipulační obvod železniční stanice s kusými kolejemi pro nakládku a vykládku vozových zásilek bude redukován a zbývající část zrekonstruována.

Stavba Modernizace ŽST Jihlava město je umístěna v maximální možné míře do stávajícího drážního tělesa a stávajících objektů, resp. drážních pozemků, a je časově vázána na realizaci navazující stavby Centrální dopravní terminál Jihlava, která je řešena samostatným projektem v režii města Jihlava. Stavba Modernizace ŽST Jihlava město musí předcházet stavbu městskou.

Kolejiště železniční stanice Jihlava město bude značně redukováno a část šířkového uspořádání stanice ustoupí nově budovanému CDT Jihlava. Rozsah rekonstrukce železničního svršku a sanace železničního spodku je vymezen km 90,060 – km 91,545. Ve stanici jsou navrženy tři průběžné dopravní koleje s nástupními hranami č. 1, 3 a 7, jedna průběžná dopravní kolej bez nástupní hrany č. 9, jedna kusá dopravní kolej s nástupní hranou č. 5 a jedna průběžná kolej bez nástupní hrany č. 5a k odstavování končících a výchozích vlaků, rozvětvená ze sousední dopravní koleje č. 7a+7 ve směru stoupajícího staničení před ostrovním nástupištěm. Střední zhlaví rozvětňuje všechny koleje směrem od Rantířova, samotné rantířovské zhlaví je tvořeno jedinou výhybkou, která spojuje koleje č. 1a a 3a vytažené přes přejezd a navazující oblouk. Do středního zhlaví jsou též zaústěny manipulační koleje kusé č. 4 a 6 sloužící pro nakládku a vykládku vozových zásilek a manipulační kolej č. 2, která pokračuje jako vlečka Ferona. Vlečka Uhelné sklady je zaústěna do jihlavského zhlaví. Současně s rekonstrukcí železničního svršku bude sanován železniční spodek.

U koleje č. 1 ze strany výpravní budovy je vnější nástupiště s nástupní hranou délky 250 m. Mezi kolejemi č. 3 a 7 je ostrovní nástupiště doplněné o jazykové nástupiště mezi kolejí č. 7 a kusou dopravní kolejí č. 5. U koleje č. 3 je hrana délky 250 m, u koleje č. 5 je hrana délky 100 m a u koleje č. 7 je hrana délky 100 m. Přístup od výpravní budovy a nástupiště u koleje č. 1 je novým podchodem v km 91,089 se schodišti a výtahy.

V části stávajícího kolejiště bude zasahovat stavba CDT Jihlava, jejíž součástí je demolice skladiště. Součástí předmětné stavby Modernizace ŽST Jihlava město je demolice stávajících budov výpravní, garáže TO a staveb na obou zhlavích.

Bude vybudována nová výpravní budova v poloze mírně přisunutá k novému kolejišti půdorysných rozměrů 9,5 m x 55 m a výšky 9,0 m nad terénem a nová technologická budova půdorysných rozměrů 9,5 m x 19,0 m a výšky 9,0 m nad terénem, které spolu současně se zastřešením vnějšího nástupiště tvoří architektonicky jeden liniový celek. Zastřešena bude rovněž širší část ostrovního nástupiště. Jako náhradu za demolovanou garáž (remízu) TO, která ustoupí komunikaci CDT Jihlava, bude obdobná garáž pro TO vybudována na koleji č. 111 v kolejišti železniční stanice Jihlava.

Součástí stavby je i oprava mostů v rantířovském (km 90,121) i jihlavském (km 91,358) záhlaví, z toho důvodu byla rekonstrukce svršku a sanace spodku prodloužena za krajní výhybky železniční stanice přes tyto mosty. Předmětem oprav mostů je obnova poškozené izolace. Do stavby je zahrnuta i sanace kamenného klenutého mostu v km 90,850 v železniční stanici. Zde bude provedeno pouze přespárování.

Mezi kusými manipulačními kolejemi č. 4 a 6 bude zřízena nová manipulační plocha pro nakládku a vykládku železničních vozů. Součástí nákladíště bude též rampa pro nakládku a vykládku vojenské techniky AČR jako náhrada za zrušenou rampu v místě budoucí stavby města. Stavebně je rekonstruován i tříkolejný přejezd v železniční stanici v km 90,412.

V rozsahu úpravy kolejí bude též rekonstruováno trakční vedení. Všechny trakční podpěry budou nahrazeny novými.

Pro napájení stanice bude vybudována nová trafostanice 22/0,4 kV, která bude umístěna v nové technologické budově. Stávající trafostanice bude zrušena, protože je v kolizi s nově budovaným CDT Jihlava. Dále budou ve stavbě vybudovány v blízkosti středního zhlaví dva samostatné pozemní objekty, které budou obsahovat zařízení silnoproudých technologií, trafostanice 25/0,4 kV a spínací stanice trakčního vedení. V rámci silnoproudých technologií bude zřízen elektrický ohřev vybraných výměn a u odstavných kolejí pro výchozí a končící vlaky elektrická předtápěcí zařízení. Součástí stavby je i venkovní osvětlení stanice, osvětlení nástupišť a podchodu.

V železniční stanici Jihlava město bude vybudováno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie a veškerá sdělovací zařízení sloužící pro informování cestujících veřejnosti i provoz dopravy jako takové. V mezistaničním úseku Rantířov – Jihlava město bude vybudováno nové traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie. U přejezdu v km 89,488 bude provedena rekonstrukce přejezdového zabezpečovacího zařízení, stavebně je tento přejezd bez úprav.

V rámci technologických profesí bude v obou navazujících mezistaničních úsecích Rantířov – Jihlava město i Jihlava město – Jihlava řešena kabelová trasa. Nové kabely budou připoloženy ke stávající trase, která vede v drážním tělese.

Stávající garáž TO byla v původním návrhu zachována i s kolejí napojenou do jihlavského zhlaví. V novém návrhu je navržena její demolice (včetně zrušení kusé manipulační koleje do ní zaústěné) z důvodu uvolnění staveniště pro výstavku komunikací CDT Jihlava. V železniční stanici Jihlava bude jako náhrada vybudována na kusé manipulační koleji č. 111 garáž TO v obdobných parametrech.

Nově je demolovaná výpravní budova a v místě přisunutém blíže kolejišti je postavena nová výpravní budova, která bude sloužit cestujícím v rámci přestupního terminálu jako celku. Nová výpravní budova, nová technologická budova a zastřešení vnějšího nástupiště, které je v místě autobusových stání součástí stavby CDT Jihlava, tvoří jeden architektonický celek.

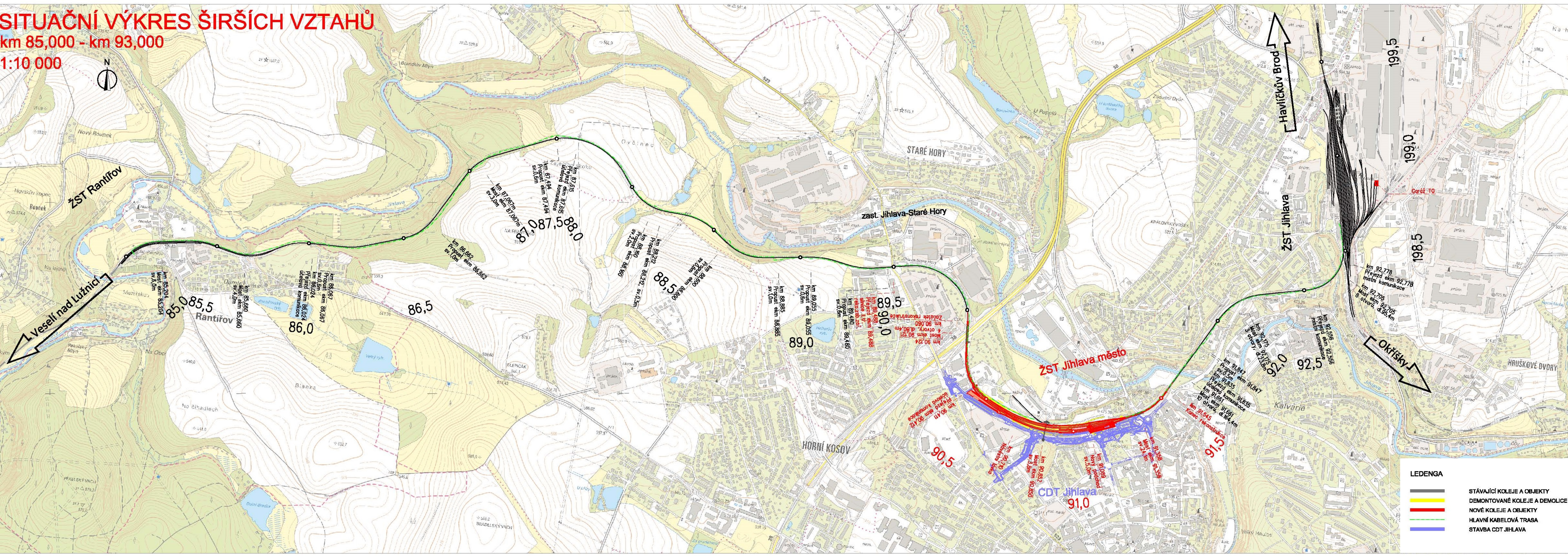
Nově je nákladiště redukováno cca na polovinu a zbývající část je zrekonstruována. Ve zrekonstruované části je vybudována nová rampa pro potřeby AČR.

Stavba bude realizována výhradně na drážních pozemcích, nedojde k záborům půdy jiných vlastníků.

Podrobný popis stavby je uveden v části dokumentace B.2 Celkový popis stavby.

