

Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín

Rozptylová studie

Zadavatel: JK envi s.r.o.

Adresa: Přímětická 1199, Praha 4

Zpracovatel: RNDr. Marcela Zambojová

držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií uděleného Ministerstvem životního prostředí ČR (č. j. 3500/740/03 ze dne 1. 12. 2003 ve znění č. j. 599/820/10/KS ze dne 18. 2. 2010)

Adresa: Hruškovská 888, 190 12 Praha 9

Mobil: 606 50 37 10

E-mail: zambojova@seznam.cz

Leden 2026

Obsah	strana
1 Úvod	3
2 Podklady	3
3 Klimatické faktory a současná imisní situace	4
4 Fáze výstavby	7
5 Zdroje emisí ve fázi provozu	8
6 Způsob modelování imisní situace	12
7 Imisní limit	12
8 Výsledné hodnoty imisních příspěvků a jejich zhodnocení	13
9 Kompenzační opatření	15
10 Zvážení nejistot	16
11 Závěr	16

Přílohy

- 1) Situace s umístěním referenčních bodů
- 2) Grafická znázornění imisních koncentrací

1 Úvod

Tuto rozptylovou studii zadala společnost JK envi, Praha 4 jako aktualizaci rozptylové studie zpracované původně v souvislosti se zpracováním oznámení stavby podle zákona 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí k záměru: „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“ umístěné v městské části Praha 5, při ulici Na Radosti v úseku Míšovická – Pražský okruh. Předmětem řešené stavby je novostavba parkovacího domu P+R včetně technické infrastruktury a dopravního napojení. Součástí stavby P+R Depo Zličín je také výstavba pomocné parkovací plochy, která je umístěna na východní straně objektu P+R a provozně na něj navazuje. V parkovacím domě je umístěno 460 parkovacích stání, na pomocné parkovací ploše dalších 125 parkovacích stání. Součástí stavby je dále také parkoviště K+R umístěné při ulici Na Radosti. Dopravně inženýrské podklady, které jsou jedním z klíčových podkladů této rozptylové studie, vycházejí z celkového počtu 593 nově umístěných parkovacích stání v rámci této stavby.

Zdrojem znečišťování ovzduší při provozu záměru bude pouze vyvolaná automobilová doprava. Objekt nebude vytápěn. Garáže budou odvětrány přirozeně otevřenými fasádami. Předmětem rozptylové studie je posouzení míry vlivu navrhovaných zdrojů znečišťování na kvalitu ovzduší.

Intenzita generované dopravy je dána dle dopravně inženýrských údajů zpracovaných TSK hl. m. počtem parkovacích stání a předpokládanou obrátkovostí na úrovni 1,3. Očekáván je tak příjezd a odjezd celkem 1542 jízdy osobních vozidel za den.

Předmětem rozptylové studie je posouzení míry vlivu navrhovaných zdrojů znečišťování na kvalitu ovzduší. Rozptylová studie počítá jednak izolovaný imisní příspěvek provozu posuzovaného záměru a dále pak také kumulativní imisní příspěvek spolu s navýšenou automobilovou dopravou nesouvisející s řešeným záměrem na okolní silniční síti. Tento kumulativní imisní příspěvek je počítán pro dva výhledové horizonty, pro předpokládaný rok zprovoznění 2030 a pro dlouhodobý výhled po naplnění ÚP hl. m. Prahy.

Hodnocení vlivu škodlivin je zpracováno programem SYMOS'97, disperzním modelem s Gaussovým rozložením koncentrací škodlivin. Program SYMOS'97 je zařazen prováděcí vyhláškou č. 330/2012 Sb. k zákonu č. 201/2012 Sb. mezi referenční metody modelování imisí. Pomocí tohoto programu jsou vyčísleny maximální krátkodobé i průměrné roční imisní příspěvky z nových zdrojů vždy ve vztahu k platným imisním limitům.

Autorka rozptylové studie je držitelkou autorizace ke zpracování rozptylových studií udělené Ministerstvem životního prostředí ČR (č. j. 3500/740/03 ze dne 1. 12. 2003 ve znění č. j. 599/820/10/KS ze dne 18. 2. 2010).

2 Podklady

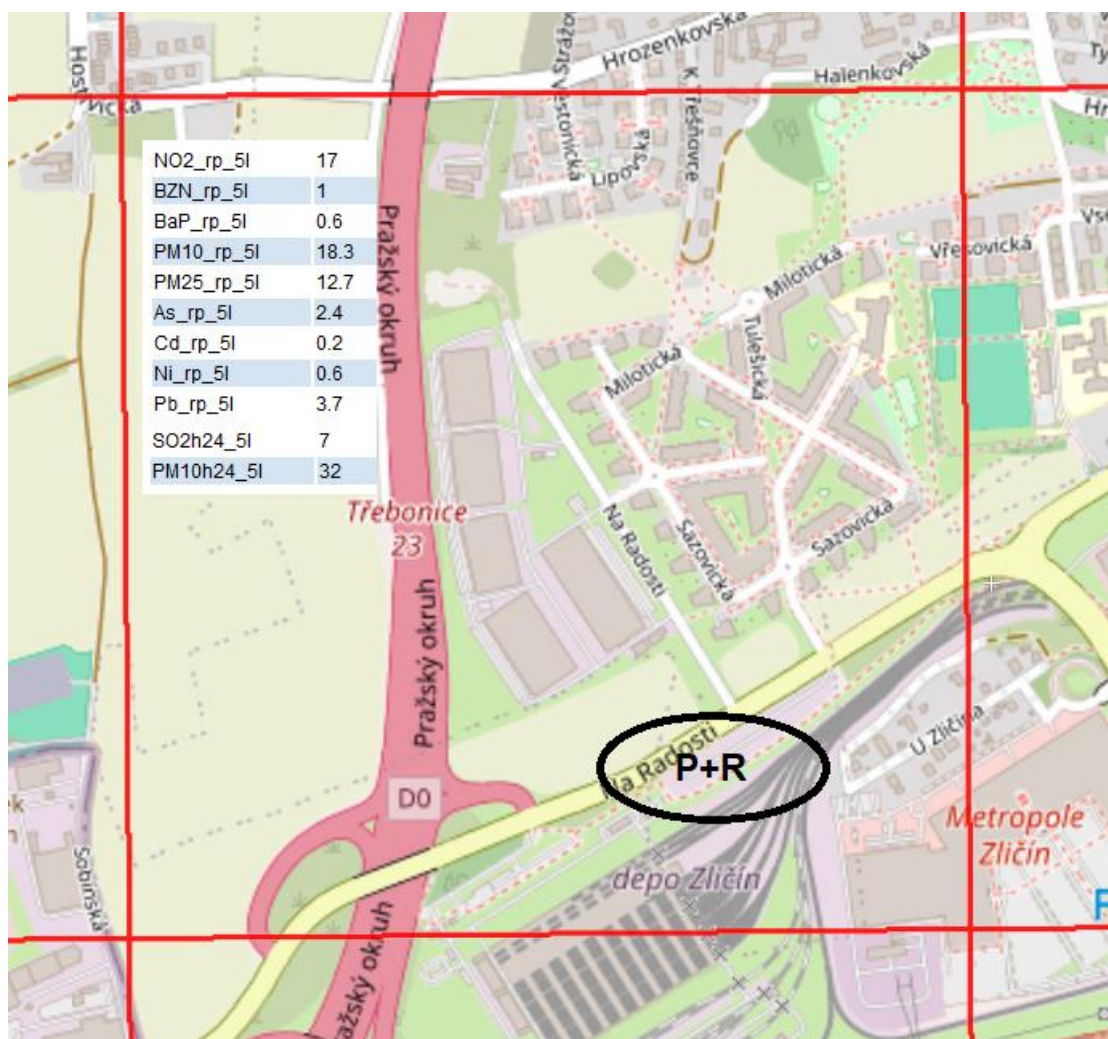
Rozptylová studie je zpracována s využitím následujících podkladů:

- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší,
- Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích,
- Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší,
- Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12, odst. 1, písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší,
- Metodická příručka modelu SYMOS'97 – Aktualizace 2013, Věstník MŽP 8/2013 a 11/2013
- Pětileté průměry 2020 - 2024, grafické znázornění imisních koncentrací v ČR, ČHMÚ, on-line
- Atlas životního prostředí (<http://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp>) – model ATEM, aktuální verze on-line,
- Projekční podklady předané zpracovatelem projektové dokumentace
- Dopravně inženýrské podklady pro záměr P+R Depo Zličín, Úkol č. 25-2135-097z – MNo, TSK hl. m. Prahy, koncept 2025-12-15
- Dopravně inženýrské podklady pro záměr „P+R DEPO Zličín“, Praha – Zličín, zpracovatel IPR Praha, Č.j. IPR 14922/25 ze dne 14.11.2025

3 Klimatické faktory a současná imisní situace

Stávající imisní situace

Podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší se stávající imisní situace hodnotí podle mapy úrovně znečištění konstruované v síti 1 x 1 km, publikované ČHMÚ. Tato mapa obsahuje v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace za předchozích 5 kalendářních let pro ty znečišťující látky, které mají stanoven roční imisní limit. Z krátkodobých imisí je zhodnocena dále 36. nejvyšší denní imise PM_{10} a 4. nejvyšší maximální denní imise SO_2 . V současné době je zveřejněna mapa průměrů z období 2020 – 2024. Mapovaná lokalita leží na území čtverce č. 448547, který je spolu s výslednými imisními koncentracemi v pozadí předmětem následujícího obrázku.



V rámci mapy úrovně znečištění není řešena krátkodobá imisní koncentrace oxidu dusičitého.

Pro zhodnocení imisního pozadí v řešeném území lze využít dále výsledky modelového zpracování imisních koncentrací na území hlavního města Prahy (model ATEM). V modelovém zpracování imisních koncentrací na území hlavního města Prahy (model ATEM) jsou v blízkosti řešených pozemků umístěny čtyři referenční body znázorněné růžovou barvou na následujícím obrázku.



Výsledná 19. nejvyšší hodinová koncentrace oxidu dusičitého se v těchto bodech v poslední zpracované aktualizaci pohybuje v rozmezí 63,9 až 67,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Jedná se tedy o hodnoty hluboko pod hodnotou platného imisního limitu stanoveného pro 19. nejvyšší hodinovou koncentraci NO_2 ve výši 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. V posledních letech byl imisní limit pro hodinové maximum plněn na všech imisních stanicích v ČR včetně pražských.

Na základě imisních měření na imisních stanicích umístěných na území hlavního města Prahy lze v řešené lokalitě odhadnout hodinová maxima do 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty koncentrací posuzovaných škodlivin v imisním pozadí a jejich srovnání s imisním limitem.

Tab. 1: Hodnoty koncentrací škodlivin v imisním pozadí a jejich srovnání s platnými imisními limity

Škodlivina	Doba průměrování	Imisní pozadí 2020 - 2024	Imisní limit	Podíl imisního limitu
NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Max. hodinová imise	pod 100 (ATEM+ odhad)	200	pod 50
	Průměrná roční imise	17,0	40	42,5
PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36. nejvyšší denní im.	32,0	50	64,0
	Průměrná roční imise	18,3	40	45,8
$\text{PM}_{2,5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Průměrná roční imise	12,7	20	63,5
Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Průměrná roční imise	1,0	5	20
BaP (ng/m^3)	Průměrná roční imise	0,6	1	60

Z tabulky vyplývá, že v řešené lokalitě jsou imisní limity pro roční průměr NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, benzenu i benzo(a)pyrenu plněny. Také maximální hodinové imisní koncentrace oxidu dusičitého a maximální denní koncentrace částic frakce PM_{10} lze očekávat pod hodnotou příslušných imisních limitů.

Závěrem lze konstatovat, že imisní limity všech v emisích uvažovaných škodlivin jsou v řešené lokalitě v posledních letech plněny.

Klimatické faktory

Klasifikace meteorologických situací pro potřeby rozptylových studií se provádí podle stability mezní vrstvy atmosféry. Stabilitní klasifikace HMÚ rozeznává pět tříd stability.

Vertikální teplotní gradient ($^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$)

I. superstabilní	$\gamma < -1,6$
II. stabilní	$-1,6 \leq \gamma \leq -0,7$
III. izotermní	$-0,6 \leq \gamma \leq +0,5$
IV. normální	$+0,6 \leq \gamma \leq +0,8$
V. konvektivní	$\gamma > +0,8$

Gradient má kladnou hodnotu, jestliže teplota ovzduší s výškou klesá a naopak.

Jednotlivé stabilitní třídy můžeme charakterizovat následovně:

I. stabilitní třída superstabilní

- vertikální výměna vzduchu prakticky potlačena, tvorba silných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném období. Maximální rychlost větru 2 m.s^{-1} .

II. stabilitní třída stabilní

- vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Výskyt v nočních a ranních hodinách po celý rok. Maximální rychlost větru 3 m.s^{-1} .

III. stabilitní třída izotermní

- projevuje se již vertikální výměna ovzduší. Výskyt větru v neomezené síle. V chladném období lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách.

IV. stabilitní třída normální

- dobré podmínky pro rozptyl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den v době bez významného slunečního svitu. Společně se III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách výrazně vyšší četnost než ostatní třídy.

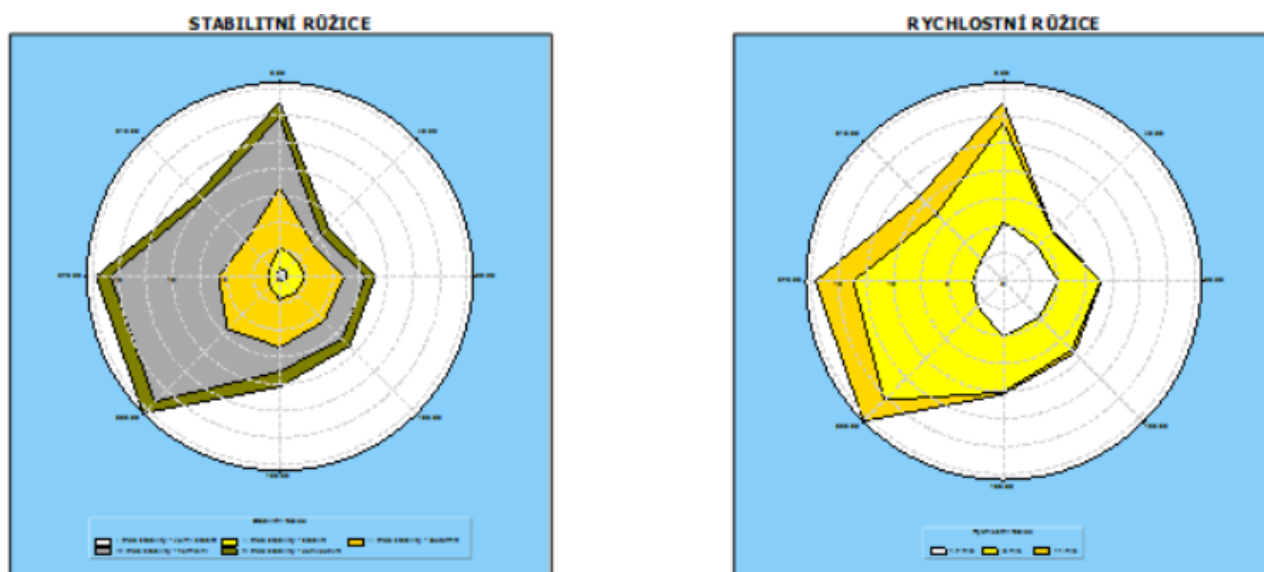
V. stabilitní třída konvektivní

- projevuje se vysokou turbulencí ovzduší ve vertikálním směru, která může způsobovat nárazový výskyt vysokých koncentrací znečišťujících látek. Maximální rychlost větru 5 m.s^{-1} . Výskyt v letních měsících při vysoké intenzitě slunečního svitu.

V místě stavby se odhaduje s ohledem na konfiguraci terénu následující **větrná růžice**.

Tab. 2: Hodnoty četnosti výskytu větru - větrná růžice (%)

Směr větru:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1,70 m/s	0,77	0,72	0,69	0,59	0,47	0,25	0,23	0,21	1,26	5,19
5,00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11,00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II. třída stability - stabilní										
1,70 m/s	1,93	1,41	1,66	1,46	1,59	0,87	0,7	0,9	0,86	11,38
5,00 m/s	0,11	0,05	0,08	0,07	0,15	0,17	0,1	0,09	0	0,82
11,00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III. třída stability - izotermní										
1,70 m/s	1,53	1,19	1,4	1,47	1,62	1,07	1,03	1,04	0,35	10,7
5,00 m/s	3,89	0,95	2,2	2,31	2,75	4,45	3,56	2,16	0	22,27
11,00 m/s	0,1	0	0,01	0,01	0,01	0,12	0,1	0,1	0	0,45
IV. třída stability - normální										
1,70 m/s	0,6	0,49	0,71	0,62	0,6	0,53	0,43	0,33	0,32	4,63
5,00 m/s	4,13	0,57	1,2	1,36	1,5	6,49	6,27	3,1	0	24,62
11,00 m/s	1,71	0,06	0,09	0,35	0,18	2,55	3,38	2,18	0	10,5
V. třída stability - konvektivní										
1,70 m/s	0,55	0,58	0,56	0,5	0,8	0,55	0,41	0,29	0,18	4,42
5,00 m/s	0,87	0,39	0,36	0,47	0,62	0,94	0,93	0,44	0	5,02
11,00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celková růžice										
1,70 m/s	5,38	4,39	5,02	4,64	5,08	3,27	2,8	2,77	2,97	36,32
5,00 m/s	9	1,96	3,84	4,21	5,02	12,05	10,86	5,79	0	52,73
11,00 m/s	1,81	0,06	0,1	0,36	0,19	2,67	3,48	2,28	0	10,95
součet	16,19	6,41	8,96	9,21	10,29	17,99	17,14	10,84	2,97	100



4 Fáze výstavby

Za dočasný plošný zdroj znečišťování ovzduší lze formálně pokládat fázi výstavby (výkopové a stavební práce). Do ovzduší budou emitovány zejména prachové částice. Provést zodpovědný výpočet objemu emisí prachu do ovzduší ve fázi výstavby je problematické. Významný podíl na emisi prachu budou mít resuspendované částice (sekundární prašnost).

Dalším zdrojem emisí budou pojezdy nákladních automobilů a stavební mechanizace. Z emitovaných škodlivin si v období výstavby zaslouží pozornost částice suspendovaného prachu a částečně oxid dusičitý. Objem emise sekundární a resuspendované složky prachových částic z plochy staveniště, ale i dopravy, závisí také na řadě dalších faktorů, jako je např. množství volné složky na ploše, zrnitostní složení prachových částic, okamžitý průběh počasí (množství srážek, vlhkost, rychlost větru atp.). Výrazným faktorem je vlhkost prachu. Při vlhkosti nad 35 % ji lze zanedbat. Nejvyšších koncentrací sekundární prašnosti se dále dosahuje při vysokých rychlostech větru, tj. nad 11 m/s. U stavební činnosti je rozsah vstupních faktorů takový, že výpočtové stanovení emisí a následně modelování imisních koncentrací má řádové chyby a tím malou vypovídací schopnost.

Ve fázi výstavby lze očekávat především ovlivnění krátkodobých maximálních koncentrací těchto škodlivin. Vzhledem ke složitosti a proměnlivosti fáze výstavby bývají případné výpočty imisních koncentrací pouze orientační.

Průměrné roční koncentrace částic frakce PM_{10} se pohybují dle mapy znečištění ovzduší v posledních pěti letech v průměru na úrovni nejvýše $18,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na základě zkušeností s výpočty imisních příspěvků v etapě výstavby lze hodnoty těchto příspěvků očekávat na úrovni desetin až maximálně nižších jednotek $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Lze očekávat, že imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím PM_{10} nezpůsobí spolu s koncentracemi v imisním pozadí překročení imisního limitu PM_{10} stanoveného ve výši $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obdobně lze předpokládat, že imisní příspěvky v etapě výstavby k průměrným ročním koncentracím $PM_{2,5}$ na očekávatelné úrovni desetin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nezpůsobí spolu s koncentracemi $PM_{2,5}$ v imisním pozadí na úrovni nejvýše $12,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ překročení platného imisního limitu $PM_{2,5}$ stanoveného ve výši $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Také imisní příspěvky etapy výstavby k průměrným ročním koncentracím NO_2 na očekávatelné úrovni desetin až maximálně jednotek mikrogramu nezpůsobí spolu s průměrnými ročními koncentracemi v imisním pozadí na úrovni $17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ překročení platného imisního limitu NO_2 stanoveného ve výši $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obecně lze na základě zkušeností s výpočty v období výstavby u podobných staveb očekávat relativně vysoké příspěvky k maximálním denním maximům PM_{10} , které bývají počítány pro nejhorší místní rozptylové podmínky v nejintenzivnější fázi výstavby. Jedná se o píkové hodnoty, které odrážejí teoreticky nejhorší možnou situaci. Vypočteny bývají pro nejhorší fázi výstavby a nemusejí tak zároveň nastat za nejméně příznivých rozptylových podmínek a směru větru. Imisní příspěvek k maximálním imisím navíc nelze

jednoduše sčítat s hodnotami předpokládaného imisního pozadí.

Z hlediska ochrany ovzduší je tedy třeba upozornit na skutečnost, že při přípravě a zakládání stavby bude při provádění zemních prací a manipulaci se sypkými materiály třeba vhodnými technickými a organizačními prostředky minimalizovat sekundární prašnost a její vliv na okolní životní prostředí. Je třeba dbát na uplatňování opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀, jako např.:

- při nakládce a vykládce minimalizovat spádové výšky.
- provádět zemní práce postupně v závislosti na postupu výstavby –
- provádět čištění staveništních ploch a staveništních komunikací.
- v průběhu celé výstavby provádět důsledné čištění a oplach aut před výjezdem na veřejné komunikace, - instalovat čistící systém nebo zavést postupy čištění vozidel.
- odkryté suché plochy zvlhčovat (skrápět), a to v době déletrvajícího sucha nebo při větrném počasí.
- zaplachtovat automobily, které budou odvážet a dovážet surovinu s frakcí menší než 4 mm.
- redukovat volnoběhy nákladních automobilů a strojů na minimum.
- kontrolovat technický stav strojní techniky a podmínky na staveništi (technický stav hrazení, povětrnostní podmínky, dostupnost protiprašných opatření) před zahájením jednotlivých etap stavebních prací.

Lze očekávat, že reálný vliv na kvalitu ovzduší v období výstavby bude dále vzhledem k své časové omezenosti přijatelný.

5 Zdroje emisí ve fázi provozu

Zdrojem emisí při provozu objektového parkoviště P+R bude pouze navazující automobilová doprava realizovaná na parkovacích stáních v objektu, na vjezdu do objektu i na veřejných příjezdových komunikacích. Objekt má 3 nadzemních podlaží, střechu a jedno podzemní podlaží. Stání je navrženo i na střeše objektu (střecha = 4.NP). Konstrukční výška mezi podlažími je 3,0 m, světlá výška pak 2,7 m. Jednotlivá půl patra jsou propojena šikmými rampami.

Vjezd a výjezd parkovacího domu je navržen v jednom místě na kratší, západní fasádě. Výjezd ve vyšší části objektu, který je blíže ke komunikaci, vjezd pak v nižší části, o půl patra posunutě.

Objekt je větrán přirozeně – fasáda je navržena na podélných stranách, aby umožňovala přirozenou cirkulaci vzduchu. Větrání podzemního podlaží (1.PP) je zajištěno anglickými dvorky na severní straně u ulice Na Radosti a částečnou výškovou úpravou terénu na jižní straně.

Součástí stavby P+R Depo Zličín je také výstavba pomocné parkovací plochy o rozměrech 32*109 m, která je umístěna na východní straně objektu P+R a provozně na něj navazuje. Parkovací plocha má kapacitu 125 parkovacích stání. Pomocná parkovací plocha bude fungovat standardně v režimu P+R, je oplocena a vstupy na tuto plochu jsou umožněny přes objekt P+R, nebo samostatně přes elektronicky hlídání vstupy. Plocha je servisním vjezdem napojena přímo na ulici Na Radosti.

