

Přeložka komunikace II/611 - Nehvizdy (Obchvat Nehvizd), Praha – východ

Novostavba komunikace obchvatu kolem obce Nehvizdy se
započítáním nové zástavby na východním okraji Nehvizd

Dodatek č. 02 k akustické studii

(Dokumentace pro EIA)

Dodatek č. 02 k AS v úrovni dokumentace EIA záměru: „Přeložka komunikace II/611 – Nehvizdy (Obchvat Nehvizd), Praha – východ“ ze dne 1. 3. 2022, zakázka č.: 202205, vypracovala firma AKUSTPROJEKT s.r.o., Doležalova 1056, 198 00.

Datum: 15. 11. 2022	Zakázka č.: 202216
Předmět Dodatku č. 2: <ul style="list-style-type: none">- Zrušení „záhybu“ valu v trase od obchvatu směrem k nové zástavbě – změna oproti Dodatku č. 1.- Rozšíření bodů výpočtu u nové zástavby v jižní části Nehvizd – změna oproti Dodatku č. 1.- Řešení hlukové zátěže budoucích objektů BD a RD pro stav bez a s obchvatem.	
Spolupracoval a schválil: Ing. Jiří Králíček Odborný garant společnosti Autorizace ČKAIT – 0010989 tel.: +420 602 331 772 e-mail: jiri.kralicek@akustprojekt.cz	Razítko:
Podpis:	
Vypracoval: Ing. Jan Králíček, Ph.D. tel.: +420 724 154 624 e-mail: jan.kralicek@akustprojekt.cz	Podpis:
AKUSTPROJEKT s.r.o. Doležalova 1056 19800, Praha 9 IČO: 24119253, DIČ: CZ24119253 Společnost je vedená u Městského soudu v Praze, Sp. C180255	
Odborná spolupráce v oblasti měření hluku s firmou KONTRAHLUK, s.r.o. Specializovaná společnost se zaměřením na oblast hluku a akustiky, Thákurova 3/676, 160 00 Praha 6 (laboratoř je autorizována podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve smyslu znění pozdějších předpisů).	

OBSAH

str.

Obsah	1
Grafické výstupy výpočetního modelu	1
1. Úvod	2
2. Podklady	2
3. Situace	2
4. Hygienické limity hluku	6
5. Podmínky pro soulad záměru z hlediska hluku se stávající legislativou	8
6. Vyhodnocení hluku ve venkovním prostoru v oblasti záměru „Přeložka komunikace II/611 – Nehvizdy (Obchvat Nehvizd), Praha - Východ“ v místě nové zástavby na východním okraji Nehvizd od dopravy	8
6.1. Popis stávajících zdrojů hluku v oblasti záměru, varianty výpočtu, zadávací data pro výpočet hluku	8
6.2. Výpočetní program, přesnost výsledků, stanovení sledovaných bodů	10
6.3. Ověření výpočetního modelu	13
6.4. Výsledky hluku od dopravy na pozemních komunikacích v oblasti záměru v místě nové zástavby na východním okraji Nehvizd	14
7. Zásady snížení hluku od stavebních prací v rámci výstavby záměru „Přeložka komunikace II/611 - Nehvizdy“, (Obchvat Nehvizd), Praha - Východ v místě nové zástavby na východním okraji Nehvizd	20
8. Závěr	21

Grafické výstupy výpočetního modelu

- **gr.1A** – Hluková pásma pro **DEN** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby pro varianty výpočtu: **Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu**. Strana 22.
- **gr.1B** – Hluková pásma pro **DEN** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby pro varianty výpočtu: **Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m s navazující protihl. stěnou výšky 4 m a délky 295 m**. Strana 23.
- **gr.2A** – Hluková pásma pro **NOC** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby pro varianty výpočtu: **Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu**. Strana 24.
- **gr.2B** – Hluková pásma pro **NOC** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby pro varianty výpočtu: **Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m s navazující protihl. stěnou výšky 4 m a délky 295 m**. Strana 25.
- **gr.3A** – 3D pohled od V, hluková pásma pro **DEN** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby zobrazena na terénu, hluková pásma ve vertikálních rovinách ŘEZ_1, zobrazení hlukového zatížení fasád budov, pro variantu výpočtu: **Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu**. Strana 26.
- **gr.3B** – 3D pohled od V, hluková pásma pro **DEN** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby zobrazena na terénu, hluková pásma ve vertikálních rovinách ŘEZ_1, zobrazení hlukového zatížení fasád budov, pro variantu výpočtu: **Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m s navazující protihl. stěnou výšky 4 m a délky 295 m**. Strana 27.
- **gr.4A** – 3D pohled od V, hluková pásma pro **NOC** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby zobrazena na terénu, hluková pásma ve vertikálních rovinách ŘEZ_1, zobrazení hlukového zatížení fasád budov, pro variantu výpočtu: **Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu**. Strana 28.
- **gr.4B** – 3D pohled od V, hluková pásma pro **NOC** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby zobrazena na terénu, hluková pásma ve vertikálních rovinách ŘEZ_1, zobrazení hlukového zatížení fasád budov, pro variantu výpočtu: **Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m s navazující protihl. stěnou výšky 4 m a délky 295 m**. Strana 29.

1. Úvod:

V rámci dokumentace pro EIA záměru: „Přeložka komunikace II/611 – Nehvizdy (Obchvat Nehvizd), Praha – východ“ (dále jen záměr) je požadováno posoudit hluk v oblasti nové plánované zástavby u východního okraje Nehvizd.

Oproti Dodatku č. 1 dochází k následujícím změnám:

- Zrušení „záhybu“ valu v trase od obchvatu směrem k nové zástavbě v jižní části. Náhradou bude protihluková stěna pokračující od valu směrem na západ podél komunikace obchvatu.
- Rozšíření bodů výpočtu v chráněném venkovním prostoru staveb nové již realizované zástavby RD v jižní části proti nové protihlukové stěně navazující na val.

2. Podklady:

Ke zpracování dodatku č. 2 k akustické studii bylo použito následujících podkladů:

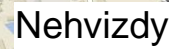
1. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací - změna: 241/2018 Sb., účinnost od listopadu 2018.
2. Zákon č. 258/2000 Sb. v platném znění (Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů). Prováděcím předpisem tohoto zákona je podklad /1/.
3. Výpočetní program CADNA A 2022, uživatel AKUSTPROJEKT s.r.o., licence L44209.
4. Výpočetní program CADNA R 2022, uživatel AKUSTPROJEKT s.r.o., licence L41538.
5. Výpočetní program CADNA B 2022, uživatel AKUSTPROJEKT s.r.o., licence L44743.
6. Výpočetní program HLUK+ verze 11.51 profi11X_uzemi, registrační číslo 6017, uživatel AKUSTPROJEKT s.r.o.
7. Výpočetní metody ve stavební akustice.
8. Výkresová dokumentace nové zástavby u východního okraje obce Nehvizd, dokument předán zastupitelstvem městyse Nehvizdy.
9. "Metodické opatření pro hodnocení hluku ze stavebního provozu" - výnos hlavního hygienika ČSR zn. HEM-321.6-24.7.1980.
10. Hlukové parametry stavebních strojů – databáze zpracovatele studie.
11. Hladiny hluku stavebních strojů při pracovním nasazení (měření ZÚNZ SZP).
12. ČSN EN ISO 11200 "Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními".
13. Akustická studie v úrovni dokumentace pro EIA záměru: „Přeložka komunikace II/611 – Nehvizdy (Obchvat Nehvizd), Praha – východ“ ze dne 1. 3. 2022, zakázka č.: 202205, vypracovala firma AKUSTPROJEKT s.r.o., Doležalova 1056, 198 00.
14. Dodatek č. 1: „Přeložka komunikace II/611 – Nehvizdy (Obchvat Nehvizd), Praha – východ, Novostavba komunikace obchvatu kolem obce Nehvizdy se započítáním nové zástavby na východním okraji Nehvizd“ ze dne 12.9.2022, zakázka č.: 202214, vypracovala firma AKUSTPROJEKT s.r.o., Doležalova 1056, 198 00.
15. Výkresová dokumentace znázorňující zrušení „záhybu“ valu v trase od obchvatu směrem k nové zástavbě v jižní části a dále trasu nové protihlukové stěny navazující na zemní val.

3. Situace

Situace obchvatu je detailně popsána v podkladu /13/.

V následujícím je znázorněno situování nové zástavby rodinných domů (RD) a bytových domů (BD) u východního okraje obce Nehvizdy. RD mají 2 NP, BD mají 3 NP.

Nová zástavba RD a BD



Obr. 3B: Situace oblasti na východním okraji Nehvizd s plánovanou novou zástavbou RD a BD (červeně a fialově označeno).



Podél trasy obchvatu směrem k nové obytné zástavbě vede v pásu IZ4 zemní val výšky 5 m nad povrchem komunikace obchvatu. Na tento val bude v jižní části navazovat nová protihluková stěna (červená čára) výšky 4 m a délky 295 m.

V Praze 22. 11. 2022
Zakázka č.: 202216



4. Hygienické limity hluku:

Hygienické limity hluku jsou určeny dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací-změna: 241/2018 Sb., účinnost od listopadu 2018.

Dle § 12 „Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru“ je určujícím ukazatelem hluku (s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku) ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. To je případ oblasti záměru, kde dominantním zdrojem hluku je doprava na okolní pozemní komunikační síti (automobilová doprava). V následujícím uvádíme rozbor hygienických limitů hluku dle § 12 a přílohy č. 3 výše uvedeného NV pro oblast záměru v části nové plánované zástavby u východního okraje obce Nehvizdy.

- Běžné hygienické limity hluku od dopravy na pozemní komunikační síti v oblasti záměru.

- Od automobilové dopravy na hlavní komunikační síti v oblasti (dálnice, silnice I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích) - v našem případě se jedná o komunikace II/611 (Pražská), dálnice D11, obchvat:

$$L_{Aeq,16h} = 60 \text{ dB pro den (6 – 22 hodin)}$$

$$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB pro noc (22 – 6 hodin)}$$

- Od automobilové dopravy na vedlejší komunikační síti v oblasti (silnice III. třídy, místní komunikace III. třídy) a veřejně přístupné účelové komunikace – v našem případě komunikace na Vyšehořovice:

$$L_{Aeq,16h} = 55 \text{ dB pro den}$$

$$L_{Aeq,8h} = 45 \text{ dB pro noc}$$

- Od ČD trati – platí pro chráněné objekty mimo ochranné pásmo dráhy (to je případ posuzovaného záměru, resp. okolní chráněné zástavby):

$$L_{Aeq,16h} = 55 \text{ dB pro den}$$

$$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB pro noc}$$

Hluková zátěž, která splňuje výše uvedené limity hluku, je **vyhovující hluková zátěž**. V případě překročení výše uvedených hyg.limitů hluku od dopravy na veřejných komunikacích se jedná o oblast **podmíněně tolerovatelná hluková zátěž**, kde horní hranici určují limity hluku pro tzv. „starou hlukovou zátěž“ (SHZ).

- Hygienické limity hluku při uznání „staré hlukové zátěže“ (SHZ).

V případě nové obytné zástavby platí při uznání SHZ následující hyg.limity hluku:

$$L_{Aeq,16h} = 65 \text{ dB pro den}$$

$$L_{Aeq,8h} = 55 \text{ dB pro noc}$$

V případě překročení limitů hluku pro SHZ výše uvedených, se dostáváme do pásma **zcela nevyhovující hlukové zátěže**.