Účelem Hlukové studie je návrh omezení vlivu hluku z provozu modernizované trati na okolní prostředí, zvláště na obytnou zástavbu. Protihluková opatření jsou navržena a dimenzována na hlukový příspěvek, který souvisí s provozem a výstavbou pojednávaného úseku železniční trati.

SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
km 85,000 - km 93,000
1:10 000



- LEGENA
- STÁVAJÍCÍ KOLEJE A OBJEKTY
 - DEMONTOVANÉ KOLEJE A DEMOLICE
 - NOVÉ KOLEJE A OBJEKTY
 - HLAVNÍ KABELOVÁ TRASA
 - STAVBA CDT JIHLAVA

3. METODIKA VÝPOČTU

Výpočty hluku z dopravy, stanovení průběhu izofon a výpočtových bodů je provedeno metodikou RMR SRM II (holandská metodika s úpravou emisních parametrů dle podmínek v ČR). Vyhodnocení a návrh opatření byly provedeny v souladu s požadavky a ustanoveními Zákona č. 258/2000 Sb., Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. a příslušných norem z oblasti akustiky.

K výpočtům bylo použito výpočetního programu HLUK+ verze 13.01 profi 13 (červenec 2019) s nadstavbovým modulem RMR-SMR II (železnice), který implementuje metodiku "RMR SRM II" (holandská národní výpočtová metodika). Program vytvořila firma Jp Soft Praha – J. Polášek. Přesnost programu je cca ± 2 dB.

Při zpracování hlukové studie bylo postupováno dle metodiky SŽDC: Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy (č. j. 50023/2017-SŽDC-GR-O15 ze dne 4.1.2018) a dle Manuálu 2013 – Výpočet hluku ze železniční dopravy (AKON, Praha 2013).

Výpočtové body uvádějí ekvivalentní hladiny akustického tlaku bez odrazů od fasád objektů. Body jsou umístěny 2 m od fasády.

Vlastní modelování a hodnocení hlukové situace je provedeno následujícím postupem:

- 1) Pro obytnou zástavbu byl vytvořen model ve výpočetním programu. Údaje o využití objektu byly převzaty z KN (<https://www.cuzk.cz/>), výšky domů z terénního průzkumu. Zadány byly rovněž výškové parametry terénu (vrstevnice) z map 1:5 000.
- 2) Model byl ověřen a korigován dle měření hluku provedených v rámci předmětné stavby. Protokoly jsou samostatnou částí dokumentace B.6.2 Měření hluku a vibrací. Měření hluku proběhlo celkem na 5 vytipovaných místech v blízkosti trati.
- 3) Informace o intenzitě dopravy, druzích vlaků a rychlostech byly převzaty z dopravní technologie stavby, typ svršku, způsob upevnění kolejí, konstrukce mostů a nespojitosti koleje (výhybky) z projektové dokumentace stavby.
- 4) Byl proveden výpočet a porovnání stavu z let 2000/2001, stávajícího (rok 2019/2020) a výhledového stavu. Dle výsledků výpočtů a porovnání se stavem v roce 2000/2001 byly uplatněny příslušné limity hluku (stará hluková zátěž, ochranné pásmo dráhy).
- 5) Podle výsledků výpočtů, limitů a konkrétních situací jsou navržena protihluková opatření. Opatření jsou navržena dle vypočtených ekvivalentních hladin hluku pro výhledový stav předpokládaný po dokončení stavby.
- 6) Samostatně jsou hodnoceny stacionární zdroje hluku – vzduchotechnika apod., umístěné na střeše nové výpravní a technologické budovy.
- 7) Hluková studie se rovněž zabývá procesem výstavby a navrhuje opatření ke snížení hlučnosti v jeho průběhu, a to především organizačního charakteru.

4. VSTUPNÍ ÚDAJE

Stávající vedení trati bude zachováno, trať je elektrifikovaná, mimo žst. jednokolejná. Stávající maximální rychlost je v pojednávaném úseku stanovena na 60 km/h, po rekonstrukci bude zachována.

Stávající železniční svršek je převážně na dřevěných pražcích, místy na betonových. Bezстыková kolej je svařena v souvislé délce pouze v úsecích mimo rantířovské a jihlavské zhlaví. Ve staničních kolejích se nachází převážně kolejnice tvaru S49 a T.

V celé železniční stanici Jihlava město bude použit nový materiál železničního svršku. Ve všech kolejích bude použit svršek s kolejnicemi tvaru 49 E1 (S49). Standardně budou kolejnice 49 E1 upevněny pružným bezpodkladnicovým upevněním W14 na nové betonové pražce délky 2,6 m s rozdělením „u“. V oblasti před a za novými výhybkami budou použity nové betonové pražce VPS s rozdělením „u“ a pružné podkladnicové upevnění KS. Všechny nové koleje a výhybky budou svařeny do bezстыkové koleje.

Intenzita dopravy po dokončení stavby zůstane zachována v přibližně stejném rozsahu. Dojde k eliminaci vlaků soupravových, které jsou v dnešní době přesouvány do stanice Jihlava k údržbě. Po dokončení modernizace bude údržba (očista, předeřívání apod.) probíhat v žst. Jihlava město. Dojde tedy k mírnému poklesu v intenzitách dopravy po dokončení stavby.

Intenzity dopravy v žst. Jihlava město:

Intenzity dopravy byly převzaty z dopravní technologie stavby a doplněny o údaje poskytnuté Generálním ředitelstvím Správy železnic.

Referenční rok 2000/2001

směr Jihlava (jihlavské zhlaví)

druh vlaku	počet vlaků			počet vozů	trakce	kat. dle RMR	brzdy	max. rychlost
	den	noc	24 h					
R	7	1	8	1 + 6	elektrická	1	0 %	60 km/h
Os E	12	2	14	1 + 4	elektrická	1	0 %	60 km/h
Os D	12	3	15	1 + 4	dieselová	5	0 %	60 km/h
Pv	2	0	2	1 + 7	dieselová	4	0 %	60 km/h
Pn	10	9	19	2 + 20	elektrická	4	0 %	60 km/h
Mn	2	1	3	1 + 15	dieselová	4	0 %	60 km/h
celkem	45	16	61					

směr Rantířov (rantířovské zhlaví)

druh vlaku	počet vlaků			počet vozů	trakce	kat. dle RMR	brzdy	max. rychlost
	den	noc	24 h					
R	7	1	8	1 + 6	elektrická	1	0 %	60 km/h
Os E	12	2	14	1 + 4	elektrická	1	0 %	60 km/h
Os D	12	3	15	1 + 4	dieselová	5	0 %	60 km/h
Pv	0	0	0					
Pn	10	9	19	2 + 20	elektrická	4	0 %	60 km/h
Mn	2	1	3	1 + 15	dieselová	4	0 %	60 km/h
celkem	43	16	59					

Stávající stav rok 2019/2020**směr Jihlava (jihlavské zhlaví)**

druh vlaku	počet vlaků			počet vozů	trakce	kat. dle RMR	brzdy	max. rychlost
	den	noc	24 h					
R	16	0	16	1 + 5	elektrická	1	20 %	60 km/h
Sp	22	1	23	2	dieselová	6	100 %	60 km/h
Os E	2	0	2	1 + 2	elektrická	1	5 %	60 km/h
Os D	35	4	39	2	dieselová	5	0 %	60 km/h
Sv E	1	0	1	1 + 2	elektrická	1	5 %	60 km/h
Sv D	8	1	9	2	dieselová	5	0 %	60 km/h
Pn+Nex	6	2	8	2 + 20	elektrická	4	0 %	60 km/h
Mn	4	0	4	1 + 15	dieselová	4	0 %	60 km/h
celkem	94	8	102					

směr Rantířov (rantířovské zhlaví)

druh vlaku	počet vlaků			počet vozů	trakce	kat. dle RMR	brzdy	max. rychlost
	den	noc	24 h					
R	16	0	16	1 + 5	elektrická	1	20 %	60 km/h
Sp	22	1	23	2	dieselová	6	100 %	60 km/h
Os E	1	0	1	1 + 2	elektrická	1	5 %	60 km/h
Os D	15	3	18	2	dieselová	5	0 %	60 km/h
Sv E	0	0	0					
Sv D	0	0	0					
Pn+Nex	6	2	8	2 + 20	elektrická	4	0 %	60 km/h
Mn	4	0	4	1 + 15	dieselová	4	0 %	60 km/h
celkem	64	6	70					

Výhledový stav od roku 2025

druh vlaku	počet vlaků			počet vozů	trakce	kat. dle RMR	brzdy	max. rychlost
	den	noc	24 h					
R	16	0	16	1 + 5	elektrická	3	60 %	60 km/h
Sp	24	1	25	2	dieselová	6	100 %	60 km/h
Os E	5	1	6	1 + 2	elektrická	3	95 %	60 km/h
Os D	30	4	34	2	dieselová	5	20 %	60 km/h
Pn	6	2	8	2 + 20	elektrická	4	10 %	60 km/h
Mn	4	0	4	1 + 15	dieselová	4	0 %	60 km/h
celkem	85	8	93					

**Brzdy: procento kotoučových brzd u osobních vlaků
a brzd s nekovovými špalíky u vlaků nákladních**

R – rychlý osobní vlak

Sp – spěšný osobní vlak

Os – osobní vlak

Sv – soupravný osobní vlak

Pv – přestavovací nákladní vlak

Pn – průběžný nákladní vlak

Mn – manipulační nákladní vlak

Manipulace v žst. Jihlava město:

Do stanice Jihlava město je připojeno několik vleček. Využívány jsou dvě: Ferona, a.s. a vlečka na smluvní místo Jihlava město, kde probíhá nakládka a vykládka (na tomto místě došlo v poslední době k nárůstu překládky v souvislosti s těžbou dřeva z kůrovcových kalamit na Vysočině).

