

Počet listů: 20

Zakázka č.: 333

Akustická studie č. 66/26

Zákazník: DC4U s.r.o.
Počernická 272/96
108 00 Praha 10 - Malešice

Název záměru: AI Data Centre Ralsko

Místo záměru: Parcely č.: 476 a 520
Katastrální území: Kuřívody (kód 739227)
Obec (ZÚJ): Ralsko (kód 562017)
Liberecký kraj

Vypracoval: Tomáš Kozlovský

Datum vystavení studie: 9. července 2026



Ing. Jaroslav Šilhák

.....
Jméno a podpis pracovníka
odpovědného za znění zprávy

OBSAH

1.	ÚVOD	3
2.	OBECNÉ ÚDAJE	3
2.1.	Identifikační údaje	3
2.2.	Umístění záměru	3
3.	POPIS ZÁMĚRU	6
4.	VSTUPNÍ ÚDAJE	8
4.1.	Stávající stav hlukové zátěže	8
4.2.	Stacionární zdroje hluku	9
4.3.	Hluk z dopravy	13
5.	POŽADAVKY NOREM A SOUVISEJÍCÍCH PŘEDPISŮ	13
5.1.	Nejistoty výpočtu	14
5.2.	Hygienické limity pro potřeby předkládané akustické studie	14
6.	VYHODNOCENÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE	14
6.1.	Referenční body výpočtu	14
6.2.	Stacionární zdroje hluku	15
7.	ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	19
7.1.	Stacionární zdroje hluku	19
7.2.	Hluk ze stavební činnosti	19
8.	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	20

1. ÚVOD

Účelem akustické studie je posouzení záměru „**AI Data Centre Ralsko**“, jeho vlivu na hladinu akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a porovnání vypočtených hodnot s limity uvedenými v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Předmětem záměru je realizace datového centra, které bude tvořeno 6 shodnými samostatnými datovými bloky. Další část budou tvořit administrativní a pomocné prostory, které budou umístěny uprostřed budovy (mezi datovými bloky).

Akustická studie ohodnotí vliv záměru na hladinu akustického tlaku v určených referenčních bodech v chráněném venkovním prostoru staveb v denní a noční době.

2. OBECNÉ ÚDAJE

2.1. Identifikační údaje

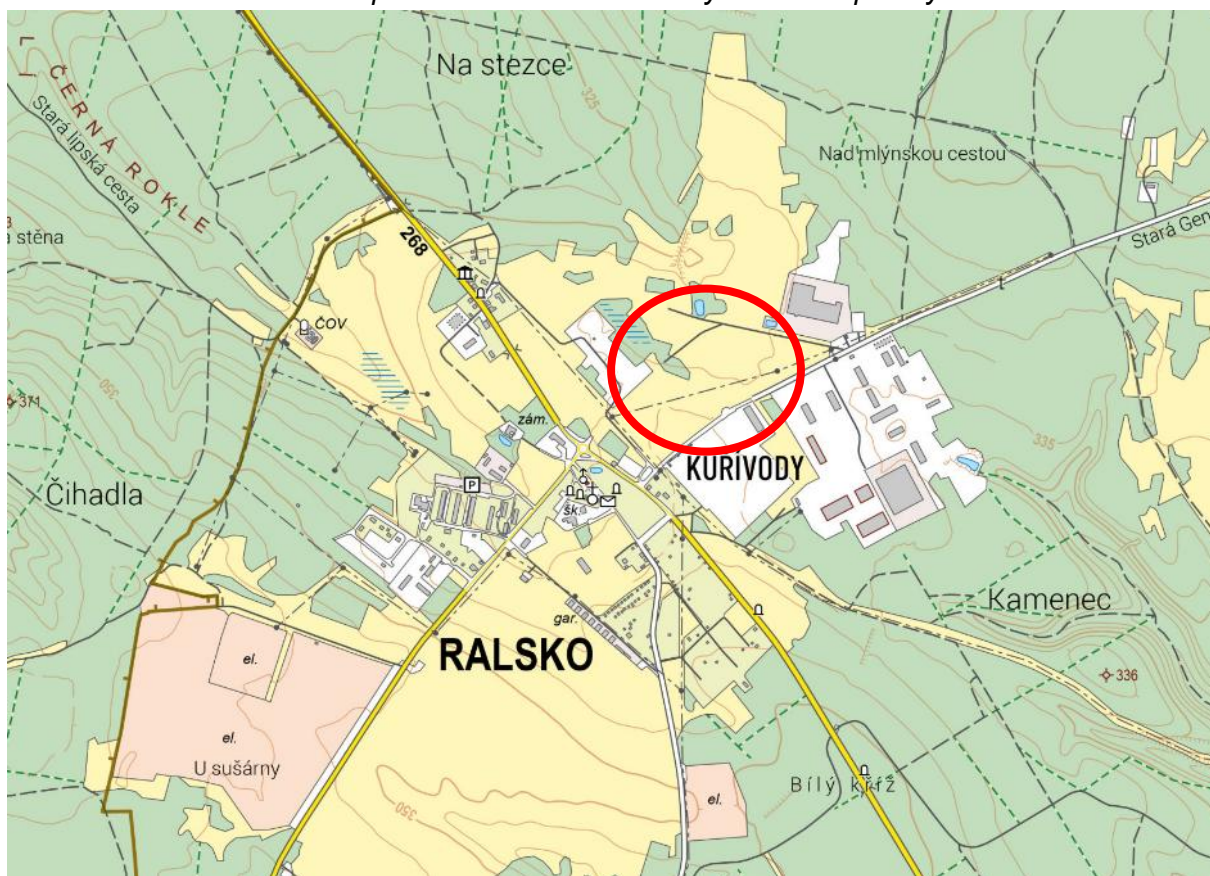
Zákazník:	DC4U s.r.o. Počernická 272/96 108 00 Praha 10 - Malešice
Název záměru:	AI Data Centre Ralsko
Místo záměru:	Parcely č.: 476 a 520 Katastrální území: Kuřívody (kód 739227) Obec (ZÚJ): Ralsko (kód 562017) Liberecký kraj