- Hygienické limity v pásmu podmíněně tolerovatelné hlukové zátěže, tj. mezi běžnými limity hluku a limity hluku pro SHZ, platí následující pravidla:

Pokud je území v nadlimitní oblasti, tj. nad běžnými limity hluku, je možné ověřit možnost přidělení SHZ. To se provádí výpočtem nebo měřením, viz §12 odst.4, kdy se srovnává stávající hluková zátěž v oblasti (získaná autorizovaným měřením hluku a výpočtem ověřeným tímto měřením) s hlukovou zátěží v roce 2000 (získanou měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy, poskytnutých správcem, popř. vlastníkem komunikace nebo dráhy). Mohou nastat následující případy:

- V případě, že se stávající hluk vůči roku 2000 nezhoršil o víc jak 2 dB, platí limity pro SHZ, v případě nové obytné zástavby RD a BD, tj.

$L_{Aeq,16h} = 65 \text{ dB pro den}$

$L_{Aeq,8h} = 55 \text{ dB pro noc}$

Akustickými úpravami je nutné se dostat na úroveň, resp. pod tyto limity, v případě, že jsou překročeny.

- V případě, že se stávající hluk vůči roku 2000 zhoršil o víc jak 2 dB (tj. 2,1 dB, 2,2 dB a více) je postup následující:

- Stávající hluk překračuje běžné hyg.limity do <5 dB (tj. max. o 4,9 dB). Akustickými úpravami je nutné se dostat na úroveň, resp. pod běžné limity hluku – viz výše uvedený odstavec „běžné hygienické limity“.

- Stávající hluk překračuje běžné hyg.limity nad 5 dB (tj. o 5,0 dB, 5,1 dB a více). Akustickými úpravami je nutné se dostat na úroveň, resp. pod zvýšené běžné limity hluku zvýšené o 5 dB, tj:

- Od automobilové dopravy na hlavní komunikační automobilové síti (dálnice, I. a II. třídy, ...) v oblasti:

$L_{Aeq,16h} = 65 \text{ dB pro den}$

$L_{Aeq,8h} = 55 \text{ dB pro noc}$

- Od automobilové dopravy na vedlejší komunikační síti (III.třídy, ..., účelové komunikace):

$L_{Aeq,16h} = 60 \text{ dB pro den}$

$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB pro noc}$

- Od ČD trati – platí pro chráněné objekty mimo ochranné pásmo dráhy (to je případ posuzovaného záměru):

$L_{Aeq,16h} = 60 \text{ dB pro den}$

$L_{Aeq,8h} = 55 \text{ dB pro noc}$

Výše uvedené hodnoty jsou vztaženy k bodům 2 m před fasádou obytných objektů, jedná se o chráněný venkovní prostor staveb. V případě území pro obytnou zástavbu (chráněný venkovní prostor) platí výše uvedené limity pouze pro den.

Poznámka:

*...**Chráněným venkovním prostorem staveb** se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, zdravotnických objektů, ... „Prostorem významným z hlediska pronikání hluku je prostor před výplní otvoru obvodového pláště stavby zajišťující přímé přirozené větrání, za níž se nachází chráněný vnitřní prostor stavby, pokud tento prostor nelze přímo větrat jinak.“

...Chráněným venkovním prostorem** se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, ...s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

Konečné rozhodnutí o hygienických limitech hluku přísluší Orgánům ochrany veřejného zdraví.

5. Podmínky pro soulad záměru z hlediska hluku se stávající legislativou

K tomu, aby záměr obchvatu se započítáním nové zástavby byl z hlediska hluku v souladu se stávající legislativou, musí platit následující **pro novou chráněnou zástavbu v oblasti**:

- Hluk v chráněném venkovním prostoru staveb nové zástavby u východního okraje Nehvizd od dopravy při realizaci obchvatu musí být v úrovni, resp. pod běžnými hygienickými limity. Při splnění těchto limitů hluku lze zástavbu větrat přirozeně okny.
- Alternativně musí být hluk pod výše uvedenými zvýšenými limity hluku, tj. podmíněně tolerovatelné hlukové limity nebo limity při SHZ. V tomto případě však již bude nutné nové objekty RD a BD navrhnut s nuceným větráním chráněných vnitřních prostor staveb (tzn. obytných místností bytů), alternativně chráněné vnitřní prostory staveb koncipovat tak, aby místnost měla vždy další okno do venkovního prostoru, kde jsou hyg. limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb již vyhovující. Pak již není chráněný venkovní prostor staveb u novostavby záměru definován, a tudíž se neposuzuje dle NV.

Musí být v rámci posuzovaného záměru provedeny úpravy, které zajistí výše uvedené. Jde zejména o eliminaci vlivu dopravy na komunikaci obchvatu na novou zástavbu u východního okraje Nehvizd.

6. Vyhodnocení hluku ve venkovním prostoru v oblasti záměru „Přeložka komunikace II/611 – Nehvizdy (Obchvat Nehvizd), Praha – Východ“ v místě nové zástavby na východním okraji Nehvizd od dopravy

6.1. Popis stávajících zdrojů hluku v oblasti záměru, varianty výpočtu, zadávací data pro výpočet hluku

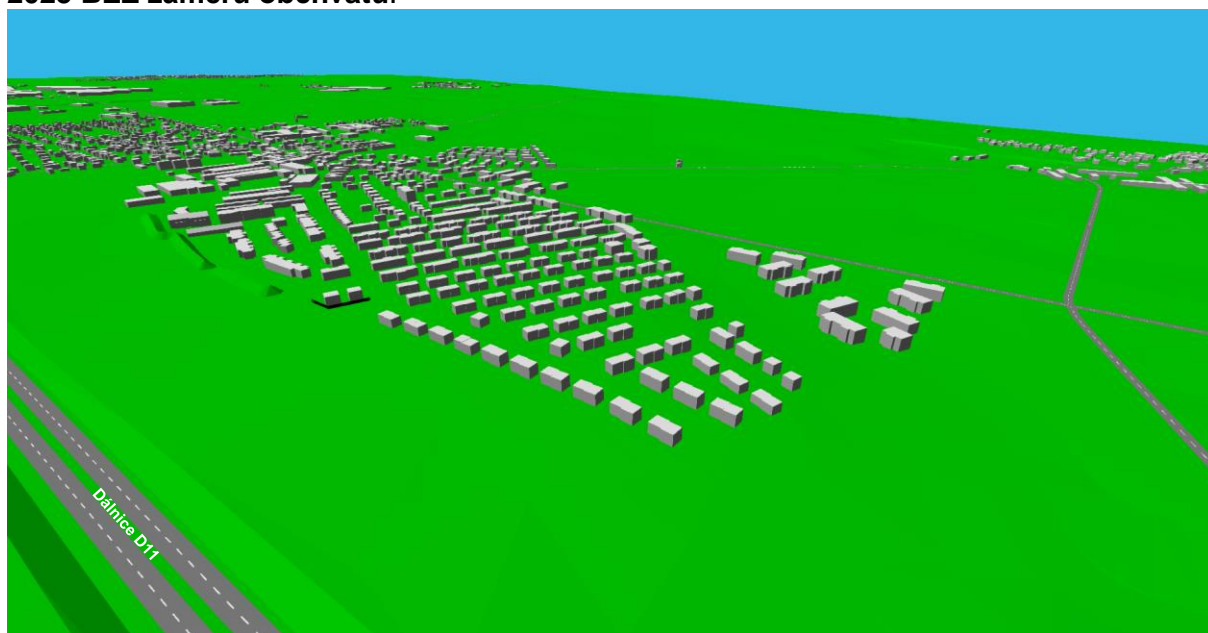
V podkladu /13/ jsou detailně popsány stávající zdroje hluku v oblasti (oddíl 6.1.1.) a zadávací intenzity dopravy (oddíl 6.1.3.).

Varianty výpočtu hluku u nové zástavby jsou následující:

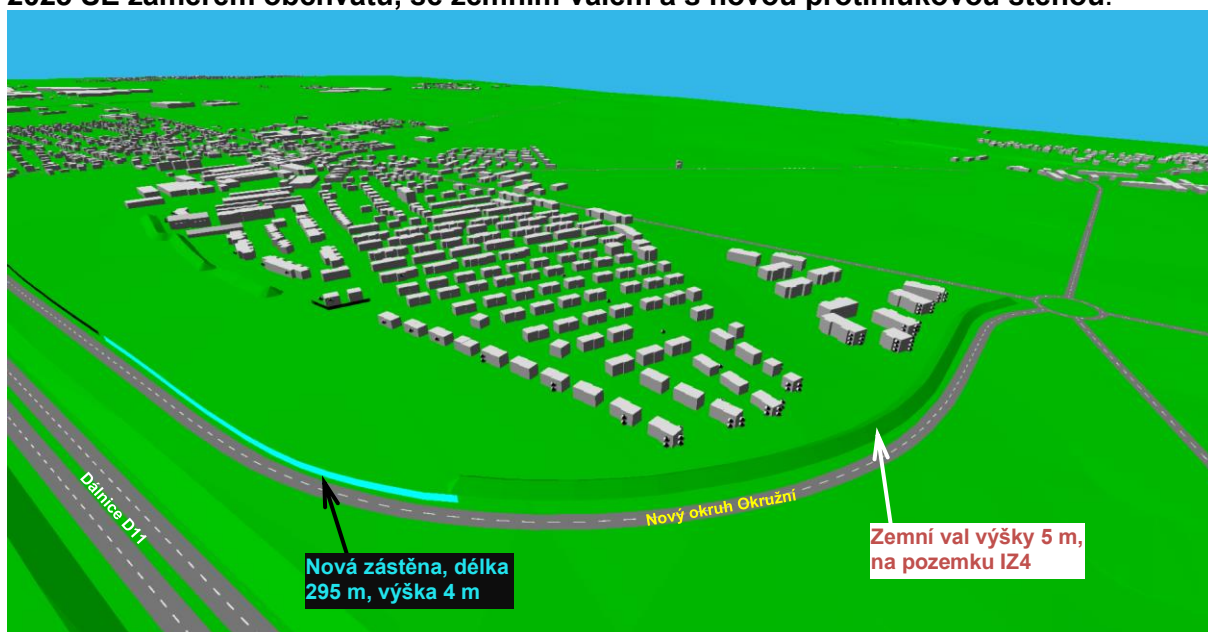
- **Rok 2000** (pro SHZ) – stav dopravy na veřejné komunikační síti pro rok 2000 (roční průměrná denní intenzita dopravy v roce 2000). Jedná se o variantu, podle které lze při splnění podmínky $L_{Aeq, T v 2025} - L_{Aeq, T v 2000} \leq 2 \text{ dB}$ – viz oddíl 4 této AS, prokázat nárok na zvýšené limity hluku pro „starou hlukovou zátěž“ (SHZ) nové obytné zástavby.
- **Výhled, rok 2025** (jedná se o výhledový stav).
 - **Nulová** (z pohledu záměru) – jedná se o variantu **bez** realizace záměru, tzn. bez realizace obchvatu Nehvizd (a bez valu). Do situace je začleněna nová zástavba na východním okraji Nehvizd.
 - **Aktivní** (z pohledu záměru) – jedná se o variantu **s** realizací záměru, tzn. s realizací obchvatu Nehvizd a zemního valu v ploše IZ4 výšky 5 m a s navazující protihlukovou stěnou výšky 4 m nad povrchem komunikace obchvatu a délky 295 m. Dle podkladu /13/ jsou u obchvatu uvažovány zástěny Z1 až Z7 na jižním okraji Nehvizd, které jsou nutné, aby obchvat byl z hlediska hluku u stávající zástavby v souladu se stávající legislativou. Do situace je dále začleněna nová zástavba, zemní val v ploše IZ4 výšky 5 m nad povrchem komunikace obchvatu na východním okraji Nehvizd a navazující protihluková stěna výšky 4 m a délky 295 m v jižní části. Původně uvažovaný „záhyb“ valu v jižní části je zrušen.