Na tyto vlečky jsou přistavovány soupravy k nakládkovým a vykládkovým plochám. Průměrný počet přistavených a odsunutých nákladních vozů v roce 2018 a část roku 2019 je následující:

počet nákladních vozů	1 – 12/2018			1 – 11/2019		
	přisunuto	odsunuto	průměr za den	přisunuto	odsunuto	průměr za den
Ferona a.s.	84	84	0,46	10	10	0,06
smluvní místo	454	454	2,49	415	415	2,49

Se znatelným nárůstem manipulací po dokončení stavby se nepočítá. S přihlédnutím k počtu vozů a k charakteru těchto manipulací, kdy nedochází k sestavě a rozřazování vozů, nejsou tyto manipulace zahrnuty do výpočtů. Jejich příspěvek k hlukové situaci je minimální.

Stacionární zdroje hluku – technologie:

Ve stanici Jihlava město bude vystavěna nová výpravní budova (po demolici stávající) a nová technologická budova. Na střechách obou těchto objektů budou umístěny části technologie vzduchotechniky a vytápění. Jedná se o stacionární zdroje hluku.

zdroj	akustický výkon L_w [dB]	počet [ks]
výpravní budova		
kondenzační jednotka	55	4
kondenzační jednotka	66	1
kondenzační jednotka	69	1
kondenzační jednotka	70	1
vyústění potrubí vzduchotechniky	60	2
vyústění potrubí vzduchotechniky	55	1
ventilátor	67	1
technologická budova		
kondenzační jednotka	55	9
ventilátor	63,5	3

5. LIMITNÍ HLADINY HLUKU

Podle ustanovení Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., v platném znění, je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru, chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném vnitřním prostoru staveb, stanovená součtem základní hladiny hluku a příslušných korekcí.

Chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb

$L_{Z1} = 50$ dB.

$K_1 = +20$ dB: pro starou hlukovou zátěž z dopravy na drahách*.

$K_2 = +10$ dB: pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu drah (OPD***).

$K_3 = +5$ dB: pro hluk z dopravy na drahách (mimo OPD***).

$K_4 = -5$ dB: pro hluk z dopravy na žel. drahách v noci pro chráněný venkovní prostor staveb.

$K_5 = +5$ dB: další korekce dle § 15 odst. (6) při zvýšení hluku o více než 2 dB (další podmínky jako pro SHZ)**

* Korekci na **starou hlukovou zátěž** lze využít za podmínek stanovených v uvedeném nařízení vlády: §2 odst. n) a §12 odst. (4) – (6):

Starou hlukovou zátěží se rozumí hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněných venkovních prostorech staveb působený dopravou na drahách, který existoval již před 1.lednem 2001 a překračoval hodnoty hygienických limitů stanovené k tomuto datu (tj. 60/55 dB v OPD a 55/50 dB mimo OPD).

Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelený úsek dráhy.

Tato korekce zůstává zachována i při prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah při zachování výškového nebo směrového vedení dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení hluku o více než 2 dB (porovnání s hlukem před 1.1.2001).

** Pokud se hluk zvýšil o více než 2 dB, stanoví se limit dle odstavce (6): k hygienickým limitům se přičte další korekce **+ 5 dB**, pokud byla hodnota hluku před jejím zvýšením o více než 2 dB vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 uvedeného nařízení vlády:

v OPD 65/60dB pro den/noc a mimo OPD 60/55 dB pro den/noc.

*** ochranné pásmo dráhy: dle zákona č. 266/94 Sb., zákon o drahách v platném znění, tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou u dráhy celostátní a u dráhy regionální **60 m** od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy.

• chráněné venkovní prostory:

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_1$	= 70 dB stará hluková zátěž
	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_2$	= 60 dB v OPD
	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_3$	= 55 dB mimo OPD
	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_2 + K_5$	= 65 dB v OPD s korekcí +5 dB
	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_3 + K_5$	= 60 dB mimo OPD s korekcí+5dB

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_1$	= 70 dB stará hluková zátěž
	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_2$	= 60 dB v OPD
	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_3$	= 55 dB mimo OPD
	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_2 + K_5$	= 60 dB v OPD s korekcí +5 dB
	$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_3 + K_5$	= 55 dB mimo OPD s korekcí+5dB

• **chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb:**

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_1 = 70 \text{ dB stará hluková zátěž}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_2 = 60 \text{ dB v OPD}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_3 = 55 \text{ dB mimo OPD}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_2 + K_5 = 65 \text{ dB v OPD s korekcí +5 dB}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_3 + K_5 = 60 \text{ dB mimo OPD s korekcí +5 dB}$$

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_1 + K_2 = 65 \text{ dB stará hluková zátěž}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_2 + K_4 = 55 \text{ dB v OPD}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_3 + K_4 = 50 \text{ dB mimo OPD}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_2 + K_4 + K_5 = 60 \text{ dB v OPD s korekcí +5 dB}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z1} + K_3 + K_4 + K_5 = 55 \text{ dB mimo OPD s korekcí +5 dB}$$

Chráněné vnitřní prostory staveb – obytné místnosti

$L_{Z2} = 40 \text{ dB}$.

$K_6 = + 5 \text{ dB}$: pro hluk z dopravy v ochranném pásmu drah (OPD).

$K_7 = 0 \text{ dB}$: mimo OPD.

$K_8 = - 10 \text{ dB}$: pro noční dobu.

pak platí:

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod

$$L_{Aeq,T} = L_{Z2} + K_6 = 45 \text{ dB v OPD}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z2} + K_7 = 40 \text{ dB mimo OPD}$$

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod

$$L_{Aeq,T} = L_{Z2} + K_6 + K_8 = 35 \text{ dB v OPD}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{Z2} + K_7 + K_8 = 30 \text{ dB mimo OPD}$$

Vnitřní prostor u staveb pro individuální rekreaci není chráněným vnitřním prostorem ve smyslu § 30 odst. (3) zák. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů a podle vyhl. č. 137/1998 Sb.

Dle § 30 odst. (2) zákona č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů se zvuk pocházející z akustického výstražného signálu souvisejícího s bezpečnostním opatřením za hluk nepovažuje.

Stacionární zdroje hluku

$L_{Z3} = 50 \text{ dB}$.

$K_9 = 0 \text{ dB}$: pro hluk z provozu stacionárních zdrojů.

$K_{10} = - 10 \text{ dB}$: pro noční dobu pro chráněný venkovní prostor staveb.

pak platí:

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod

$$L_{Aeq,T} = L_{Z3} + K_9 = 50 \text{ dB}$$

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod

$$L_{Aeq,T} = L_{Z3} + K_9 + K_{10} = 40 \text{ dB}$$

Hluk ze stavební činnosti

Dle §12 odst. (6) Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. se limitní hladina hluku pro stavební činnost $L_{Aeq,s}$ stanoví jako součet $L_{Aeq,T} + K_s$, kde $L_{Aeq,T}$ je limitní hladina venkovního hluku (v tomto případě 50 dB) a K_s korekce vztahující se ke stavební činnosti. Korekce K_s je stanovena takto:

posuzovaná doba	korekce K_s
6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰ hod	+ 10 dB
7 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰ hod	+ 15 dB
21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ hod	+ 10 dB
22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ hod	+ 5 dB

6. MĚŘENÍ HLUKU

Během přípravy stavby byla k ověření výpočtového modelu provedena měření hluku (viz samostatná část dokumentace B.6.2 Měření hluku a vibrací). Měření byla provedena v těchto místech:

- **M1:** Pražská 2228/4 Jihlava
- **M2:** U Viaduktu 2231/10, Jihlava
- **M3:** U Městského nádraží 2414/4, Jihlava
- **M4:** U Městského nádraží 2418/8, Jihlava
- **M5:** Jiráskova 2421/82, Jihlava

Naměřené hodnoty byly přepočteny dle intenzit stávající osobní dopravy (rok 2020) a porovnány s vypočtenými hladinami hluku s těmito výsledky:

bod měření	bod výpočtu	měření		výpočet		rozdíl	
		den	noc	den	noc	den	noc
M1	1	61,3 dB ± 1,7 dB	54,9 dB ± 1,7 dB	62,1 dB ± 2,0 dB	55,8 dB ± 2,0 dB	+ 0,8	+ 0,9
M2	2	57,0 dB ± 1,7 dB	51,8 dB ± 1,7 dB	57,8 dB ± 2,0 dB	51,2 dB ± 2,0 dB	+ 0,8	- 0,6
M3	3	52,3 dB ± 1,7 dB	46,2 dB ± 1,7 dB	52,7 dB ± 2,0 dB	47,0 dB ± 2,0 dB	+ 0,4	+ 0,8
M4	4	56,4 dB ± 1,7 dB	51,4 dB ± 1,7 dB	57,5 dB ± 2,0 dB	51,5 dB ± 2,0 dB	+ 1,1	+ 0,1
M5	5	51,1 dB ± 1,7 dB	46,2 dB ± 1,7 dB	52,6 dB ± 2,0 dB	47,6 dB ± 2,0 dB	+ 1,5	+ 0,4

7. VÝPOČTY, VYHODNOCENÍ A NÁVRH OPATŘENÍ

7.1. Období provozu – doprava

Stavba začíná u mostu přes silnici I/38 (E59) v km 90,060, pokračuje přes rantířovské zhlaví do železniční stanice Jihlava město a dále přes jihlavské zhlaví před most přes řeku Jihlavu, kde končí v km 91,545 (most není součástí stavby). Trať je v tomto úseku jednokolejná, v žst. vícekelejná a elektrifikovaná, maximální rychlost je stanovena na 60 km/h, rychlost se po dokončení stavby nezmění. Stávající výpravní budova bude demolována a místo ní postavena nová v poloze mírně přisunutá ke kolejišti. Sklady v obvodu žst. budou rovněž demolovány, na jejich místě bude realizována stavba Centrálního dopravního terminálu (investor: město Jihlava).