2.2. Umístění záměru

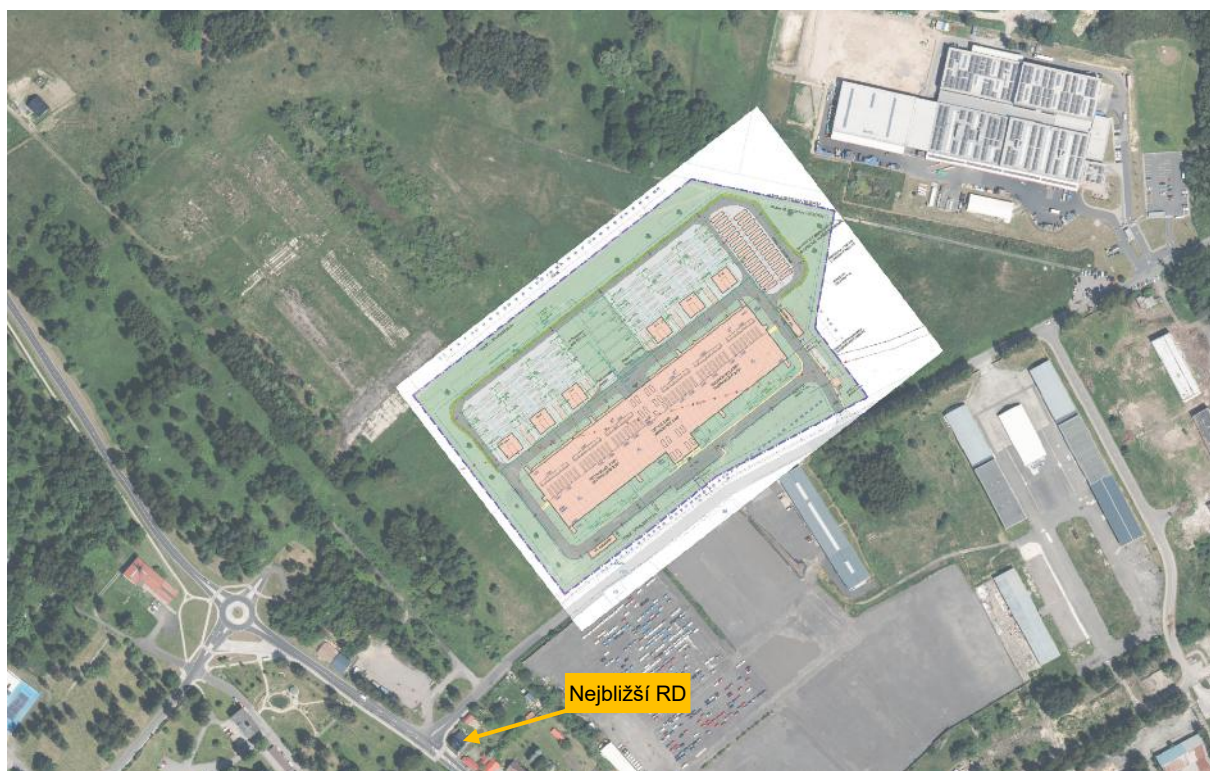
Uvažovaná podoba hodnoceného datového centra se bude nacházet na pozemcích parcel č. 476 a 520 v katastrálním území Kuřívody (kód 739227). Dopravně bude areál napojen přes místní komunikaci Stará Generálská na komunikaci II/268. Základní územní jednotkou je obec Ralsko (kód 562017). Dotčeným krajem bude Liberecký kraj.

Nejbližší obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 140 m jižně od okraje areálu nového záměru. Jedná se o rodinný dům Kuřívody 611, 471 24 Ralsko - Kuřívody.

Obrázek 1: Mapa oblasti s orientačním vyznačením polohy záměru



Obrázek 2: Detailní umístění



LEGENDA / LEGENDA

LEGENDA / LEGENDA	AREA	PERCENTAGE
ASPHALT PAVEMENT	1598.96 m ²	24.45%
ASPHALT PAVEMENT	815.17 m ²	13.17%
CONCRETE	1587.17 m ²	24.48%
GRASS	596.25 m ²	9.18%
GRASS	2507.65 m ²	40.79%
TOTAL LEGEND	6504.20 m ²	100%

UTILITY LINES - EXISTING

UTILITY LINES - NEW

UTILITY LINES - AREAL

UTILITY LINES - CONNECTIONS

UTILITY LINES - SITE - AREAL

LEGENDA / LEGENDA

UTILITY LINES - EXISTING

UTILITY LINES - NEW

UTILITY LINES - AREAL

UTILITY LINES - CONNECTIONS

UTILITY LINES - SITE - AREAL

3. POPIS ZÁMĚRU

Objekt je umístěn v Ralsku - Kuřívody na aktuálně nezastavěném pozemku ve vlastnictví investora. Řešené území má charakter brownfieldu s dochovanými pozůstatky původních betonových konstrukcí v ploše. Bezprostřední okolí je tvořeno převážně průmyslovou zástavbou a zpevněnými manipulačními a parkovacími plochami. Ve větší vzdálenosti se nachází komerční a obytná zástavba. Terén pozemku je převážně rovinný.

Na pozemku je navržena budova datového centra obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 229,57 × 66,67 m. Objekt je architektonicky řešen jako kompaktní halová hmota s jednoduchým výrazem, přičemž celková výška objektu činí 14,8 m včetně technologických zařízení umístěných na střeše. Hlavní fasády objektu jsou orientovány severovýchodním a jihozápadním směrem. Objekt datového centra je navržen jako dvoupodlažní se šikmou střechou. Prostorové a provozní uspořádání objektu vychází z požadavků na vysokou míru provozní spolehlivosti, bezpečnosti a důsledné segregace jednotlivých funkčních celků. V centrální části objektu je soustředěno administrativní a provozní zázemí včetně zabezpečené zóny (Secure Zone). Po obou stranách centrální části jsou situovány datové sály (White Space) doplněné navazujícími technologickými prostory a obslužnými koridory (Grey Space). V 1. NP administrativní části je při hlavním vstupu umístěno zázemí zaměstnanců, zatímco v zadní části jsou situovány technologické a provozní prostory. Ve 2. NP se nacházejí administrativní plochy se souvisejícím zázemím a dvěma samostatnými servisními přístupy do technologických částí objektu, které jsou po stranách administrativy. Datové sály jsou koncepčně rozděleny do šesti samostatně provozovatelných sekcí, přičemž každá sekce disponuje vlastním technologickým zázemím.

Součástí jednotlivých sekcí jsou zejména:

- rozvodny,
- místnosti motorgenerátorů,
- transformátorovny,
- strojovny stabilního hasicího zařízení,
- vysokonapěťové rozvaděče,
- místnosti elektro a monitoringu,
- telekomunikační místnosti.

Chlazení

Předmětem projektu je navržení zdroje chladu pro chlazení serverů v architektuře direct-to-chip (D2C), kdy je chladicí voda přivedena k jednotlivým chladicím jednotkám u počítačových racků, kde je chlad předán do vnitřních okruhů těchto racků a dále rozveden k jednotlivým chipům. Teplo odváděné od těchto chipů je přivedeno potrubím s chladicí vodou do výměňkové stanice, kde je předáno přes deskový výměník na primární stranu, která je tvořena nemrznoucí směsí vody a propylenglykolu v koncentraci 35 %, a dále je odvedeno potrubím do jednotlivých suchých chladičů. V suchých chladičích je teplo převedeno do okolního vzduchu a následně pomocí axiálních ventilátorů vyfukováno do okolí. Chlazení je tvořeno 6 stejnými chladicími okruhy.

Pro chlazení motorgenerátorů je navržena chladicí soustava tvořená suchými chladiči umístěnými na střeše, které jsou napojeny přímo na každý motorgenerátor. Provoz motorgenerátorů je pouze záložní pro případ výpadku elektrického proudu. V běžném provozu je toto chlazení odstaveno.

Všechny chladicí soustavy jsou navrhované jako uzavřené s nuceným oběhem vody, popř. nemrznoucí směsí, a budou jištěné automatickými expanzními nádobami, popř. klasickými membránovými expanzními nádobami.