V následujícím je uvedena situace modelu s obchvatem a se zástěnami Z1 – Z7 a 3D pohled výpočetního modelu.

Obr.6-1B: 3D pohled výpočetního modelu od jihovýchodní strany s novou zástavbou, **Výhled 2025 BEZ záměru obchvatu.**



Obr.6-1C: 3D pohled výpočetního modelu od jihovýchodní strany s novou zástavbou, **Výhled 2025 SE záměrem obchvatu, se zemním valem a s novou protihlukovou stěnou.**



6.2. Výpočetní program, přesnost výsledků, stanovení sledovaných bodů

Výpočet hluku ve sledovaných bodech v chráněném venkovním prostoru stávající i nové obytné zástavby v oblasti záměru byl proveden pomocí programu CADNA A, verze 2022 (podklad /3/).

Výpočetní model byl převzat z podkladu /14/ a doplněn o novou protihlukovou zástěnu a dále byla zrušena část zemního valu v místě „záhybu“. Nová protihluková stěna a zemní val se budou stavět spolu s obchvatem.

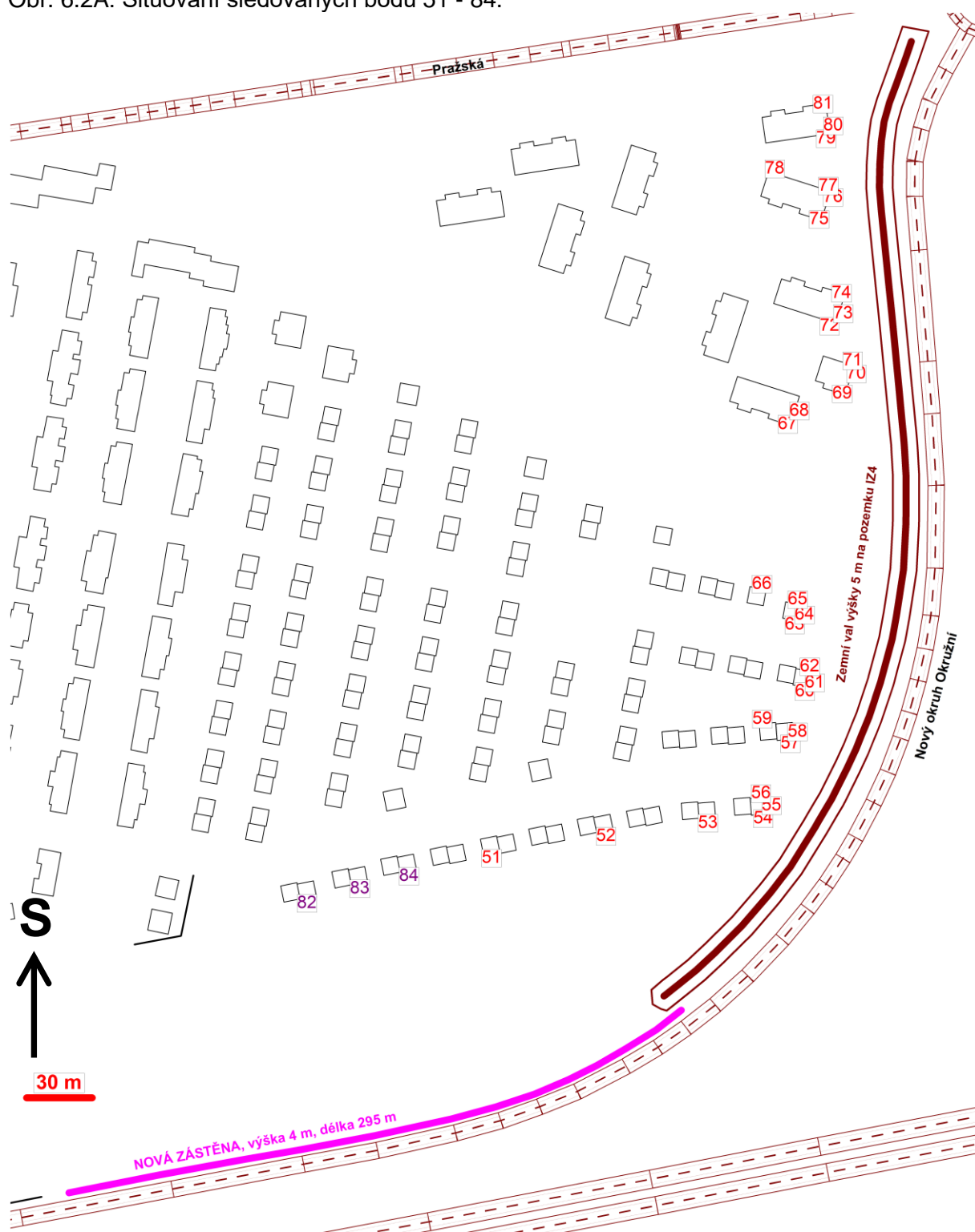
Nejistota výpočtu hodnot $L_{Aeq,T}$ (dB) (ekvivalentní hladina akustického tlaku A za čas T) je v úrovni ± 2 dB, viz podklad /3/.

Pro zhodnocení hlukové situace v chráněném venkovním prostoru staveb nové zástavby RD a BD u východního okraje Nehvizd byly stanoveny následující sledované body č. 51 – 81 (číslování bodů navazuje na sledované body v podkladu /13/ a /14/) a dále nové sledované body 82 – 84 u nové zástavby v jižní části Nehvizd.

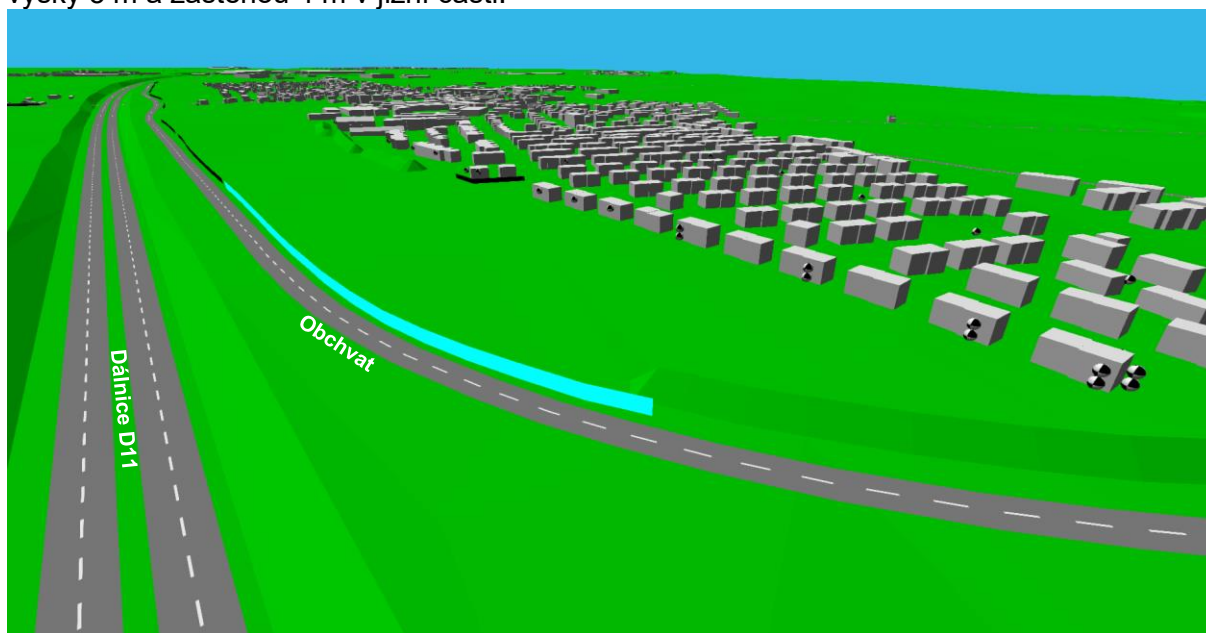
Tabulka č.6-2A: Popis umístění sledovaných bodů v chráněném venkovním prostoru staveb nové zástavby RD a BD.

Sledovaný bod:	Umístění:
51	2 m před jižní fasádou RD 8.01, bod v úrovni 1. a 2.NP.
52	2 m před jižní fasádou RD 8.06, bod v úrovni 1. a 2.NP.
53	2 m před jižní fasádou RD 8.10, bod v úrovni 1. a 2.NP.
54	2 m před jižní fasádou RD 8.12, bod v úrovni 1. a 2.NP.
55	2 m před východní fasádou RD 8.12, bod v úrovni 1. a 2.NP.
56	2 m před severní fasádou RD 8.12, bod v úrovni 1. a 2.NP.
57	2 m před jižní fasádou RD 8.13, bod v úrovni 1. a 2.NP.
58	2 m před východní fasádou RD 8.13, bod v úrovni 1. a 2.NP.
59	2 m před severní fasádou RD 8.14, bod v úrovni 1. a 2.NP.
60	2 m před jižní fasádou RD 8.35, bod v úrovni 1. a 2.NP.
61	2 m před východní fasádou RD 8.35, bod v úrovni 1. a 2.NP.
62	2 m před severní fasádou RD 8.35, bod v úrovni 1. a 2.NP.
63	2 m před jižní fasádou RD 8.36, bod v úrovni 1. a 2.NP.
64	2 m před východní fasádou RD 8.36, bod v úrovni 1. a 2.NP.
65	2 m před severní fasádou RD 8.36, bod v úrovni 1. a 2.NP.
66	2 m před východní fasádou RD 8.37, bod v úrovni 1. a 2.NP.
67	2 m před jižní fasádou BD 9.05, bod v úrovni 1. - 3.NP.
68	2 m před východní fasádou BD 9.05, bod v úrovni 1. - 3.NP.
69	2 m před jižní fasádou BD 9.06, bod v úrovni 1. - 3.NP.
70	2 m před východní fasádou BD 9.06, bod v úrovni 1. - 3.NP.
71	2 m před severní fasádou BD 9.06, bod v úrovni 1. - 3.NP.
72	2 m před jižní fasádou BD 9.07, bod v úrovni 1. - 3.NP.
73	2 m před východní fasádou BD 9.07, bod v úrovni 1. - 3.NP.
74	2 m před severní fasádou BD 9.07, bod v úrovni 1. - 3.NP.
75	2 m před jižní fasádou BD 9.08, bod v úrovni 1. - 3.NP.
76	2 m před východní fasádou BD 9.08, bod v úrovni 1. - 3.NP.
77	2 m před severní fasádou BD 9.08, bod v úrovni 1. - 3.NP.
78	2 m před severní fasádou BD 9.09, bod v úrovni 1. - 3.NP.
79	2 m před jižní fasádou BD 9.09, bod v úrovni 1. - 3.NP.
80	2 m před východní fasádou BD 9.09, bod v úrovni 1. - 3.NP.
81	2 m před severní fasádou BD 9.09, bod v úrovni 1. - 3.NP.
82	2 m před jižní fasádou RD 50 v ulici Družstevní, bod v úrovni 2.NP.
83	2 m před jižní fasádou RD 48 v ulici Družstevní, bod v úrovni 2.NP.
84	2 m před jižní fasádou RD 46 v ulici Družstevní, bod v úrovni 2.NP.

Obr. 6.2A: Situování sledovaných bodů 51 - 84.



Obr. 6-2B: 3D pohled od J strany na novou zástavbu v části RD a okruh se zemním valem výšky 5 m a zástěnou 4 m v jižní části.