Celková kapacita objektu:	460 parkovacích stání
z toho	10 parkovacích stání pro invalidy
	10 parkovacích stání pro rodiny s dětmi
	10 stání pro dobíjení elektromobilů

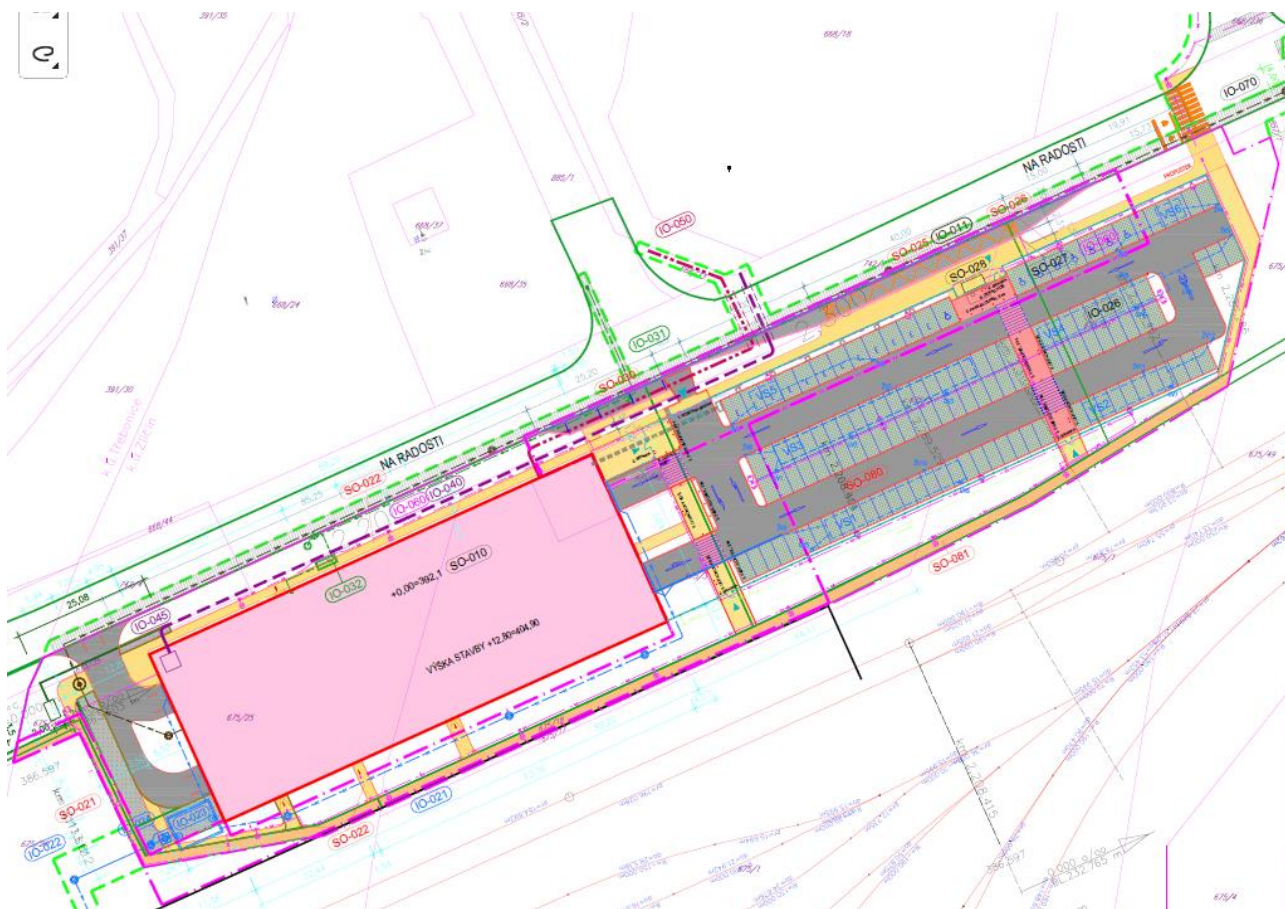
Dále je v objektu navrženo cca 75 m² pro úschovnu kol.

Celková kapacita parkovací plochy:	125 parkovacích stání
z toho	8 parkovacích stání pro invalidy
	12 stání pro dobíjení elektromobilů

Součástí stavby je také výstavba parkoviště K+R u ulice Na Radosti.

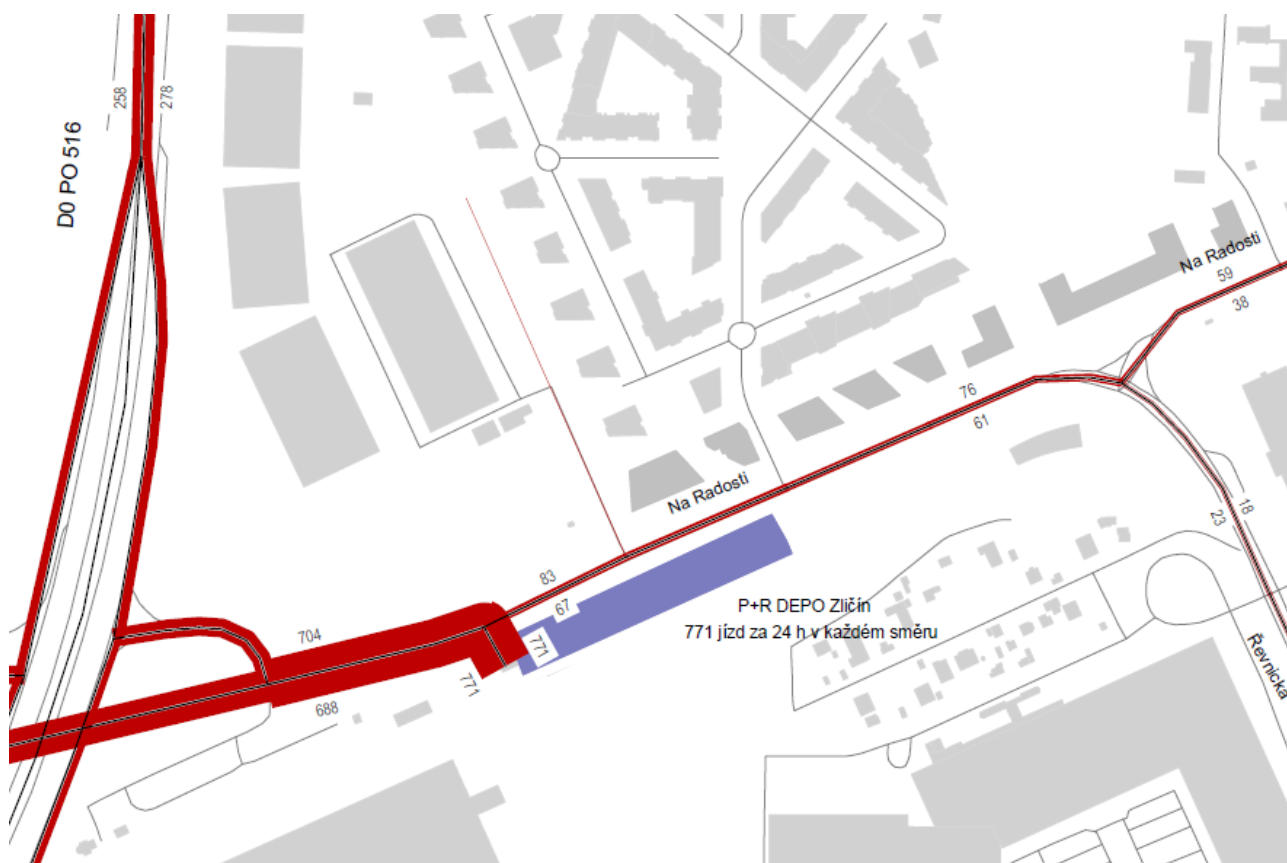
Dopravní napojení navrhovaného objektu P+R je předpokládáno v podobě jednoduché křižovatky tvaru „T“ bez dalších úprav stávajícího dopravního uspořádání.

Koordinační situace je předmětem následujícího obrázku.



Intenzita generované dopravy činí dle dopravně inženýrských údajů zpracovaných TSK hl. m. Prahy 771 jízd všech vozidel na příjezdu i odjezdu za den, tj 1542 jízd všech vozidel za den.

Rozpad generované dopravy na okolní silniční síť je převzat z dopravně inženýrských podkladů, ve kterých je zobrazen na následujícím kartogramu:



Výpočet emisních toků z automobilové dopravy je proveden pomocí emisních faktorů z databáze MEFA13. Při výpočtu je uvažován podíl osobních vozidel s naftovými motory na úrovni 50 %. Plynulost dopravy je uvažována z důvodu předběžné opatrnosti na úrovni 5 (popojíždění).

Dále je ve výpočtech vlivu vyvolané automobilové dopravy na kvalitu venkovního ovzduší zohledněna resuspenze tuhých znečišťujících látek do ovzduší. Resuspenze představuje významný příspěvek ovlivňující celkovou koncentraci suspendovaných částic v ovzduší.

Výsledné emisní vydatnosti oxidů dusíku, tuhých látek PM₁₀, benzenu a benzo(a)pyrenu z parkovacího domu a příjezdové komunikaci uvádí následující tabulka. Délka pojezdu parkujících vozidel v garážích je uvažována na úrovni 400 m, délka pojezdu na parkovací ploše je uvažována na úrovni 200 m a délka příjezdové komunikace do garáží 60 m.

Tab. 3: Emise znečišťujících látek z garáží, parkovací plochy a vjezdové komunikace

Emisní tok		NO _x	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Benzo(a)pyren
garáže	g/den	246,6	27,2	23,7	3,02	0,00191
parkovací plocha	g/den	28,19	3,10	2,71	0,35	0,00022
vjezdová komunikace	g/den	101,9	11,21	9,79	1,25	0,00079
celkem	g/den	376,7	41,5	36,2	4,62	0,00291
garáže	kg/rok	90,0	9,9	8,7	1,10	0,00070
parkovací plocha	kg/rok	10,3	1,1	1,0	0,13	0,00008
vjezdová komunikace	kg/rok	37,2	4,1	3,6	0,46	0,00029
celkem	kg/rok	137,5	15,1	13,2	1,69	0,00106

Do modelování imisních příspěvků jsou zahrnuty pojezdy navazující dopravy také na veřejných komunikacích. Souhrnný emisní tok veškeré navazující dopravy do řešeného objektového domu přepočtu na úsek dlouhý

1 km je uveden v následující tabulce. Intenzita dopravy vyvolaná provozem záměru je dána dle dopravně inženýrských podkladů příjezdem a odjezdem 771 osobních vozidel za den.

Tab. 4: Emise z navazující dopravy na veřejných komunikacích

Emisní tok	Emise (g/den/km)				
	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	BaP
ul. Na Radosti ve směru na západ od P+R	749,27	74,99	91,52	7,29	0,0097
ul. Na Radosti ve směru na východ od P+R	80,74	8,08	9,86	0,79	0,0011

Dopravně inženýrské podklady obsahují dále intenzity dopravy využité pro modelování a hodnocení vlivu záměru v kumulaci s dalšími záměry i se změnami v intenzitě dopravy v pozadí ve výhledu po realizaci záměru, kdy se předpokládá na některých úsecích navýšení intenzit dopravy bez ohledu na realizaci posuzovaného záměru, na jiných úsecích pokles intenzit dopravy. Dopravně inženýrské podklady obsahují kartogramy intenzit dopravy pro:

rok 2025 – současný stav (TSK hl. m. Prahy)

rok 2030 – po zprovoznění záměru (TSK hl. m. Prahy)

výhled ÚP – stav se záměrem (IPR hl. m. Prahy)

Intenzity dopravy získané odečtením stávající intenzity dopravy (rok 2025) od výhledových intenzit se záměrem představují změny intenzit dopravy ve výhledu (intenzity kumulace vyvolané dopravy s dopravou v okolí) oproti současnosti. Tyto intenzity dopravy jsou uvedeny v následujících dvou tabulkách pro oba výhledové horizonty 2030 a výhled ÚP.

Tab. 5: Obousměrné celodenní intenzity automobilové dopravy ve výhledu roku 2030

Komunikace	Úsek	2025		2030 se záměrem		změna v r.2030 oproti současnosti	
		všechna	NA	všechna	NA	všechna	NA
Na Radosti	K Metru – Řevnická	12800	200	15200	220	2400	20
	Řevnická – Míšovická	19100	1170	19200	1030	100	-140
	Míšovická – slepá na sever	19100	1170	19200	1030	100	-140
	slepá na S – vjezd P+R	18700	1360	18000	1190	-700	-170
	vjezd P+R - Pražský okruh	18700	1360	19200	1190	500	-170
Řevnická	Na Radosti - Ringhofferova	16800	1120	14800	940	-2000	-180
slepá na Sever	ve výhledu ÚP průjezdná	0	0	0	0	0	0
Pražský okruh	Na Radosti - Hrozenkovská	78100	11940	102200	13550	24100	1610

Tab. 6: Obousměrné celodenní intenzity automobilové dopravy ve výhledu ÚP

Komunikace	Úsek	2025		Výhled ÚP se záměrem		změna ve výhledu ÚP oproti současnosti	
		všechna	NA	všechna	NA	všechna	NA
Na Radosti	K Metru – Řevnická	12800	200	-	-	-	-
	Řevnická – Míšovická	19100	1170	15300	1020	-3800	-150
	Míšovická – slepá na sever	19100	1170	14200	1060	-4900	-110
	slepá na S – vjezd P+R	18700	1360	15500	1250	-3200	-110
	vjezd P+R - Pražský okruh	18700	1360	16800	1250	-1900	-110
Řevnická	Na Radosti - Ringhofferova	16800	1120	-	-	-	-
slepá na Sever	ve výhledu ÚP průjezdná	0	0	9200	250	9200	250
Pražský okruh	Na Radosti - Hrozenkovská	78100	11940	-	-	-	-

Poznámka DIP pro výhledový rok ÚP intenzity dopravy na Pražském okruhu, na Řevnické a na ul. Na Radosti v úseku K Metru – Řevnická neobsahuje

Výpočet rozptylové studie je dále proveden i pro kumulativní změny v dopravě uvedené právě v posledních sloupcích obou tabulek – údaje o intenzitách vyznačené tučně.

6 Způsob modelování imisní situace

Při modelování přírůstků imisních koncentrací oxidu dusičitého, suspendovaných částic PM₁₀, benzenu a benzo(a)pyrenu v zájmovém území byl použit program SYMOS'97, který umožňuje výpočet maximálních hodinových, maximálních denních i průměrných ročních imisních koncentrací vždy ve vztahu řešených škodlivin k příslušným imisním limitům. Výsledné imisní koncentrace pro grafický výstup jsou počítány ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna).

V rámci studie je modelován imisní příspěvek provozu záměru ve třech variantách:

1. Izolovaný imisní příspěvek provozu posuzovaného záměru (příspěvek generované dopravy)
2. Kumulativní imisní příspěvek provozu záměru a navýšené automobilové dopravy nesouvisející se záměrem ve výhledovém roce zprovoznění záměru 2030
3. Kumulativní imisní příspěvek provozu záměru a navýšené automobilové dopravy nesouvisející se záměrem v dlouhodobějším výhledu po naplnění ÚP hl. m. Prahy

Pro kumulativní posouzení byly intenzity dopravy získány odečtením stávajících intenzit od intenzit obsažených v dopravně inženýrských podkladech pro výhledovou situaci po realizaci záměru v roce 2030 a v dlouhodobějším výhledu po naplnění ÚP. Ve výhledových obdobích se předpokládají změny v intenzitách dopravy bez ohledu na realizaci záměru.

Vzhledem k tomu, že změny intenzit automobilové dopravy ve výhledu jsou v dotčené lokalitě tvořeny nárůsty i poklesy počtu vozidel na jednotlivých úsecích, byl v rámci rozptylové studie spočítán nejprve imisní příspěvek způsobený nárůstem intenzit dopravy na úsecích, kde je tento nárůst dopravně inženýrskými podklady předpokládán. Dále byl spočítán i záporný imisní „příspěvek“ daný očekávanými poklesy intenzit dopravy na úsecích, kde je pokles očekáván. Výsledné změny imisních koncentrací byly dále získány odečtením záporných příspěvků od kladných. Toto bylo možné provést u výpočtu změn příspěvků/poklesů k průměrným ročním koncentracím.

V případě imisních příspěvků k maximálním krátkodobým koncentracím NO₂ a PM₁₀ byly tyto získány v rámci rozptylové studie ze zadání pouze emisí z úseků, na kterých je očekáván nárůst intenzit dopravy, posouzení kumulativních imisních příspěvků ke krátkodobým maximálním koncentracím je tak postaveno na straně rezervy. Hodnoty koncentrací k maximálním krátkodobým koncentracím nelze jednoduše sčítat/odčítat.

Hodnoty imisních příspěvků jsou hodnoceny na imisním pozadí především dle mapy znečištění ovzduší ČHMÚ zpracované pro pětileté klouzavé průměry let 2020 až 2024. O hodnotách imisního pozadí je dále usuzováno z aktuálních výsledků celoplošného modelu ATEM, popř. z výsledků imisních měření.

Pro grafický list mapující imisní pole celé mapované plochy byl výpočet proveden v podrobné síti s krokem 9 m ve směru osy X i osy Y. Jedná se celkem o 7300 referenčních bodů pokrývajících rovnoměrně mapovanou plochu. Příspěvky k imisním koncentracím jsou dále počítány v šesti referenčních bodech zvolených v místech nejbližší obytné zástavby:

- | | |
|---------------------|------------------------------------------|
| Referenční bod č. 1 | bytový dům Sazovická č.p. 507 |
| Referenční bod č. 2 | bytový dům Sazovická č.p. 508 |
| Referenční bod č. 3 | bytový dům Míšovická č.p. 457 |
| Referenční bod č. 4 | rodinný dům U Zličína č.p. 159 |
| Referenční bod č. 5 | rozestavěná budova na pozemku p.č. 449/2 |
| Referenční bod č. 6 | rodinný dům U Zličína č.p. 168 |

Výpočet byl proveden vzhledem k charakteru domů v úrovních jednotlivých obytných pater na fasádě. Umístění referenčních bodů je znázorněno v příloze č. 1 této studie.

7 Imisní limit

Posouzení vlivu všech emisních zdrojů na kvalitu ovzduší je provedeno přepočtem emisních vydatností

z jednotlivých zdrojů emisí na imisní koncentrace a porovnáním výsledných imisních koncentrací spolu s imisním pozadím s imisními limity. V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, jsou stanoveny imisní limity pro předemné znečišťující látky:

Tab. 7: Imisní limity a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za rok
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg/m ³	18
	1 kalendářní rok	40 µg/m ³	-
PM ₁₀	24 hodin	50 µg/m ³	35
	1 kalendářní rok	40 µg/m ³	-
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 µg/m ³ *)	-
benzen	1 kalendářní rok	5 µg/m ³	-
benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng/m ³	-

8 Výsledné hodnoty imisních příspěvků a jejich zhodnocení

Při hodnocení současného stavu ovzduší v řešené lokalitě bylo využito imisních map pětiletých průměrů (2020 až 2024), které zveřejnil Český hydrometeorologický ústav na svých stránkách. Pro hodnocení kvality ovzduší v pozadí jsou použity dále aktuální výsledky imisních měření a výsledky celoplošného modelu ATEM.

Zdrojem emisí, který je zahrnut do výpočtu imisních příspěvků z provozu záměru je pouze vyvolaná automobilová doprava realizovaná na parkovacích stáních v garážích i na terénu a na příjezdových veřejných komunikacích.

Na grafických znázorněních v příloze č. 2 této studie jsou zobrazeny hodnoty těchto imisních příspěvků ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna).

V následujících tabulkách jsou uvedeny výsledné hodnoty imisních příspěvků spočítané ve zvolených referenčních bodech umístěných u okolní nejbližší obytné zástavby včetně navrhované. Výpočet byl proveden v úrovni jednotlivých obytných pater. V následujících tabulkách je v každém referenčním bodě uvedena hodnota nejvyššího imisního příspěvku, která byla v jednotlivých výškách na fasádě zjištěna. V imisním příspěvku PM₁₀ je zahrnuta také sekundární prašnost.

Tab. 8: Imisní příspěvek provozu záměru u okolní obytné zástavby

Referenční bod	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		Benzen (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
	Průměrná roční	Max. hod.	Průměrná roční	Max. denní	Průměrná roční	Průměrná roční
RB 1 BD Sazovická č.p. 507	0,0083	0,13	0,0082	0,111	0,00084	0,00073
RB 2 BD Sazovická č.p. 508	0,0067	0,12	0,0065	0,098	0,00065	0,00059
RB 3 BD Míšovická č.p. 457	0,0053	0,12	0,0053	0,100	0,00052	0,00048
RB 4 RD U Zličína č.p. 159	0,0053	0,22	0,0055	0,181	0,00058	0,00049
RB 5 rozestavěná budova na p.č. 449/2	0,0041	0,18	0,0041	0,144	0,00043	0,00037
RB 6 RD U Zličína č.p. 168	0,0035	0,19	0,0034	0,157	0,00033	0,00031
MIN	0,0035	0,12	0,0034	0,098	0,00033	0,00031
MAX	0,0083	0,22	0,0082	0,181	0,00084	0,00073

V následující tabulce je uvedeno dále rozpětí imisních příspěvků zjištěné v rámci výpočtu pro grafický výstup, který byl spočítán v husté síti referenčních bodů ve výšce 1,5 m nad terénem.

Tab. 9: Rozmezí výsledných imisních příspěvků provozu záměru v celé mapované lokalitě ve výšce 1,5 m

	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		Benzen (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
	Prům roční	Max. hodinová	Prům roční	Max. denní	Prům roční	Prům roční
MIN	0	0,05	0	0,05	0	0
MAX	0,05	0,35	0,05	0,35	0,005	0,0045

V rámci této rozptylové studie byl dále počítán kumulativní imisní příspěvek ve dvou výhledových horizontech – ve výhledovém roce 2030 a dlouhodobějším výhledu po naplnění ÚP hl. m. Prahy způsobený nejen záměrem, ale také změnami v intenzitách dopravy očekávanými v těchto výhledových letech na okolní silniční síti (dopravně inženýrské podklady zpracované TSK hl. m. Prahy a IPR hl. m. Prahy). Tyto změny intenzit dopravy jsou očekávány bez ohledu na realizaci záměru. Do výpočtu těchto kumulativních imisních příspěvků je zahrnut provoz záměru spolu s očekávanými změnami oproti současnosti (rozdíl intenzit dopravy ve výhledu včetně záměru a v současnosti). Výsledné hodnoty těchto kumulativních imisních příspěvků jsou uvedeny v následujících dvou tabulkách:

Tab. 10: Kumulativní imisní příspěvek provozu záměru a změněných intenzit dopravy ve výhledu roku 2030

Referenční bod	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		Benzen (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
	Průměrná roční	Max. hod.	Průměrná roční	Max. denní	Průměrná roční	Průměrná roční
RB 1 BD Sazovická č.p. 507	0,039	0,68	0,044	0,84	0,0033	0,0034
RB 2 BD Sazovická č.p. 508	0,043	0,73	0,054	0,91	0,0038	0,0038
RB 3 BD Míšovická č.p. 457	0,027	0,63	0,024	0,75	0,0020	0,0022
RB 4 RD U Zličína č.p. 159	0,022	0,68	0,019	0,75	0,0016	0,0017
RB 5 rozestavěná budova na p.č. 449/2	0,020	0,67	0,017	0,74	0,0014	0,0015
RB 6 RD U Zličína č.p. 168	0,018	0,58	0,006	0,64	0,0007	0,0010
MIN	0,018	0,58	0,006	0,64	0,0007	0,0010
MAX	0,043	0,73	0,054	0,91	0,0038	0,0038

Tab. 11: Kumulativní imisní příspěvek provozu záměru a změněných intenzit dopravy ve výhledu ÚP

Referenční bod	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		Benzen (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
	Průměrná roční	Max. hod.	Průměrná roční	Max. denní	Průměrná roční	Průměrná roční
RB 1 BD Sazovická č.p. 507	0,102	1,12	0,120	1,30	0,0088	0,0096
RB 2 BD Sazovická č.p. 508	0,113	1,10	0,142	1,29	0,0104	0,0113
RB 3 BD Míšovická č.p. 457	0,023	0,38	-0,006	0,42	-0,0002	-0,0003
RB 4 RD U Zličína č.p. 159	0,009	0,63	-0,010	0,68	-0,0005	-0,0007
RB 5 rozestavěná budova na p.č. 449/2	0,007	0,62	-0,007	0,66	-0,0004	-0,0005
RB 6 RD U Zličína č.p. 168	0,007	0,33	-0,019	0,35	-0,0012	-0,0013
MIN	0,007	0,33	-0,019	0,35	-0,0012	-0,0013
MAX	0,113	1,12	0,142	1,30	0,0104	0,0113

V následující tabulce je přehledně provedeno zhodnocení imisních příspěvků spolu s hodnotami imisního pozadí a srovnání výsledných hodnot s imisními limity. Pro výsledné hodnocení byly v souladu s legislativními požadavky (vyhláška č. 415/2012, Příloha 15 Obsahové náležitosti rozptylové studie) použity hodnoty imisního pozadí dle mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry konstruované v síti 1 x 1 km. V řádku „celkem po realizaci: pozadí + nejvyšší příspěvek“ jsou hodnoty nejvyššího (kumulativního) imisního příspěvku přičteny k hodnotě imisního pozadí.

Tab. 12: Shrnutí a zhodnocení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

-	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	BaP (ng/m^3)
Imisní pozadí	17,0	18,3	12,7	1,0	0,6
Imisní příspěvek provozu záměru	0,0083	0,0082	<0,0082	0,00084	0,00073
Kumul. imisní příspěvek v roce 2030	0,043	0,054	<0,054	0,0038	0,0038
Kumul. imisní příspěvek ve výhledu ÚP	0,113	0,142	<0,142	0,0104	0,0113
Celkem po realizaci: pozadí + nejvyšší příspěvek	17,113	18,442	<12,842	1,0104	0,6113
Imisní limit ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	40	20	5	1
Podíl imisního limitu (%)	42,8	46,1	<64,2	20,2	61,1

Z tabulky vyplývá, že provoz posuzovaného záměru by neměl ani v kumulaci s navýšenou pozadovou dopravou způsobit překročení platných imisních limitů ročních pro všechny dopravou dominantně emitované škodliviny, kterými jsou oxid dusičitý, suspendované částice PM₁₀ i PM_{2,5}, benzen a benzo(a)pyren. V imisním pozadí lze na základě mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry předpokládat spolehlivé plnění platných ročních limitů pro všechny tyto škodliviny.