Vzduchotechnika

Instalace vzduchotechniky pro datové centrum je řešena v 6 shodných samostatných blocích. Každý blok tvoří trafostanice, náhradní diesel elektrický agregát, záložní bateriové zdroje, datový sál a drobné pomocné místnosti. Z počítačových racků je 85 % tepla odváděno přímým vodním chlazením a 15 % vzduchem. Sestavy 41 skříní racků mají uprostřed vzduchotěsně uzavřenou uličku. Chladný vzduch prostupuje skříněmi z vnější strany sálu a teplý vzduch stoupá komínem s axiálními ventilátory do odvodního prostoru nad podhledem sálu, který slouží pro odvod vzduchu ven z objektu pro všechny části bloku. Větrání a odvod zbytkového tepla z datového sálu a sálů bateriových zdrojů zajišťuje 6 vzduchotechnických jednotek se směšovací komorou, filtrací, adiabatickým chlazením a ventilátorovou komorou. Přívodní vzduch proudí primárně do datového sálu, odkud je pomocnými ventilátory nasáván do sálů baterií. Z nich se odsává přes podhled datového sálu a spolu s ním se vyfukuje přes protidešťové žaluzie na protilehlé straně budovy, než je sání. Vzduch z trafostanic a dieselagregátů odvádějí ventilátory přes stejný prostor nad podhledem. Sání vzduchu na opačné straně budovy má protidešťové žaluzie se sítí proti hmyzu a atypický kulisový tlumič hluku přes celý vstupní průřez. Mezi požárními úseky jsou osazeny protipožární klapky, u velkých průřezů textilní roletové požární uzávěry a potrubí procházející úseky bez otvorů má protipožární izolaci. Převážnou část roku jsou sály chlazeny přímo venkovním vzduchem, v mrazech temperovaným směšováním s cirkulačním vzduchem ze sálů. V létě vzduch dle potřeby ochlazuje adiabatický chladič. Teplota přívodního vzduchu do sálů se celoročně pohybuje mezi 20 - 25 °C.

Větrání administrativní a pomocné části umístěné uprostřed budovy mezi datovými bloky zajišťuje VZT jednotka, která má sání a výtlak na střeše budovy. Pro chlazení administrativní budovy bude na střeše šest jednotek klimatizace.

Záložní zdroje

V jednom datovém bloku objektu budovy bude vždy ve 4 místnostech osazeno celkem 8 záložních dieselagregátů. V administrativní části budovy bude osazen jeden „malý“ záložní dieselagregát. Náhradní zdroje - dieselagregáty (DA) budou sloužit jako záložní zdroje elektrické energie (s počtem provozních hodin do 300 h/rok). Uvažované záložní dieselagregáty datových bloků budou rozděleny do tzv. bloků, kdy každý blok bude mít 8 ks DA. Provozovány budou pouze při nestandardních provozních stavech a při pravidelných zkouškách. Provozní zkoušky budou probíhat pouze v denní době, 1x měsíčně budou DA zkoušeny postupně nebo po blocích po dobu max. 1 hod provozu, dále pak 1x za rok proběhne zkouška všech dieselagregátů najednou. Délka zkoušky je max. 1 hodina (cca 15 - 30 min).

Doprava

Dopravní intenzity spojené s uvažovaným provozem DC Ralsko představují nárůst dopravy ve smyslu osobních pojezdů zaměstnanců a návštěvníků, resp. nákladních pojezdů spojených s logistikou daného záměru.

Předpokládané dopravní intenzity:

- cca 15 osobních vozidel/den zaměstnanců a návštěvníků DC
- cca 5 lehkých nákladních vozidel/den zásobování spojených s provozem DC
- cca 1 těžké nákladní vozidlo/den zásobování spojených s provozem DC

4. VSTUPNÍ ÚDAJE

4.1. Stávající stav hlukové zátěže

Pro zjištění stávajícího stavu hlukové zátěže v nejbližším chráněném venkovním prostoru staveb (v okolí uvažovaného záměru) bylo provedeno dne 18. června 2026 měření hluku. Výsledky měření hluku jsou uvedeny v Protokolu o zkoušce č. 228/26 ze dne 29. června 2026 vystaveném společností EKOME, spol. s r.o., Zlín - Malenovice.

Měření bylo provedeno u nejbližší obytné zástavby, kde je předpoklad nejvýraznějších akustických dopadů řešeného záměru. Jedná se o rodinný dům (dále RD) Kuřívody 611, 471 24 Ralsko - Kuřívody (MM1), který se nachází cca 140 m jižně od hranice areálu uvažovaného záměru a RD Kuřívody 787, 471 24 Ralsko - Kuřívody (MM2), který se nachází 380 m východně od hranice areálu uvažovaného záměru. Mikrofon byl umístěn na obou místech měření na hranici pozemku u rodinného domu.

Na obou místech měření byl hluk tvořen zejména dopravou po komunikaci II. třídy č. 268 procházející obcí. Dalším zdrojem hluku je hluk nedalekého areálu společnosti KV Final Ralsko s.r.o.

Žádné významné stacionární zdroje hluku nebyly ani na jednom místě měření postřehnutelné.

Celkový hluk - včetně dopravy

Výsledná hladina akustického tlaku na místě měření MM1:

Denní doba $L_{Aeq,T} = 57,8 \pm 1,8 \text{ dB}$

Noční doba $L_{Aeq,T} = 46,4 \pm 1,8 \text{ dB}$

Výsledná hladina akustického tlaku na místě měření MM2:

Denní doba $L_{Aeq,T} = 48,1 \pm 1,8 \text{ dB}$

Noční doba $L_{Aeq,T} = 50,4 \pm 1,8 \text{ dB}$

Hluk bez dopravy

Dále byla na místech měření vyhodnocena hladina akustického tlaku po odečtení nejvýznamnějších zdrojů hluku z dopravy po komunikaci II/268 a místní komunikaci:

Výsledná hladina akustického tlaku na místě měření MM1:

Denní doba $L_{Aeq,T} = 43,4 \pm 1,8 \text{ dB}$

Noční doba $L_{Aeq,T} = 34,9 \pm 1,8 \text{ dB}$

Výsledná hladina akustického tlaku na místě měření MM2:

Denní doba $L_{Aeq,T} = 38,9 \pm 1,8 \text{ dB}$

Noční doba $L_{Aeq,T} = 35,9 \pm 1,8 \text{ dB}$

Poznámka:

Hladina akustického tlaku po odečtení hluku z dopravy po přilehlé komunikaci i tak obsahuje hluk jak ze stacionárních zdrojů hluku, tak i hluk z dopravy po vzdálených komunikacích.

4.2. Stacionární zdroje hluku

V akustické studii byly zohledněny všechny zdroje hluku, které souvisí s realizací nového záměru a mohou mít vliv na hladinu akustického tlaku v jeho okolí. Jedná se zejména o suché chladiče, záložní zdroje (dieselagregáty), výdechy a sání vzduchotechniky chlazení a klimatizační jednotky.

Pro chlazení datového centra bude instalováno celkem 72 ks suchých chladičů, kde, dle požadovaného chladicího výkonu, se předpokládá hladina akustického výkonu 94 dB. V noční době, se vzhledem nižším teplotám, předpokládá hladina akustického výkonu 77 dB. Ve výpočtu se uvažuje s provozem všech jednotek v denní i noční době.

Dalším zdrojem hluku jsou dieselagregáty (dále DA), které slouží v případě mimořádného stavu jako záložní zdroje elektrické energie. Jedná se o výdechy spalin, které jsou vyvedeny na střechu objektu. Při provozu DA budou také v provozu suché chladiče, pro jejich přímé chlazení, které jsou umístěné také na střeše objektu. Jedná se celkem o 48 DA datového centra a jeden DA pro zálohu administrativní budovy, dále pak 48 ks suchých chladičů. Pravidelný provoz těchto zdrojů hluku bude probíhat pouze v době zkoušek v denní době, 1x měsíčně budou DA zkoušeny postupně nebo po blocích po dobu max. 1 hod provozu, dále pak 1x za rok proběhne zkouška všech dieselagregátů najednou. Délka zkoušky je max. 1 hodina (cca 15 - 30 min). Výpočet je proveden při souběžném provozu všech zařízení v době zkoušek (v délce 30 min.), který probíhá 1x ročně, výpočet je tedy na straně bezpečnosti. Ve výpočtu se uvažuje s hladinou akustického výkonu výdechu DA 100 dB a s hladinou akustického výkonu suchých chladičů 90 dB.