Obr. 6-2C: 3D pohled od SV strany na novou zástavbu v části BD a okruh se zemním valem výšky 5 m a zástěnou 4 m v jižní části.



6.3. Ověření výpočetního modelu

Výpočetní model byl převzat z podkladu /13/ a upraven o novou zástavbu RD a BD a o zemní val u východního okraje Nehvizd a dále zástěnu výšky 4 m v jižní části. Ověření výpočetního modelu bylo provedeno v podkladu /13/.

6.4. Výsledky hluku od dopravy na pozemních komunikacích v oblasti záměru

Výpočetní model – údaje o terénu, objektech, komunikacích a sledovaných bodech jsou uloženy u zpracovatele studie pod názvem souboru:

- „Nehvizdy obchvat-pro ověření SHZ, 2000.cna“...(pro ověření SHZ, záměr není realizován, hodnota hluku charakterizuje konkrétní místo, ve kterém se plánuje obytné zástavba).
- „Nehvizdy-nová zástavba, obchvat-výhled 2025, BEZ záměru.cna“...(varianta pro rok 2025 **bez** uvažovaného záměru obchvatu).
- „Nehvizdy-nová zástavba, obchvat + zemní val s protihluk. stěnou – výhled 2025, SE záměrem + akust.zástěny.cna“...(varianta pro rok 2025 **s** uvažovaným záměrem po výstavbě protihlukových zástěn Z1 -Z7 u obchvatu na jižním okraji Nehvizd (dle odkladu /13/ a dále se zemním valem výšky 5 m na pozemku IZ4 a s protihlukovou stěnou výšky 4 m a délky 295 m).

V následující tabulce č.6-4A jsou uvedeny výsledky výpočtu – ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro 16 hodin dne 6-22 hodiny ($L_{Aeq,16h}$) a pro 8 hodin noci 22-6 hodin ($L_{Aeq,8h}$) v chráněném venkovním prostoru staveb od dopravy na veřejné komunikační síti v oblasti záměru. Výsledky hladin hluku jsou uvedeny jako **DOPADAJÍCÍ ZVUK (hodnotící dle současně platného NV)** = jedná se o hluk ve výpočetním bodě způsobený dopadajícím zvukovým polem bez uvažovaného navýšení vlivem odrazů od fasády. Skutečný hluk změřený nebo spočítaný před fasádou, tj. dopadající zvuk + odraz od fasády je vyšší vůči dopadajícímu zvuku v úrovni max. o 3 dB. Tento rozptyl je způsoben konkrétním geometrickým uspořádáním dané situace – zdroj vs. naklonění, resp. natočení fasády. Při rozdílu 3 dB by měla být rovina fasády kolmá ke směru šíření zvukových vln od zdroje hluku. Dopadající zvukové pole je dle současně platného Nařízení vlády č.272/2011 Sb. (v platném znění) hodnotícím kritériem hluku v chráněném venkovním prostoru staveb, viz podklad /1/ této AS. Tedy hodnotí se nižší hluk, než který před fasádou fyzikálně skutečně je.

***...MODŘE** zabarvené vypočtené hodnoty hluku jsou označeny jako **nárok na hyg. limity SHZ** pro daný bod, tj. rozdíl mezi ekvivalentní hladinou akustického tlaku od dopravy pro výhled v roce 2025 se záměrem nebo bez záměru, mínus rok 2000 je v úrovni **≤2 dB**. Pro komunikace 1. a 2. třídy (posuzovaná lokalita) platí tedy hyg. limity hluku $L_{Aeq,16h} = 70$ dB pro den a $L_{Aeq,8h} = 60$ dB pro noc u stávající zástavby. **U nové zástavby, což je případ RD a BD na východním okraji Nehvizd platí limity $L_{Aeq,16h} = 65$ dB pro den a $L_{Aeq,8h} = 55$ dB pro noc**.

***...MODŘÉ, PODRŽENÉ a zažlucené** vypočtené hodnoty hluku jsou označeny jako **nárok na redukované hyg. limity SHZ** pro daný bod, tj. rozdíl mezi ekvivalentní hladinou akustického tlaku od dopravy pro výhled v roce 2025 se záměrem nebo bez záměru, mínus rok 2000 je v úrovni **>2 dB** avšak hluk není vyšší než základní hyg. limit +5 dB. Pro komunikace 1. a 2. třídy (posuzovaná lokalita) platí tedy hyg. limity hluku **$L_{Aeq,16h} = 65$ dB pro den a $L_{Aeq,8h} = 55$ dB pro noc**.

Poznámka k SHZ:

Starou hlukovou zátěž není možné s postupem času „recyklovat“. Pokud je v daném bodě přiznána SHZ pro Stávající stav a ve výhledu k roku 2025 bez záměru dojde k poklesu hluku pod běžné hyg. limity, pro další budoucí varianty (např. 2025 se záměrem) je SHZ pro daný bod odejmuta a není možné s SHZ již počítat.

ČERVENÉ jsou označené hodnoty hluku, které jsou nad běžným hyg. limitem hluku $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro noc a $L_{Aeq,16h} = 60$ dB pro den pro komunikace 1. a 2. třídy..

Poznámka:

Růžová barva ve sloupcích „ROZDÍL (HLUK SE zám. MÍNUS HLUK BEZ záměru)“ pro variantu bez a s akustickými úpravami značí navýšení hluku vlivem záměru.

Tabulka č. 6-4A: Hodnoty $L_{Aeq,16h}$ (dB) a $L_{Aeq,8h}$ (dB) od dopravy na okolní **veřejné komunikační síti** (CELKOVÝ HLUK = silniční doprava + železniční doprava) u nové zástavby RD a BD na východním okraji Nehvizd (body 51 – 62).

Sledovaný bod: (orientace fasády)	Výška bodu- podlaží:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A [dB], DOPADAJÍCÍ ZVUK									
		Rok 2000 (SHZ)		Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu		Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m a zástěnou 4 m		ROZDÍL (HLUK SE zám. PO ÚPRAVÁCH obchvatu o zástěny Z1 až Z7 MÍNUS HLUK BEZ záměru obchvatu)		OVĚŘENÍ SHZ ROZDÍL** (HLUK V ROCE 2025 aktivní MÍNUS HLUK V ROCE 2000)	
		$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
51 (Jižní)	1.NP	54.0	51.8	54.6	52.7	55.1	53.1	0.5	0.4	1.1	1.3
	2.NP	54.4	51.9	55.2	53.0	56.1	54.1	0.9	1.1	1.7	2.2
52 (Jižní)	1.NP	54.1	51.8	54.7	52.8	55.2	53.2	0.5	0.4	1.1	1.4
	2.NP	54.4	51.8	55.3	53.1	55.8	53.7	0.5	0.6	1.4	1.9
53 (Jižní)	1.NP	54.7	52.5	55.7	53.9	55.5	53.6	-0.2	-0.3	0.8	1.1
	2.NP	54.6	52.0	55.5	53.3	55.7	53.6	0.2	0.3	1.1	1.6
54 (Jižní)	1.NP	54.9	52.6	55.8	53.8	52.5	50.3	-3.3	-3.5	-2.4	-2.3
	2.NP	54.8	52.1	55.6	53.2	55.7	53.4	0.1	0.2	0.9	1.3
55 (Východní)	1.NP	54.8	52.6	54.2	51.9	48.8	45.0	-5.4	-6.9	-6.0	-7.6
	2.NP	54.7	52.0	54.5	51.7	54.4	51.6	-0.1	-0.1	-0.3	-0.4
56 (Severní)	1.NP	54.7	52.4	54.6	52.3	53.1	50.8	-1.5	-1.5	-1.6	-1.6
	2.NP	54.6	51.9	55.2	52.7	55.3	52.8	0.1	0.1	0.7	0.9
57 (Jižní)	1.NP	54.6	52.3	54.5	52.2	53.6	51.3	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0
	2.NP	54.4	51.6	55.1	52.6	55.4	52.9	0.3	0.3	1.0	1.3
58 (Východní)	1.NP	54.6	52.3	54.4	51.8	52.9	50.3	-1.5	-1.5	-1.7	-2.0
	2.NP	54.3	51.6	54.5	51.5	54.4	51.4	-0.1	-0.1	0.1	-0.2
59 (Severní)	1.NP	54.5	52.1	52.1	49.6	51.9	49.5	-0.2	-0.1	-2.6	-2.6
	2.NP	54.2	51.3	54.1	51.4	54.1	51.5	0.0	0.1	-0.1	0.2
60 (Jižní)	1.NP	54.6	52.1	54.7	52.5	53.4	51.2	-1.3	-1.3	-1.2	-0.9
	2.NP	54.2	51.3	56.3	54.0	56.5	54.2	0.2	0.2	2.3	2.9
61 (Východní)	1.NP	54.6	52.1	54.6	52.0	52.8	50.1	-1.8	-1.9	-1.8	-2.0
	2.NP	54.7	51.9	55.1	52.2	55.5	52.7	0.4	0.5	0.8	0.8
62 (Severní)	1.NP	54.5	52.0	55.0	52.3	54.3	51.9	-0.7	-0.4	-0.2	-0.1
	2.NP	54.6	51.8	56.0	53.2	56.1	53.4	0.1	0.2	1.5	1.6

Tabulka č. 6-4B: Hodnoty $L_{Aeq,16h}$ (dB) a $L_{Aeq,8h}$ (dB) od dopravy na okolní **veřejné komunikační síti** (CELKOVÝ HLUK = silniční doprava + železniční doprava) u nové zástavby RD a BD na východním okraji Nehvizd (body 63 – 71).

Sledovaný bod: (orientace fasády)	Výška bodu- podlaží:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A [dB], DOPADAJÍCÍ ZVUK									
		Rok 2000 (SHZ)		Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu		Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m a zástěnou 4 m		ROZDÍL (HLUK SE zám. PO ÚPRAVÁCH obchvatu o zástěny Z1 až Z7 MÍNUS HLUK BEZ záměru obchvatu)		OVĚŘENÍ SHZ ROZDÍL** (HLUK V ROCE 2025 aktivní MÍNUS HLUK V ROCE 2000)	
		$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
63 (Jižní)	1.NP	54.3	51.8	54.3	51.9	54.2	51.9	-0.1	0.0	-0.1	0.1
	2.NP	54.5	51.7	54.9	52.2	55.0	52.3	0.1	0.1	0.5	0.6
64 (Východní)	1.NP	54.4	51.8	54.4	51.7	54.0	51.5	-0.4	-0.2	-0.4	-0.3
	2.NP	54.5	51.7	54.6	51.4	54.3	51.3	-0.3	-0.1	-0.2	-0.4
65 (Severní)	1.NP	54.3	51.7	55.1	52.6	54.8	52.5	-0.3	-0.1	0.5	0.8
	2.NP	54.5	51.6	55.3	52.3	55.1	52.2	-0.2	-0.1	0.6	0.6
66 (Východní)	1.NP	54.1	51.5	54.0	51.5	53.8	51.4	-0.2	-0.1	-0.3	-0.1
	2.NP	54.4	51.5	54.6	51.8	54.4	51.8	-0.2	0.0	0.0	0.3
67 (Jižní)	1.NP	54.1	51.4	53.0	50.9	51.9	49.7	-1.1	-1.2	-2.2	-1.7
	2.NP	54.7	51.5	53.4	51.1	53.4	51.1	0.0	0.0	-1.3	-0.4
	3.NP	55.0	51.3	53.8	51.2	53.9	51.3	0.1	0.1	-1.1	0.0
68 (Východní)	1.NP	54.1	51.5	52.8	50.7	50.4	48.1	-2.4	-2.6	-3.7	-3.4
	2.NP	54.7	51.5	53.0	50.5	52.9	50.5	-0.1	0.0	-1.8	-1.0
	3.NP	55.1	51.3	53.2	50.3	53.1	50.2	-0.1	-0.1	-2.0	-1.1
69 (Jižní)	1.NP	54.3	51.6	53.5	51.3	47.8	44.6	-5.7	-6.7	-6.5	-7.0
	2.NP	54.9	51.7	53.7	51.1	53.8	51.2	0.1	0.1	-1.1	-0.5
	3.NP	55.3	51.4	54.1	51.3	54.6	51.6	0.5	0.3	-0.7	0.2
70 (Východní)	1.NP	54.3	51.6	54.6	52.0	47.4	43.6	-7.2	-8.4	-6.9	-8.0
	2.NP	55.0	51.7	55.2	51.8	54.6	51.6	-0.6	-0.2	-0.4	-0.1
	3.NP	55.5	51.6	55.6	51.6	55.5	51.6	-0.1	0.0	0.0	0.0
71 (Severní)	1.NP	54.3	51.6	55.5	52.9	50.4	47.6	-5.1	-5.3	-3.9	-4.0
	2.NP	55.1	51.8	56.1	52.9	55.5	52.7	-0.6	-0.2	0.4	0.9
	3.NP	55.6	51.6	56.6	52.8	56.4	52.7	-0.2	-0.1	0.8	1.1