Hodnocení imisních příspěvků PM_{2,5} je zpracováno konzervativně na straně rezervy - využito je imisních příspěvků PM₁₀ vzhledem k tomu, že imise PM_{2,5} tvoří pouze určitý podíl imisí PM₁₀. Vzhledem k hodnotám kumulativního imisního příspěvku částic frakce PM₁₀ (včetně zahrnuté sekundární prašnosti) na úrovni nejvýše 0,142 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ lze konstatovat, že provoz řešeného záměru nezpůsobí při přibližném zachování imisního pozadí překročení platného imisního limitu pro PM_{2,5}, který činí 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V následující tabulce jsou obdobně zhodnoceny imisní příspěvky ke krátkodobým koncentracím NO₂ a PM₁₀ ve vztahu k příslušným imisním limitům.

Tab. 13: Shrnutí a zhodnocení imisních příspěvků k maximálním krátkodobým koncentracím ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	NO ₂ maximální hodinové imise	PM ₁₀ maximální denní imise
imisní pozadí	pod 100 (ATEM+ odhad)	32,0 (36 MV)
Imisní příspěvek provozu záměru	0,22	0,18
Kumul. imisní příspěvek v roce 2030	0,73	0,91
Kumul. imisní příspěvek ve výhledu ÚP	1,12	1,3
celkem po realizaci: pozadí + nejvyšší příspěvek	<100 až 101,12 *	32,0 až 33,3* (36 MV)
imisní limit ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200	50
podíl imisního limitu (%)	50,0 až 50,6	64,0 až 66,6

* Poznámka: Maximální krátkodobé imisní koncentrace nelze jednoduše sčítat. Teoretické sečtení, jak je provedeno v tabulce, představuje nejhorší možnou situaci. Naopak nejpříznivější situací je zachování současných maximálních imisí. V tomto rozmezí lze dle výsledků rozptylové studie tedy výsledné maximální hodnoty očekávat.

Imisní limit pro denní maximum částic PM₁₀ i imisní limit pro hodinové maximum NO₂ je v řešené lokalitě dle mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry, resp. dle imisních měření v ČR, plněn. Dle výsledků rozptylové studie imisní příspěvek posuzovaného záměru ani v kumulaci s navýšenou nesouvisející pozadovou dopravou nezpůsobí překročení imisního limitu pro denní maximum PM₁₀ ani imisního limitu pro hodinové maximum NO₂. Celé hodnocení je navíc postaveno na straně rezervy vzhledem k tomu, že imisní příspěvky ke krátkodobým maximům nelze jednoduše sčítat s hodnotami imisního pozadí.

9 Kompenzační opatření

Podle platného zákona o ochraně ovzduší se kompenzační opatření ukládají zdrojům v případě, že by jejich provozem došlo v oblasti k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena. V §11 odst. 5 zákona 201/2012 Sb. je dále uvedeno, že ukládání

kompenzačních opatření se uplatňuje pouze u vybraných stacionárních zdrojů nebo u umístění stavby pozemní komunikace v zastavěném území obce o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 tisíc a více vozidel za 24 hodin.

Z hodnot obsažených v mapě znečištění ovzduší, které vyjadřují klouzavý průměr koncentrací škodlivin v ovzduší za předchozích 5 kalendářních let 2020 až 2024, vyplývá, že v řešené lokalitě jsou imisní limity všech předmětných škodlivin bezpečně plněny.

Výpočet rozptylové studie prokázal, že provozem záměru nedojde v řešené lokalitě k takovému navýšení průměrných ročních koncentrací emitovaných škodlivin, které by způsobilo překročení jejich imisních limitů.

Z uvedených důvodů nejsou v souladu s požadavky uvedenými v zákoně č. 201/2012 Sb. kompenzační opatření v rámci řešené stavby navrhována.

10 Zvážení nejistot

Hodnocení výsledků a závěrů rozptylové studie je vždy spojeno s určitými nejistotami. V případě tohoto hodnocení lze nejistoty vyjmenovat takto:

1. Spolehlivost vypočtených imisních koncentrací použitým rozptylovým modelem. Základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatížené jistou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.
2. Klimatické vstupní údaje jsou průměrné hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru obsaženém ve větrné růžici značně lišit (např. výskyt inverzí, existence rozptylově příznivějších let s menším počtem smogových epizod atp.).
3. Nejistota tkvící v hodnotách vstupních údajů výpočtu. Celkově byl při výpočtu emisí použit konzervativní způsob, který skutečnou emisi z důvodu předběžné opatrnosti nadhodnocuje (vztažení provozu maximálních denních intenzit dopravy na celý rok, výpočet a hodnocení kumulativních imisních příspěvků, uvažovaný nulový podíl vozidel na elektropohon).
4. Nejistota tkvící v hodnotách emisních faktorů z databáze MEFA13. Postupně aktualizovaná databáze (MEFA02, MEFA06) obsahuje i několikařádkové rozdíly v emisních faktorech např. pro benzo(a)pyren. Vzhledem k tomu, že na imisních stanicích vykazují naměřené koncentrace benzo(a)pyrenu výrazný sezónní charakter s maximy v topné sezóně, je možné, že imisní příspěvky vlastní automobilové dopravy vypočítané pomocí emisních faktorů jsou i nadhodnoceny.
5. Dále také výhledové intenzity dopravy obsažené v dopravně inženýrských podkladech, které jsou vstupním údajem výpočtu RS, jsou také výsledkem modelů a mohou tak být zatíženy jistou chybou.

11 Závěr

Předmětem posuzovaného záměru je novostavba parkovacího objektu P+R umístěného při ulici Na Radosti v Praze 5. Vzhledem k tomu, že objekt nebude vytápěn, je novým zdrojem znečišťování ovzduší pouze generovaná automobilová doprava realizovaná na parkovacích stáních v garážích, na vjezdové komunikaci i na veřejných příjezdových komunikacích.

Dopravně bude objekt napojen na ulici Na Radosti. V parkovacím domě je umístěno 460 parkovacích stání, na pomocné parkovací ploše dalších 125 parkovacích stání. Součástí stavby je dále také parkoviště K+R umístěné při ulici Na Radosti. Dopravně inženýrské podklady, které jsou jedním z klíčových podkladů této rozptylové studie, vycházejí z celkového počtu 593 nově umístěných parkovacích stání v rámci této stavby. Intenzita generované dopravy činí dle dopravně inženýrských podkladů zpracovaných IPR hl. m. Prahy 771 jízd všech vozidel na příjezdu i odjezdu za den, tj 1542 jízd všech vozidel za den.

K nejvýznamnějším škodlivinám obsaženým v emisích z nových zdrojů, pro které je tato rozptylová studie řešena, patří oxidy dusíku, suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}, benzen a benzo(a)pyren. Rozptylová studie počítá jednak izolovaný imisní příspěvek provozu posuzovaného záměru a dále také kumulativní imisní

příspěvky provozu řešeného záměru spolu s očekávanými změnami intenzitami dopravy v řešené lokalitě ve dvou výhledových horizontech – v roce 2030 a v dlouhodobějším výhledu po naplnění ÚP hl. m. Prahy. Hodnoty výsledných imisních příspěvků jsou ve studii porovnány spolu s imisním pozadím s platnými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší.

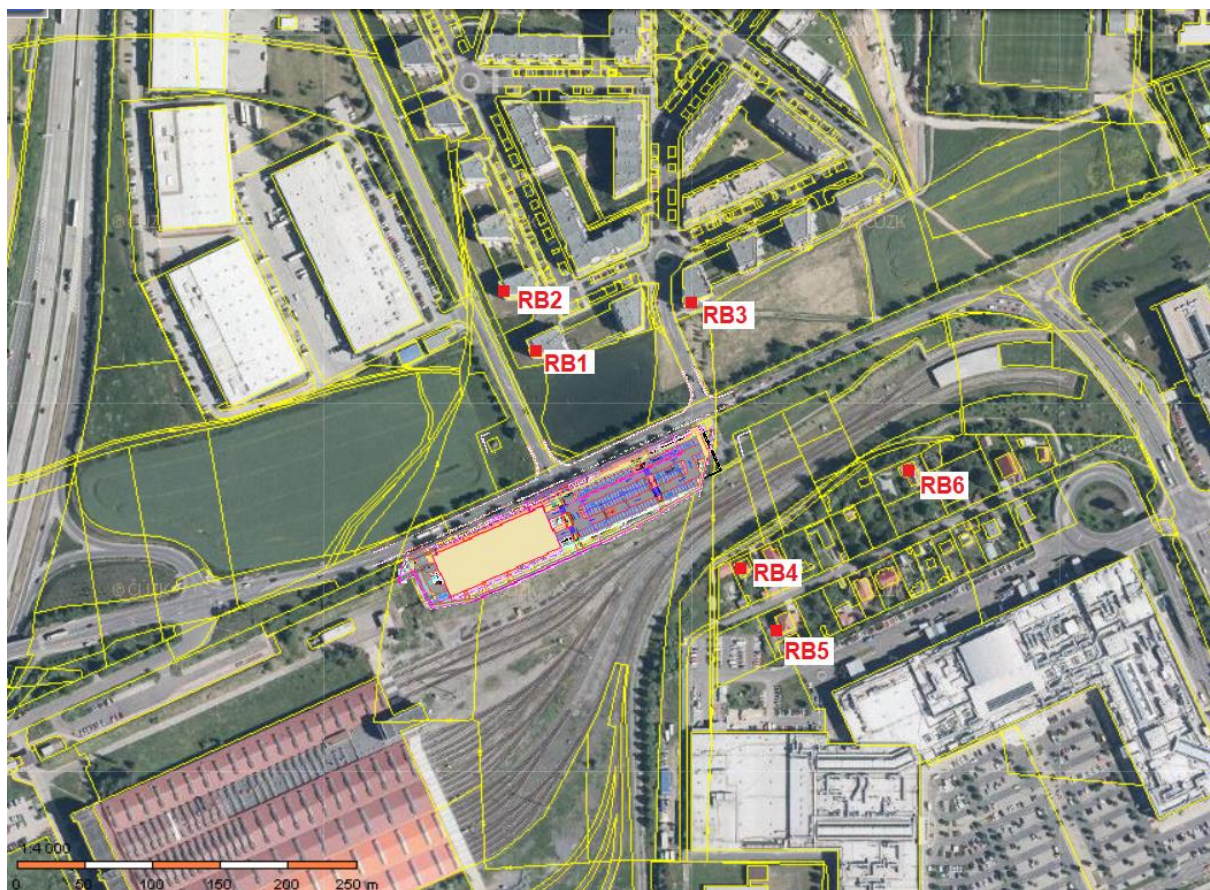
Na základě mapy znečištění ovzduší i na základě výsledků modelového hodnocení kvality ovzduší v hlavním městě Praze (aktuální celoplošný imisní model hl. m. Prahy ATEM) či výsledků imisních měření v ČR lze v řešené lokalitě očekávat plnění platných imisních limitů pro všechny uvažované škodliviny emitované z automobilové dopravy, kterými je oxid dusičitý, suspendované částice PM_{10} i $PM_{2,5}$, benzen a benzoapyren. Jedná se o imisní limity pro průměrné roční koncentrace všech uvedených škodlivin a imisní limity pro maximální hodinové koncentrace NO_2 a nejvyšší denní koncentrace PM_{10} .

Na základě výsledků rozptylové studie lze konstatovat, že imisní příspěvky řešeného záměru i v kumulaci s navýšenou nesouvisející požadovou dopravou v řešené lokalitě k průměrným ročním koncentracím oxidu dusičitého, částic PM_{10} i $PM_{2,5}$, benzenu i benzo(a)pyrenu nezpůsobí při přibližném zachování imisního pozadí překročení příslušných platných imisních limitů pro roční průměr těchto škodlivin. Lze předpokládat také, že kumulativní imisní příspěvky k hodinovým maximům NO_2 i k denním maximům PM_{10} nezpůsobí při provozu záměru překročení příslušných platných imisních limitů pro krátkodobá maxima těchto škodlivin.

Celkově lze z hlediska vlivů na ovzduší záměr „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“ i v kumulaci s navýšenou nesouvisející automobilovou dopravou v řešené lokalitě označit za přijatelný.

Příloha č. 1

Situace s umístěním referenčních bodů

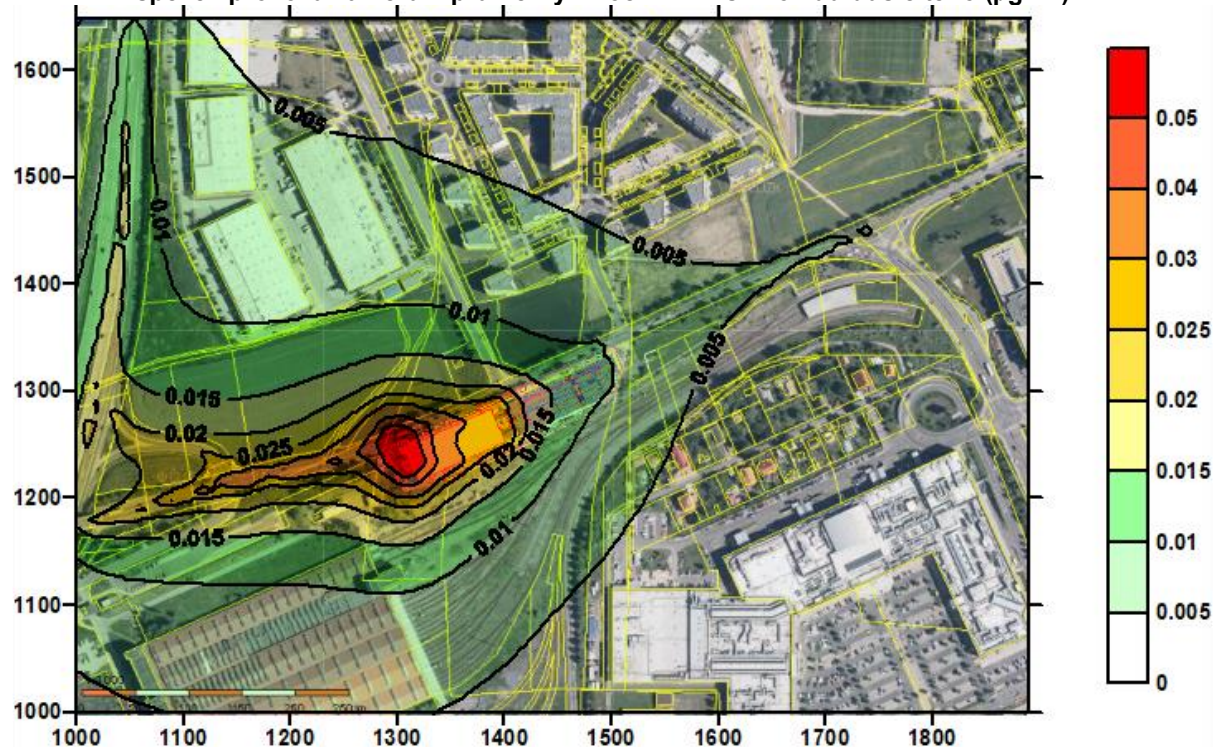


- | | |
|---------------------|------------------------------------------|
| Referenční bod č. 1 | bytový dům Sazovická č.p. 507 |
| Referenční bod č. 2 | bytový dům Sazovická č.p. 508 |
| Referenční bod č. 3 | bytový dům Míšovická č.p. 457 |
| Referenční bod č. 4 | rodinný dům U Zličína č.p. 159 |
| Referenční bod č. 5 | rozestavěná budova na pozemku p.č. 449/2 |
| Referenční bod č. 6 | rodinný dům U Zličína č.p. 168 |

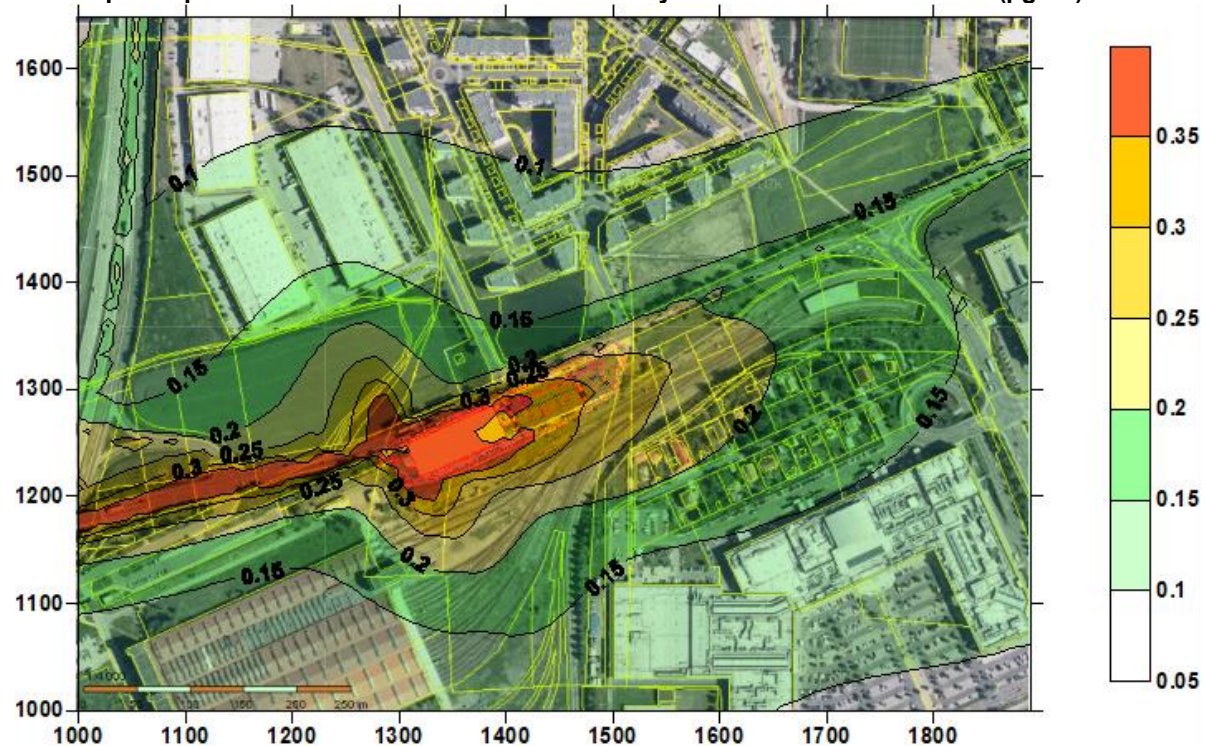
Příloha č. 2

Grafická znázornění imisních koncentrací

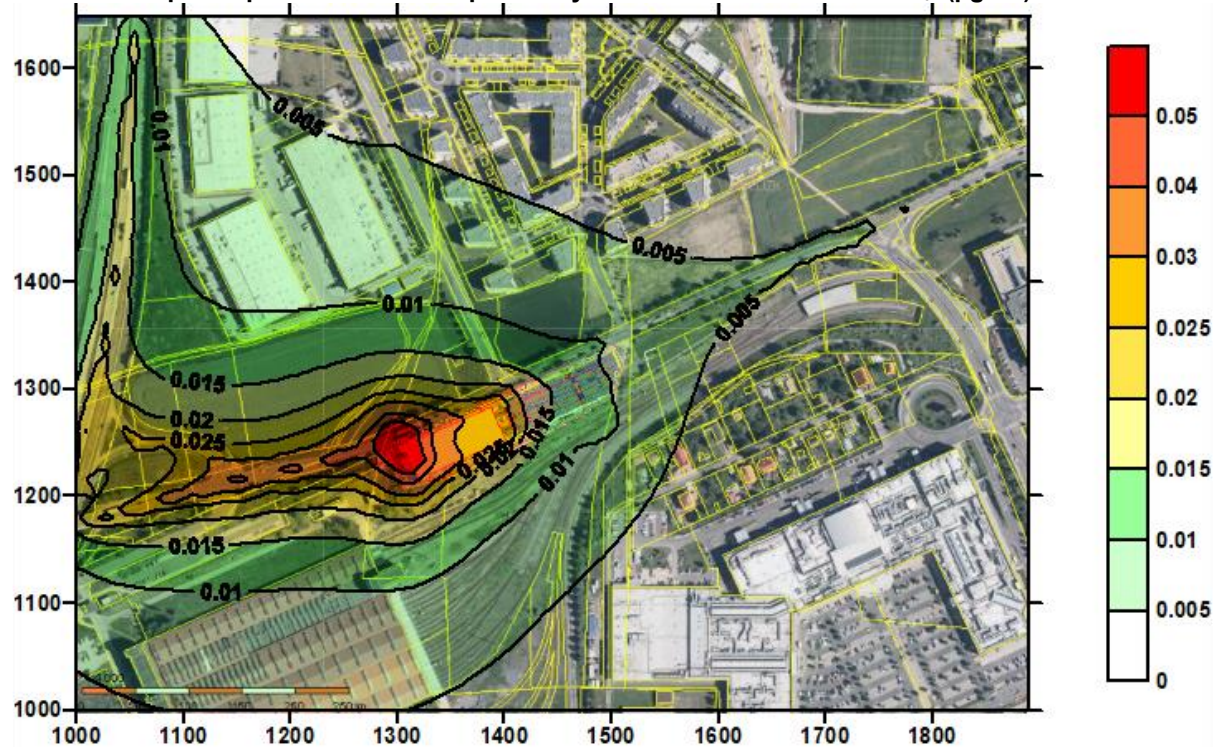
Příspěvek provozu záměru k průměrným ročním imisím oxidu dusičitého ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



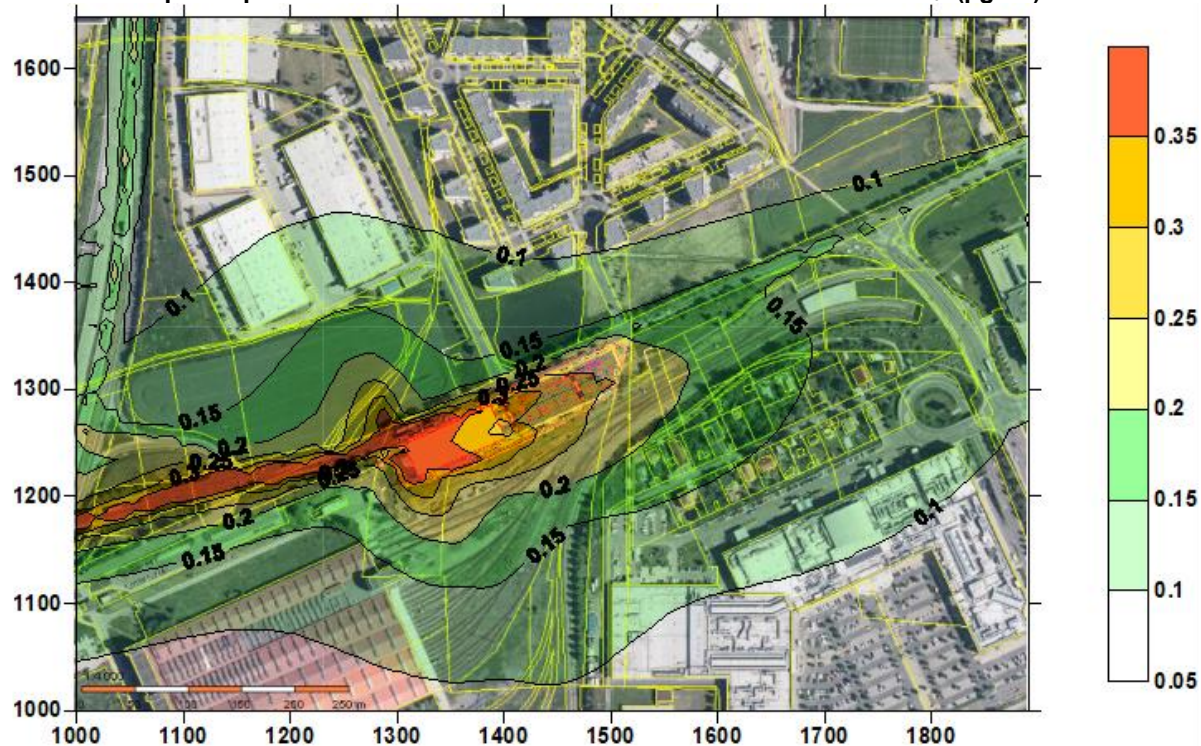
Příspěvek provozu záměru k maximálním hodinovým imisím oxidu dusičitého ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