Dále je ve výpočtu zohledněn hluk z provozu vzduchotechniky chlazení datového centra včetně částečného chlazení DA. Jedná se o 36 ks vzduchotechnických jednotek, které jsou umístěny uvnitř objektu, sání je umístěno na severozápadní fasádě objektu a výtlak pak na jihovýchodní fasádě objektu. Ve výpočtu se uvažuje s hladinou akustického výkonu 80 dB na mřížce sání i výtlaku, kdy provoz jednotek je po celou denní i noční dobu.

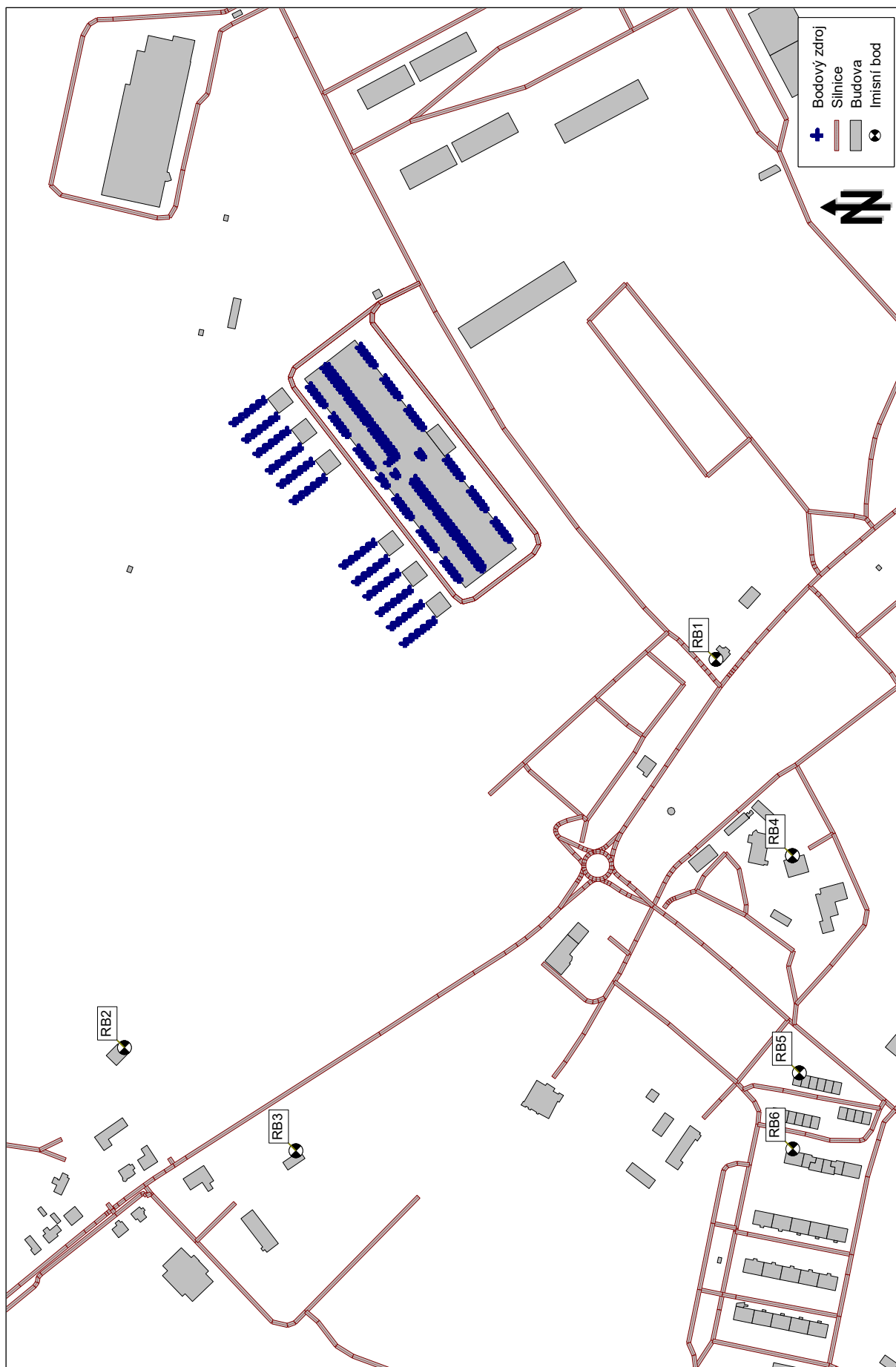
Na střeše objektu administrativní budovy bude pak umístěna vzduchotechnická jednotka pro větrání budovy a celkem šest klimatizačních jednotek. Uvažovaná hladina akustického výkonu vzduchotechnické jednotky, sání i výdech, se uvažuje 60 dB, u jednotek klimatizace pak 70 dB. Ve výpočtu se uvažuje s provozem všech jednotek v denní i noční době.

Komunikace a parkoviště v areálu datového centra

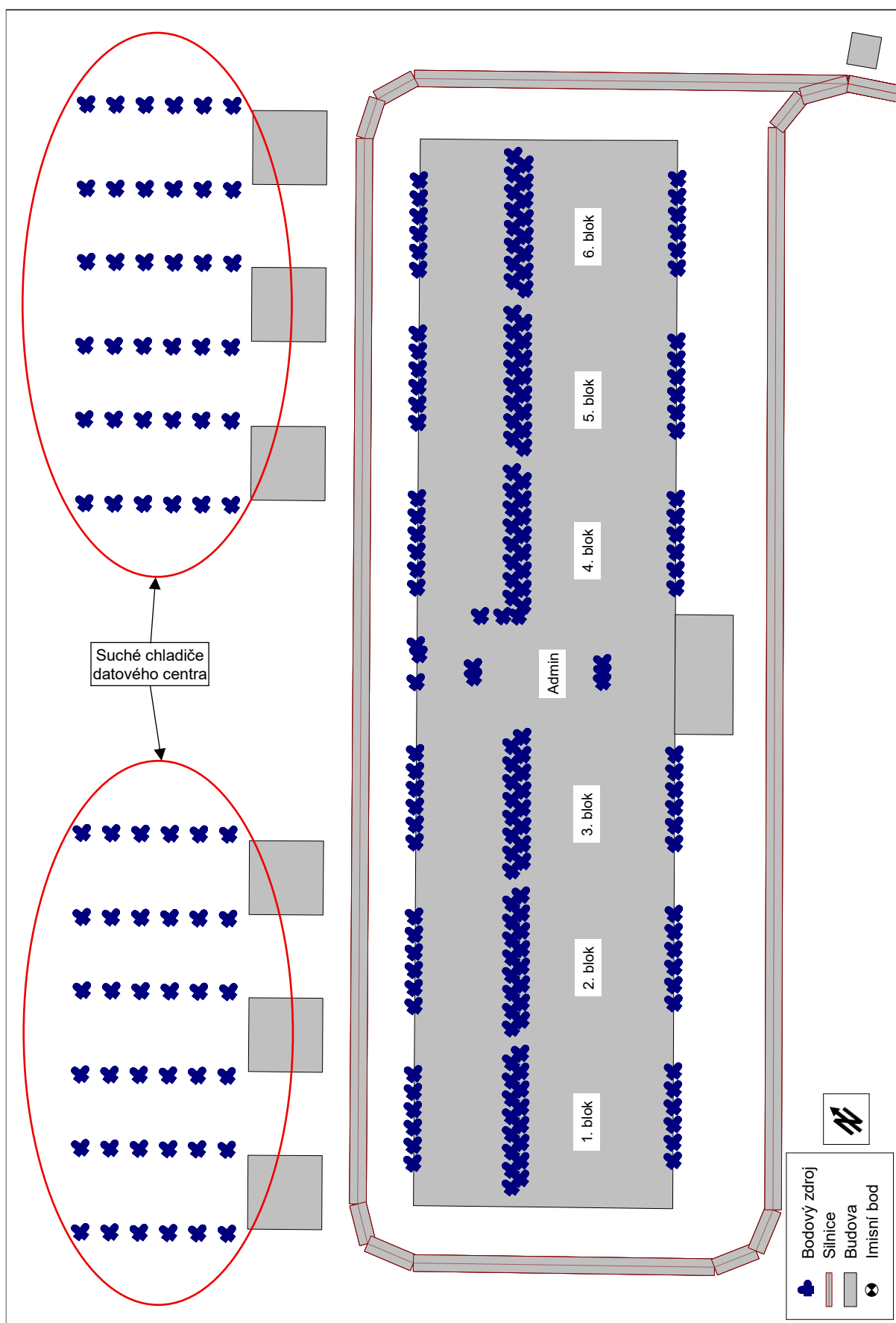
Dále byl mezi stacionární zdroje zařazen i hluk z pohybu vozidel po komunikacích areálu datového centra a z parkoviště, který je z pohledu nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) považován jako stacionární zdroj hluku.