Tabulka č. 6-4C: Hodnoty $L_{Aeq,16h}$ (dB) a $L_{Aeq,8h}$ (dB) od dopravy na okolní **veřejné komunikační síti** (CELKOVÝ HLUK = silniční doprava + železniční doprava) u nové zástavby RD a BD na východním okraji Nehvizd (body 72 – 79).



Sledovaný bod: (orientace fasády)	Výška bodu- podlaží:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A [dB], DOPADAJÍCÍ ZVUK									
		Rok 2000 (SHZ)		Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu		Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m a zástěnou 4 m		ROZDÍL (HLUK SE zám. PO ÚPRAVÁCH obchvatu o zástěny Z1 až Z7 MÍNUS HLUK BEZ záměru obchvatu)		OVĚŘENÍ SHZ ROZDÍL** (HLUK V ROCE 2025 aktivní MÍNUS HLUK V ROCE 2000)	
		$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
72 (Jižní)	1.NP	54.4	51.6	54.6	52.3	49.7	47.2	-4.9	-5.1	-4.7	-4.4
	2.NP	55.4	51.8	54.9	52.1	54.6	52.1	-0.3	0.0	-0.8	0.3
	3.NP	55.9	51.7	55.9	52.8	55.7	52.7	-0.2	-0.1	-0.2	1.0
73 (Východní)	1.NP	54.5	51.6	54.9	52.1	47.3	43.5	-7.6	-8.6	-7.2	-8.1
	2.NP	55.5	51.9	55.7	52.1	54.5	51.6	-1.2	-0.5	-1.0	-0.3
	3.NP	56.1	51.8	56.4	52.3	55.8	52.1	-0.6	-0.2	-0.3	0.3
74 (Severní)	1.NP	54.6	51.7	55.3	52.5	49.1	46.0	-6.2	-6.5	-5.5	-5.7
	2.NP	55.8	52.0	56.2	52.6	54.9	52.0	-1.3	-0.6	-0.9	0.0
	3.NP	56.3	51.9	56.8	52.5	55.8	52.0	-1.0	-0.5	-0.5	0.1
75 (Jižní)	1.NP	55.5	52.0	55.1	52.5	50.5	47.9	-4.6	-4.6	-5.0	-4.1
	2.NP	57.1	52.5	55.8	52.6	54.9	52.3	-0.9	-0.3	-2.2	-0.2
	3.NP	57.6	52.5	56.2	52.4	55.6	52.1	-0.6	-0.3	-2.0	-0.4
76 (Východní)	1.NP	55.9	52.3	55.7	52.4	47.9	43.8	-7.8	-8.6	-8.0	-8.5
	2.NP	57.7	52.8	57.1	52.6	54.4	51.2	-2.7	-1.4	-3.3	-1.6
	3.NP	58.1	52.9	57.6	52.6	55.8	51.5	-1.8	-1.1	-2.3	-1.4
77 (Severní)	1.NP	56.2	52.4	55.8	52.4	48.4	44.4	-7.4	-8.0	-7.8	-8.0
	2.NP	58.0	53.0	57.4	52.7	54.4	51.2	-3.0	-1.5	-3.6	-1.8
	3.NP	58.4	53.1	58.0	52.9	55.7	51.5	-2.3	-1.4	-2.7	-1.6
78 (Severní)	1.NP	56.9	52.8	56.4	53.1	54.1	51.5	-2.3	-1.6	-2.8	-1.3
	2.NP	58.8	53.5	57.9	53.5	55.6	52.3	-2.3	-1.2	-3.2	-1.2
	3.NP	59.1	53.6	58.3	53.5	56.0	52.1	-2.3	-1.4	-3.1	-1.5
79 (Jižní)	1.NP	57.8	53.3	55.2	52.1	48.2	44.9	-7.0	-7.2	-9.6	-8.4
	2.NP	59.6	54.2	56.7	52.4	54.3	51.3	-2.4	-1.1	-5.3	-2.9
	3.NP	59.9	54.2	57.3	52.6	55.6	51.7	-1.7	-0.9	-4.3	-2.5

Tabulka č. 6-4D: Hodnoty $L_{Aeq,16h}$ (dB) a $L_{Aeq,8h}$ (dB) od dopravy na okolní veřejné komunikační síti (CELKOVÝ HLUK = silniční doprava + železniční doprava) u nové zástavby RD a BD na východním okraji Nehvizd (body 80 a 81) a u další nové obytné zástavby na jižním okraji Nehvizd (body 82 – 84).

Sledovaný bod: (orientace fasády)	Výška bodu-podlaží:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A [dB], DOPADAJÍCÍ ZVUK									
		Rok 2000 (SHZ)		Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu		Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m a zástěnou 4 m		ROZDÍL (HLUK SE zám. PO ÚPRAVÁCH obchvatu o zástěny Z1 až Z7 MÍNUS HLUK BEZ záměru obchvatu)		OVĚŘENÍ SHZ ROZDÍL** (HLUK V ROCE 2025 aktivní MÍNUS HLUK V ROCE 2000)	
		$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	$L_{Aeq,16h}$ DEN	$L_{Aeq,8h}$ NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
80 (Východní)	1.NP	58.4	53.6	57.9	53.4	49.9	45.0	-8.0	-8.4	-8.5	-8.6
	2.NP	60.1	54.6	59.4	54.2	55.1	51.5	-4.3	-2.7	-5.0	-3.1
	3.NP	60.4	54.6	59.7	54.2	56.3	51.8	-3.4	-2.4	-4.1	-2.8
81 (Severní)	1.NP	59.9	54.5	60.6	55.4	53.5	48.4	-7.1	-7.0	-6.4	-6.1
	2.NP	61.2	55.4	61.9	56.2	56.6	52.3	-5.3	-3.9	-4.6	-3.1
	3.NP	61.4	55.5	62.2	56.4	57.3	52.4	-4.9	-4.0	-4.1	-3.1
82 (Jižní)	2.NP	54.4	52.1	55.9	53.9	56.7	54.8	0.8	0.9	2.3	2.7
83 (Jižní)	2.NP	54.3	52.0	55.9	53.9	56.8	54.9	0.9	1.0	2.5	2.9
84 (Jižní)	2.NP	54.4	52.0	55.3	53.2	56.2	54.3	0.9	1.1	1.8	2.3

Nejistota výpočtu je 2.0 dB.

Z výpočetního modelu a z hodnot výsledků výpočtu hluku v tabulce 6-4A až 6-4D je zřejmé následující.

- **Hluk ve dne ve sledovaných bodech 51 – 85:**

Dominantním zdrojem hluku je ve sledovaných bodech doprava na hlavní komunikační automobilové síti, tj. dálnice D11 a komunikace II.třídy obchvat a Pražská. Železnice je z hlediska hluku zanedbatelná. Hluk je tedy hodnocen dle hyg.limitu $L_{Aeq,16h} = 60$ dB pro den pro běžné limity, resp. $L_{Aeq,16h} = 65$ dB pro den při platnosti SHZ, resp. na stejný redukováný limit SHZ v pásmu podmíněně tolerovatelné hlukové zátěže.

Ze zjištěných hodnot $L_{Aeq,16h}$ je zřejmé následující:

- Po realizaci obchvatu a zemního valu s novou protihlukovou stěnou dojde oproti stavu bez obchvatu ve většině bodů ke snížení hluku (záporná hodnota v 9. sloupci zleva) v úrovni do 8.0 dB. V některých bodech dojde ke zhoršení hluku (kladná **růžová** hodnota v 9. sloupci zleva) v úrovni do 0.9 dB.
- Není nárok na zvýšený hyg. limit SHZ, resp. na redukováný hyg. limit SHZ, tj. $L_{Aeq,16h} = 65$ dB.
- Hodnoty $L_{Aeq,16h}$ po realizaci obchvatu a zemního valu (7.sloupec zleva) jsou ve všech bodech v úrovni pod běžným hyg. limitem 60 dB.

Hluk ve dne je tedy vyhovující.

- **Hluk v noci ve sledovaných bodech 51 – 85:**

Dominantním zdrojem hluku je ve sledovaných bodech doprava na hlavní komunikační automobilové síti, tj. dálnice D11 a komunikace II.třídy obchvat a Pražská. Železnice je z hlediska hluku zanedbatelná. Hluk je tedy hodnocen dle hyg.limitu $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro noc pro běžné limity, resp. $L_{Aeq,8h} = 55$ dB pro noc při platnosti SHZ, resp. v pásmu podmíněně tolerovatelné hlukové zátěže.

Ze zjištěných hodnot $L_{Aeq,8h}$ je zřejmé následující:

- Po realizaci obchvatu a zemního valu s novou protihlukovou stěnou dojde oproti stavu bez obchvatu ve většině bodů ke snížení hluku (záporná hodnota v 10. sloupci zleva) v úrovni do 8.6 dB. V některých bodech dojde ke zhoršení hluku (kladná **růžová** hodnota v 10. sloupci zleva) v úrovni do 1.1 dB.
- Ve většině bodů je nárok na zvýšený hyg.limit pro SHZ, tj. $L_{Aeq,8h} = 55$ dB (body s **modře** zabarvenými hodnotami ve 12. sloupci zleva). Hodnoty $L_{Aeq,8h}$ po realizaci obchvatu a zemního valu s novou protihlukovou stěnou (8.sloupec zleva) jsou v těchto bodech pod limitem 55 dB pro SHZ.
- V bodech 51, 52 a 60 (body mají ve 12. sloupci zleva hodnoty označené **modře**, **podtržené** a **zažlucené**) mají nárok na redukováný hyg. limit SHZ, tj. platí limit $L_{Aeq,8h} = 55$ dB. Hodnoty $L_{Aeq,8h}$ po realizaci obchvatu a zemního valu s novou protihlukovou stěnou (8.sloupec zleva) jsou v těchto bodech pod limitem 55 dB pro redukováný hyg. limit SHZ.
- V bodech, kde platí běžný limit, tj. $L_{Aeq,8h} = 50$ dB byly zjištěny hodnoty $L_{Aeq,8h}$ po realizaci obchvatu a zemního valu s novou protihlukovou stěnou (8.sloupec zleva) nepřekračující tento limit.

Hluk v noci je tedy vyhovující.