Výpočty:

Železniční stanice Jihlava město je situována SZ od centra města v lokalitě s mnohostranným využitím území: průmysl, služby, úřady, školství, bydlení, sportovní a obchodní centra. Modernizace žst. souvisí se stavbou centrálního dopravního terminálu Jihlava, kdy bude v návaznosti na železniční stanici vybudováno přestupní místo s vazbou na autobusovou a městskou dopravu.

V okolí trati se nacházejí obytné domy, a to jak samostatné RD (body výpočtu č. 1, 2, 6 – 16, 18 – 19, 22 a 24), tak bytové domy (body č. 3 – 5 a 23). Bod č. 17 reprezentuje střední školu s internátem, bod č. 21 jazykovou školu. V žst. ve výpravní budově jsou situovány služební byty (bod č. 20). Stávající výpravní budova bude demolována a v poloze mírně přisunutá ke kolejišti bude postavena nová výpravní budova. V tomto novém drážním objektu byty nebudou.

Výpočty ekvivalentních hladin hluku jsou provedeny ve vybraných charakteristických bodech umístěných 2 m před fasádou (tabulka v příloze) a dále jsou spočtena izofonová pásma ve výšce 3 m nad terénem (mapa v příloze).

Pro každý výpočtový bod jsou v tabulce uvedeny tyto údaje:

číslo bodu: číslo bodu výpočtu (zákres polohy je v příložených výkresech)

výška bodu: číslo podlaží, v jehož výšce je hladina hluku spočtena

využití dle KN: způsob užívání objektu dle katastru nemovitostí (www.cuzk.cz)

OPD: poloha objektu v nebo mimo OPD (pro určení limitů).

ROK 2000: vypočtená hladina hluku pro stav v roce 2000/2001 s určením příslušného limitu.

ROK2020: vypočtená hladina hluku pro stávající stav v roce 2020 s určením příslušného limitu (případný nárok na uplatnění korekce na starou hlukovou zátěž).

ROK 2025: vypočtená hladina hluku pro výhledový stav předpokládaný v roce 2025 a po dokončení stavby s určením příslušného limitu (SHZ, limity v OPD nebo mimo OPD).

LIMIT: příslušná limitní hladina hluku dle NV č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů

rozdíl 2020 – 2000: rozdíl v hlučnosti mezi referenčním rokem 2000/2001 a stávajícím stavem 2020 (k určení nároku na použití korekce na starou hlukovou zátěž).

rozdíl 2025 – 2020: rozdíl v hlučnosti mezi stavem předpokládaným po dokončení stavby a stávajícím stavem.

Jihlava - L_{Aeq} [dB]:

číslo bodu	výška bodu	umístění bodu	využití dle KN	OPD	ROK 2000				ROK 2020				ROK 2025				rozdíl 2020 - 2000		rozdíl 2025 - 2020	
					L _{Aeq} [dB]		limit		L _{Aeq} [dB]		limit		L _{Aeq} [dB]		limit		den	noc	den	noc
					den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc	den	noc				
1	1.NP	Pražská 2228/4	objekt k bydlení	v OPD	60,8	59,0	60,0	55,0	58,9	52,4	70,0	65,0	54,4	49,4	70,0	65,0	-1,9	-6,6	-4,5	-3,0
	2.NP				63,9	62,3	60,0	55,0	62,1	55,8	70,0	65,0	57,7	52,8	70,0	65,0	-1,8	-6,5	-4,4	-3,0
2	2.NP	U Viaduktu 2231/10	objekt k bydlení	v OPD	57,5	57,0	60,0	55,0	57,8	51,2	60,0	65,0	56,8	51,1	60,0	65,0	0,3	-5,8	-1,0	-0,1
3	1.NP	U Městského nádraží 2414/4	objekt k bydlení	mimo OPD	55,0	53,3	55,0	50,0	52,7	46,9	70,0	65,0	47,6	43,0	70,0	65,0	-2,3	-6,4	-5,1	-3,9
	2.NP				55,1	53,4	55,0	50,0	52,7	47,0	70,0	65,0	47,9	43,2	70,0	65,0	-2,4	-6,4	-4,8	-3,8
4	1.NP	U Městského nádraží 2418/8	bytový dům	v OPD	60,0	58,4	60,0	55,0	57,4	51,4	70,0	65,0	54,0	47,5	70,0	65,0	-2,6	-7,0	-3,4	-3,9
	2.NP				60,1	58,5	60,0	55,0	57,5	51,5	70,0	65,0	54,0	49,0	70,0	65,0	-2,6	-7,0	-3,5	-2,5
5	1.NP	Jiráskova 2421/82	bytový dům	mimo OPD	51,9	49,9	55,0	50,0	49,2	44,5	55,0	50,0	45,6	41,7	55,0	50,0	-2,7	-5,4	-3,6	-2,8
	2.NP				52,9	52,1	55,0	50,0	51,6	46,7	55,0	50,0	49,0	44,3	55,0	50,0	-1,3	-5,4	-2,6	-2,4
	3.NP				53,8	53,0	55,0	50,0	52,6	47,6	55,0	50,0	49,9	45,2	55,0	50,0	-1,2	-5,4	-2,7	-2,4
	4.NP				54,2	52,5	55,0	50,0	53,1	48,1	55,0	50,0	50,4	45,7	55,0	50,0	-1,1	-4,4	-2,7	-2,4
6	1.NP	Jiráskova 2201/86	objekt k bydlení	v OPD	54,9	53,7	60,0	55,0	53,8	46,1	60,0	55,0	52,4	44,2	60,0	55,0	-1,1	-7,6	-1,4	-1,9
	2.NP				58,8	57,6	60,0	55,0	58,1	50,2	60,0	55,0	56,8	48,4	60,0	55,0	-0,7	-7,4	-1,3	-1,8
	3.NP				60,3	59,2	60,0	55,0	59,6	51,7	60,0	55,0	58,2	49,9	60,0	55,0	-0,7	-7,5	-1,4	-1,8
7	1.NP	Mostecká 5734/43	rodinný dům	mimo OPD	41,1	39,4	55,0	50,0	38,3	32,3	55,0	50,0	34,7	30,1	55,0	50,0	-2,8	-7,1	-3,6	-2,2
8	1.NP	Mostecká 5378/39	stavba pro administrativu 2 byty	v OPD	43,5	41,8	60,0	55,0	40,6	35,0	60,0	55,0	37,2	33,0	60,0	55,0	-2,9	-6,8	-3,4	-2,0
	2.NP				49,9	48,5	60,0	55,0	47,8	41,6	60,0	55,0	45,4	40,2	60,0	55,0	-2,1	-6,9	-2,4	-1,4
	3.NP				53,9	52,2	60,0	55,0	51,0	45,9	60,0	55,0	47,8	42,8	60,0	55,0	-2,9	-6,3	-3,2	-3,1
9	1.NP	Mostecká 2206/22	objekt k bydlení	mimo OPD	38,0	36,4	55,0	50,0	35,0	29,5	55,0	50,0	31,4	27,4	55,0	50,0	-3,0	-6,9	-3,6	-2,1
	2.NP				41,5	39,9	55,0	50,0	38,5	32,8	55,0	50,0	34,9	30,5	55,0	50,0	-3,0	-7,1	-3,6	-2,3
	3.NP				47,6	45,9	55,0	50,0	44,6	38,6	55,0	50,0	41,0	36,2	60,0	55,0	-3,0	-7,3	-3,6	-2,4
10	1.NP	Mostecká 2221/8	jiná stavba 1 byt	mimo OPD	42,4	41,6	55,0	50,0	42,1	35,6	55,0	50,0	40,7	35,3	55,0	50,0	-0,3	-6,0	-1,4	-0,3
	2.NP				45,3	44,6	55,0	50,0	45,0	38,5	55,0	50,0	43,7	38,1	55,0	50,0	-0,3	-6,1	-1,3	-0,4
11	1.NP	U Pražského mostu 2209/10	objekt k bydlení	v OPD	48,3	46,6	60,0	55,0	46,2	40,0	60,0	55,0	41,9	37,1	60,0	55,0	-2,1	-6,6	-4,3	-2,9
	2.NP				50,8	49,3	60,0	55,0	48,8	42,8	60,0	55,0	44,7	40,0	60,0	55,0	-2,0	-6,5	-4,1	-2,8
12	1.NP	U Pražského mostu 2213/2	rodinný dům	v OPD	60,1	58,5	60,0	55,0	58,1	52,0	70,0	65,0	54,3	49,4	70,0	65,0	-2,0	-6,5	-3,8	-2,6
	2.NP				62,1	60,7	60,0	55,0	60,5	54,3	70,0	65,0	56,6	51,7	70,0	65,0	-1,6	-6,4	-3,9	-2,6
13	1.NP	U Pražského mostu 2213/2	rodinný dům	v OPD	56,7	55,1	60,0	55,0	54,3	48,1	60,0	65,0	49,9	45,2	60,0	65,0	-2,4	-7,0	-4,4	-2,9
	2.NP				64,2	62,9	60,0	55,0	62,5	56,7	60,0	65,0	58,5	53,9	60,0	65,0	-1,7	-6,2	-4,0	-2,8
14	1.NP	U Viaduktu 2234/3	objekt k bydlení	mimo OPD	53,8	52,5	55,0	50,0	52,7	46,2	55,0	65,0	50,0	44,6	55,0	65,0	-1,1	-6,3	-2,7	-1,6
	2.NP				57,9	56,4	55,0	50,0	56,3	49,9	55,0	65,0	52,7	47,6	55,0	65,0	-1,6	-6,5	-3,6	-2,3
15	1.NP	U Viaduktu 2231/10	objekt k bydlení	v OPD	57,1	56,5	60,0	55,0	57,4	50,6	60,0	65,0	56,4	50,4	60,0	65,0	0,3	-5,9	-1,0	-0,2
	2.NP				57,9	57,4	60,0	55,0	58,2	51,5	60,0	65,0	57,2	51,4	60,0	65,0	0,3	-5,9	-1,0	-0,1
16	1.NP	Jiráskova 2186/99	rodinný dům	mimo OPD	34,1	32,7	55,0	50,0	32,8	26,6	55,0	50,0	29,1	24,3	55,0	50,0	-1,3	-6,1	-3,7	-2,3
	2.NP				38,5	37,1	55,0	50,0	37,0	30,7	55,0	50,0	33,4	28,1	55,0	50,0	-1,5	-6,4	-3,6	-2,6
17	1.NP	Karoliny Světlé 4428/2 střední škola a internát	objekt občanské vybavenosti 2 byty	mimo OPD	49,5	47,8	55,0	50,0	46,8	40,5	55,0	50,0	43,6	38,6	55,0	50,0	-2,7	-7,3	-3,2	-1,9
	2.NP				48,6	46,9	55,0	50,0	46,0	39,7	55,0	50,0	42,8	37,8	55,0	50,0	-2,6	-7,2	-3,2	-1,9
	3.NP				48,8	47,0	55,0	50,0	46,1	39,8	55,0	50,0	42,8	37,9	55,0	50,0	-2,7	-7,2	-3,3	-1,9
	4.NP				49,5	47,8	55,0	50,0	46,9	40,5	55,0	50,0	43,6	38,7	55,0	50,0	-2,6	-7,3	-3,3	-1,8
	5.NP				50,0	48,3	55,0	50,0	47,4	41,1	55,0	50,0	44,3	39,3	55,0	50,0	-2,6	-7,2	-3,1	-1,8
	6.NP				50,5	48,8	55,0	50,0	47,9	41,5	55,0	50,0	44,7	39,7	55,0	50,0	-2,6	-7,3	-3,2	-1,8
18	1.NP	Majakovského 1524/24	rodinný dům	mimo OPD	45,0	43,3	55,0	50,0	42,8	36,4	55,0	50,0	39,5	34,4	55,0	50,0	-2,2	-6,9	-3,3	-2,0
	2.NP				48,5	46,8	55,0	50,0	46,2	39,7	55,0	50,0	44,2	39,2	55,0	50,0	-2,3	-7,1	-2,0	-0,5
19	1.NP	U Městského nádraží 1478/21	objekt k bydlení	mimo OPD	46,5	45,3	55,0	50,0	43,9	38,6	55,0	50,0	44,5	39,9	55,0	50,0	-2,6	-6,7	0,6	1,3
	2.NP				49,5	48,3	55,0	50,0	46,9	41,6	55,0	50,0	46,2	41,6	55,0	50,0	-2,6	-6,7	-0,7	0,0
20	1.NP	U Městského nádraží 2416/6 výpravní budova	jiná stavba 10 bytů	v OPD	66,0	64,9	60,0	55,0	63,5	58,3	70,0	65,0	61,8	57,7	nová VB bez bytů		-2,5	-6,6		
	2.NP				66,0	64,9	60,0	55,0	63,5	58,4	70,0	65,0	61,8	57,7			-2,5	-6,5		
	3.NP				65,9	64,8	60,0	55,0	63,4	58,3	70,0	65,0	61,5	57,4			-2,5	-6,5		
21	1.NP	Havlíčкова 5719/46 škola	stavba občanského vybavení	mimo OPD	56,2	54,6	55,0	50,0	54,6	48,1	70,0	65,0	50,5	45,4	70,0	65,0	-1,6	-6,5	-4,1	-2,7
	2.NP				57,5	55,9	55,0	50,0	55,8	49,4	70,0	65,0	51,5	46,5	70,0	65,0	-1,7	-6,5	-4,3	-2,9
	3.NP				58,3	56,6	55,0	50,0	56,6	50,2	70,0	65,0	52,3	47,2	70,0	65,0	-1,7	-6,4	-4,3	-3,0
	4.NP				58,3	56,7	55,0	50,0	56,7	50,3	70,0	65,0	52,4	47,3	70,0	65,0	-1,6	-6,4	-4,3	-3,0
22	1.NP	Chlumova 1425/35	zemědělská stavba 3 byty	v OPD	60,2	58,6	60,0	55,0	58,1	52,1	70,0	65,0	53,8	49,2	70,0	65,0	-2,1	-6,5	-4,3	-2,9
	2.NP				61,8	60,3	60,0	55,0	60,0	54,0	70,0	65,0	55,9	51,2	70,0	65,0	-1,8	-6,3	-4,1	-2,8
	3.NP				62,5	61,0	60,0	55,0	60,7	54,6	70,0	65,0	56,5	51,8	70,0	65,0	-1,8	-6,4	-4,2	-2,8
23	1.NP	Rokycanova 198/11	bytový dům	mimo OPD	55,4	53,8	55,0	50,0	53,8	47,3	70,0	65,0	49,3	44,2	70,0	65,0	-1,6	-6,5	-4,5	-3,1
	2.NP				56,4	54,7	55,0	50,0	54,8	48,3	70,0	65,0	50,2	45,2	70,0	65,0	-1,6	-6,4	-4,6	-3,1
24	1.NP	Pražská 2214/1	objekt k bydlení	mimo OPD	55,0	53,3	55,0	50,0	53,4	46,8	70,0	65,0	49,9	44,7	70,0	65,0	-1,6	-6,5	-3,5	-2,1
	2.NP				58,2	56,5	55,0	50,0	56,6	50,1	70,0	65,0	53,0	47,8	70,0	65,0	-1,6	-6,4	-3,6	-2,3