Pro zásobování se předpokládá s příjezdem jednoho těžkého nákladního automobilu a pět lehkých nákladních vozidel v denní době. Dále pak s příjezdem cca 15 osobních vozidel. Doprava se předpokládá pouze v denní době.

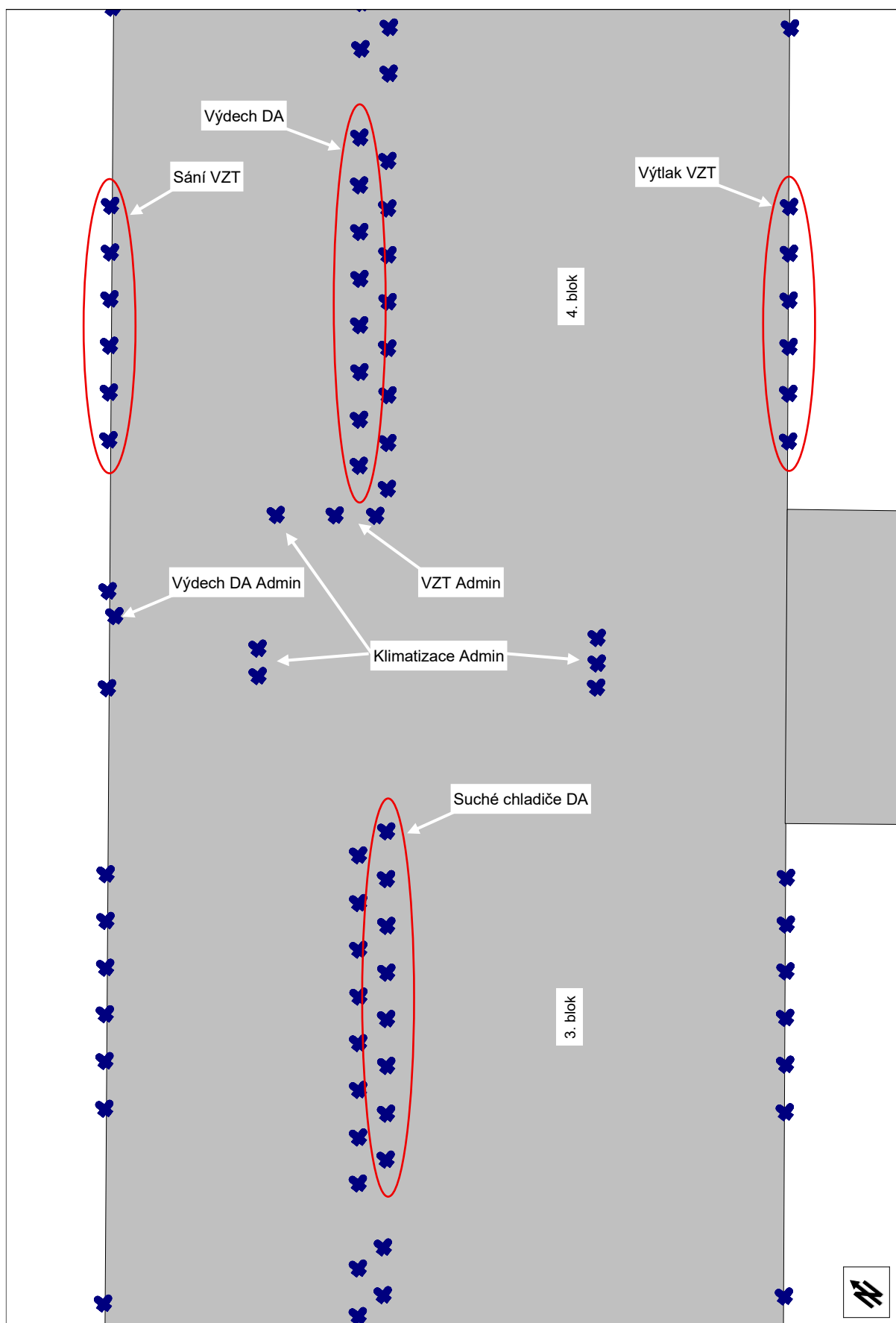
Obrázek 4: Celková situace



Obrázek 5: Umístění zdrojů hluku



Obrázek 6: Detail zdrojů hluku



4.3. Hluk z dopravy

Datové centrum Ralsko bude přístupné z komunikace ulice Stará Generálská, která je dále napojena na komunikaci II/268.

Dle výstupů z celostátního sčítání dopravy (CSD2025), resp. dle předběžných výsledků z tohoto sčítání lze vyčíslit, že pro vybrané sčítací úseky v okolí předmětného záměru (tj. komunikace II/268) byly vyhodnoceny následující hodnoty intenzit dopravy za 24 hodin.

Tabulka 1: Výstupy v rámci předběžných výsledků CSD 2025 pro vybrané sčítací úseky

Sčítací úsek	TV	O	M	DOD	SV
4-1250	531	4 218	117	513	5 379
4-1269	463	3 848	108	384	4 803

Vysvětlivky:

- TV těžká motorová vozidla celkem
- O osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy
- M jednostopá motorová vozidla
- DOD dodávky
- SV všechna motorová vozidla celkem (součet vozidel)

Nový záměr vyvolá pojezd cca 15 osobních vozidel za den (tj. zaměstnanci a návštěvníci), 5 lehkých a 1 těžké nákladní vozidlo za den (tj. logistika a zásobování), což bude představovat méně než 1 % pojezdů dle sčítání dopravy. Z hlediska hluku je to nehodnotitelný nárůst, dále tedy není s pohybem vozidel mimo areál řešeného datového centra v akustické studii uvažováno.