Z hlediska hluku bude ve všech bodech charakterizujících chráněný venkovní prostor staveb plánovaných nových objektů RD a BD na východním okraji Nehvizd soulad se stávající legislativou po realizaci obchvatu.

7. Zásady snížení hluku od stavebních prací v rámci výstavby záměru „Přeložka komunikace II/611 - Nehvizdy“, (Obchvat Nehvizd), Praha – Východ

Dle podkladu /9 - 13/ jsou v následující tabulce uvedeny ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ od zařízení, které mohou být použity v rámci výstavby záměru. Hodnoty jsou stanoveny pro vzdálenost 10 m od obrysu zařízení:

Tabulka č. 7A:

Předpokládané staveništní mechanismy:	$L_{Aeq,T-10\text{ m}}$ (dB)
Rypadlo	75
Nákladní automobil (pro dovoz materiálu)	90* ($L_{ASEL-7,5\text{ m}}$)
Vibrační válec	82
Vibrační ruční pěch	81
Finišer	78
Malý nakladač (např. Bobcat)	74
Automix	72 90* ($L_{ASEL-7,5\text{ m}}$)
Ruční nářadí (rozbrušovačky, pily, vrtačky, ...)	75
Autojeřáb	75

*...Hladina hluku L_{ASEL} (hluková expoziční úroveň) jednoho průjezdu je celková ekvivalentní hladina akustického tlaku A od průjezdu sloučená do časového intervalu 1 s. Hodnota byla stanovena pro vzdálenost referenčního bodu 7,5 m a rychlost 15 km/h (včetně startování). Tento cyklus lze považovat za pojezd po staveništi, jízdu po komunikacích v oblasti Nehvizd v trase obchvatu. V případě jízdy po hlavních komunikacích rychlostí 50 km/h bude hodnota L_{ASEL} v úrovni o ~3 dB vyšší (odhad na základě měření).

**...Výše uvedené hodnoty využití jednotlivých mechanismů jsou odhadnuty na základě dříve provedených akcí podobného rozsahu (jedná se o průměrné hodnoty využití v průběhu stavby za den).

Vzdálenost obytné zástavby obce Nehvizdy od stavby záměru je v úrovni 65 – 150 m (nejbližší je v místě křížení obchvatu s ulicí Horoušanská).

V následující jsou uvedeny zásady ke snížení hluku ze stavební činnosti pod hyg.limit $L_{Aeq,7-21h} = 65\text{ dB}$ u nejbližší stávající obytné zástavby na jižním, západním a východním okraji Nehvizd.

- Vytížení staveništních mechanismů v tabulce 7A by nemělo překročit 6h za den. Souběžnost mechanismů max. 3 v jednom úseku stavby.
- Provést výběr strojů s co nejnižší hlučností, tzn. použity nové a tím méně hlučné neopotřebované mechanismy (toto bude podmínka pro výběrové řízení dodavatele stavby).
- Případný kompresor a elektrocentrálu používat pouze v protihlukové kapotě.

- Provést časové omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení. Hlučné činnosti – provoz vibračního válce, rypadla, ručního pěchu, finišeru, automixu, ručního el. nářadí (pila, rozbrušovačka), ... provádět pouze v doporučené době od 8 – 18 hodin. Hlavní těžiště prací přesunout na pracovní dny, včetně soboty, neděli využívat pro méně hlučné činnosti z hlediska hluku.
- Neprovádět stavební činnost v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené hygienické limity hluku u obytné zástavby v oblasti.
- Na stavbě ustanovit pracovníka, který bude jednat s obyvateli okolních domů. V případě stížností obyvatel na zvýšenou hlučnost bude tento pracovník odpovědný za snížení hlučnosti omezením pracovní činnosti na stavbě.

Poznámka:

Ve stupni SP projektu je nutné výše uvedené zásady, zejména vytížení, hlučnosti mechanismů zpřesnit výpočtem hluku podle konkrétních staveništních mechanismů a projektu POV.

8. Závěr

Na základě výpočtu hluku lze konstatovat jaký vliv z hlediska hluku bude mít obchvat na plánovanou obytnou zástavbu RD a BD na východním okraji Nehvizd:

- Ve dne bude hluk u nové zástavby RD a BD po realizaci obchvatu v úrovni pod běžným hyg. limitem $L_{Aeq,16h} = 60$ dB.
- V noci bude hluk u nové zástavby RD a BD po realizaci obchvatu v úrovni pod zvýšeným hyg. limitem $L_{Aeq,8h} = 55$ dB pro SHZ, resp. pro redukovaný limit SHZ. Na tyto limity je dle podkladu /1/ nárok.

Z hlediska hluku u plánované nové obytné zástavby RD a BD na východním okraji Nehvizd je tedy stavba obchvatu v souladu se stávající legislativou (podklad /1/ a /2/).

Podmínkou je ovšem výstavba zemního valu výšky 5 m nad povrchem komunikace obchvatu na pozemku IZ4 s navazující protihlukovou stěnou výšky 4 m a délky 295 m a dále zástěn Z1 až Z7 (viz obr. 6-1A a 6-1C, a 6-2A až 6-2C) vybudované v rámci stavby obchvatu.

Akustické zástěny jsou uvažovány jako částečně odrazivé se středním činitelem zvukové pohltivosti minimálně $\alpha_{wstř} = 0.2$. Zástěnu doporučujeme provést se zvukovou pohltivostí min. A1 dle normy ČSN EN 1793-1 a se zvukovou izolací B2 dle normy ČSN EN 1793-2, minimálně však $R_w = 22$ dB.

Poznámka:

Zemní val s navazující protihlukovou stěnou v naprosté většině sledovaných bodů výrazně sníží hluk po realizaci obchvatu oproti stavu bez realizace obchvatu a bez zemního valu s navazující stěnou (viz tabulky 6-4A až 6-4D).

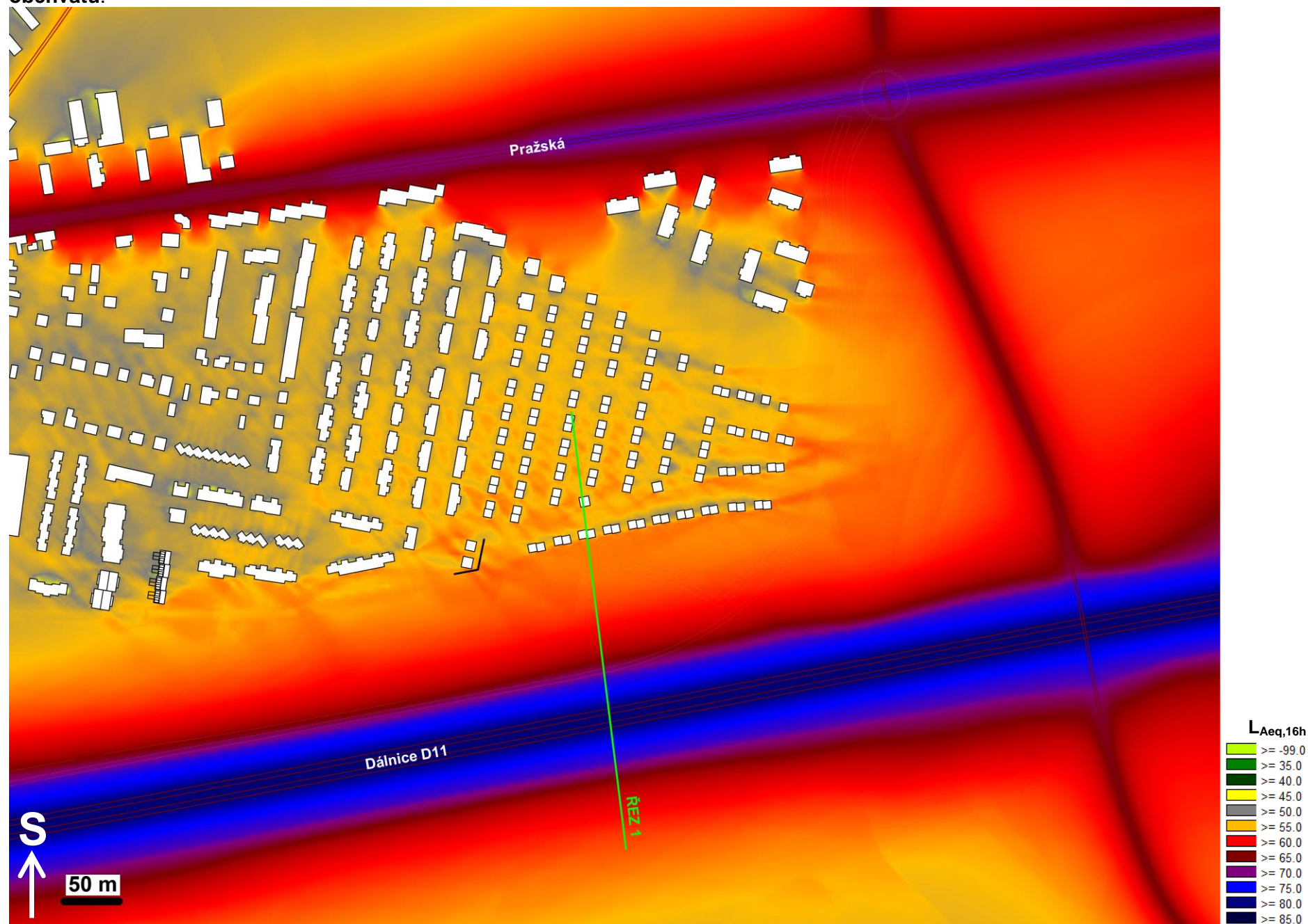
Vypracoval:
Ing. Jan Králíček, Ph.D.

Schválil:
Ing. Jiří Králíček

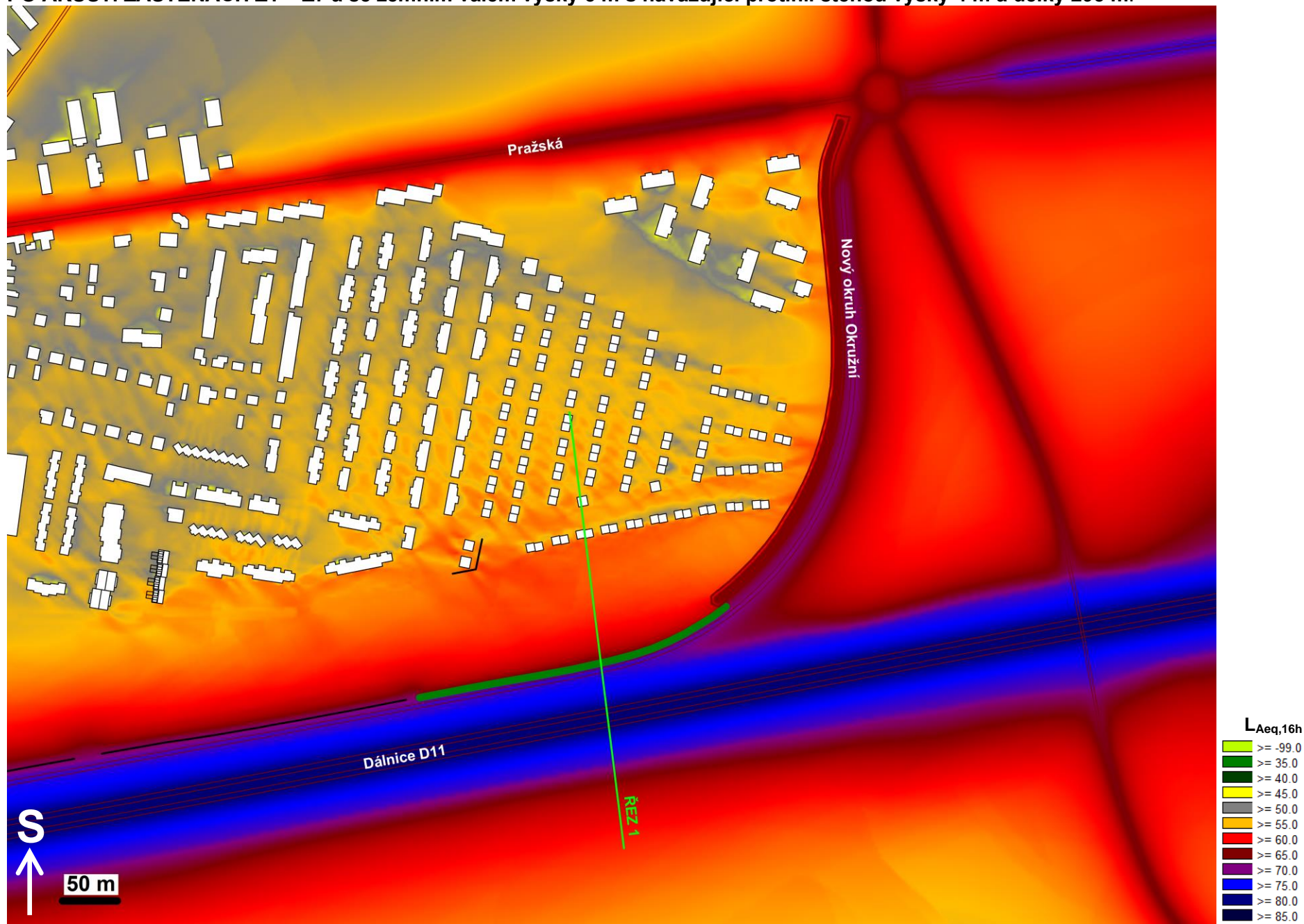
AKUSTPROJEKT s.r.o.