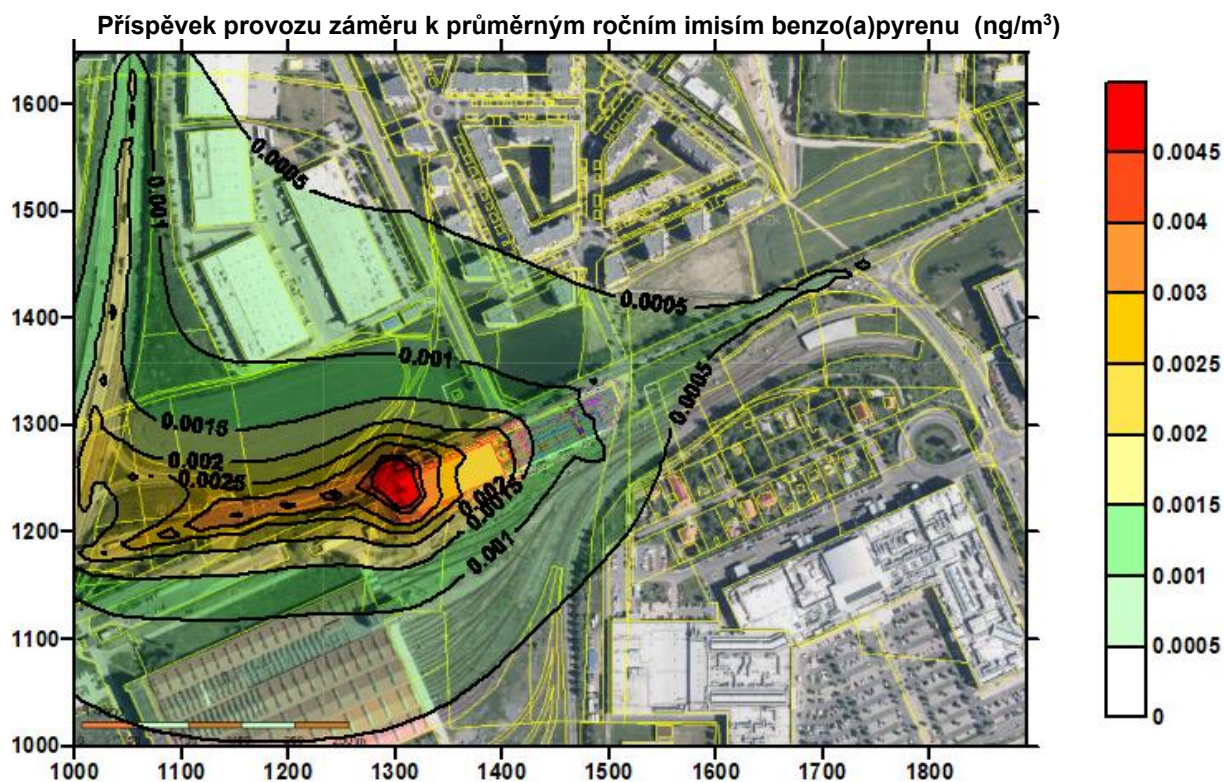
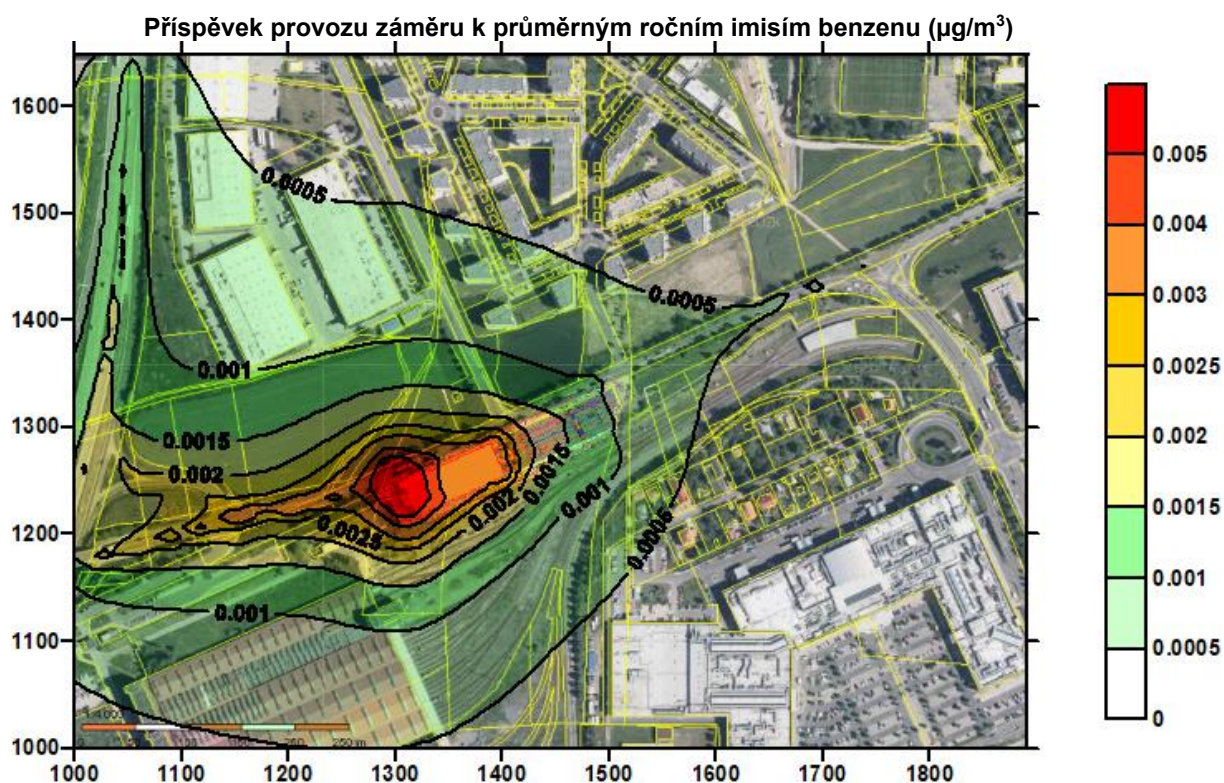


Příspěvek provozu záměru k průměrným ročním imisím částic PM_{10} ($\mu g/m^3$)



Příspěvek provozu záměru k maximálním denním imisím částic PM_{10} ($\mu g/m^3$)







Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín

Hluková studie

Zpracoval: Mgr. Radomír Smetana
EkoMod Liberec

Datum: 10. 2. 2026

Zakázka č.: 25/1106

Počet stran: 33

Výtisk číslo:

OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. PODKLADY.....	3
2.1 Podklady předané objednatelem.....	3
2.2 Podklady zhotovitele	3
2.3 Legislativní podklady a literatura.....	3
3. LEGISLATIVA	4
3.1 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.....	4
3.2 Důsledky pro posuzovaný záměr	5
4. VSTUPNÍ ÚDAJE	5
4.1 Umístění záměru	5
4.2 Popis záměru	7
4.3 Generovaná doprava	8
4.4 Dopravní situace v lokalitě	9
5. METODIKA VÝPOČTU	10
5.1 Použitý výpočetní program	10
5.2 Obecné charakteristiky	10
5.3 Referenční body.....	10
6. SOUČASNÁ AKUSTICKÁ SITUACE V LOKALITĚ, ROK 2025.....	11
6.1 Měření hluku v lokalitě.....	11
6.2 Hluk v lokalitě podle hlukových map	13
6.3 Intenzita dopravy v ostatních komunikacích.....	14
6.4 Výpočet hluku z dopravy v lokalitě, rok 2025.....	15
7. STAV PO REALIZACI ZÁMĚRU, ROK 2030.....	16
7.1 Zdroje hluku související s posuzovaným záměrem	16
7.2 Hluk z provozu parkovacího domu P+R Depo Zličín	17
7.3 Celková situace v lokalitě v roce 2030	18
8. HLUK V OBDOBÍ VÝSTAVBY PARKOVACÍHO DOMU	19
8.1 Popis průběhu stavby	19
8.2 Stavební mechanizace pro rozhodující stavební práce	19
8.3 Hluk ze stavebních prací.....	20
8.4 Navržená opatření pro období výstavby	21
9. ZÁVĚR.....	21

1. Úvod

Navrhovaná novostavba parkovacího domu P+R DEPO Zličín má zajistit v lokalitě konečné stanice trasy B pražského metra 460 parkovacích stání typu P+R v navrženém parkovacím domě. Součástí stavby je také pomocná parkovací plocha s kapacitou 125 parkovacích stání, navazující na stavbu parkovacího domu.

Cílem předkládané hlukové studie je zhodnocení budoucí hlukové zátěže vyvolané pohybem vozidel v parkovacím domě a na přilehlé parkovací ploše. Hodnoceno je i přetížení stávající komunikační sítě novou dopravou. Podkladem pro provedené hodnocení jsou dopravně inženýrské podklady pro daný záměr a měření hluku v dotčené lokalitě, provedené pro potřebu této hlukové studie.

Hluková studie je aktualizací studie, zpracované původně pro jako podklad pro oznámení stavby podle zákona č. 100/2021 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí k záměru „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“ umístěné v městské části Praha 5, při ulici na Radosti v úseku Míšovická-Pražský okruh.

Objednatel studie:

JK enví s.r.o.
Přímětická 1199/36
140 00 Praha 4.

2. Podklady

2.1 Podklady předané objednatelem

- [1] Stavba č. 43779 P+R DEPO Zličín. Dokumentace pro provádění stavby. Průvodní a technická zpráva. Výkresová dokumentace. Dokumentace SO včetně profesí. METROPEOJEKT Praha a.s., Praha 11/2025.
- [2] Barillová J.: Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín. Hluková studie. Praha 10/2020.
- [3] DIP pro záměr „P+R Depo Zličín“, Praha-Zličín. IPR Praha, č.j. IPR 14922/25, Praha 11/2025.
- [4] Dopravně inženýrské podklady pro záměr P+R DEPO Zličín. Technická správa komunikací hl. m. Prahy, a.s., Praha 12/2025.
- [5] Zambojová M.: Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín. Rozptylová studie. Praha 01/2026.
- [6] Protokol o zkoušce č. F/175/25. Celková akustická situace zájmové lokality Praha-Zličín. Měření hluku v mimopracovním prostředí, provedené dne 19.-20. 11. 2025. Beryl spol. s r.o., Zkušební laboratoř č.1517 akreditovaná ČIA. Liberec 12/2025.

2.2 Podklady zhotovitele

- [7] Výpočtový program HLUK+ verze 15.00 profí, licence 5902.

2.3 Legislativní podklady a literatura

- [8] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb. a č. 241/2018 Sb.
- [10] Atlas ŽP IPR Praha: [https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service\[\]=hlukova_mapa](https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service[]=hlukova_mapa)

3. Legislativa

3.1 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. [9] stanoví hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech následovně.

§ 12

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

(2)

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4)–(5)

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Část A

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]		
	1)	2)	3)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	+5	+13
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	+5	+13
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+10	+18

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních a tramvajových drahách, kde se použije korekce -5 dB.

Jde-li o souběh pozemních komunikací s různými hygienickými limity hluku, výsledný limit hluku se stanoví podle té komunikace, ze které je příspěvek hluku z dopravy na této komunikaci převažující.

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřadovací nádraží, která byla uvedena do provozu před dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB. a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu po 31. prosinci 2000.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Dále se použije pro hluk z dopravy, jde-li o činnost podle § 2 písm. p) nebo q) na těchto pozemních komunikacích a drahách prováděnou po 1. lednu 2001.

3.2 Důsledky pro posuzovaný záměr

Tabulka 1 Přehled hodnot hyg. limitů platných pro posuzovaný záměr $L_{Aeq,T}$ [dB]

Zdroj hluku	denní doba	noční doba
stacionární zdroje, zpoplatněný parkovací dům a přilehlé parkoviště	50	40
doprava na pozemních komunikacích umístěných a povolených po 31. prosinci 2000	60	50
doprava na pozemních komunikacích umístěných a povolených před 1. lednem 2001	68	58

Pro stacionární zdroje je v denní době hodnoceno 8 nejhluchnějších souvislých hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době je hodnocena nejhluchnější hodina ($L_{Aeq,1h}$).

Pro dopravu po veřejných komunikacích je v denní době hodnoceno celých 16 hodin denní doby ($L_{Aeq,16h}$), v noční době je hodnoceno celých 8 hodin noční doby ($L_{Aeq,8h}$).

Poznámka:

Uliční síť v posuzované lokalitě byla umístěná a povolena před 1. lednem 2001, s výjimkou komunikační sítě v prostoru nové zástavby severně od ulice Na Radosti (viz letecký snímek na obr. č. 1).

4. Vstupní údaje

4.1 Umístění záměru

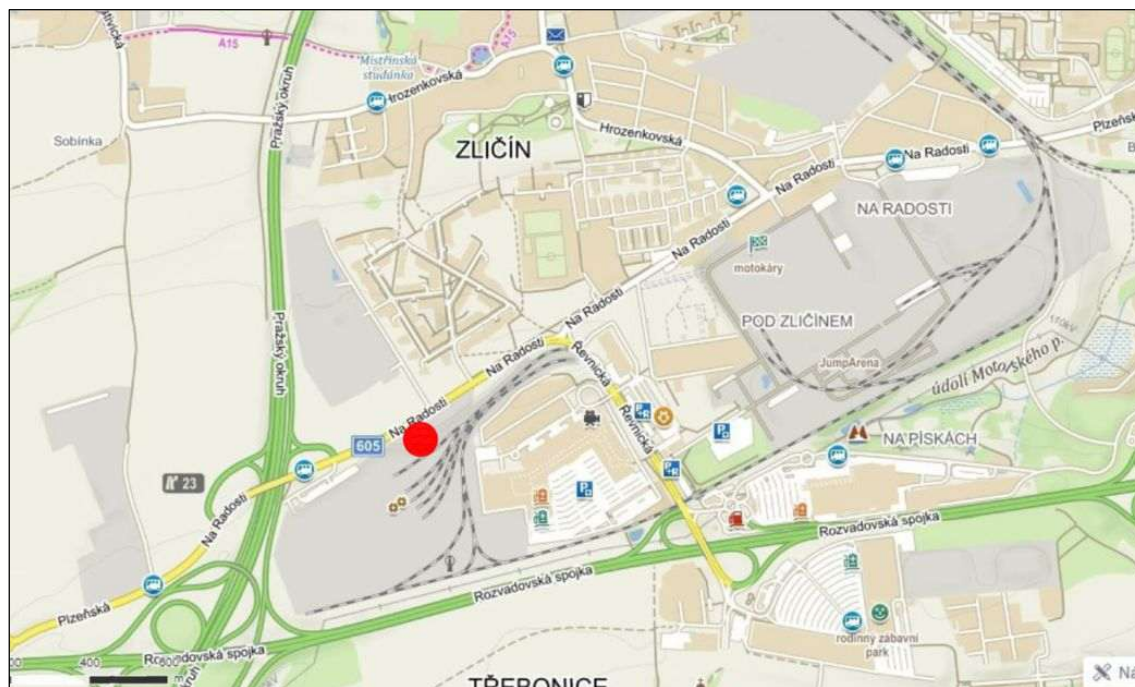
Záměrem je výstavba parkovacího domu P+R v těsné blízkosti stanice metra Zličín. Plocha pro plánovanou výstavbu parkovacího domu se nachází jižně od ulice Na Radosti v městské části Praha – Zličín. P+R bude mít dobré dopravní vazby do regionu (přes ulici Na Radosti na pražský okruh). Stanice metra Zličín je v docházkové vzdálenosti.

Řešené území v minulosti fungovalo jako zařízení staveniště při výstavbě Depa Zličín. V současné době není plocha nijak souvisle využívána. Na severozápadě od plochy se nachází skladovací areál,

na severovýchodě nová bytová výstavba, jižní hranice přímo navazuje na areál Depa Zličín (mapa na obr. č. 2).



Obr. č. 1 Letecký snímek lokality, rok 2001 (zdroj: mapy.com)



Obr. č. 2 Parkovací dům P+R Depo Zličín, umístění (zdroj: [1])

4.2 Popis záměru

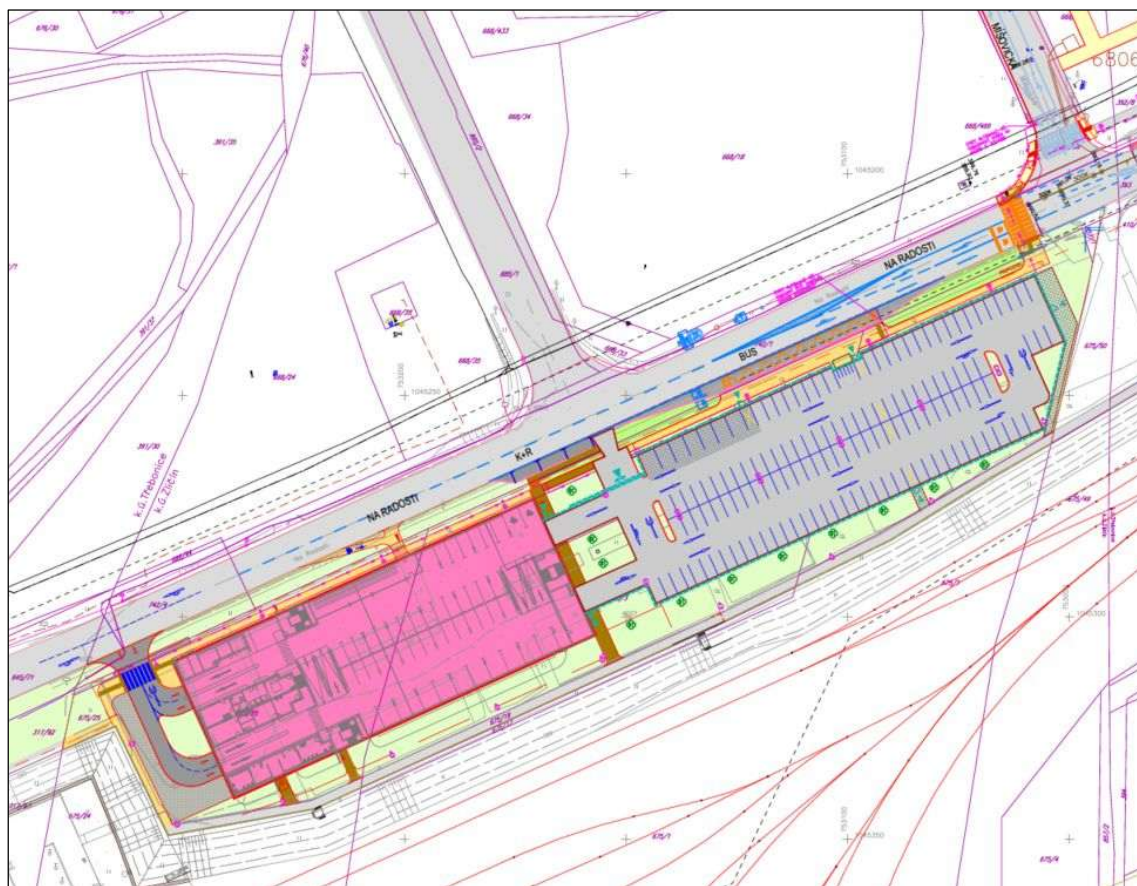
Stavba parkovacího domu je navržena jako 5-ti podlažní objekt (deset tzv. „polopater“), kdy jednotlivá podlaží jsou vůči sobě posunuta vždy o 1,5m. Jedno podlaží (dvě polopatra) jsou podzemní, další 4 podlaží (8 polopater) nadzemní včetně poslední parkovací úrovně (dvě polopatra), kterou tvoří střecha, navržena jako pojížděná parkovací plocha. Nosná konstrukce parkovací plochy je uzpůsobena tak, aby bylo zajištěno normové přirozené provětrání, tj. aby min. 1/3 obvodových ploch parkovacího objektu zůstala volná. V podzemí je toto zajištěno pomocí dostatečně dimenzovaných otvorů v obvodové stěně, které ústí do exteriéru s upraveným (vysvahovaným) terénem, resp. do anglických dvorků. Stavba je dělena na dvě podélné hmoty vždy se pěti úrovněmi, na obou koncích a ve střední části, vzájemně propojenými vertikálními komunikačními jádry (schodiště, výtahy, rampami pro motorová vozidla). Komunikační jádra propojují všechna podlaží a vystupují z hmoty objektu v úrovni střechy. Rampa pro provoz vozidel je zastřešena lomenou deskou.

Při vjezdu a výjezdu z objektového parkoviště P+R v - 1NP je navrženo objektové zázemí s prostory obsluhy, úklidového hospodářství a sklady.

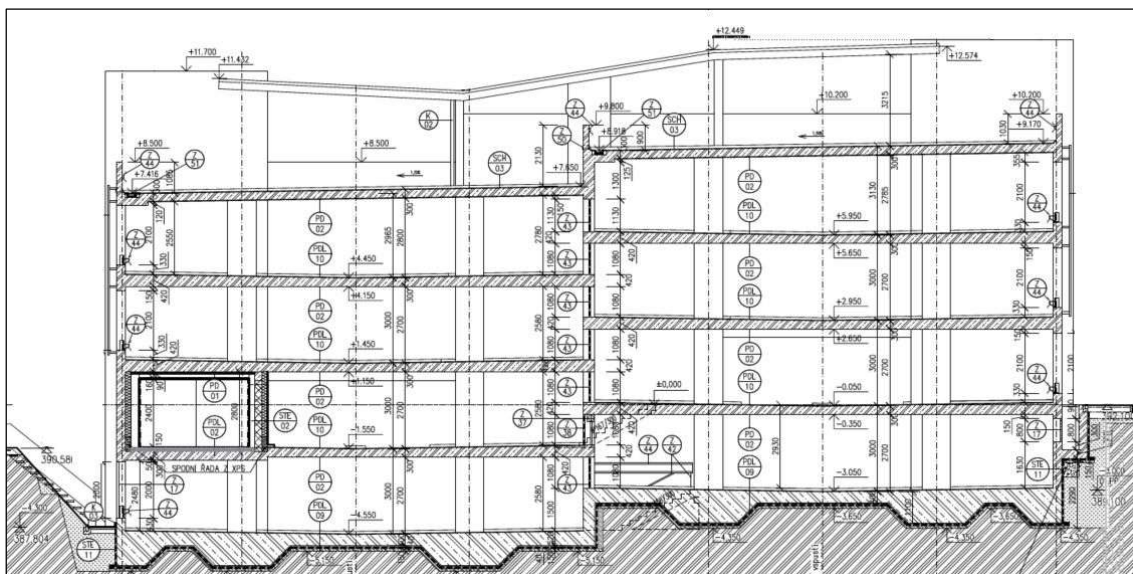
Fasádní plášť bude tvořit otevřená rastrová fasáda z rámů osazené výplní z tahokovu. Tahokov bude předsazen cca 200 – 300 mm před vlastní železobetonovou fasádu objektu.

Pomocná parkovací plocha umístěná na východní straně P+R provozně navazuje na objekt P+R a je přes něj přístupná. Slouží pro zvětšení kapacity vlastního parkovacího domu.

Kapacita záměru bude 460 stání v parkovacím domě a 125 stání na povrchu na parkovací ploše (obr. č. 3).



Obr. č. 3 Parkovací dům, situace (zdroj: [1])



Obr. č. 4 Parkovací dům, příčný řez

4.3 Generovaná doprava

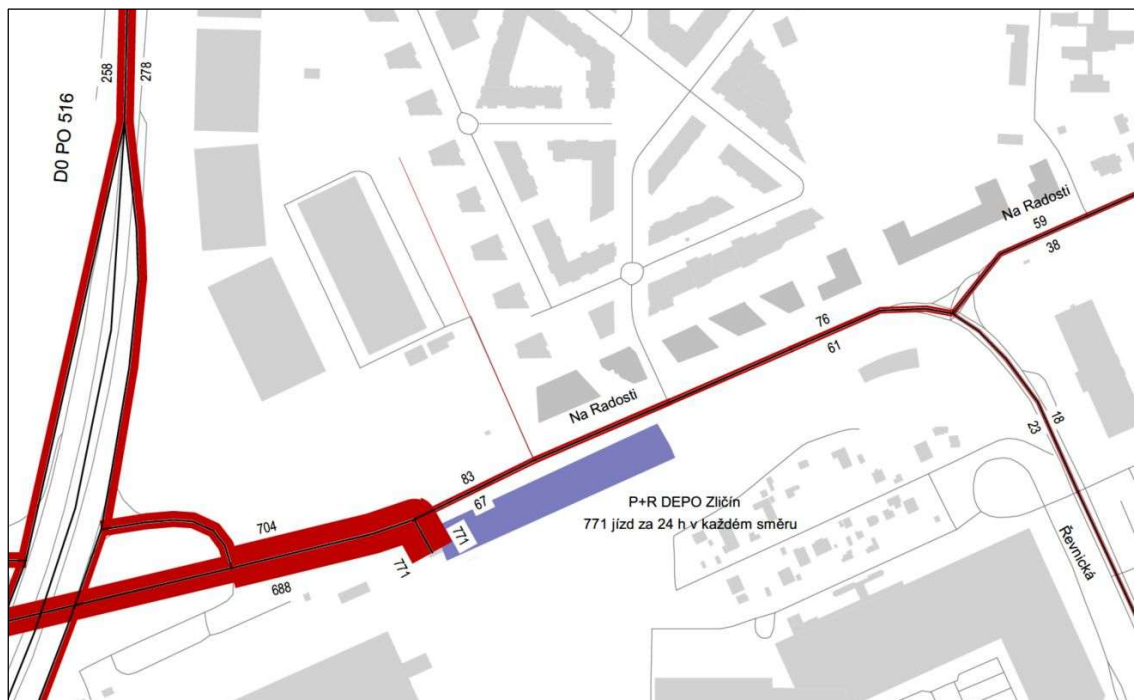
Stanovení intenzity generované dopravy bylo převzato z dopravně inženýrských podkladů TSK Praha [4].