5. POŽADAVKY NOREM A SOUVISEJÍCÍCH PŘEDPISŮ

Hodnocení výsledků je prováděno podle platného právního předpisu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění pozdějších předpisů). V části třetí tohoto nařízení vlády jsou v §11 a §12 uvedeny hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb (§11), v chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru (§12).

Podle odstavce 3, § 30 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví (v platném znění) se chráněným venkovním prostorem rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti ve stavebách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavebách a obytné místnosti ve všech stavebách.

5.1. Nejistoty výpočtu

Mezi nejistoty výpočtu patří vstupní údaje, neurčitosti výpočtu, zaokrouhlení mezivýpočtů, stupeň projektové dokumentace, apod. Vypočtené hodnoty hladiny akustického tlaku A jsou tedy uváděny s nejistotou výpočtu ± 2 dB.

5.2. Hygienické limity pro potřeby předkládané akustické studie

Hodnocení výsledků výpočtů je prováděno podle platného právního předpisu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (v platném znění). Hygienický limit se stanoví, jako součet základní hladiny akustického tlaku a korekcí, přihlížejících k místním podmínkám, denní a noční době.

denní doba 6:00 - 22:00 hod.

noční doba 22:00 - 6:00 hod.

Hluk ze stacionárních zdrojů

denní doba bez korekce

limit, $L_{Aeq, 8h} = 50$ dB, hodnotí se 8 souvislých na sebe navazujících nejhluchnějších hodin

noční doba korekce -10 dB, pro noční dobu

limit, $L_{Aeq, 1h} = 40$ dB, hodnotí se nejhluchnější hodina

6. VYHODNOCENÍ HLUKOVÉ ZÁTĚŽE

Pro výpočet hlukové zátěže území byl použit výpočtový program CadnaA verze 2025. Metodika výpočtu zohledňuje odrazy hluku od všech objektů (budovy, clony atd.) na cestě přenosu hluku mezi zdrojem hluku a referenčním bodem výpočtu. Výpočet šíření hluku pro průmyslové zdroje hluku je proveden dle normy ČSN ISO 9613. Pro posouzení hluku ze silniční dopravy byla použita metodika „Výpočet hluku z automobilové dopravy Aktualizace metodiky - Manuál 2018 - verze 2020“ vydaná Ředitelstvím silnic a dálnic České republiky.

Výpočty ekvivalentních hladin akustického tlaku v referenčních bodech výpočtu byly provedeny pro dopadající zvukovou vlnu (dle ČSN ISO1996 a Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, Věstník MZ ČR Ročník 2023, Částka 14, Vydáno 25. října 2023).

6.1. Referenční body výpočtu

Referenční body výpočtu jsou zvoleny na nejbližších chráněných stavbách (dle zákona č. 258/2000 Sb. §30, ve znění pozdějších předpisů), u jednotlivých objektů byly zvoleny vždy ve výšce oken 2 m před fasádou, jedná se o rodinné (dále RD) a bytové (BD) domy v okolí nového záměru, resp. objekt základní a mateřské školy.

Tabulka 2: Umístění referenčních bodů výpočtu

Referenční bod	Objekt	Popis
1	RD Kuřivody 611, 471 24 Ralsko - Kuřivody	Umístěný cca 140 m jižně od hranice areálu
2	RD Kuřivody 787, 471 24 Ralsko - Kuřivody	Umístěný cca 380 m východně od hranice areálu
3	RD Kuřivody 751, 471 24 Ralsko - Kuřivody	Umístěný cca 390 m východně od hranice areálu
4	ZŠ a MŠ Kuřivody 700, 471 24 Ralsko - Kuřivody	Umístěný cca 310 m jihozápadně od hranice areálu
5	RD Kuřivody 526, 471 24 Ralsko - Kuřivody	Umístěný cca 460 m jihozápadně od hranice areálu
6	BD Kuřivody 532, 471 24 Ralsko - Kuřivody	Umístěný cca 480 m jihozápadně od hranice areálu

6.2. Stacionární zdroje hluku

V akustické studii jsou zohledněny všechny zdroje hluku, které by mohly mít vliv na hladinu akustického tlaku. Dále je mezi stacionární zdroje zahrnut i hluk z pohybu vozidel po komunikacích areálu.

Tabulka 3: Hlukové zatížení chráněných objektů - denní doba

Ref. bod	čp.	výška [m]	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} [dB]		
			stacionární zdroje	doprava po areálu	celkem
RB1	611	2	46,3	17,8	46,3
		5	47,1	18,0	47,1
RB2	787	2	47,1	9,8	47,1
		5	47,8	10,0	47,8
RB3	751	2	46,7	9,2	46,7
		5	45,6	9,4	45,6
RB4	700	2	34,5	4,4	34,5
		6	38,3	8,5	38,3
		10	43,7	12,8	43,7
RB5	526	2	42,2	8,9	42,2
		5	42,2	9,1	42,2
RB6	538	12	44,0	8,8	44,0

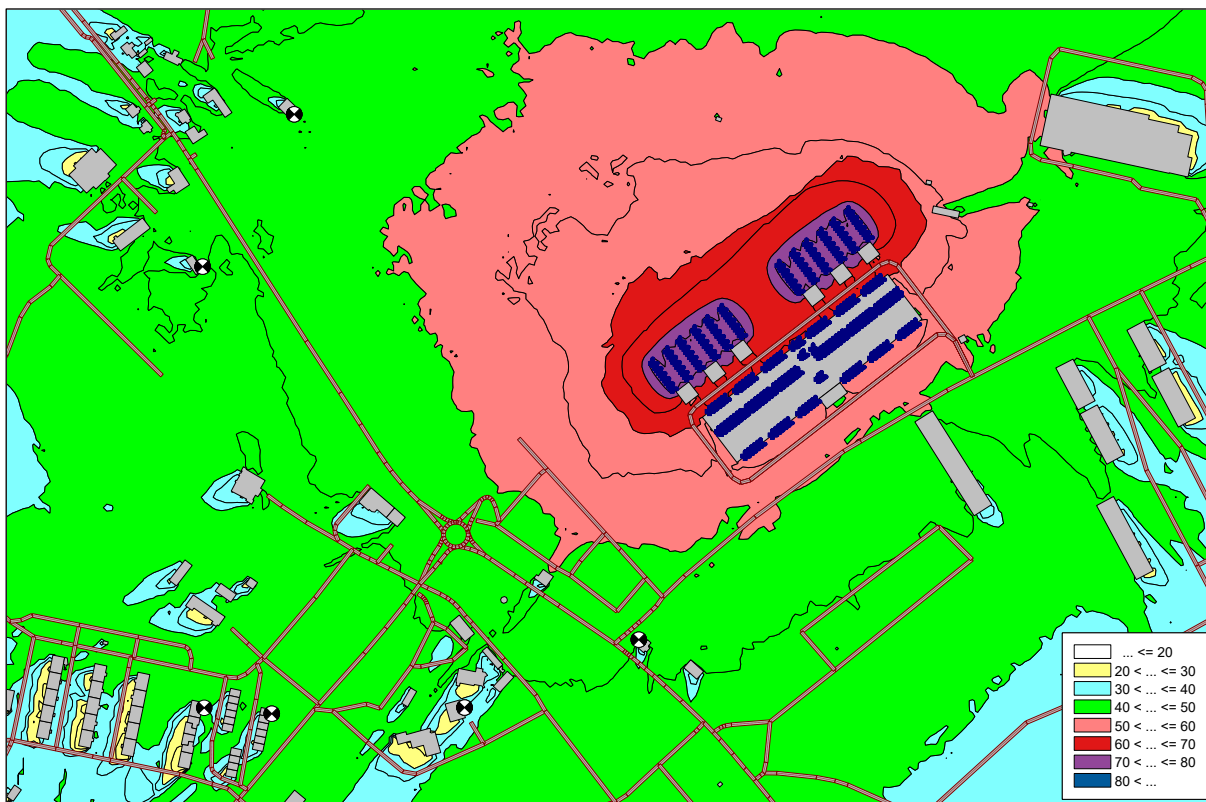
Tabulka 4: Hlukové zatížení chráněných objektů - noční doba