IČO: 24119253, DIČ: CZ24119253, Doležalova 1056, Praha 9, 198 00.

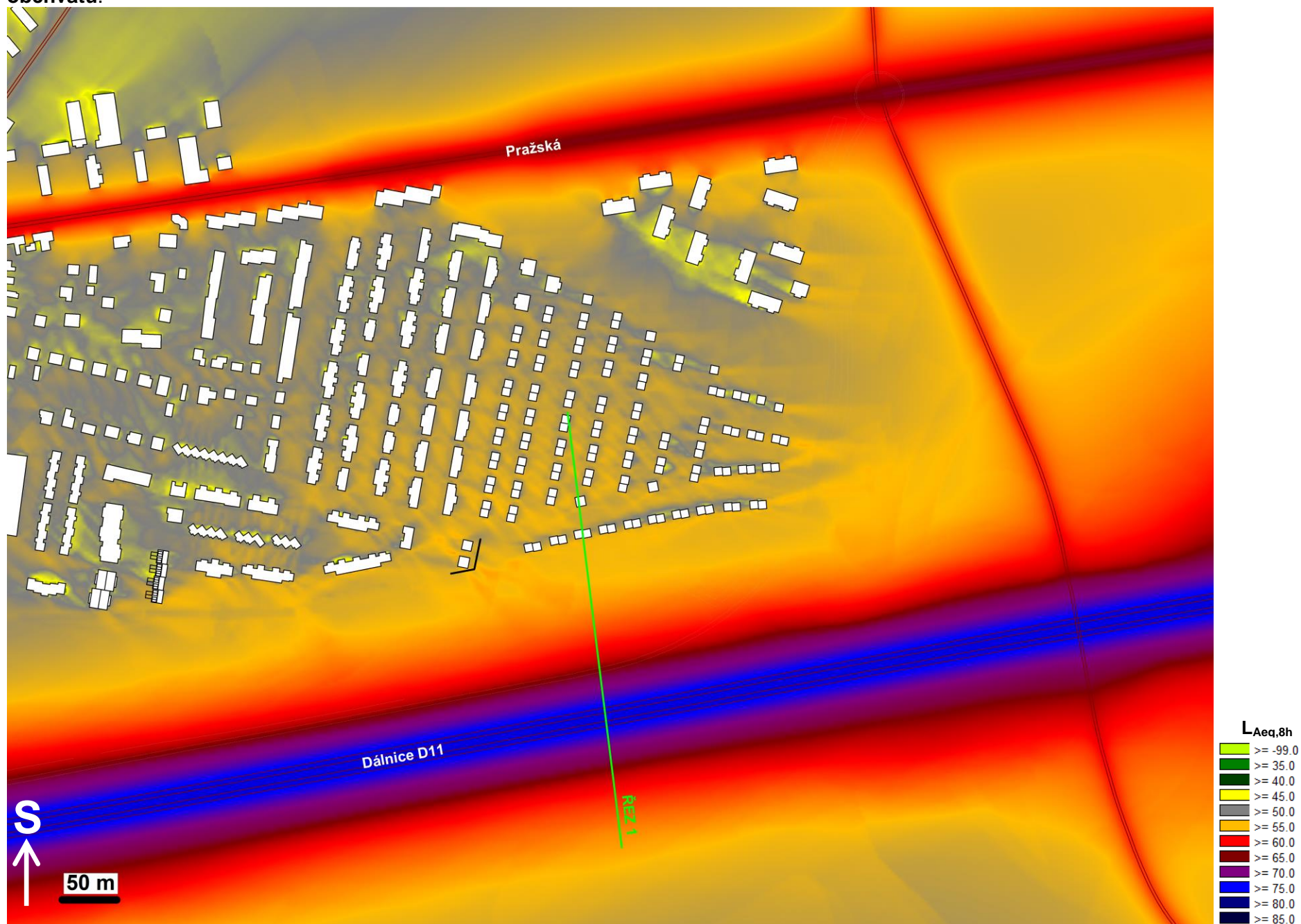
gr.1A – Hluková pásma pro DEN ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby pro varianty výpočtu: **Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU** obchvatu.



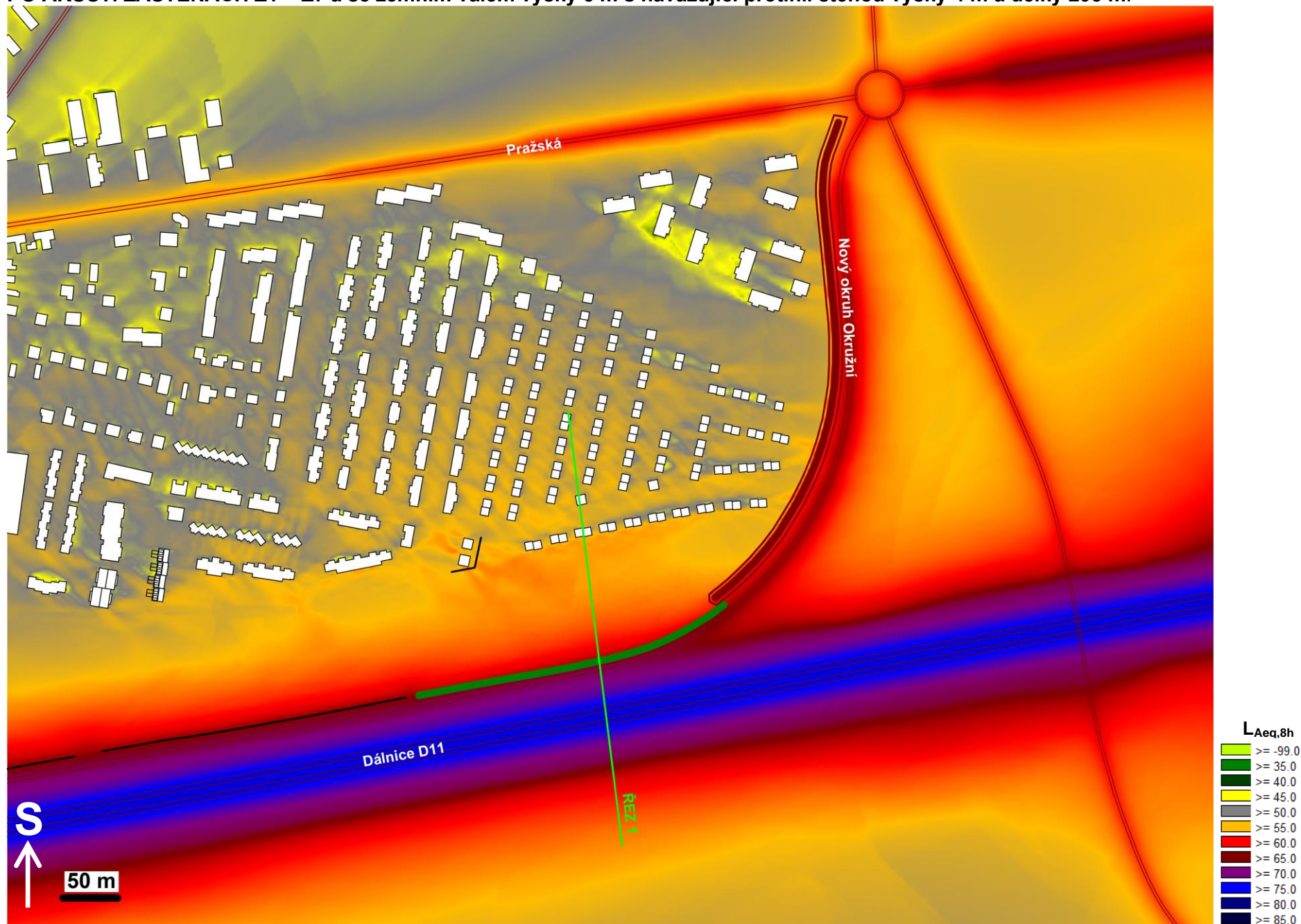
gr.1B – Hluková pásma pro DEN ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby pro varianty výpočtu: **Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM**
PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m s navazující protihl. stěnou výšky 4 m a délky 295 m.