Limitní hladiny hluku:

Jak dokládají tabulky výpočtových bodů, nedojde ke zhoršení stávající situace při srovnání se stavem v letech 2000/2001. Došlo ke zlepšení, a to především v noční době. Celkově byl snížen počet hlučných nákladních vlaků a v noci poklesl celkový počet vlaků na polovinu. Lze tedy užít korekci na starou hlukovou zátěž. U některých objektů nastává situace, kdy lze tuto korekci užít jak v denní, tak v noční době (objekty v těsné blízkosti trati). U některých domů lze korekci započítat pouze v noční době (v roce 2000 nedošlo k překročení základního limitu).

Při použití korekce na SHZ platí limity **70/65 dB** pro den/noc. Bez této korekce platí limitní hladiny hluku pro OPD (**60/55 dB**) a mimo OPD (**55/50 dB**). Tyto limity zůstanou v platnosti i po dokončení stavby.

Vyhodnocení:

Po dokončení stavby, kdy zůstanou přibližně stejné intenzity dopravy, se nepředpokládá překročení stanovených limitních hladin hluku. Vlivem obnovy železničního svršku a spodku a po nasazení modernějších vlakových souprav dojde ke snížení hladin hluku a cca 1 – 4 dB.

Dle výpočtů nebudou překročeny stanovené limitní hladiny hluku z dopravy na železnici. Opatření proti hluku ve formě protihlukových stěn nebo výměn oken se nenavrhují.

Kanceláře v nové výpravní budově

V nové výpravní budově budou vybudovány rovněž kanceláře. Jedná se celkem o 9 kanceláří ve 2. NP budovy. Směrem ke kolejišti bude umístěna jedna kancelář a směrem opačným – k CDT sedm kanceláří (některé mohou být využívány i v noční době – např. kancelář ostrahy).

Na fasádě směrem ke kolejišti je dominantní drážní hluk (bod výpočtu č. 20) a pro protilehlou fasádu hluk z provozu autobusů do CDT Jihlava (viz přílohy: Zhodnocení výhledové akustické situace pro novou výpravní budovu v železniční stanici Jihlava-město, Bucek s.r.o., 6/2020). Posouzeno bylo období po dokončení obou staveb – rok 2025.

bod	L_{Aeq} [dB]	
	den 6 – 22 hod	noc 22 – 6 hod
fasáda k trati	61,8	57,7
fasáda k CDT	58,9	52,9

Hygienický limit ustáleného a proměnného hluku pro pracoviště, na němž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění, a dále pro pracoviště určené pro tvůrčí práci, činí 50 dB.

Vzhledem k uvedeným hodnotám doporučujeme instalaci oken s třídou zvukové izolace oken minimálně 2 (tzn. vážená neprůzvučnost $R_w = 30 - 34$ dB). Těchto hodnot dosahují běžná okna bez speciálních úprav.

Je zřejmé, že limitní hladina hluku 50 dB bude uvnitř kanceláří dodržena. Běžná neprůzvučnost nových oken je cca 30 dB a venkovní hladiny hluku nedosahují v žádném případě 80 dB.

7.2. Období provozu – stacionární zdroje hluku

Ve stanici Jihlava město bude vystavěna nová výpravní budova (po demolici stávající) a nová technologická budova. Na střechách obou těchto objektů budou umístěny části technologie vzduchotechniky a vytápění. Jedná se o stacionární zdroje hluku. Limitní hladiny jsou stanoveny na 50 dB ve dne (pro 8 souvislých na sebe navazujících nejhlučnějších hodin) a 40 dB v noci (pro nejhlučnější hodinu).

Výpočet byl proveden pro stav, kdy by všechny zdroje byly v provozu. Tato situace reálně s nejvyšší pravděpodobností nenastane. Z hlediska hluku jde tedy o stav s nejvyšší hlučností provozu, porovnání je provedeno pro noční limit.

V tabulce jsou uvedeny hladiny hluku pouze u nejbližších výpočtových bodů v okolí výpravní a technologické budovy.