Ref. bod	čp.	výška [m]	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} [dB]		
			stacionární zdroje	doprava po areálu	celkem
RB1	611	2	36,6	-	36,6
		5	36,7	-	36,7
RB2	787	2	32,4	-	32,4
		5	32,9	-	32,9
RB3	751	2	32,3	-	32,3
		5	31,8	-	31,8
RB4	700	2	-*	-	-
		6	-*	-	-
		10	-*	-	-
RB5	526	2	31,4	-	31,4
		5	30,7	-	30,7
RB6	538	12	29,8	-	29,8

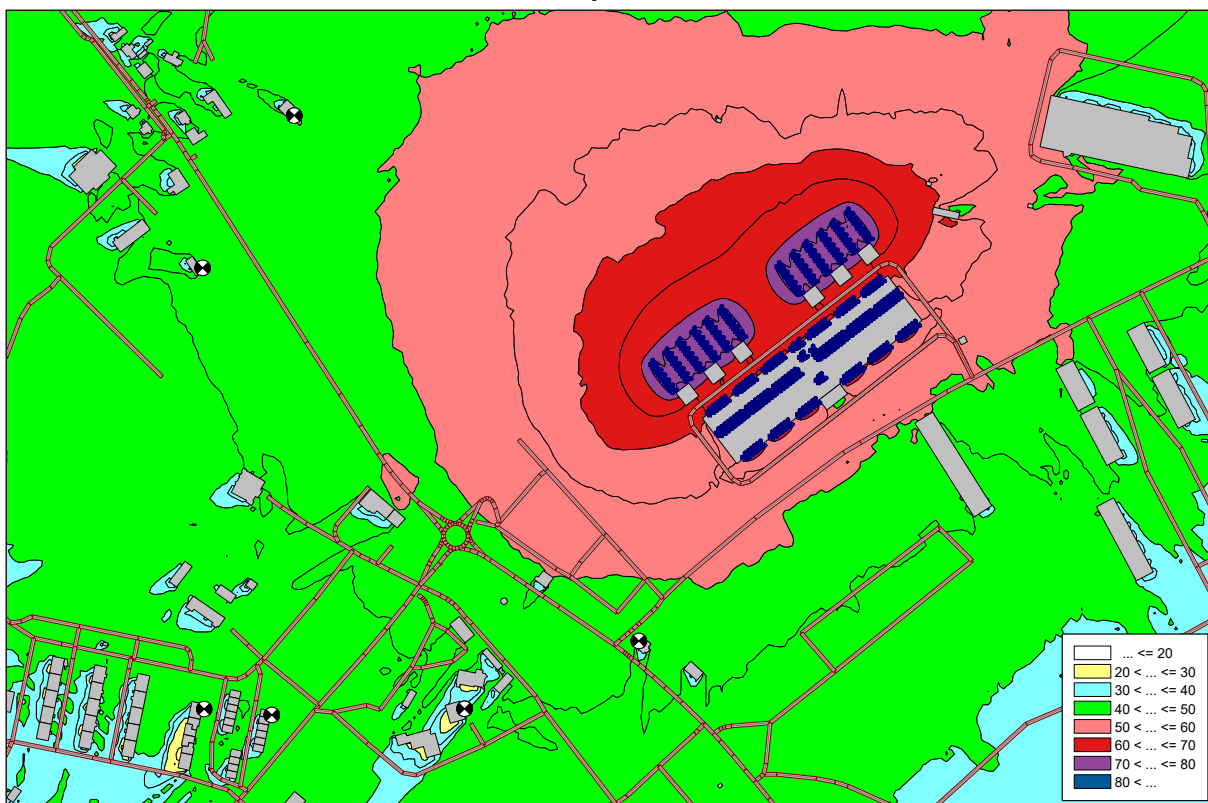
* ZŠ a MŠ se v noční době nehodnotí

Z výsledků uvedených v tabulkách je zřejmé, že hygienický limit je splněn ve všech referenčních bodech výpočtu jak pro denní, tak i pro noční dobu.

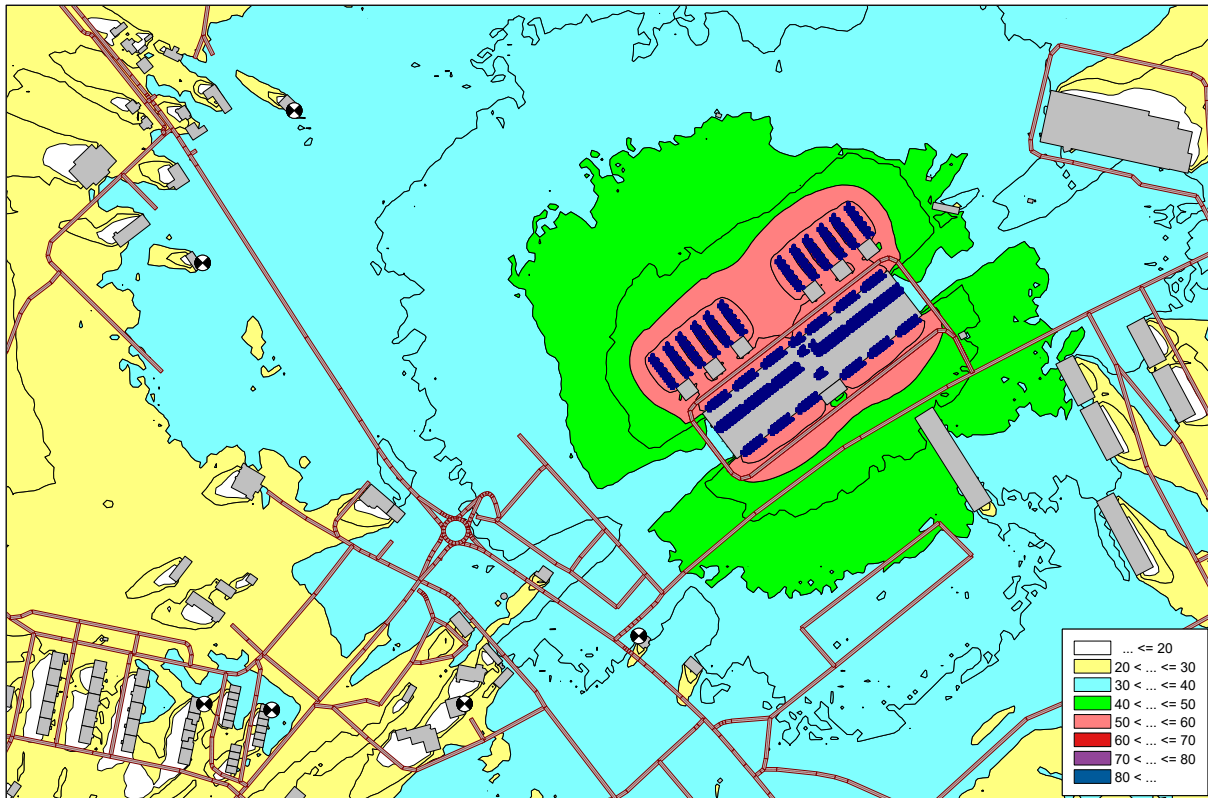
Obrázek 7: Zobrazení izofon ve výšce 2 m nad terénem - denní doba