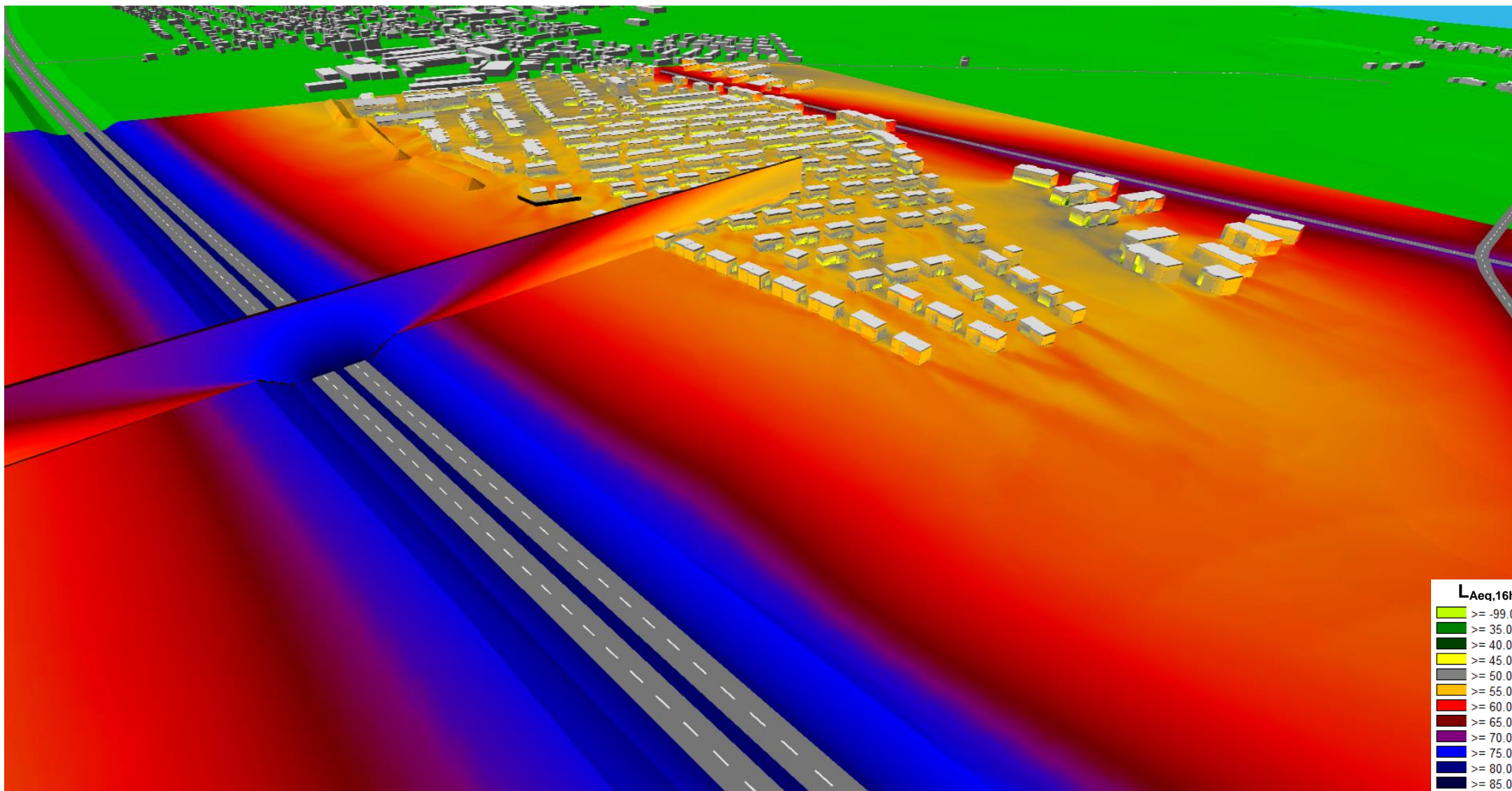
gr.2A – Hluková pásma pro **NOC** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby pro varianty výpočtu: **Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU** obchvatu.



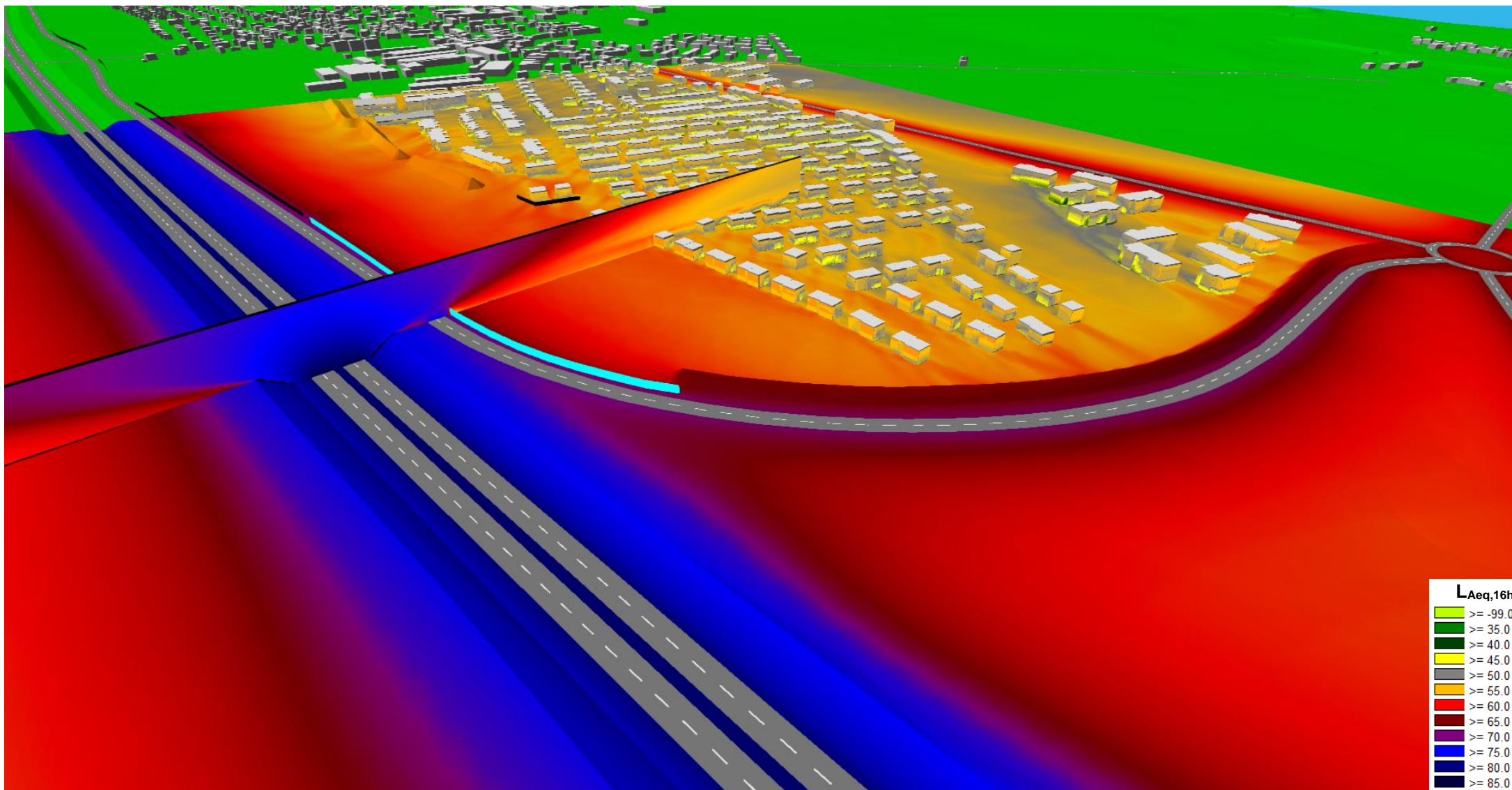
gr.2B – Hluková pásma pro NOC ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby pro varianty výpočtu: **Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST. ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m s navazující protihl. stěnou výšky 4 m a délky 295 m.**



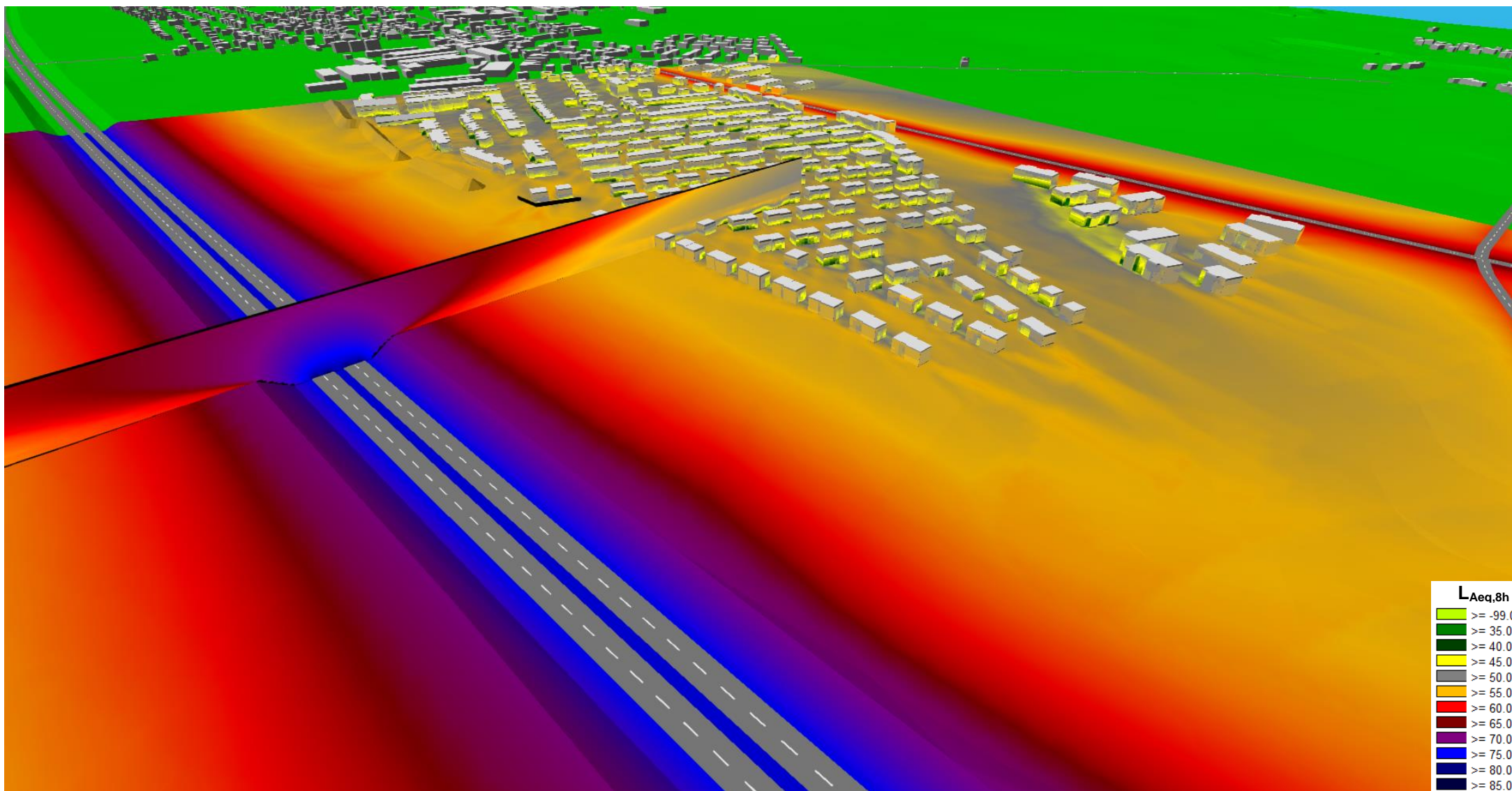
gr.3A – 3D pohled od V, hluková pásma pro **DEN** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby zobrazena na terénu, hluková pásma ve vertikálních rovinách ŘEZ_1, zobrazení hlukového zatížení fasád budov, pro variantu výpočtu: **Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu.**



gr.3B – 3D pohled od V, hluková pásma pro **DEN** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby zobrazena na terénu, hluková pásma ve vertikálních rovinách ŘEZ_1, zobrazení hlukového zatížení fasád budov, pro variantu výpočtu: **Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST.**
ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m s navazující protihl. stěnou výšky 4 m a délky 295 m.



gr.4A – 3D pohled od V, hluková pásma pro **NOC** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby zobrazena na terénu, hluková pásma ve vertikálních rovinách ŘEZ_1, zobrazení hlukového zatížení fasád budov, pro variantu výpočtu: **Výhled 2025 nulová BEZ ZÁMĚRU obchvatu.**



gr.4B – 3D pohled od V, hluková pásma pro **NOC** ve výšce 5 m nad terénem v místě nové zástavby zobrazena na terénu, hluková pásma ve vertikálních rovinách ŘEZ_1, zobrazení hlukového zatížení fasád budov, pro variantu výpočtu: **Výhled 2025 aktivní SE ZÁMĚREM PO AKUST.**
ZÁSTĚNÁCH Z1 – Z7 a se zemním valem výšky 5 m s navazující protihl. stěnou výšky 4 m a délky 295 m.