Jihlava - L_{Aeq} [dB] - stacionární zdroje hluku:

číslo bodu	výška bodu	umístění bodu	využití dle KN	ROK 2025			
				L_{Aeq} [dB]		limit	
				den	noc	den	noc
3	1.NP	U Městského nádraží 2414/4	objekt k bydlení	30,3	30,3	50,0	40,0
	2.NP			31,1	31,1	50,0	40,0
8	1.NP	Mostecká 5378/39	stavba pro administrativu 2 byty	16,2	16,2	50,0	40,0
	2.NP			17,0	17,0	50,0	40,0
	3.NP			17,5	17,5	50,0	40,0
11	1.NP	U Pražského mostu 2209/10	objekt k bydlení	14,4	14,4	50,0	40,0
	2.NP			17,3	17,3	50,0	40,0
19	1.NP	U Městského nádraží 1478/21	objekt k bydlení	17,7	17,7	50,0	40,0
	2.NP			18,9	18,9	50,0	40,0
20	1.NP	U Městského nádraží 2416/6 výpravní budova	výpravní budova bez bydlení	26,9	26,9	50,0	40,0
	2.NP			29,6	29,6	50,0	40,0
	3.NP			37,9	37,9	50,0	40,0
22	1.NP	Chlumova 1425/35	zemědělská stavba 3 byty	19,7	19,7	50,0	40,0
	2.NP			21,0	21,0	50,0	40,0
	3.NP			22,9	22,9	50,0	40,0

Nejbližší obytný dom s chráněným venkovním prostorem staveb je reprezentován bodem č. 3. Hladiny hluku dosahují max. 31,1 dB, což nočnímu limitu 40 dB vyhoví. Opatření se nenavrhují.

Staniční rozhlas a zabezpečovací zařízení:

Při zřízení staničního sdělovacího zařízení – drážního rozhlasu budou reproduktory směřovány podél osy koleje a navrženy v počtu dostatečném k pokrytí signálem v celém poli nástupišť a čekáren.

Zabezpečovací zařízení u přejezdu bude seřizeno dle požadavků ČSN 342650 železniční zabezpečovací zařízení. Seřízení hlasitosti zvukového výstražného zařízení u přejezdu bude provedeno za přímého akustického měření tak, aby odpovídalo uvedené normě.

7.3. Období výstavby

Realizace stavby se předpokládá v letech 8/2021 – 6/2023. Podrobný časový plán výstavby včetně umístění zařízení stavenišť a dopravních tras je zpracován v samostatné části dokumentace B.8.1 Stavební postupy výstavby.

Zdroje hluku z procesu výstavby jsou proměnné, dočasné a lze je jen těžko přesněji specifikovat. Intenzita hluku bude závislá na nasazení jednotlivých strojů prováděcích firem, které budou známy až po výběrovém řízení. Při hodnocení hluku z výstavby se mj. vychází ze zkušeností z jiných staveb.

Stavební práce budou probíhat v roce 2021 – 2023. Jsou členěny na 4 stavební postupy (SP), kterým budou jako stavební postup SP 0 předcházet přípravné práce.

Odvoz a návoz části materiálu může probíhat po trati, další část materiálu bude převážena nákladními automobily. Využití stanovi zhotovitel stavby.

Náhradní autobusová doprava:

Během výluk bude nutné zavést náhradní autobusovou dopravu (NAD). Dopravní trasy NAD (šestitýdenní výluka) a automobilů užívaných během výstavby budou přednostně směřovány mimo obytné zóny. Jejich vedení je navrženo v části B.8 Zásady organizace výstavby. Výluky budou realizovány po dobu SP 1, SP 2 a SP 3.

V období 16. 12. 2021 – 15. 12. 2022 nebude železniční stanice Jihlava město provozována pro nástup a výstup cestujících. Končící a výchozí vlaky nebudou objednateli objednávány, ostatní vlaky osobní dopravy železniční stanici tranzitují se zastavením pouze z dopravních důvodů.

V SP 1 v období 1. 9. 2021 – 15. 12. 2021, kdy budou v provozu pouze dvě staniční koleje s nástupní hranou, bude zavedena NAD za Os vlaky relace Havlíčkův Brod – Jihlava město, které budou v železniční stanici Jihlava město končící a výchozí v úseku Jihlava – Jihlava město.

V SP 2 v období 1. 7. 2022 – 15. 8. 2022, kdy jsou v úseku Jihlava – Jihlava město – Rantířov nickolejné výluky je zavedena NAD:

- za R vlaky linky R11 relace České Budějovice – Brno, které budou ukončeny v železniční stanici Horní Cerekev a Jihlava. Linka NAD X1R bude vedena v trase Horní Cerekev – Jihlava (zastavení v Batelově a Dolní Cerekvi), 2 busy na vlak (pro cestující jedoucí z a do ŽST Jihlava) a linka NAD X2R bude vedena v trase Horní Cerekev – Okříšky (zastavení v Batelově), 5 autobusů na vlak (pro cestující přes ŽST Jihlava tranzitující).
- za vlaky Sp relace Slavonice – Havlíčkův Brod, které budou ukončeny v železniční stanici Kostelec u Jihlavy a Jihlava. Linka NAD XSp bude vedena v trase Kostelec u Jihlavy – Jihlava, 2 autobusy na vlak.
- za vlaky Os relace Tábor – Jihlava – Dobronín, které budou ukončeny v železniční stanici Rantířov. Linka NAD XO_s bude vedena v trase Rantířov – Jihlava – Dobronín, 2 autobusy na vlak.

V SP 3 v období 16. 8. 2022 – 15. 12. 2022, kdy je zprovozněna část nového kolejíště, stále platí, že železniční stanice Jihlava město nebude provozována pro nástup a výstup cestujících. Končící a výchozí vlaky nebudou objednateli objednávány, ostatní vlaky osobní dopravy železniční stanici tranzitují se zastavením pouze z dopravních důvodů.

Provádění stavby:

Zahájení stavby: 1. 8. 2021

Ukončení stavby: 30. 6. 2023

Doba trvání stavby: 23 měsíců.

Zkušební provoz: 6 měsíců.

Zastavení provozu: 6 týdnů (SP2)

SP 0: 1. 8. 2021 – 30. 9. 2021 (2 měsíce)

Přípravné práce: budou zřízeny plochy zařízení staveniště; jejich oplocení, osazení buněk, zřízení zábradlí, případná zpevnění ploch. Proběhne návoz prvního nezbytného materiálu, nájezd techniky, geodetické a vytyčovací práce, přeložky sítí mimo kolejiště, zahájení prací na úpravách pozemních objektů. Budou přichystány kontejnery pro provizorní zabezpečovací zařízení, budou realizovány provizorní trakční podpěry.

SP 1: 1.9. 2021 – 30. 6. 2022 (10 měsíců)

Realizace kolejiště liché skupiny, včetně převážné části ostrovního nástupiště a první části podchodu. Bude vybudována nová technologická budova a po demolici stávající výpravní budovy proběhne výstavba nové.

SP 2: 1. 7. 2022 – 15. 8. 2022 (1,5 měsíce)

Bude realizováno kolejové propojení, druhá část podchodu, zbývající část kolejiště a ostrovního nástupiště, dokončí se nové trakční vedení a následně bude zlikvidováno provizorní. SP bude prováděn s NAD pro veškeré vlaky osobní dopravy – nickolejná šestitýdenní výluka.

SP 3: 1. 7. 2022 – 15. 12. 2022 (5,5 měsíce)

Dokončování nové části kolejiště, technologické budovy, podchodu a výpravní budovy. V roce 2022 nebude stanice sloužit pro nástup a výstup cestujících.

SP 4: 15. 10. 2022 – 30. 6. 2023 (9 měsíců)

V SP 4 budou probíhat dokončovací práce, včetně výpravní budovy a okolních prostor.

V následující tabulce jsou znázorněny časové postupy výstavby:

Modernizace ŽST Jihlava město																																																	
Etapa	Náplň						Rok / Měsíc												Rok / Měsíc												Rok / Měsíc												Rok / Měsíc						
		2019					2020												2021												2022												2023						
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7											
Projekt	Zpracování DUSP a PDPS k připomínkám, po připomínkách a k povolení																																																
Povolování	Schvalování dokumentace SŽDC a povolování stavby																																																
Soutěž	Soutěž zhotovitele																																																
SP0	Plochy ZS, kácení zeleně (bude projednána možnost kácení v průběhu srpna a září), přeložky sítí, krátké výluky pro přípravné práce, zřízení areálů ZS, přístupy na ZS, výstavba nové budovy pro SZZ a DK. Provizorní zabezpečovací zařízení Výpravní přítomný v kontejneru provizorního SZZ - bude řídit dopravu, resp. vlakové cesty přes žst.-jihlava-město. Definitivní SZZ Technologická budova Výpravní budova. Prvních 6 týdnů do konce grafikonu ještě fungují odbavovací prostory pro cestující - budova se vyklízí (tmavě modrá barva). Následuje demolice, hrubá stavba a technologie																																																
																																			</														

Pro stanovení hlukové zátěže způsobené mechanismy pro rekonstrukci trati, především podbíječka a bagry, byl proveden obecný výpočet a ten byl aplikován na konkrétní místní podmínky. Zdrojové údaje byly převzaty z měření a z technické dokumentace výrobců stavebních mechanismů.