Objem zdrojové a cílové dopravy byl v tomto materiálu vypočítán na základě plánovaného počtu parkovacích stání a hodnoty obrátkovosti známé z průzkumů obdobných P+R parkovišť.

Intenzita generované dopravy činí dle uvedeného materiálu 771 jízd všech vozidel na příjezdu i odjezdu za den, to je 1542 jízd všech vozidel za den.

Rozpad generované dopravy na okolní silniční síť, převzatí z dopravně inženýrských podkladů, ze kterých byl převzat následující kartogram.

Podle citovaného materiálu [4] je podíl nočního provozu vozidel v ulici Na Radosti 5 % z celkové intenzity dopravy, na Pražském okruhu 10 %. Pro rozdělení dopravy v parkovacím domě do denní a noční doby byla použita vyšší hodnota, to je 10 % z celkové intenzity dopravy. I proto, že převážnou část dopravy v parkovacím domě P+R bude generovat doprava po Pražském okruhu, jak je patrné z kartogramu na obr. č. 5.



Obr. č. 5 Kartogram intenzit generované dopravy (zdroj: [4])

4.4 Dopravní situace v lokalitě

Dominantními dopravními stavbami v lokalitě jsou především Pražský okruh a ulice Na Radosti a Řevnická.

Podklady pro hodnocení současné hlukové situace v lokalitě (rok 2025) a výhledové situace p realizaci záměru (rok 2030) byly převzaty z dopravně inženýrských podkladů TSK [4]. K dispozici jsou i intenzity dopravy pro výhled ÚP [3]. Tyto hodnoty intenzit dopravy vycházejí z předpokládaných budoucích změn, ve svém výsledku jsou nižší než intenzity dopravy pro rok 2030 po zprovoznění záměru, pro hodnocení výhledové situace jsou proto použity intenzity pro rok 2030 podle TSK [4].

Následující tabulka byla převzata z rozptylové studie pro záměr P+R Depo Zličín [5].

Tabulka 2 Obousměrné celodenní intenzity automobilové dopravy ve výhledu roku 2030

Komunikace	úsek	2025		2030 se záměrem	
		všechna	NA	všechna	NA
Na Radosti	K Metru-Řevnická	12800	200	15200	220
	Řevnická-Míšovická	19100	1170	19200	1030
	Míšovická-slepá na sever	19100	1170	19200	1030
	slepá na S-vjezd P+R	18700	1360	18000	1190
	vjezd P+R-Pražský okruh	18700	1360	19200	1190
Řevnická	Na Radosti-Ringhofferova	16800	1120	14800	940
slepá na sever	Ve výhledu ÚP průjezdná	0	0	0	0
Pražský okruh	Na Radosti-Hrozenkovská	78100	11940	102200	13550

5. Metodika výpočtu

5.1 Použitý výpočetní program

Pro hodnocení hluku z automobilové dopravy byl použit program HLUK+ firmy JpSoft ver. 15.00 profi „Výpočet hladiny hluku ve venkovním prostředí“, licence č. 5902 (RNDr. Miloš Liberko, Mgr. Jaroslav Polášek). Algoritmy výpočtu hluku pozemní dopravy vycházejí z posledního vydání Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy.

Program mj. umožňuje automatický import vrstevnic a budov ze shp a dxf souborů, modelování i velmi členitého terénu pomocí vrstevnic.

Jsou implementovány TP 189 a 219 (Technické podmínky MD ČR), které obsahují postupy pro zjišťování dopravně inženýrských dat pro hlukové výpočty. Při výpočtu je uvažována morfologie terénu modelovaná pomocí vrstevnic. Histogram směrů a rychlostí větrů není ve výpočtu uvažován. Vzhledem k tomu, že se při prokazování plnění hygienických limit odpočítává odrazivost příslušné fasády, jsou i výsledné hodnoty uváděny po korekci na odraz fasády, což umožňuje použít verze výpočtového programu.

V programu se uvažuje jenom se složkou hluku šířeného vzduchem. Počítají se hodnoty akustického tlaku A, deskriptorem pro vyjádření úrovně akustického tlaku A ve venkovním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku A.

5.2 Obecné charakteristiky

Výhledový stav po realizaci plánovaného záměru byl zjišťován výpočetním postupem. K výpočtům bylo použito výše popsaného programu HLUK+.

Vzhledem k charakteru posuzované lokality byl pro výpočet obecně předpokládán terén pohlťivý s vloženými odrazivými plochami (parkovací plochy apod).

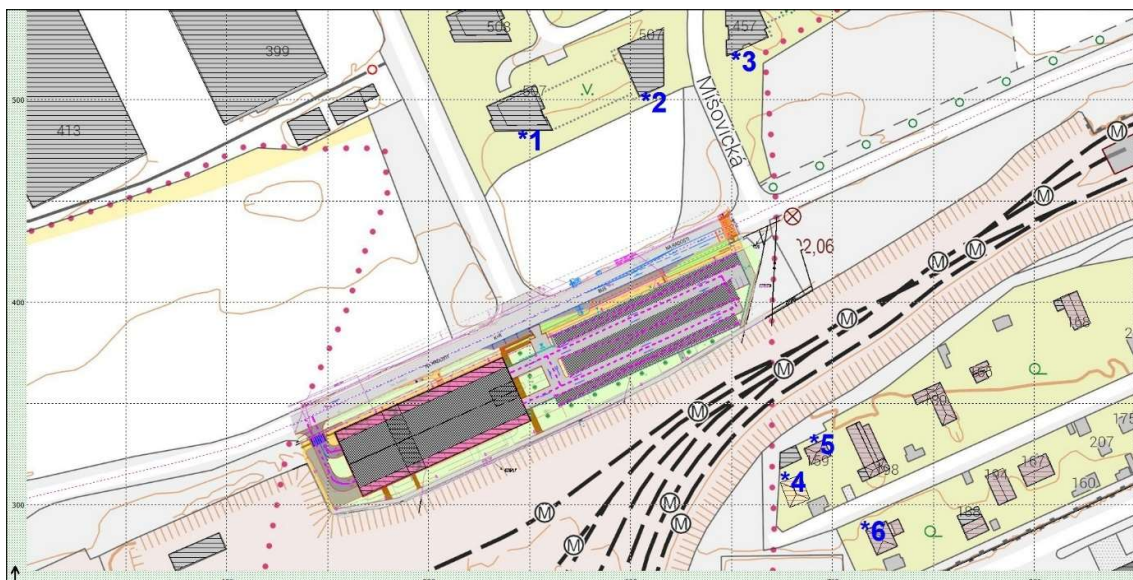
Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v referenčních bodech byly stanovovány 2 m před fasádou domů ve výšce obytných místností. Izofony byly počítány ve výšce 5 m nad terénem.

5.3 Referenční body

Byly vybrány body v chráněném venkovním prostoru nejbližších bytových domů a rodinných domů.

Přehled referenčních bodů:

1. BD Sazovická 507/16
2. BD Sazovická 507/18
3. BD Sazovická č.p. 457
4. RD U Zličína 233/26
5. RD U Zličína 159/24
6. RD novostavba na p.č. 449/2



Obr. č. 6 Referenční body 1 až 6 (body výpočtu)

6. Současná akustická situace v lokalitě, rok 2025

6.1 Měření hluku v lokalitě

Pro posouzení hluku v obytné zástavbě v okolí posuzovaného záměru bylo ve dnech 19.-20. 11. 2025 provedeno akreditované měření hluku (protokol [6], v příloze).

Cílem kontrolního měření bylo posouzení akustické situace v zájmové oblasti, zatížené hlukem ze silniční dopravy a průmyslové zóny. Měření hluku má sloužit jako podklad pro modelový výpočet akustické situace zájmové lokality.

Měření hluku probíhalo po dobu souvislých 24 hodin ve dvou kontrolních místech.

Místo měření MM1 bylo situováno ve venkovním prostoru na pozemku p.p.č. 668/34, k.ú. Zličín, místo měření MM2 ve venkovním prostoru na pozemku p.p.č. 676/6, k.ú. Zličín (obr. č. 7, převzato z protokolu) o měření.

V průběhu měření hluku byla souběžně sčítána doprava po blízkých komunikacích. Sčítané komunikace (s označením jízdních pruhů) jsou také na obr. č. 7 s místy měření.

Místa měření

MM1 – dominantním zdrojem hluku je hluk ze silniční dopravy (ulice Na radosti, Míšovická), hlukové pozadí tvoří vzdálený silniční hluk (Pražský okruh) a hluk z průmyslové zóny.

Mikrofon byl umístěn na stativu ve výšce 6,5 m nad terénem, ve vzdálenosti 11,5 m od osy komunikace Na Radosti (vjezd do průmyslové zóny) a 23 m od objektu BD č.p. 507/16, ul. Sazovická.

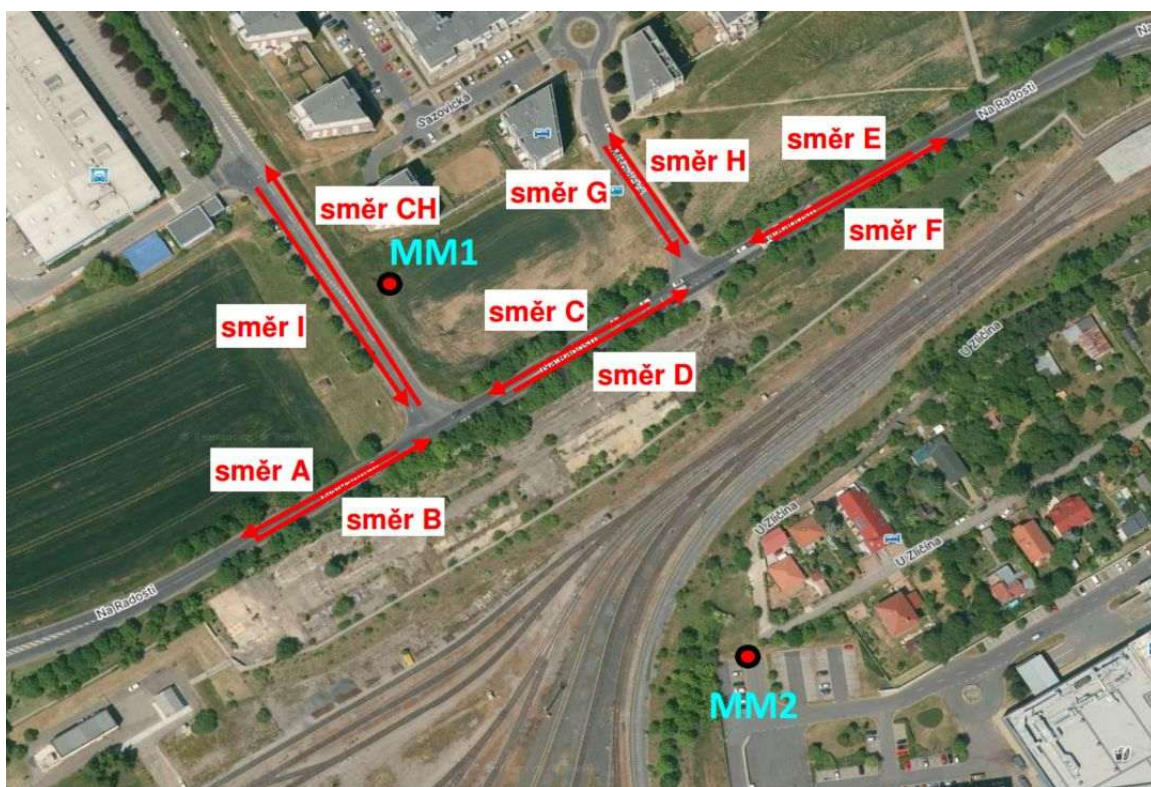
MM2 – dominantním zdrojem hluku v zájmové lokalitě je hluk z provozu kolejí Depa Zličín a doprava po komunikaci Na radosti, hlukové pozadí tvoří vzdálený silniční hluk (Pražský okruh) a doprava zázemí OC Metropole Zličín.

Mikrofon byl umístěn na stativu ve výšce 3,6 m nad terénem, ve vzdálenosti 14 m od západního konce parkoviště a 3 m od severního konce parkoviště.

Tabulka 3 Výsledky měření (převzato z protokolu [6]).

Místo měření	Interval	Naměřená celková $L_{Aeq,T}$	L_{90}	Naměřená výsledná $L_{Aeq,T}$	Naměřená výsledná $L_{Aeq,T}$ – celková nejistota
		dB			
MM1	denní doba	61,7	58,0	$61,7 \pm 1,8$	59,9
	noční doba	55,5	47,0	$55,5 \pm 1,8$	53,7
MM2	denní doba	61,2	53,4	$61,2 \pm 1,8$	59,4
	noční doba	51,3	45,2	$51,3 \pm 1,8$	49,5

Výsledky měření hluku korespondují s hlukovými mapami pro rok 2024 z atlasu ŽP hl. města Prahy [11] (kapitola 6.2).



Obr. č. 7 Místa měření hluku, sčítané komunikace

Tabulka 4 Sčítání dopravy na komunikacích v lokalitě 19.-20. 11. 2025

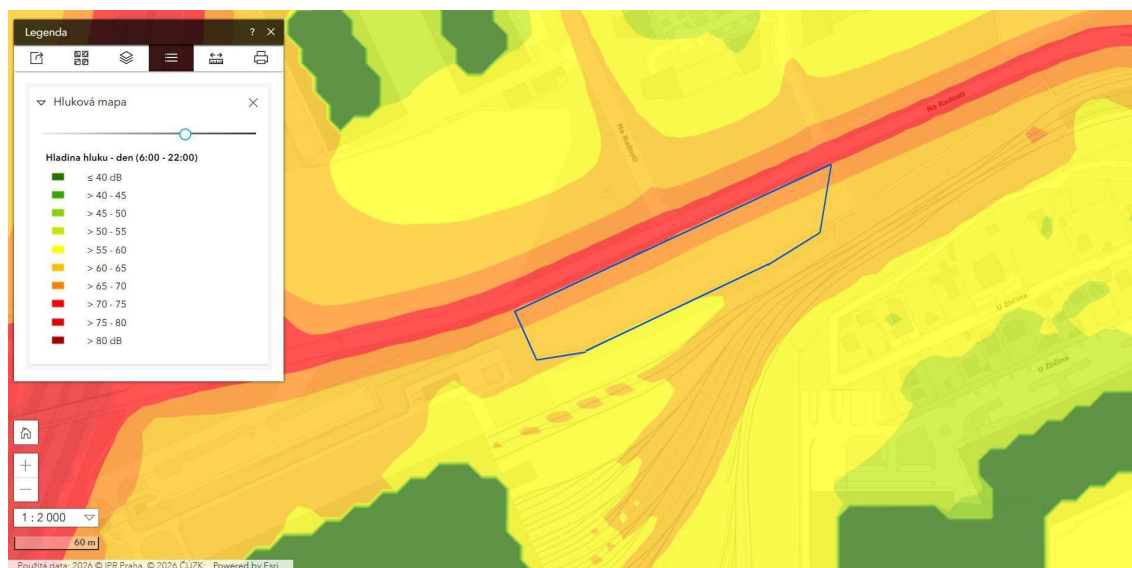
Komunikace	sčítané směry	OA	N	K
		voz/24 h		
Na Radosti	směr A+B	18572	1524	58
	směr C+D	18582	1522	59
	směr E+F	17406	1415	58
Mišovická	směr G+H	3535	133	0
Na Radosti	směr CH+I	1190	108	12

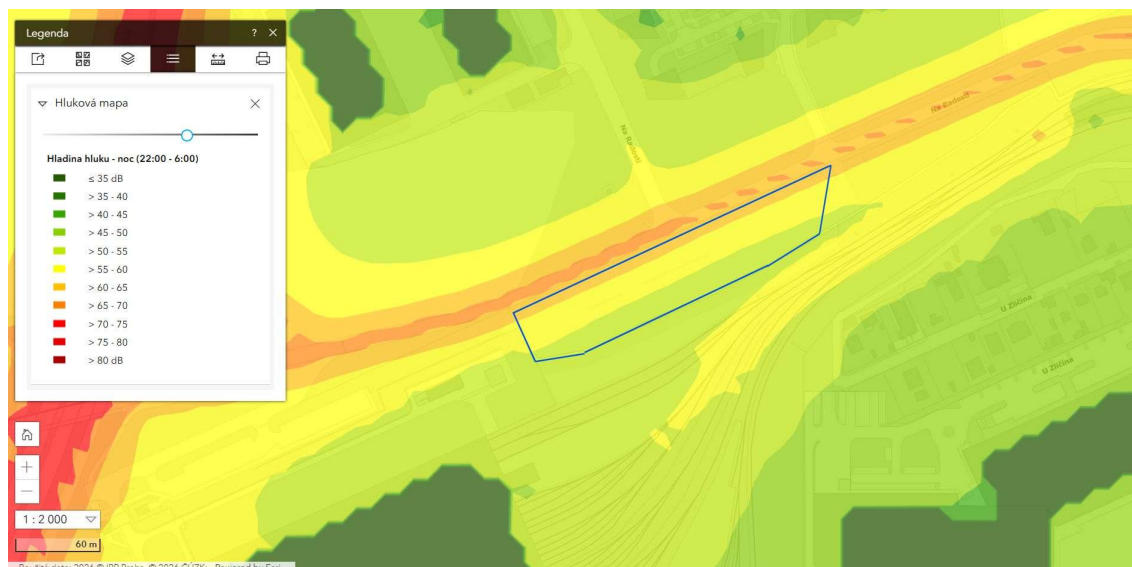
6.2 Hluk v lokalitě podle hlukových map

Pro posouzení hlučnosti v lokalitě jsou prezentovány výřezy z hlukové mapy pro rok 2024 z atlasu ŽP hl. města Prahy [11] s vyznačenou plochou záměru.

Nová obytná zástavba bytových domů v Sazovické ulici leží v denní době v pásmu hladiny hluku do 60 dB, v noci na hranici pásma do 50 dB. Znamená to tedy, že je zde hluk v denní i v noční době pod hodnotami hygienického limitu $L_{Aeq,16h} = 68$ dB resp. $L_{Aeq,8h} = 58$ dB.

Zástavba rodinných domů v ulici U Zličína, východně od plochy záměru, mezi OC Metropole Zličín a kolejistěm Depo Zličín, leží v denní době v pásmu hladiny hluku do 60 dB, v noci na hranici pásma do 50 dB. Znamená to tedy, že také zde je hluk v denní i v noční době pod hodnotami hygienického limitu $L_{Aeq,16h} = 68$ dB resp. $L_{Aeq,8h} = 58$ dB.





Obr. č. 1 Hluková mapa lokality v denní době a v noční době [11], rok 2024

6.3 Intenzita dopravy v ostatních komunikacích

Výsledky souběžného sčítání dopravy v Míšovické ulici a ulici odbočující z ulice Na Radosti do průmyslového areálu byly použity ke stanovení intenzity dopravy na těchto komunikacích podle metodiky MD, implementované v programu Hluk+.

Výsledky sčítání jsou v tabulce 4.

Protokoly stanovení RPDI (roční průměr denních intenzit) v obou komunikacích:

Vyhodnocení vlastního průzkumu intenzit dopravy podle TP 189 (vydání 2018)							
Místo průzkumu: Na Radosti							
Datum průzkumu: 19.11.2025, středa, období podzimní							
Doba průzkumu: 0:00 - 24:00							
Kat.komunikace: místní komunikace							
	O	M	N	A	K	S	
5. Intenzita dopravy za dobu průzkumu	1190	0	108	0	12	1310	
6. Přepočtový koeficient denních variací	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
7. Denní intenzita dopravy (v den průzkumu)	1190	0	108	0	12	1310	
8. Přepočtový koeficient týdenních variací	0.87	1.10	0.83	0.86	0.82		
9. Týdenní průměr denních intenzit dopravy	1035	0	90	0	10	1135	
10. Přepočtový koeficient ročních variací	0.97	1.80	0.96	0.98	0.94		
11. Roční průměr denních intenzit dopravy	1004	0	86	0	9	1099	

Vyhodnocení vlastního průzkumu intenzit dopravy podle TP 189 (vydání 2018)							
Místo průzkumu: Míšovická							
Datum průzkumu: 19.11.2025, středa, období podzimní							
Doba průzkumu: 0:00 - 24:00							
Kat.komunikace: místní komunikace							
	O	M	N	A	K	S	
5. Intenzita dopravy za dobu průzkumu	3535	0	133	0	0	3668	
6. Přepočtový koeficient denních variací	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
7. Denní intenzita dopravy (v den průzkumu)	3535	0	133	0	0	3668	
8. Přepočtový koeficient týdenních variací	0.87	1.10	0.83	0.86	0.82		
9. Týdenní průměr denních intenzit dopravy	3075	0	110	0	0	3185	
10. Přepočtový koeficient ročních variací	0.97	1.80	0.96	0.98	0.94		
11. Roční průměr denních intenzit dopravy	2983	0	106	0	0	3089	

Pozn.: O – osobní auta, N – nákladní auta, K – návěsy

6.4 Výpočet hluku z dopravy v lokalitě, rok 2025

Výpočet hluku ze silniční dopravy ve vybraných referenčních bodech (kapitola 5.3) byl proveden pro četnost dopravy v lokalitě, prezentovanou v tabulce 2.

Pro slepou ulici Na Radosti k průmyslovému areálu a pro Míšovickou ulici byly použity intenzity dopravy, zjištěné při souběžném sčítání dopravy při měření hluku, přepočítané na RPDÍ (roční průměr denních intenzit) podle metodiky MD, implementované do programu Hluk+ (kapitola 6.3).

Hluková pásma jsou uvedena v Příloze 2.

Tabulka 5 Vypočítané hodnoty $L_{Aeq,T}$ ze silniční dopravy v roce 2025, bez záměru

Bod výpočtu	výška	denní doba 06-22h $L_{Aeq,16h}$	noční doba 22-06h $L_{Aeq,8h}$
	m	dB	
1	2	56,9	49,5
	5	58,1	50,7
	8	58,7	51,4
	11	59,9	52,6
	14	61,6	54,3
2	2	57,1	49,7
	5	58,2	50,9
	8	58,9	51,5
	11	59,9	52,6
	14	61,4	54,1
	17	62,7	55,4
3	2	57,9	50,5
	5	59,0	51,7
	8	59,7	52,3
	11	60,6	53,3
	14	61,7	54,4
	17	62,7	55,4
4	3	53,5	46,3
5	3	55,3	48,1
6	3	50,0	42,9
Limit		68,0	58,0

Pozn. Pro všechny body výpočtu platí limit 68 dB, resp. 58 dB, protože dominantním zdrojem hluku ve vybraných bodech je doprava po ulici Na Radosti.

Hodnocení:

V nové obytné zástavbě v Míšovické a Sazovické ulici i v zástavbě rodinných domů U Zličína je v současné době dodržovány hygienické limity pro hluk ze silniční dopravy v denní i v noční době.

7. Stav po realizaci záměru, rok 2030

7.1 Zdroje hluku související s posuzovaným záměrem

Zdrojem hluku je vlastní automobilová doprava v areálu parkovacího domu a přilehlé pomocné parkovací ploše s kapacitou 125 míst:

- vjezd do parkovacího domu (vjezdová/odjezdová komunikace z ulice Na Radosti),
- pohyb vozidel v prostoru parkovacího domu,
- pohyb vozidel v ploše přilehlého parkoviště.

Pro potřebu modelování hluku z provozu záměru se předpokládá rovnoměrné rozložení parkujících osobních automobilů v jednotlivých podlažích parkovacího domu (1.PP, 1.NP až 4. NP, střecha 4.NP) a na pomocné parkovací ploše podle počtu parkovacích stání, z toho 10 % v noční době.