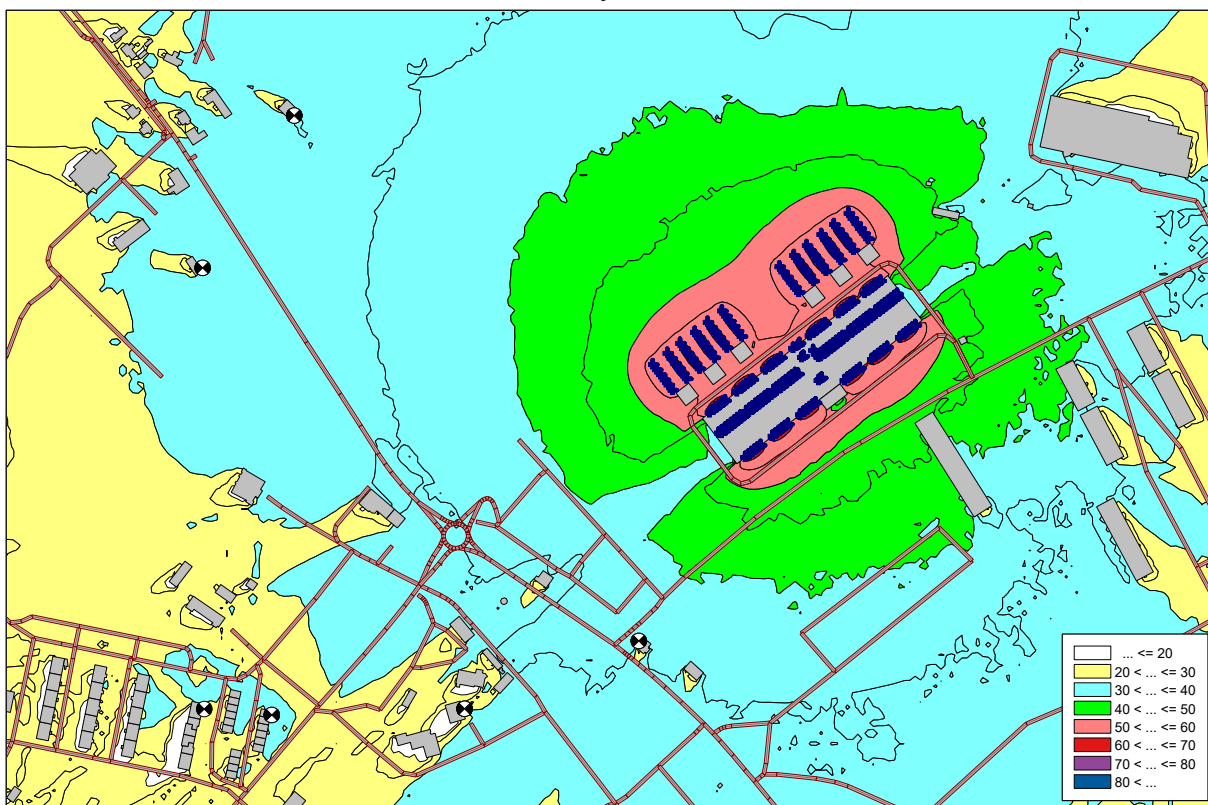
Obrázek 8: Zobrazení izofon ve výšce 5 m nad terénem - denní doba



Obrázek 9: Zobrazení izofon ve výšce 2 m nad terénem - noční doba



Obrázek 10: Zobrazení izofon ve výšce 5 m nad terénem - noční doba



7. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Pro výpočet hlukové zátěže území byl použit výpočtový program CadnaA verze 2025.

7.1. Stacionární zdroje hluku

Výpočet byl proveden jako modelová situace, kde se předpokládá (pokud možno) s největší zátěží. Ve výpočtu se tak počítá s maximálním souběžným provozem jednotlivých zařízení, čímž je dosaženo nejnejpříznivějšího stavu pro hodnoty akustického tlaku ve výpočtových bodech.

V akustické studii byly zohledněny všechny zdroje hluku, které souvisí s realizací nového záměru a mohou mít vliv na hladinu akustického tlaku v jeho okolí. Jedná se zejména o suché chladiče, dieselagregáty (DA) a sání a výdechy vzduchotechniky.

Dále byl mezi stacionární zdroje zařazen i hluk z pohybu vozidel po komunikacích areálu datového centra, který je z pohledu nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) považován jako stacionární zdroj hluku.

Z výpočtů provedených pro zdroje hluku nového záměru je zřejmé, že **hygienický limit** v chráněném venkovním prostoru staveb, s příslušnou korekcí, **bude splněn pro denní i noční dobu** ve všech referenčních bodech výpočtu. Nejvyšší hodnota pro denní dobu byla vypočtena 47,8 dB (RB2), jedná se o RD Kuřívody 787, 471 24 Ralsko - Kuřívody. Pro noční dobu pak byla vypočtena 36,7 dB (RB1), jedná se o RD Kuřívody 611, 471 24 Ralsko - Kuřívody.

7.2. Hluk ze stavební činnosti

Hygienický limit - hluk ze stavební činnosti

denní doba	korekce +10 dB, pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti od 06:00 do 07:00
	korekce +15 dB, pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti od 07:00 do 21:00
	limit, $L_{Aeq, 8h}$ = 60 dB (od 06:00 do 07:00), resp. 65 dB (od 07:00 do 21:00); hodnotí se 8 souvislých na sebe navazujících nejhlučnějších hodin

Stavební práce budou organizovány a koordinovány tak, aby byly v maximální možné míře minimalizovány negativní vlivy na okolní chráněnou zástavbu a byly bezpečně dodrženy platné hygienické limity pro hluk ze stavební činnosti. Veškeré hlučné procesy (např. demolice, zemní práce, nasazení těžké mechanizace) budou prováděny výhradně v denní době (7:00–21:00 hod.) a budou časově rozloženy, aby nedocházelo k souběhu více vysoce hlučných činností najednou. Na staveništi bude prioritně využívána moderní technika v řádném technickém stavu s odpovídající akustickou izolací (tlumiče, kryty motorů) a při delších technologických přestávkách budou motory strojů vypínány. V případě potřeby budou realizována operativní protihluková opatření, jako je umístění dočasných mobilních zástěn nebo prioritní provádění hlučných prací za využití stínícího efektu samotné rozestavěné konstrukce objektu.

8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Pro zpracování studie byly k dispozici následující materiály:

- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (ve znění pozdějších předpisů)
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění pozdějších předpisů)
- podklady dodané zákazníkem
- metodika „Výpočet hluku z automobilové dopravy Aktualizace metodiky - Manuál 2018 - verze 2020“ vydaná Ředitelstvím silnic a dálnic České republiky
- sčítání silniční dopravy, rok 2025, Ředitelství silnic a dálnic (předběžné výsledky)