stroj	akustický výkon L_W [dB(A)]	hladina akustického tlaku ve vzdál. d [m] L_{pAd} [dB(A)]
bourací práce		
bourací kladivo IPH 400		$L_{pA10} = 85$ dB(A)
bourací kladiva	$L_W = 98$ dB(A)	
kompresor Ek 620	$L_W = 98$ dB(A)	
nakladač UNC 151		$L_{pA10} = 83$ dB(A)
železniční jeřáb		$L_{pA1} = 88$ dB (A)
autojeřáb AD 28 na Tatra 815		$L_{pA10} = 79$ dB(A)
buldozer		$L_{pA1} = 92$ dB (A)
nákladní automobily		$L_{pA1} = 89$ dB (A)
štěpkovač		$L_{pA1} = 100$ dB (A)
zemní práce		
vrtná souprava pro vrtání pilot		$L_{pA10} = 80$ dB(A)
rypadlo Caterpillar 428C		$L_{pA10} = 83$ dB(A)
rypadlo UDS 110A		$L_{pA10} = 85$ dB(A)
rypadlo UNC 151		$L_{pA10} = 83$ dB(A)
rypadlo UDS, Hitashi		$L_{pA1} = 90 - 95$ dB (A)
domíchávače TATRA		$L_{pA1} = 92$ dB (A)
betonáž pilot, stabilní čerpadlo		$L_{pA10} = 85$ dB (A)
trysková injektáž těsnicích stěn		$L_{pA10} = 80$ dB(A)
snímání štěrkového lože		$L_{pA7,5} = 88$ dB(A)
dosypání+podbíjení štěr. lože		$L_{pA7,5} = 87$ dB(A)
recyklace kameniva		$L_{pA7,5} = 89$ dB(A)
stavební práce		
autojeřáb GROVE TM 875		$L_{pA10} = 79$ dB(A)
pokládání štěrkového lože		$L_{pA7,5} = 88$ dB(A)
čerpání betonové směsi		$L_{pA10} = 80$ dB(A)
domíchávače betonové směsi	$L_W = 92$ dB(A)	
stavební míchačky		$L_{pA10} = 81$ dB(A)
stavební výtah NOV 1000		$L_{pA10} = 80$ dB(A)
vrtačky ruční HILTI	$L_W = 100$ dB (A)	
strojní omítačky		$L_{pA10} = 85$ dB (A)

Pro podbíječku byly u obdobného stroje naměřeny následující hodnoty: ve vzdálenosti 7,5 m od zdroje $L_{Aeq} = 87,3$ dB a ve vzdálenosti 60 m $L_{Aeq} = 73$ dB. Podbíječka se pohybuje rychlostí cca 100 m za hodinu. Vzhledem k velmi krátkému časovému úseku, kdy tento stroj projíždí po trati a ovlivňuje hlukem přilehlou zástavbu, se opatření nenavrhují. Obdobná situace bude i při snášení, sypání, navážení a rozhrnování štěrku.

Vzhledem k menšímu rozsahu stavby nebude využita mobilní recyklační linka.

shrnutí – období výstavby:

Během výstavby je třeba v blízkosti obytné zástavby dodržet následující opatření:

- Veškerou stavební činnost lze provádět pouze v době od 7 do 21 hod (limit 65 dB). Případné požadavky na noční práce je třeba v předstihu konzultovat s orgány hygienické služby, které stanoví další podmínky.
- Zvolit stroje s garantovanou nižší hlučností, dle možností umístit tyto stroje co nejdále od obytné zástavby.
- Minimalizovat pohyb mechanismů a těžké techniky v blízkosti obytné výstavby, hlučná stacionární zařízení je možné stínit mobilními protihlukovými zástěnami s pohltivým povrchem (útlum cca 4 – 8 dB(A)).
- Kombinovat hlukově náročné práce s pracemi o nízké hlučnosti, tj. zkrátit provoz výrazných hlukových zdrojů v jednom dni a práci rozdělit do více dnů po menších časových úsecích (Při zkrácení provozní doby mechanismů se snižuje celková průměrná hladina hluku pro 14hodinovou pracovní dobu a zvyšuje se přípustný limit).
- Včas informovat dotčené obyvatelstvo o plánovaných činnostech a tak mu umožnit odpovídající úpravu režimu dne.
- Po dokončení stavby během zkušebního provozu budou provedena ověřovací měření hluku (podklad ke kolaudaci stavby). Výsledky měření budou přepočteny na výhledové intenzity dopravy a tyto hodnoty budou porovnány s limitem. Pokud by se prokázalo nedodržení, budou provedena protihluková opatření (např. výměny oken za okna s vyšší neprůzvučností).

Dodavatel stavby zajistí dodržení limitů hluku po dobu výstavby dle nařízení vlády č.272/2011 Sb.

Investor závazně zakotví do smlouvy s dodavatelem režim činnosti mechanismů uvedený v této práci. Za dodržení režimu bude zodpovědný stavbyvedoucí.

8. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Nejvýraznějším protihlukovým opatřením stavby je instalace nového svršku, který vykazuje nižší hlukové emise. Jedná se především o pružné upevnění a bezстыkovou kolej. Kvalitní podbití a další úpravy svršku a spodku rovněž přispívají ke snižování hluku.

Vzhledem k tomu, že se po dokončení stavby nepředpokládá překročení limitních hladin hluku, se protihluková opatření nenavrhují.

Po dokončení stavby během zkušebního provozu bude provedena série ověřovacích měření. V případě, že se prokáže překročení stanovených limitů, budou provedena potřebná protihluková opatření:

- **IPO:** neprůzvučnost oken bude zvolena tak, aby byly dodrženy vnitřní limitní hladiny hluku. U objektů, kde dojde k výměně oken, je třeba prověřit možnost větrání místností na jinou než hlučnou stranu. V případě, že to nelze, je nutné zajistit větrání jiným způsobem (větrací štěrby, vzduchotechnika).
- **pryžové bokovnice:** instalují se na kolejnice, útlum dosahuje cca 1 – 3 dB.

Během provozu je třeba provádět pravidelnou údržbu železničního svršku (broušení kolejnic, podbíjení), aby nedocházelo ke zvýšení emisí hluku vlivem opotřebení a technických vad.

9. ZÁVĚR

Součástí stavby je modernizace trati, obnova železničního svršku (betonové pražce s pružným upevněním ve šterkovém loži, bezстыková kolej), po dokončení stavby budou pro dopravu využívány nové modernější soupravy s nižšími emisemi hluku. Intenzita dopravy po dokončení stavby zůstane zachována v přibližně stejném rozsahu, jako je nyní. Dojde k eliminaci vlaků soupravových, které jsou v dnešní době přesouvány do stanice Jihlava k údržbě. Po dokončení modernizace bude údržba (očista, předešívání apod.) probíhat v žst. Jihlava město. Stavba přinese snížení hluku z provozu železnice a dojde ke zlepšení stávajícího stavu. Limitní hladiny hluku nebudou u žádného chráněného venkovního prostoru staveb překročeny, protihluková opatření se nenavrhují.

Po dokončení stavby během zkušebního provozu bude provedeno měření hluku. Pokud měření prokáže překročení přípustných limitů hluku, budou provedena doplňková protihluková opatření (pryžové bokovnice, IPO apod.) tak, aby limity byly dodrženy.

K mírnému zhoršení hlukové situace dojde v období výstavby, jedná se však o dočasné působení zvýšeného hluku, které lze částečně eliminovat opatřeními organizačního charakteru.

Po dokončení stavby je reálný předpoklad, že budou dodrženy limitní hladiny hluku v okolí železniční trati a dojde ke znatelnému snížení hlukového zatížení z provozu dráhy a zlepšení stávající hlukové situace.

Použité zkratky a označení:

CDT centrální dopravní terminál

HS hluková studie

IPO individuální protihluková opatření – výměna oken

L vlevo

km kilometr trati

KN katastr nemovitostí

NAD náhradní autobusová doprava

NP nadzemní podlaží

OPD ochranné pásmo dráhy

P vpravo

RD rodinný dům

SHZ stará hluková zátěž

SP stavební postup

TK temeno kolejnice

zast. zastávka

žst. železniční stanice

Použitá literatura a podklady

- (1) Zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- (2) Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- (3) Základní mapa ČR 1:10 000.
- (4) Metodický pokyn pro výpočet hluku z dopravy, VÚVA Praha 1991
- (5) Rozpracovaná projektová dokumentace předmětné stavby, SUDOP BRNO s.r.o. 2020
- (6) Zaměření stavby, SUDOP BRNO s.r.o. 2019
- (7) Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy, č.j.: 50023/2017-SŽDC-GR-015 ze dne 4.1.2018
- (8) Výpočet hluku ze železniční dopravy, Manuál 2013; Ing. Karel Šnajdr AKON; Praha, březen 2013
- (9) Metodický pokyn pro navrhování, výstavbu a údržbu kolejových absorbérů hluku, SŽDC
- (10) <https://mapy.cz/>
- (11) <https://www.cuzk.cz/>
- (12) Protokol o měření hluku č.19/55, Ecological Consulting a. s., 2019
- (13) Protokol o měření hluku č.19/53, Ecological Consulting a. s., 2019

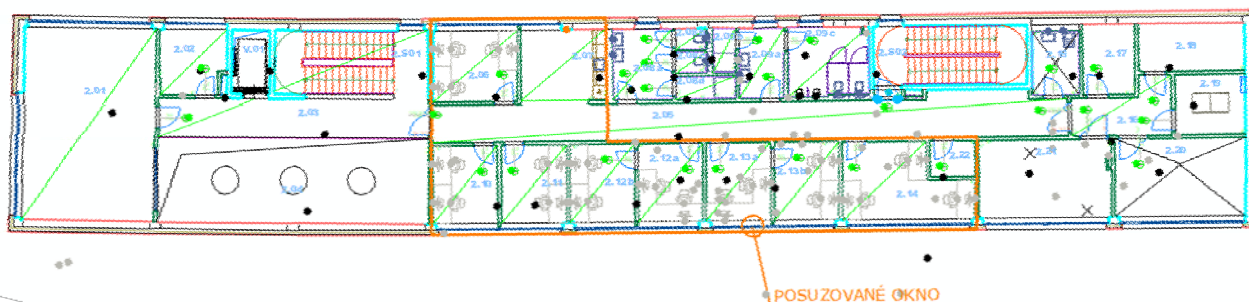
10. PŘÍLOHY

- **zhodnocení výhledové akustické situace pro novou výpravní budovu v železniční stanici Jihlava-město (Bucek s.r.o., 6/2020)**
- **výkresy 1 : 5 000**
 - 1 Situace – body výpočtu
 - 2 Situace – izofonová pásma, stávající stav NOC
 - 3 Situace – izofonová pásma, výhledový stav NOC
- **výkresy 1 : 2 000**
 - 4 Situace – izofonová pásma, stacionární zdroje hluku

Pozn.: výška izofon je vypočtena ve výšce 3 m nad terénem, u stacionárních zdrojů 5 m

Zhodnocení výhledové akustické situace pro novou výpravní budovu v železniční stanici Jihlava-město

Záměrem dojde ke zbudování nové výpravní budovy v železniční stanici Jihlava-město. Tato hluková zpráva popisuje stávající a výhledové stavy akustické situace při fasádě objektu. Konkrétně pak ve 2. NP, kde je z jižní strany objektu umístěna posuzovaná kancelář.