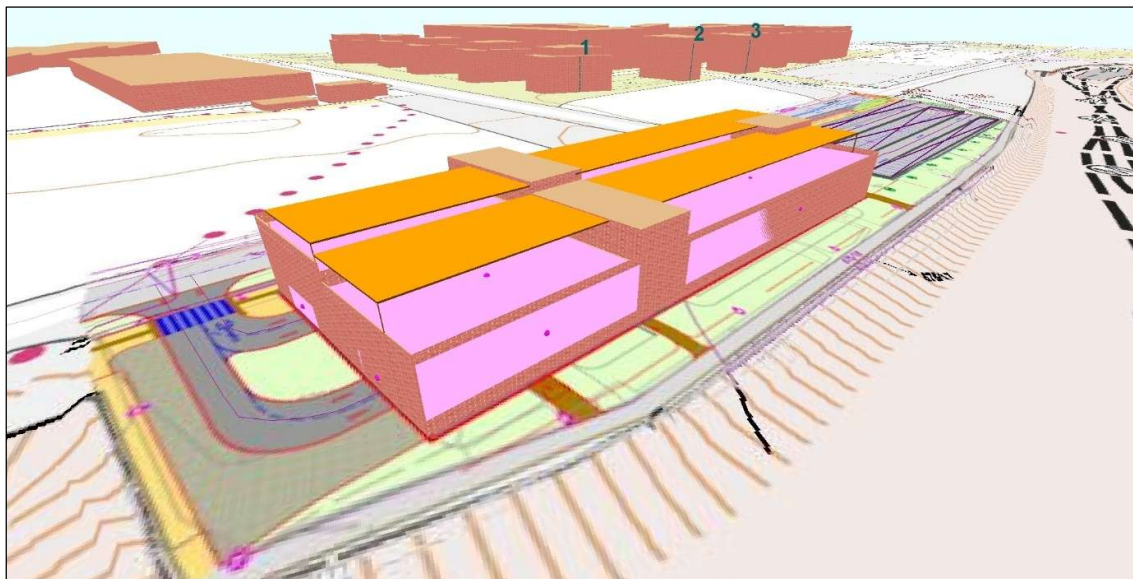
Předpoklad: v denní době se veškerý pohyb odehraje v 8 nejhluchnějších souvislých hodinách, v noční době v nejhluchnější hodině noční doby (ve 22 až 23 hod, nebo v intervalu 04 až 06 hod).

Protože pohyb v parkovacím domě předpokládá průjezd vozidel parkujících v nejvyšších podlažích postupně nižšími podlažími, bylo pro výpočet na straně bezpečnosti předpokládáno, že hluk v jednotlivých podlažích, pronikající přes otevřenou fasádu jednotlivých podlaží, bude stejný jako v 1. NP, kterým projedou všechna vozidla.

Do výpočtu byly zadány následující hodnoty vyzařování obvodového pláště objektu v ploše otevřených fasád a v ploše střechy:

v denní době $L_{Ap} = 53$ dB,

v noční době $L_{Ap} = 49$ dB.



Obr. č. 8 Model parkovacího domu s plochami vyzařování hluku na fasádě a střechě objektu

7.2 Hluk z provozu parkovacího domu P+R Depo Zličín

Výsledky výpočtu hluku z provozu záměru jsou pro výpočetní body v následující tabulce, hluková pásma pro hluk v denní a v noční době jsou v Příloze 1.

Tabulka 6 Vypočítané hodnoty $L_{Aeq,T}$ z provozu P+R Depo Zličín

Bod výpočtu	výška	denní doba 06-22h $L_{Aeq,8h}$	noční doba 22-06h $L_{Aeq,1h}$
	m	dB	
1	2	32,3	29,6
	5	33,3	30,4
	8	34,3	31,3
	11	34,9	31,9
	14	35,6	32,5
2	2	31,2	28,6
	5	32,2	29,4
	8	33,1	30,2
	11	33,8	30,8
	14	34,6	31,5
	17	35,4	32,2
3	2	29,1	26,8
	5	29,9	27,4
	8	30,9	28,2
	11	31,6	28,9
	14	32,5	29,6
	17	33,3	30,3
4	3	32,3	29,5
5	3	32,2	29,4
6	3	28,3	26,3
Limit		50,0	40,0

Hodnocení:

Hluk z provozu parkovacího domu jsou v denní i v noční době v nejbližší obytné zástavbě s výraznou rezervou pod hodnotami hygienických limitů $L_{Aeq,8h} = 50$ dB ve dne a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB v noci.

7.3 Celková situace v lokalitě v roce 2030

V následující tabulce je porovnána akustická situace v lokalitě v roce 2030 pro dvě situace:

- s realizovaným záměrem parkovacího domu,
- bez navrženého parkovacího domu.

Intenzity dopravy v silniční síti v posuzované lokalitě byly převzaty z podkladů TSK (tabulka 2), pro situaci bez záměru byly tyto hodnoty sníženy o intenzity generované dopravy (obr. č. 5).

Pro slepou ulici Na Radosti k průmyslovému areálu a pro Míšovickou ulici byly použity intenzity dopravy, zjištěné při souběžném sčítání dopravy při měření hluku, přepočítané na RPDÍ (roční průměr denních intenzit) podle metodiky MD a navýšené pro rok 2030 růstovými koeficienty MD. Výpočet RPDÍ a růstové koeficienty jsou implementované do programu Hluk+.

Výsledky výpočtu pro obě situace jsou pro vybrané referenční body uvedeny v následující tabulce, hluková pásma jsou v Příloze 3 a 4.

Tabulka 7 Hluk v lokalitě, rok 2030, srovnání situace se záměrem a bez záměru

Bod výpo- čtu	výška	včetně záměru		bez záměru		změna
	m	den 06-22h $L_{Aeq,16h}$	noc 22-06h $L_{Aeq,8h}$	den 06-22h $L_{Aeq,16h}$	noc 22-06h $L_{Aeq,8h}$	
		dB		dB		dB
1	2	56,8	49,1	56,8	49,1	0,0
	5	58,1	50,5	58,1	50,4	0,0
	8	58,7	51,3	58,7	51,2	0,0
	11	59,9	52,4	59,9	52,4	0,0
	14	61,5	54,3	61,5	54,3	0,0
2	2	57,0	48,9	57,0	48,9	0,0
	5	58,1	50,1	58,1	50,1	0,0
	8	58,8	50,8	58,8	50,8	0,0
	11	59,9	51,9	59,9	51,9	0,0
	14	61,3	53,4	61,3	53,5	0,0
	17	62,7	55,0	62,7	55,0	0,0
3	2	57,9	49,7	57,8	49,7	0,0
	5	59,0	51,0	58,9	51,0	0,0
	8	59,7	51,6	59,6	51,6	0,0
	11	60,5	52,5	60,5	52,5	0,0
	14	61,6	53,7	61,6	53,7	0,0
	17	62,6	54,7	62,6	54,7	0,0
4	3	51,3	44,2	53,6	46,2	-2,3 až -2,0
5	3	53,8	46,1	55,3	47,6	-1,5
6	3	48,4	41,9	50,1	43,0	-1,7 až -1,1

Hodnocení:

Realizace záměru v podstatě neovlivní akustickou situaci v lokalitě. V zástavbě bytových domů v Míšovické a Sazovické ulici se situace nezmění, hluk ze silniční dopravy je výrazně vyšší než hluk z navrženého záměru a nedojde tedy jeho provozem k navýšení hladiny akustického tlaku v této zástavbě.

Vůči zástavbě rodinných domů v ulici U Zličína představuje objekt parkovacího domu částečnou ochranu před hlukem z dopravy v ulici Na radosti a vyvolá tam mírný pokles hlukové zátěže v denní i v noční době.

8. Hluk v období výstavby parkovacího domu**8.1 Popis průběhu stavby**

Pro hodnocení hluku v období výstavby byly použity zásady organizace výstavby (ZOV) z kapitoly B.8 technické zprávy [1].

Jako plocha staveniště bude využita plocha pozemku určeného pro výstavbu parkovacího domu.

Dovoz stavebního materiálu a zařízení bude probíhat výhradně pomocí silniční dopravy. Staveništní vjezd bude umístěn v místě trvalého připojení nemovitosti v místě navrhovaného vjezdu do parkovacího domu v SZ části pozemku z ulice Na Radosti. Jako druhý staveništní vjezd bude použit stávající vjezd na plochu z křižovatky ulic Na Radosti a Míšovická.

Pro stavbu pomocné parkovací plochy bude využita jako plocha zařízení staveniště částečně plocha zařízení staveniště pro výstavbu depa metra Zličín, včetně vjezdu na toto staveniště.

Předpokládá se, že stavební firma bude povinna používat na stavbě stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.

8.2 Stavební mechanizace pro rozhodující stavební práce

Stavba bude probíhat v několika hlavních etapách, ve kterých bude použita různá stavební mechanizace. Přehled nasazené stavební techniky byl převzat ze studie [2].

1. etapa – zemní práce, budování základů,
2. etapa – stavební práce, budování objektu parkovacího domu,
3. etapa – dokončovací práce, komunikace a plocha pomocného parkoviště.

Tabulka 8 1.etapa - zemní práce, použitá technika

Typ stroje	počet	akustické parametry $L_{Ap,5m}$ [dB]	prům. doba nasazení aktivního nasazení [hod]
Rypadlo-nakladač	2	74	7
Nakladač	2	79	7
Vrtná souprava	2	81	7
Nákladní automobil	4/hod	viz Hluk+	14

Tabulka 9 2.etapa – vlastní stavební práce, použitá technika

Typ stroje	počet	akustické parametry $L_{Ap,5m}$ [dB]	prům. doba nasa- zení aktivního nasa- zení [hod]
Jeřáb	1	68	8
Autojeřáb	2	75	5
Stavební výtah	2	52	4
Kolový nakladač	2	74	7
Elektrické ruční nářadí	16	75	3
Čerpadlo betonové směsi	2	80	5
Nákladní automobil	4/hod	viz Hluk+	14

Tabulka 10 3.etapa – dokončovací práce, komunikace, pomocné parkoviště, použitá technika

Typ stroje	počet	akustické parametry $L_{Ap,5m}$ [dB]	prům. doba nasa- zení aktivního nasa- zení [hod]
Univerzální dokončovací stroj	1	77	7
Elektrické ruční nářadí	4	75	3
Finišer	1	76	7
Silniční válec	1	65	5
Nákladní automobil	2/hod	viz Hluk+	14

8.3 Hluk ze stavebních prací

Pro posouzení hluku ze stavby v nejbližší obytné zástavbě byly zvoleny 2 výpočtové body – jeden v zástavbě v Sazovické ulici (VB1, 100 m od hranice stavební plochy), jeden v zástavbě rodinných domů v ulici U Zličína (VO2, 120 m od hranice stavební plochy).

Výpočet byl proveden programem Hluk+, kdy byla pro každou stavební etapu umístěna stavební stoje v ploše staveniště co nejbližší posuzovanému bodu. V prvních dvou etapách v ploše stavby parkovacího domu, ve 3. etapě v ploše pomocného parkoviště.

Výsledky výpočtu jsou v následující tabulce.

Tabulka 11 Výsledky výpočtu hluku ze stavební činnosti

Výpočtový bod	Vypočtená $L_{Aeq,14h}$ [dB]		
	zemní práce	stavební práce	dokončovací práce, ko- munikace
VB1	58,5	58,5	55,0
VB2	56,0	55,5	51,0

Hodnocení:

Vypočtené hladiny akustického tlaku ze stavební činnosti v nejbližší obytné zástavbě jsou s velkou rezervou pod hodnotou hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti, prováděné v intervalu 7 – 21 hod, to je $L_{Aeq,s} = 65$ dB, nikde v této zástavbě nepřekročí hodnotu $L_{Aeq,t} = 60$ dB.

Přetížení dopravy v ulici Na Radosti ve směru k Pražskému okruhu o průjezd maximálně o 112 NA (příjezd a odjezd 56 NA) nepovede vzhledem k vysoké intenzitě dopravy na této komunikaci v denní době ke zvýšení hlukové zátěže – hladina akustického tlaku ze silniční dopravy bude v referenční vzdálenosti 7,5 m od osy komunikace bez staveništní dopravy i včetně této dopravy $L_{Aeq,16h} = 72,1$ dB.

8.4 Navržená opatření pro období výstavby

1. Požadavek na použití strojů a zařízení se sníženou hlučností, dbát v průběhu stavebních prací na důslednou kontrolu technického stavu strojů jejich seřízení, vypínání při pracovních přestávkách a snižování počtu zařízení jejich vytižením.
2. Časové omezení použití hlučných mechanismů – hlučné činnosti provádět v pracovní dny od 7 do 18 hod, v době mimo pracovní dny v době od 8 do 18 hod. Důsledně dbát na provádění stavebních prací v intervalu 7 až 21 hodin, mimo tento interval stavební práce neprovádět.

9. Závěr

Posuzovaným záměrem je novostavba parkovacího domu P+R DEPO Zličín a pomocné parkovací plochy s celkovou kapacitou 585 parkovacích stání.

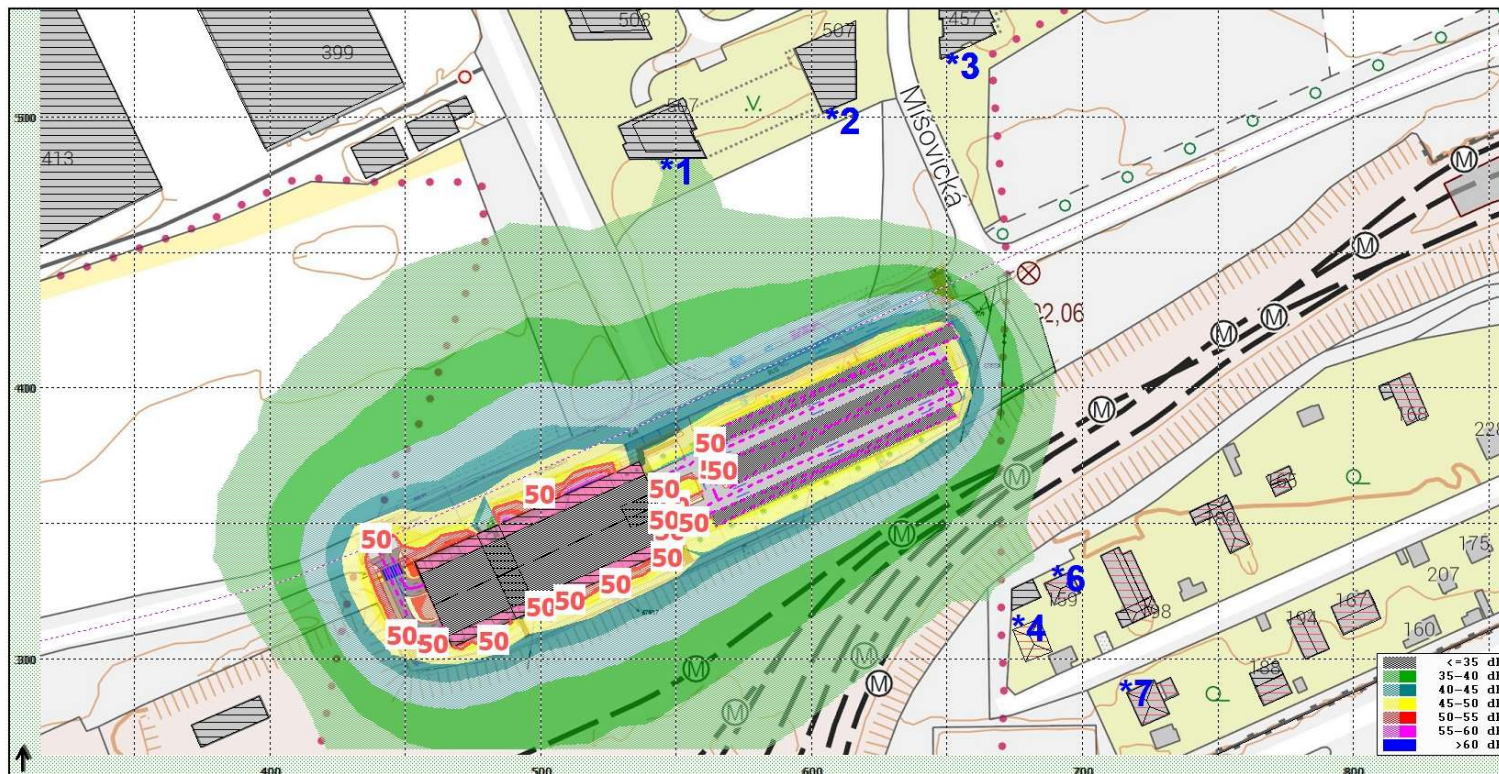
1. Hluk z provozu navrženého záměru bude v nejbližší obytné zástavbě, představované lokalitou bytových domů v Mišovické a Sazovické ulici a skupinou rodinných domů v ulici U Zličína bude s výraznou rezervou pod hodnotami hygienických limitů $L_{Aeq,8h} = 50$ dB ve dne a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB v noci.
2. Vzhledem k vysoké dopravní zátěži v ulici Na Radosti, která představuje páteřní komunikaci v hodnocené lokalitě, bude přetížení vyvolané provozem nového parkovacího domu nevýznamné. V důsledku provozu v parkovacím domě a přilehlé parkovací ploše nedojde v dotčené obytné zástavbě k navýšení hlukové zátěže, v obytné zóně U Zličína lze dokonce očekávat mírný pokles hladin hluku ze silniční dopravy, protože těleso parkovacího domu částečně omezí hluk pronikající od ulice Na Radosti do této lokality.
3. Vypočtené hladiny akustického tlaku ze stavební činnosti v nejbližší obytné zástavbě jsou s velkou rezervou pod hodnotou hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti, prováděné v intervalu 7 – 21 hod, to je $L_{Aeq,s} = 65$ dB.

Příloha 1

Hluk z provozu parkovacího domu P+R Depo Zličín (provoz parkovacího domu,
sousedního parkoviště a provoz na vjezdové komunikaci),
hluková pásma v denní a v noční době

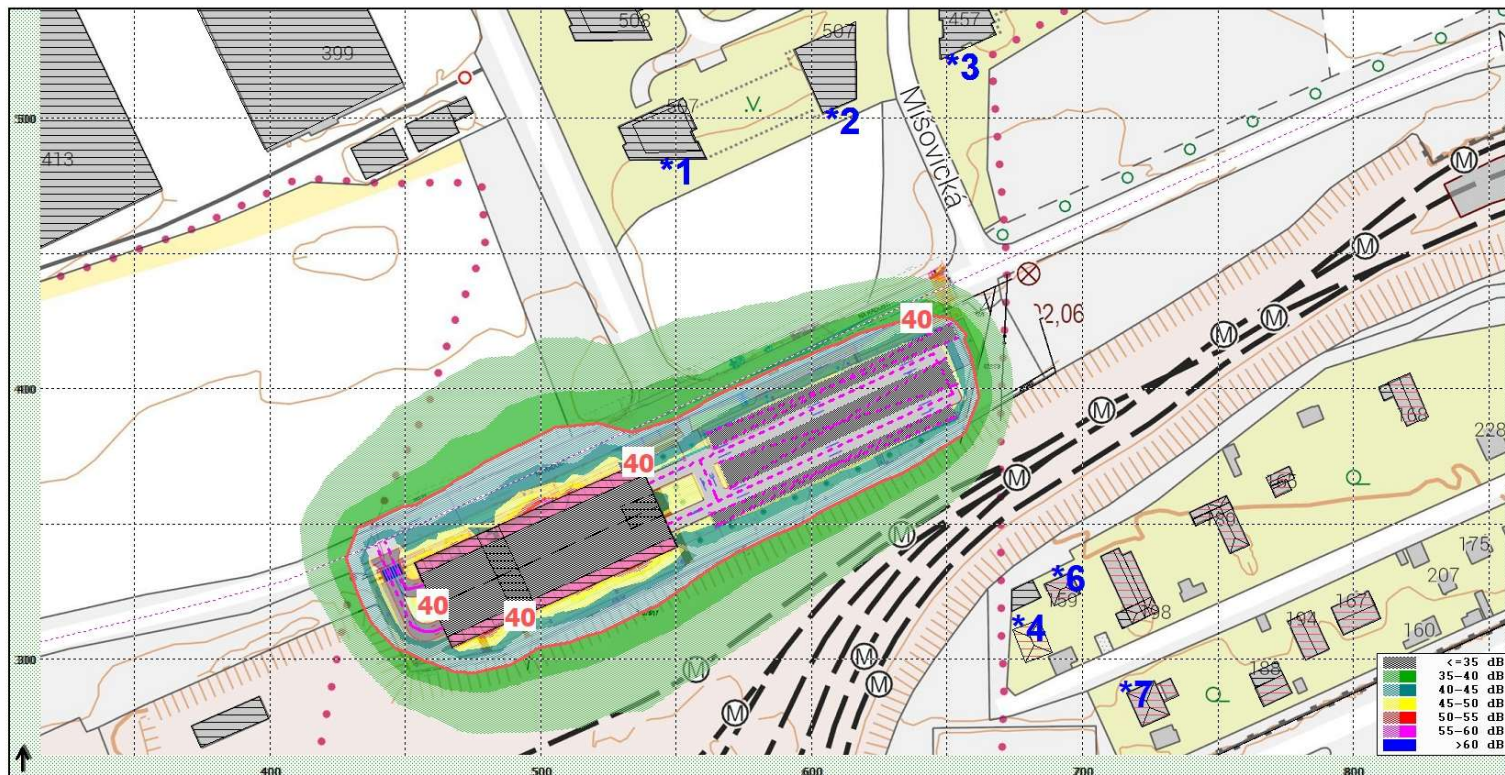
HLUK+ verze 15.00 profi
Soubor: PRAHA_PARKING_ZLIČÍN_PLUS_DEN.ZAD
Název: Parkovací dům P+R Depo Zličín
Hluk z provozu parkovacího domu, rok 2030, denní doba
Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana
Vytisknuto: 15.02.2026 22:27
Měřítko: 1:2000



HLUK+ verze 15.00 profi
Soubor: PRAHA_PARKING_ZLIČÍN_PLUS_NOC.ZAD
Název: Parkovací dům P+R Depo Zličín
Hluk z provozu parkovacího domu, rok 2030, noční doba
Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana
Vytisknuto: 15.02.2026 22:26
Měřítko: 1:2000