Obr. 1: Posuzované patro nové výpravní budovy v železniční stanici Jihlava-město



Obr. 2: Situace záměru

Stávající akustická situace byla posuzována z pohledu silniční dopravy v roce 2020. Výhledové stavy byly zpracovány pro roky 2023 a 2033, přičemž byla uvažována realizace

záměru Centrálního dopravního terminálu – Jihlava. Realizací tohoto záměru dojde k propojení ulic Havlíčkova a Jiráskova, čímž dojde k navýšení dopravy v před-prostoru navrhovaného objektu nové výpravní budovy.

Modelové výsledky predikované hlukové zátěže pro výpočtový bod reprezentující místnost kanceláře v 2. NP nové výpravní budovy v železniční stanici Jihlava-město jsou uvedeny v tab. 1.

Tab. 1: Zhodnocení akustické situace ve výpočtovém bodě VP1 pro posuzované varianty

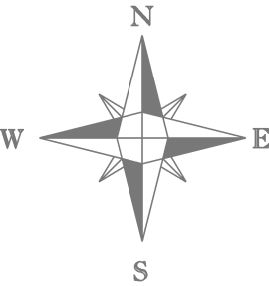
Výpočtová bod	Výška bodu [m]	Výpočtová varianta					
		Rok 2020		Rok 2023		Rok 2033	
		Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 8h}$ [dB]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 8h}$ [dB]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	Vypočtená hodnota $L_{Aeq, 8h}$ [dB]
VP1	+7	46,1	39,32	58,91	52,91	59,45	52,25

Zákonná právní úprava ochrany před nepříznivými účinky hluku je obsažena v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, v ustanoveních § 30 až § 34. K provedení tohoto zákona je vydáno prováděcí nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Podle ustanovení § 2 odst. 1 až 4 platí, že:

- (1) Hygienický limit pro osmihodinovou pracovní dobu (dále jen "přípustný expoziční limit") ustáleného a proměnného hluku při práci vyjádřený a) ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,8h}$ se rovná 85 dB, nebo b) expozicí zvuku $A E A, 8h$ se rovná 3640 Pa 2 s, pokud není dále stanoveno jinak.
- (2) Hygienický limit ustáleného a proměnného hluku pro pracoviště, na nichž je vykonávána duševní práce náročná na pozornost a soustředění a dále pro pracoviště určená pro tvůrčí práci vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,8h}$ se rovná 50 dB.
- (3) Hygienický limit pro pracoviště, na nichž je vykonávána duševní práce rutinní povahy včetně velínu vyjádřená ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ se rovná 60 dB. Jako doba hodnocení se v tomto případě přednostně volí doba trvání rušivého hluku.
- (4) Hygienický limit ustáleného a proměnného hluku pro pracoviště ve stavbách pro výrobu a skladování, s výjimkou pracovišť uvedených v odstavcích 2 a 3, kde hluk nevzniká pracovní činností vykonávanou na těchto pracovištích, ale na tato pracoviště proniká ze sousedních prostor nebo je způsobován větracím nebo vytápěcím zařízením těchto pracovišť vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku A je $L_{Aeq,T}$, se rovná 70 dB; na ostatních pracovištích nesmí tato hladina překročit 55 dB.

- Legenda:**
- rekonstuoovaná železniční trať s kilometráží
 - ochranné pásmo dráhy
 - 1 bod výpočtu
 - N neobytný objekt



M 1 : 5 000

Legenda:

rekonstuoaná železniční trať s kilometrží

ochranné pásmo dráhy

•1

bod výpočtu

N

neobytný objekt

izofonová pásma:

<=40 dB

40–45 dB

45–50 dB

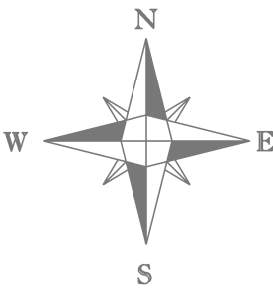
50–55 dB

55–60 dB

60–65 dB

>65 dB

výška izofon: 3 m nad terénem



M 1 : 5 000

Legenda:

rekonstuoaná železniční trať s kilometráží

ochranné pásmo dráhy

•1

bod výpočtu

N

neobytný objekt

izofonová pásma:

<=40 dB

40–45 dB

45–50 dB

50–55 dB

55–60 dB

60–65 dB

>65 dB

výška izofon: 3 m nad terénem

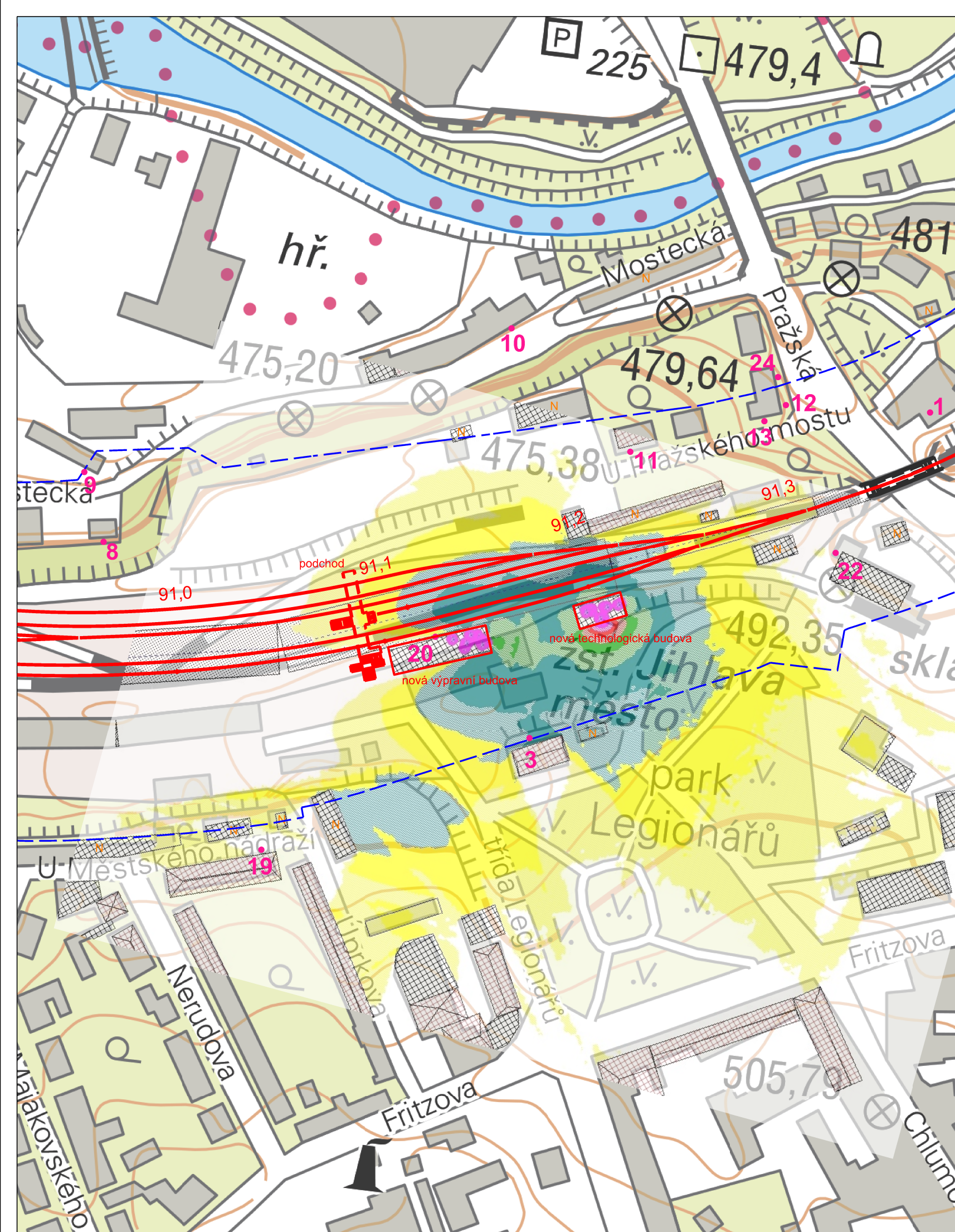
N

W

E

S

M 1 : 5 000



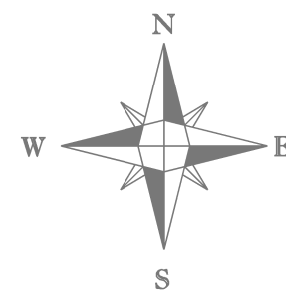
Legenda:

- rekonstruovaná železniční trať s kilometráží
- - - ochranné pásmo dráhy
- 1 bod výpočtu
- N bod výpočtu
- stacionární zdroj hluku

izofonová pásma:

	<= 25 dB
	25-30 dB
	30-35 dB
	35-40 dB
	40-45 dB
	45-50 dB
	> 50 dB

výška izofon: 5 m nad terénem



M 1 : 2 000