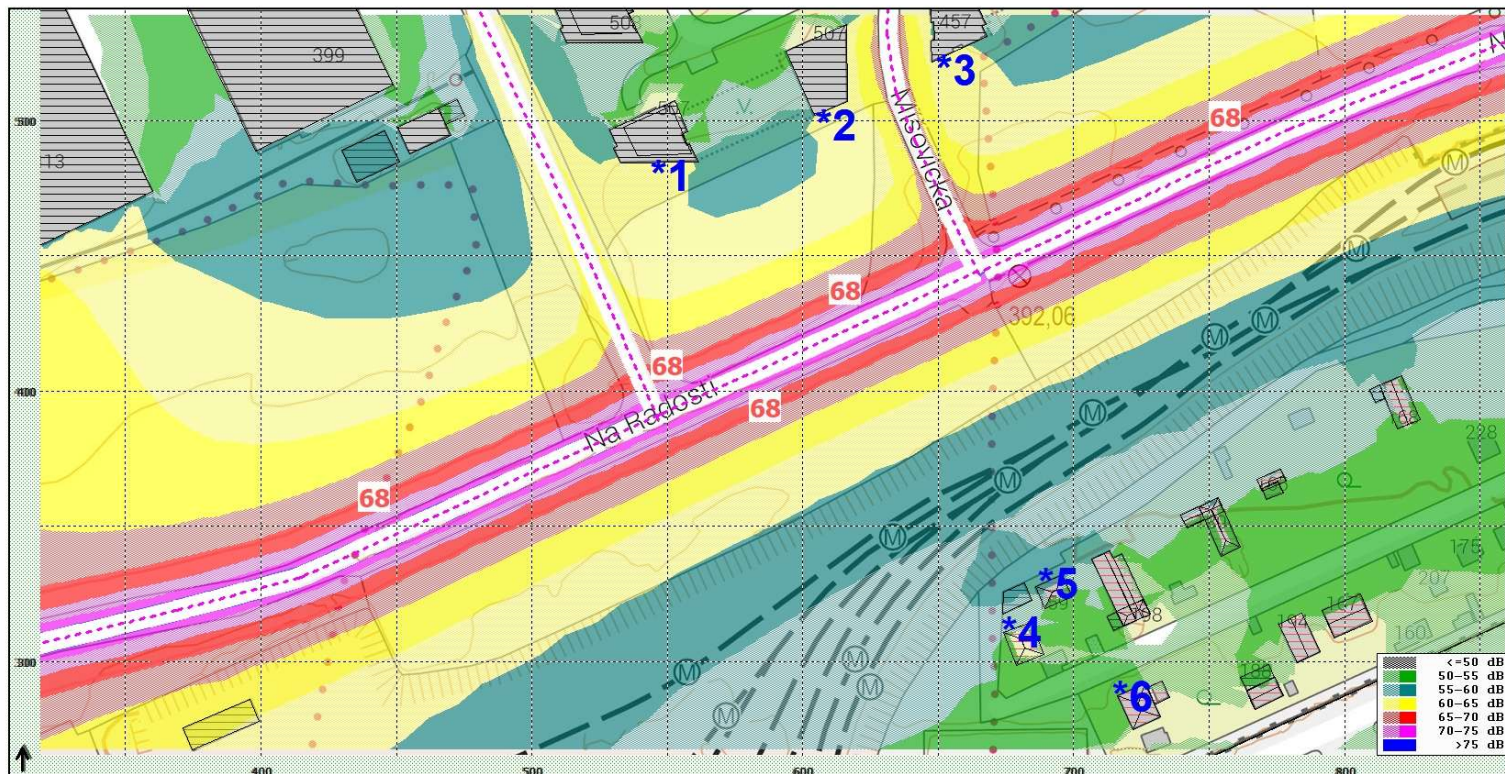


Příloha 2

Současná situace, rok 2025,
hluková pásma v denní a v noční době

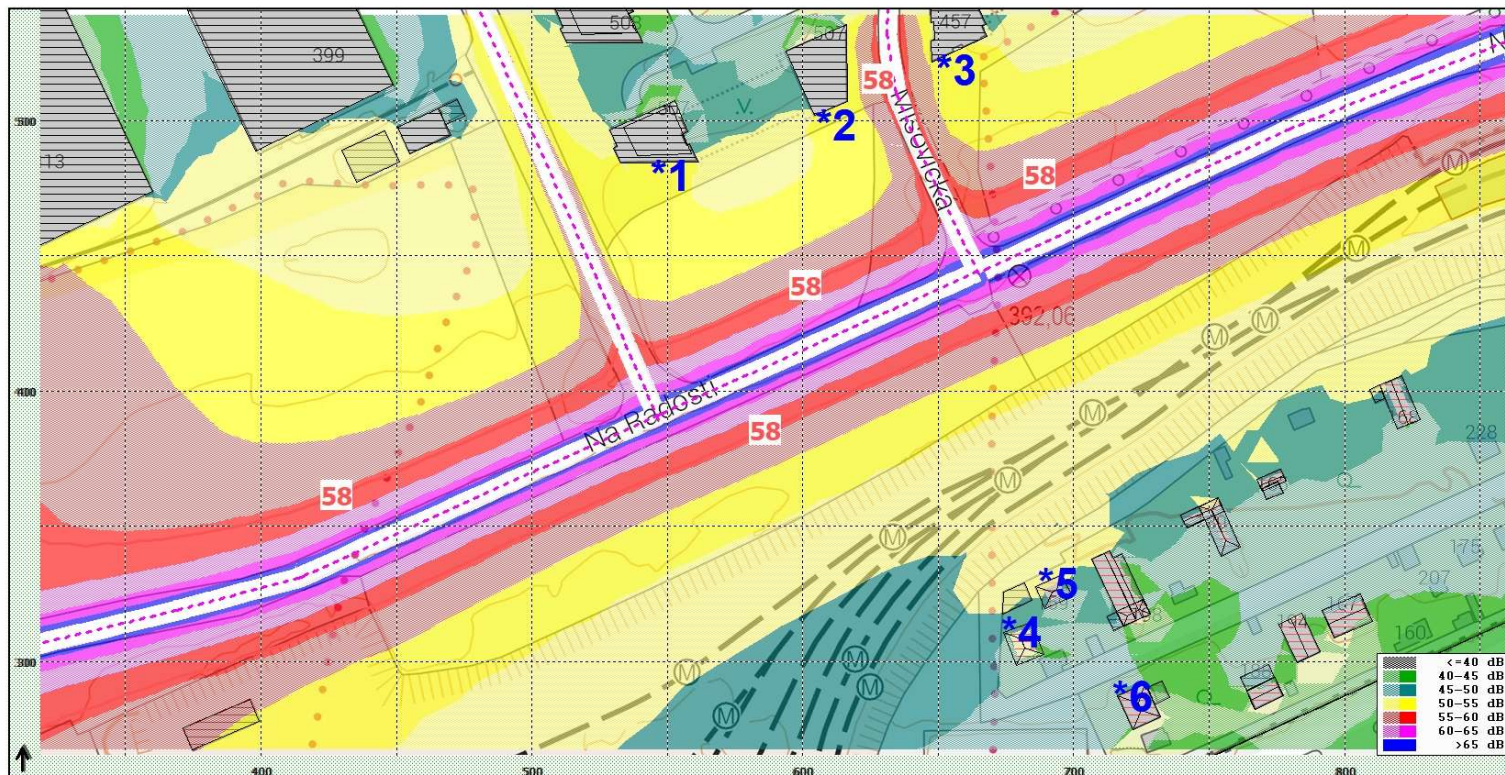
HLUK+ verze 15.00 profi
Soubor: PRAHA_PARKING_ZLIČÍN.ZAD
Název: Parkovací dům P+R Depo Zličín
Hluk s automobilové dopravy v lokalitě, bez záměru, rok 2025, denní doba
Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana
Vytisknuto: 16.02.2026 0:04
Měřítko: 1:2000



HLUK+ verze 15.00 profi
Soubor: PRAHA_PARKING_ZLIČÍN.ZAD
Název: Parkovací dům P+R Depo Zličín
Hluk s automobilové dopravy v lokalitě, bez záměru, rok 2025, noční doba
Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana
Vytisknuto: 16.02.2026 0:03
Měřítko: 1:2000



Příloha 3

Situace v roce 2030, bez záměru,
hluková pásma v denní a v noční době

HLUK+ verze 15.00 profil

Soubor: PRAHA_PARKING_ZLIČÍN_2030.ZAD

Název: Parkovací dům P+R Depo Zličín

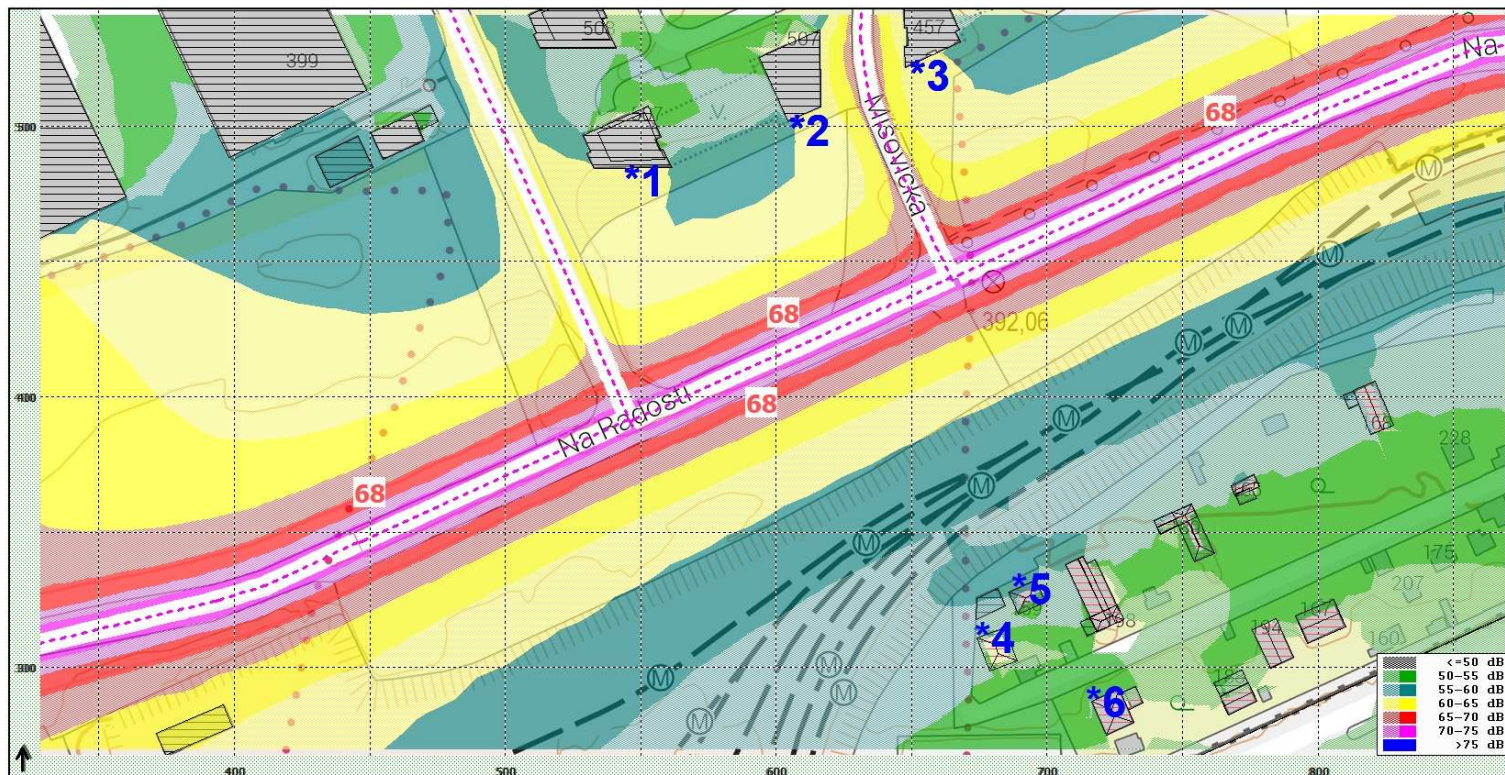
Hluk s automobilové dopravy v lokalitě, bez záměru, rok 2030, denní doba

Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana

Vytištěno: 15.02.2026 22:00

Měřítko: 1:2000



HLUK+ verze 15.00 profil

Soubor: PRAHA_PARKING_ZLIČÍN_2030.ZAD

Název: Parkovací dům P+R Depo Zličín

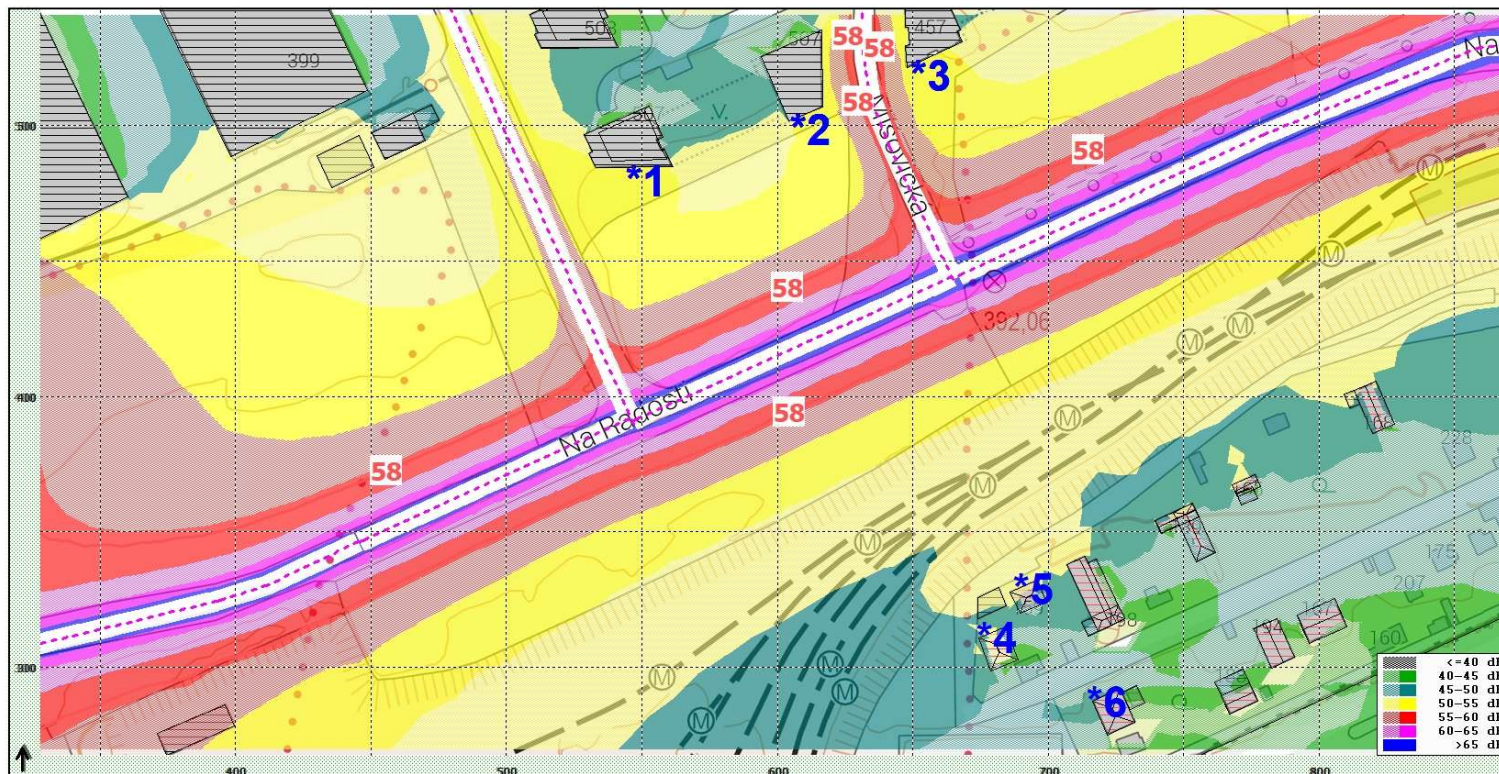
Hluk s automobilové dopravy v lokalitě, bez záměru, rok 2030, noční doba

Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana

Vytištěno: 15.02.2026 22:00

Měřítko: 1:2000

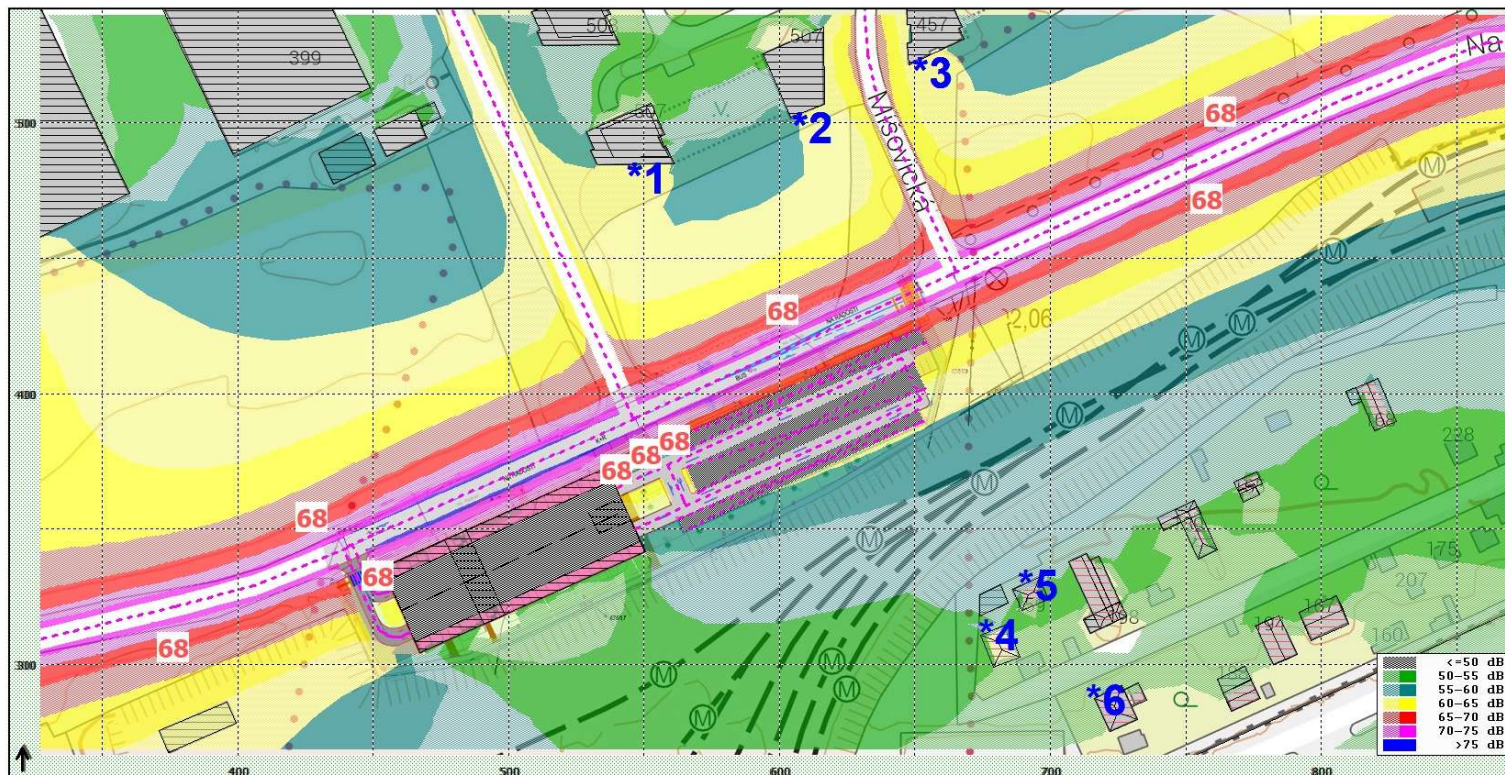


Příloha 4

Situace v roce 2030, včetně parkovacího domu P+R Depo Zličín,
hluková pásma v denní a v noční době

HLUK+ verze 15.00 profil
Soubor: PRAHA_PARKING_ZLIČÍN_PLUS_DEN.ZAD
Název: Parkovací dům P+R Depo Zličín
Hluk z provozu parkovacího domu a dopravy v lokalitě, rok 2030, denní doba
Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana
Vytisknuto: 15.02.2026 13:24
Měřítko: 1:2000



HLUK+ verze 15.00 profi

Soubor: PRAHA_PARKING_ZLIČÍN_PLUS_NOC.ZAD

Název: Parkovací dům P+R Depo Zličín

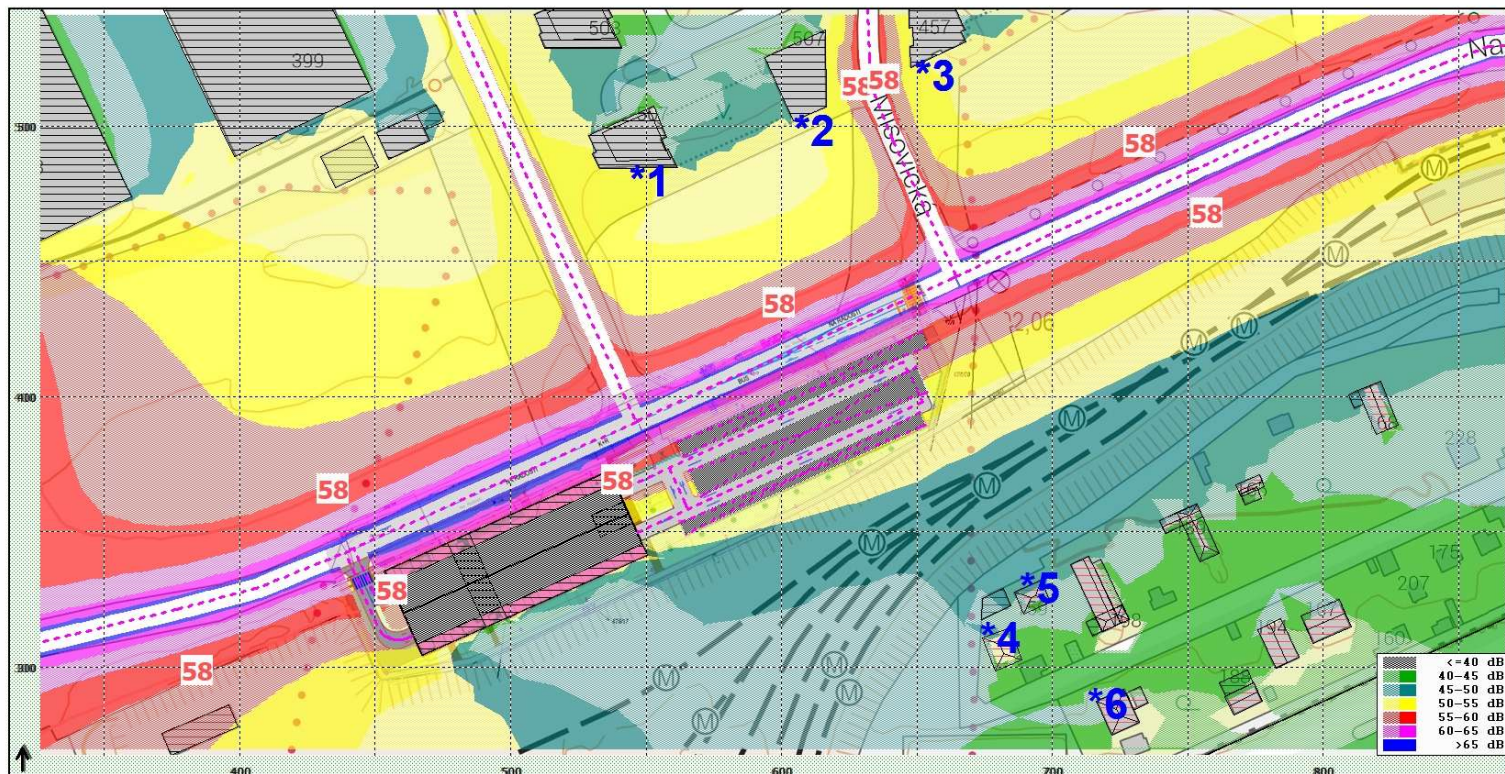
Hluk z provozu parkovacího domu a dopravy v lokalitě, rok 2030, noční doba

Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana

Vytištěno: 15.02.2026 13:48

Měřítko: 1:2000





LABORATOŘ FYZIKÁLNÍCH A CHEMICKÝCH FAKTORŮ

ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ č. 1517 AKREDITOVANÁ ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Erbenova 146, 460 08 Liberec 8, IČO:25029169

Protokol o zkoušce č. **F/175/25**

Celková akustická situace

zájmové lokality Praha – Zličín

Měření hluku v mimopracovním prostředí

10. 12. 2025



LABORATOŘ FYZIKÁLNÍCH A CHEMICKÝCH FAKTORŮ
ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ č. 1517 AKREDITOVANÁ ČIA
Erbenova 146, 460 08 Liberec 8, IČO:25029169



Protokol o zkoušce č. F/175/25
Měření hluku v mimopracovním prostředí

List 2/7

Objednavatel:	Mgr. Radomír Smetana, EkoMod		
	Gagarinova 779, 460 07 Liberec VII		IČO: 14862450
Objekt zkoušky:	Celková akustická situace zájmové lokality Praha – Zličín		
Účel zkoušky:	Kontrolní měření hladiny hluku v komunálním prostředí		
Datum zkoušky:	19. - 20. 11. 2025		od 13.00 – 14.00 hod (25 hodin)
Měření provedl:	Karel Wagner, Ing. Jiří Čechura		
Měření přítomen:	-		
Počet stran protokolu:	7		
Počet stran příloh:	10		
Protokol vyhotovil:	Ing. E. Wagnerová		
Datum vydání:	10. 12. 2025		
Výsledky měření se týkají pouze místa, času a technologie popsané v protokolu. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se protokol nesmí reprodukovat jinak než celý.			

Protokol o zkoušce č. F/175/25

Měření hluku v mimopracovním prostředí

List 3/7

1. Úvod

Cílem kontrolního měření bylo posouzení akustické situace v zájmové oblasti **Praha – Zličín**. Lokalita je zatížena hlukem ze silniční dopravy a průmyslové zóny. Měření hluku slouží jako podklad pro modelový výpočet akustické situace zájmové lokality.

2. Popis situace a strategie měření

Měření hluku probíhalo po dobu souvislých **24 hodin** (14.00 - 14.00 hod následujícího dne) za vyhovujících klimatických podmínek ve dvou kontrolních místech měření. Místo měření **MM1** bylo situováno ve venkovním prostoru na pozemku p.p.č. 668/34, k.ú. Zličín a **MM2** ve venkovním prostoru na pozemku p.p.č. 675/6, k.ú. Zličín. Po celou dobu měření byla sčítána intenzita silniční dopravy po komunikacích Na Radosti, vč. vjezdu do průmyslového areálu a Míšovická. Přesné umístění měřících míst je zřejmé z nákresu uvedeného v příloze č. 1.

Naměřené hladiny hluku v místě měření MM1 a MM2 budou sloužit pro kalibraci výpočtového modelu.

Veškeré informace o provozu kontrolovaného zdroje a využití objektu poskytl objednavatel tohoto měření. Za pravdivost těchto informací nenese naše zkušební laboratoř žádnou zodpovědnost.

3. Legislativa

- Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 267/2015 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

4. Metoda měření

- SOP B_LBC 4 – Měření hluku v mimopracovním prostředí (ČSN ISO 1996–1, ČSN ISO 1996–2, Věstník MZ ČR 14/2023)

5. Použité měřicí přístroje

- analyzátor Svantek, typ SVAN 979, v.č. 59724, ověř. list č. 8012-OL-10048-24, platnost do 29.01.2026
- měřící mikrofón GRAS, typ 40AE, v.č. 242271, ověř. list č. 8012-OL-10049-24, platnost do 29.01.2026
- akustický kalibrátor CAL200, v.č. 7532, kalib. list č.8012-KL-10011-25, platnost do 15.01.2027
- analyzátor Svantek, typ SVAN 979, v.č. 59763, ověř. list č.8012-OL-10065-25, platnost do 14.02.2027
- měřící mikrofón GRAS, typ 40AE, v.č. 301058, ověř. list č.8012-OL-10065-25, platnost do 14.02.2027
- Comet U4130, v.č. 24271777, kalib. list č. 8141F-24, platnost do 01.12.2029, kalib. list č. 2885D-24, platnost do 02.12.2029
- Testo 410i, v.č. 49049718/0720, kalib. list č. 2025/6266, platnost do 12.10.2030
- Laserový dálkoměr Leica – DISTO D5

Protokol o zkoušce č. F/175/25
Měření hluku v mimopracovním prostředí

List 4/7

6. Makroklimatické podmínky 19. - 20. 11. 2025

Hodina	Teplota (°C)	Vlhkost vzduchu (%)	Rychlost větru (m/s)	Tlak (hPa)
14:00	7,8	47,4	0,3	963,6
15:00	5,1	53,8	0,6	962,9
16:00	2,4	58,0	0,6	962,5
17:00	0,7	68,8	0,5	961,8
18:00	0,3	73,8	0,8	961,3
19:00	0,0	74,0	0,5	961,0
20:00	-0,4	77,3	0,0	960,8
21:00	-0,7	80,4	0,0	960,3
22:00	-1,1	84,6	0,6	959,9
23:00	-0,9	84,8	0,6	959,2
00:00	-1,2	87,8	0,4	959,0
01:00	-1,2	88,9	0,5	958,7
02:00	-1,4	91,8	0,6	958,3
03:00	-1,1	93,5	0,6	958,1
04:00	-0,9	93,9	0,8	957,7
05:00	-0,7	93,5	0,5	957,4
06:00	-0,5	91,1	0,4	957,6
07:00	0,0	87,3	0,4	957,9
08:00	0,0	88,0	0,6	958,0
09:00	0,8	85,5	0,6	959,0
10:00	2,0	81,4	05	959,5
11:00	3,6	75,0	0,6	960,1
12:00	4,5	72,5	0,4	960,1
13:00	4,4	75,3	0,6	960,5
14:00	4,7	75,3	0,6	960,5

7. Výsledky měření

Třída přesnosti:

1 – referenční měření

Celková nejistota:

1,8 dB

Celková nejistota:

(viz tabulka výsledků)

Hodnocený deskriptor:

L_{Aeq,16h} a L_{Aeq,8h}



LABORATOŘ FYZIKÁLNÍCH A CHEMICKÝCH FAKTORŮ
ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ č. 1517 AKREDITOVANÁ ČIA
Erbenova 146, 460 08 Liberec 8, IČO:25029169



Protokol o zkoušce č. F/175/25 Měření hluku v mimopracovním prostředí

List 5/7

7.1. Kontrolní místo měření MM1 – venkovní prostor

Místo měření: Venkovní prostor na pozemku p.p.č. 668/34, k.ú. Zličín, ul. Na Radosti podél vjezdu do průmyslové zóny, viz příloha č. 1 tohoto protokolu.

Zdroj hluku: Sledovaným zdrojem hluku je celková akustická situace zájmové lokality dominantně zatížené silniční dopravou po komunikaci Na Radosti a Míšovická.

Dominantním zdrojem hluku v zájmové lokalitě je hluk ze silniční dopravy.

Hlukové pozadí tvoří vzdálený silniční hluk (Pražský okruh) a hluk průmyslové zóny zájmové lokality. Po celou dobu měření byla sčítána doprava po komunikaci Na Radosti a Míšovická, (příloha č. 2 až 6 tohoto protokolu).

Umístění mikrofону: Mikrofon byl umístěn na stativu ve výšce 6,5 m nad terénem, ve vzdálenosti 11,5 m od osy komunikace Na Radosti (vjezd do průmyslové zóny) a 23 m od objektu BD č.p. 507/16, ul. Sazovická. Byl opatřen krytem proti větru a nasměrován k tělesu komunikace. Přesné umístění MM1 viz mapa v příloze č. 1 (GPS 50.0552617N, 14.2820025E).

Průběh měření: Měření stávající hlukové zátěže bylo provedeno v souvislém časovém intervalu 24 hod (14.00 – 14.00 hodin druhého dne).

7.2. Kontrolní místo měření MM2 – venkovní prostor

Místo měření: Venkovní prostor na pozemku p.p.č. 447, k.ú. Třebonice (parkoviště zázemí OC Metropole Zličín), viz příloha č. 1 tohoto protokolu.

Zdroj hluku: Sledovaným zdrojem hluku je celková akustická situace zájmové lokality dominantně zatížené silniční dopravou po komunikaci Na Radosti a provozem depa Zličín.

Dominantním zdrojem hluku v zájmové lokalitě je hluk z provozu kolejiště Depa Zličín.

Hlukové pozadí tvoří vzdálený silniční hluk a doprava zázemí OC Metropole Zličín.

Umístění mikrofону: Mikrofon byl umístěn na stativu ve výšce 3,6 m nad terénem, ve vzdálenosti 14 m od západního konce parkoviště a 3 m od severního konce parkoviště. Byl opatřen krytem proti větru a nasměrován k tělesu komunikace Na Radosti a kolejišti Depa Zličín. Přesné umístění MM2 viz mapa v příloze č. 1 (GPS 50.0538083N, 14.2840842E).

Průběh měření: Měření stávající hlukové zátěže bylo provedeno v souvislém časovém intervalu 24 hod (14.00 – 14.00 hodin druhého dne).

Protokol o zkoušce č. F/175/25
Měření hluku v mimopracovním prostředí

List 6/7

8. Rekapitulace a souhrn výsledků**Venkovní prostor staveb – MM1 a MM2 – měření stávající hlukové situace**

Měření hluku bylo provedeno v souvislém časovém intervalu 24 hodin od 14.00 – 14.00 hodin druhého dne ve dvou kontrolních místech měření MM1 a MM2 ve venkovním prostoru ul. Na Radosti, Zličín (MM1) a ve venkovním prostoru parkoviště zázemí OC Metropole Zličín (MM2). Po celou dobu měření hluku byla počítána intenzita silniční dopravy.

a) denní doba $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,16h}$ **b) noční doba** $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,8h}$ **Tabulka 1 – MM1 a MM2 – venkovní prostor**

Místo měření	Naměřená celková $L_{Aeq,T}$	L_{90}	K_1	K_2	Naměřená výsledná $L_{Aeq,T}$	Tónová složka
					[dB]	
MM 1a	61,7	58,0	-	-	61,7 ± 1,8	Ne
MM 1b	55,5	47,0	-	-	55,5 ± 1,8	Ne
MM 2a	61,2	53,4	-	-	61,2 ± 1,8	Ne
MM 2b	51,3	45,2	-	-	51,3 ± 1,8	Ne

Pozn.: K_1 - Korekce na hladinu hluku pozadí K_2 - Korekce na dopadající zvuk dle ČSN ISO 1996-2

Uvedená **rozšířená nejistota měření** je stanovena dle metodického návodu pro měření hluku v mimopracovním prostředí (Metodický návod MZ, Věstník MZ ČR částka 14/2023 ze dne 25.10.2023, pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí).



LABORATOŘ FYZIKÁLNÍCH A CHEMICKÝCH FAKTORŮ
ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ č. 1517 AKREDITOVANÁ ČIA
Erbenova 146, 460 08 Liberec 8, IČO:25029169



Protokol o zkoušce č. F/175/25
Měření hluku v mimopracovním prostředí

List 7/7

Tabulka 2 - Místo měření MM1 a MM2 - naměřená výsledná $L_{Aeq,T}$

Místo měření	Naměřená výsledná $L_{Aeq,T}$	Naměřená výsledná $L_{Aeq,T}$ – celková nejistota	Hygienický limit den/noc
	[dB]		
MM 1a	61,7 – 1,8	59,9	-
MM 1b	55,5 – 1,8	53,7	-
MM 2a	61,2 – 1,8	59,4	-
MM 2b	51,3 – 1,8	49,5	-

Pracovník oprávněný ke schvalování protokolu

.....

Ing. Eliška Wagnerová

Vedoucí Laboratoře fyzikálních a chemických faktorů



*****KONEC PROTOKOLU*****

Celková situace - místo měření MM1 a MM2, zájmová lokalita Praha - Zličín a směry sčítání silniční dopravy



Sčítání dopravy - komunikace Na Radosti 19. - 20. 11. 2025

směr A - Pražský okruh

směr B - křižovatka Na Radosti x Na Radosti

Čas	06:00-07:00		07:00-08:00		08:00-09:00		09:00-10:00		10:00-11:00		11:00-12:00		12:00-13:00		13:00-14:00	
Typ/Směr	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
OA	395	522	497	578	395	611	398	603	444	609	522	563	668	565	571	517
N	59	50	46	57	41	70	43	57	40	46	41	47	46	41	40	36
K	1	0	1	2	2	2	1	3	3	0	3	1	2	1	1	2

Čas	14:00-15:00		15:00-16:00		16:00-17:00		17:00-18:00		18:00-19:00		19:00-20:00		20:00-21:00		21:00-22:00	
Typ/Směr	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
OA	649	566	849	622	782	745	813	625	713	583	544	398	323	204	250	128
N	46	45	70	55	44	50	45	40	41	40	33	24	18	10	16	21
K	1	0	2	4	1	2	0	2	1	4	0	0	1	1	0	1

Čas	22:00-23:00		23:00-24:00		00:00-01:00		01:00-02:00		02:00-03:00		03:00-04:00		04:00-05:00		05:00-06:00	
Typ/Směr	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
OA	172	131	111	69	52	33	21	17	23	20	31	24	60	80	251	225
N	17	14	10	10	6	4	1	1	4	2	4	5	10	13	35	30
K	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	7	2

Doprava celkem :

Čas	06:00-18:00		18:00-22:00		06:00-22:00		22:00-06:00	
Typ/Směr	A	B	A	B	A	B	A	B
OA	6983	7126	1830	1313	8813	8439	721	599
N	561	594	108	95	669	689	87	79
K	18	19	2	6	20	25	9	4

Doprava celkem 24hodin :

Typ	OA - osobní	N	K
Počet suma (A + B)	18572	1524	58

Sčítání dopravy - komunikace Na Radosti 19. - 20. 11. 2025

směr C - křižovatka Na Radosti x Na Radosti

směr D - křižovatka Na Radosti x Míšovická

Čas	06:00-07:00		07:00-08:00		08:00-09:00		09:00-10:00		10:00-11:00		11:00-12:00		12:00-13:00		13:00-14:00	
Typ/Směr	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
OA	395	522	497	578	395	611	398	603	444	609	522	563	668	565	571	517
N	59	50	46	57	41	70	43	57	40	46	41	47	46	41	40	36
K	1	0	1	2	2	2	1	3	3	0	3	1	2	1	1	2

Čas	14:00-15:00		15:00-16:00		16:00-17:00		17:00-18:00		18:00-19:00		19:00-20:00		20:00-21:00		21:00-22:00	
Typ/Směr	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
OA	649	566	849	622	782	745	813	625	713	583	544	398	323	204	250	128
N	46	45	70	55	44	50	45	40	41	40	33	24	18	10	16	21
K	1	0	2	4	1	2	0	2	1	4	0	0	1	1	0	1

Čas	22:00-23:00		23:00-24:00		00:00-01:00		01:00-02:00		02:00-03:00		03:00-04:00		04:00-05:00		05:00-06:00	
Typ/Směr	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
OA	172	130	111	69	53	34	21	20	27	21	31	23	62	82	242	232
N	17	15	10	10	6	4	1	2	4	2	3	4	9	13	34	30
K	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	7	3

Doprava celkem :

Čas	06:00-18:00		18:00-22:00		06:00-22:00		22:00-06:00	
Typ/Směr	C	D	C	D	C	D	C	D
OA	6983	7126	1830	1313	8813	8439	719	611
N	561	594	108	95	669	689	84	80
K	18	19	2	6	20	25	9	5

Doprava celkem 24hodin :

Typ	OA - osobní	N	K
Počet suma (C + D)	18582	1522	59

Sčítání dopravy - komunikace Na Radosti 19. - 20. 11. 2025

směr E - křižovatka Na Radosti x Míšovická

směr F - Řevnická

Čas	06:00-07:00		07:00-08:00		08:00-09:00		09:00-10:00		10:00-11:00		11:00-12:00		12:00-13:00		13:00-14:00	
Typ/Směr	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F
OA	438	469	549	440	378	504	389	553	422	556	485	523	704	512	563	503
N	55	47	41	52	35	64	40	54	38	43	39	45	45	38	39	35
K	1	0	1	2	2	2	1	3	3	0	3	1	2	1	1	2

Čas	14:00-15:00		15:00-16:00		16:00-17:00		17:00-18:00		18:00-19:00		19:00-20:00		20:00-21:00		21:00-22:00	
Typ/Směr	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F
OA	636	523	781	579	668	676	708	582	713	583	544	398	256	189	220	117
N	41	43	66	50	40	46	42	35	37	36	29	20	15	7	14	19
K	1	0	2	4	1	2	0	2	1	4	0	0	1	1	0	1

Čas	22:00-23:00		23:00-24:00		00:00-01:00		01:00-02:00		02:00-03:00		03:00-04:00		04:00-05:00		05:00-06:00	
Typ/Směr	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
OA	160	137	84	64	43	35	12	16	18	21	26	25	60	80	239	225
N	17	14	10	10	6	4	1	1	4	2	4	5	10	13	34	30
K	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	7	2

Doprava celkem :

Čas	06:00-18:00		18:00-22:00		06:00-22:00		22:00-06:00	
Typ/Směr	E	F	E	F	E	F	E	F
OA	6721	6420	1733	1287	8454	7707	642	603
N	521	552	95	82	616	634	86	79
K	18	19	2	6	20	25	9	4

Doprava celkem 24hodin :

Typ	OA - osobní	N	K
Počet suma (E + F)	17406	1415	58

Sčítání dopravy - komunikace Na Radosti 19. - 20. 11. 2025

směr G - Na Radosti

směr H - Sazovická

Čas	06:00-07:00		07:00-08:00		08:00-09:00		09:00-10:00		10:00-11:00		11:00-12:00		12:00-13:00		13:00-14:00	
Typ/Směr	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H
OA	130	34	277	87	175	85	118	77	118	87	104	101	118	29	55	52
N	3	4	5	5	6	6	6	6	4	3	2	2	4	2	2	2
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Čas	14:00-15:00		15:00-16:00		16:00-17:00		17:00-18:00		18:00-19:00		19:00-20:00		20:00-21:00		21:00-22:00	
Typ/Směr	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H
OA	118	88	146	171	160	205	98	160	68	115	26	98	49	101	41	60
N	4	7	6	5	5	5	6	4	4	5	5	4	3	3	2	2
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Čas	22:00-23:00		23:00-24:00		00:00-01:00		01:00-02:00		02:00-03:00		03:00-04:00		04:00-05:00		05:00-06:00	
Typ/Směr	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H	G	H
OA	31	49	15	37	2	13	1	9	0	6	1	7	1	1	1	13
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Doprava celkem :

Čas	06:00-18:00		18:00-22:00		06:00-22:00		22:00-06:00	
Typ/Směr	G	H	G	H	G	H	G	H
OA	1617	1176	184	374	1801	1550	52	135
N	53	51	14	14	67	65	0	1
K	0	0	0	0	0	0	0	0

Doprava celkem 24hodin :

Typ	OA - osobní	N	K
Počet suma (G + H)	3538	133	0

Sčítání dopravy - komunikace Na Radosti 19. - 20. 11. 2025

směr CH - Na Radosti, směr z křižovatky

směr I - křižovatka Na Radosti, směr do křižovatky

Čas	06:00-07:00		07:00-08:00		08:00-09:00		09:00-10:00		10:00-11:00		11:00-12:00		12:00-13:00		13:00-14:00	
Typ/Směr	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I
OA	40	10	86	22	67	25	47	37	50	46	52	66	59	50	36	40
N	2	3	2	2	4	3	6	7	5	3	6	9	1	6	6	4
K	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Čas	14:00-15:00		15:00-16:00		16:00-17:00		17:00-18:00		18:00-19:00		19:00-20:00		20:00-21:00		21:00-22:00	
Typ/Směr	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I
OA	49	51	38	67	31	68	16	29	13	23	4	14	1	10	1	0
N	4	5	2	2	2	5	2	4	0	0	3	1	1	2	0	0
K	2	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Čas	22:00-23:00		23:00-24:00		00:00-01:00		01:00-02:00		02:00-03:00		03:00-04:00		04:00-05:00		05:00-06:00	
Typ/Směr	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I
OA	1	2	0	0	2	2	3	0	1	4	2	3	3	3	16	0
N	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

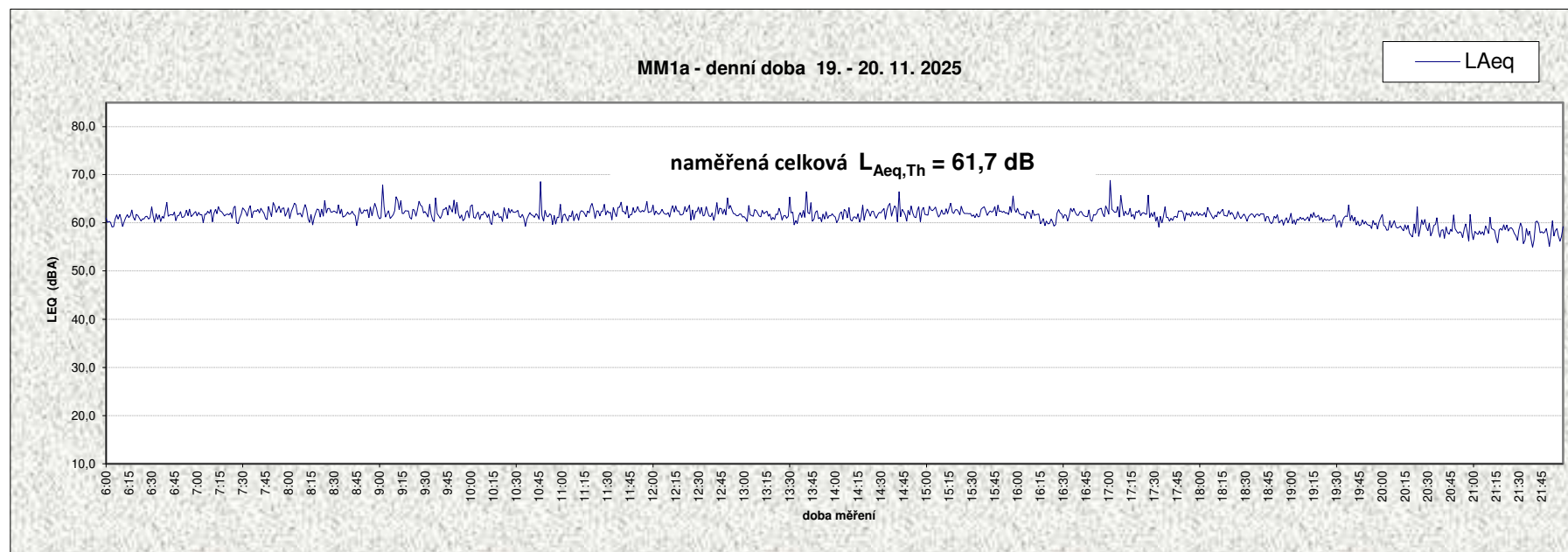
Doprava celkem :

Čas	06:00-18:00		18:00-22:00		06:00-22:00		22:00-06:00	
Typ/Směr	CH	I	CH	I	CH	I	CH	I
OA	571	511	19	47	590	558	28	14
N	42	53	4	3	46	56	5	1
K	6	5	0	0	6	5	1	0

Doprava celkem 24hodin :

Typ	OA - osobní	N	K
Počet suma (CH + I)	1190	108	12

Graf č. 1 - MM1a - denní doba

**Popis hluku:**

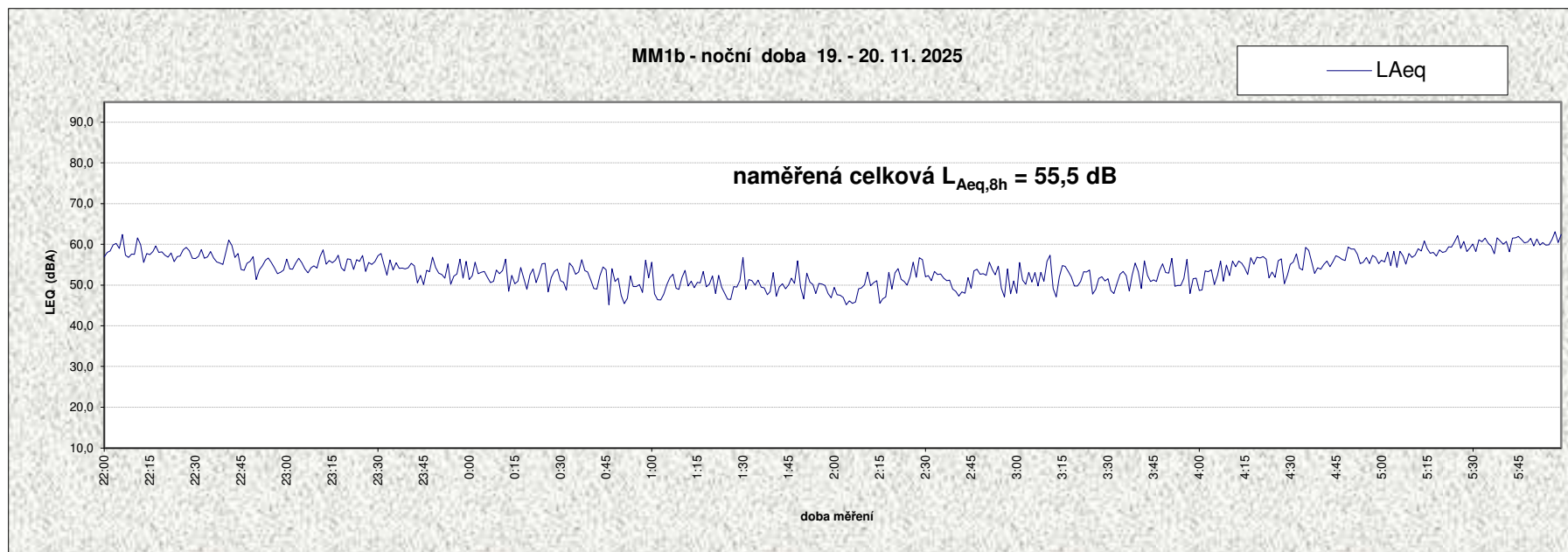
Dominantním zdrojem hluku je proměnný hluk ze silniční dopravy.

Zbytkový hluk tvoří ostatní komunální hluk města.

Průběh měření:

Měření probíhalo za vyhovujících klimatických podmínek po dobu souvislých 16 hodin v denní době.

Graf č. 2 - MM1b - noční doba

**Popis hluku:**

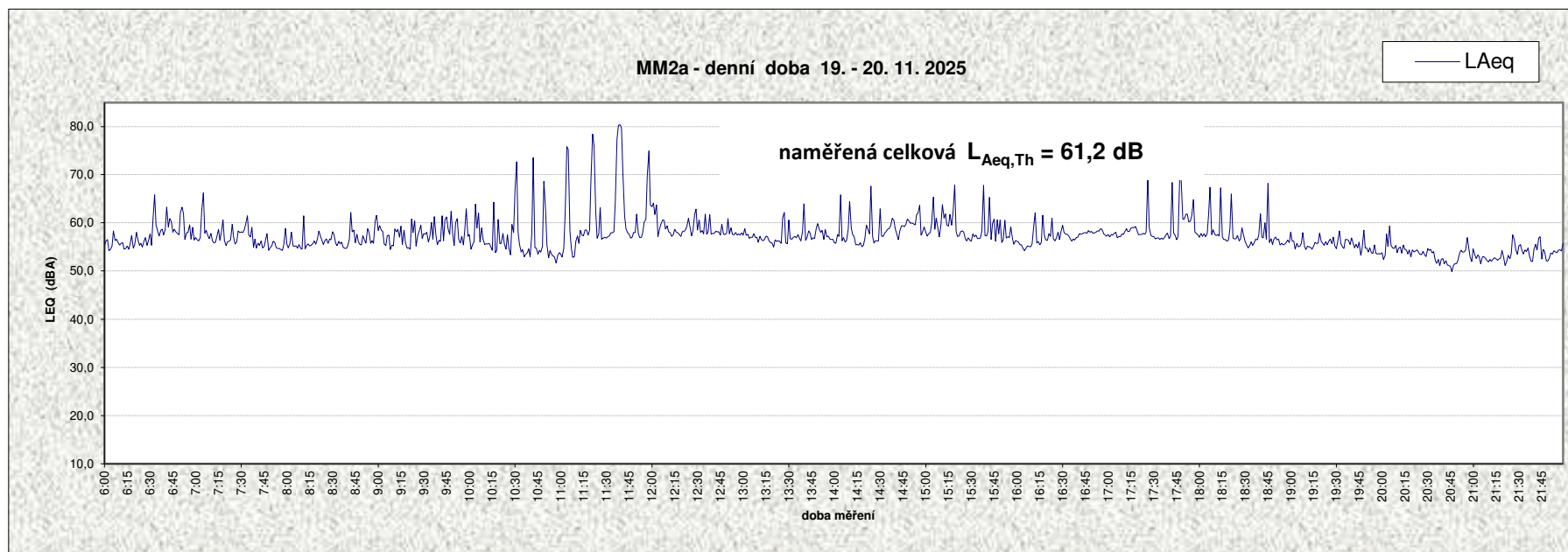
Dominantním zdrojem hluku je proměnný hluk ze silniční dopravy.

Zbytkový hluk tvoří ostatní komunální hluk města.

Průběh měření:

Měření probíhalo za vyhovujících klimatických podmínek po dobu souvislých 8 hodin v noční době.

Graf č. 3 - MM2a - denní doba

**Popis hluku:**

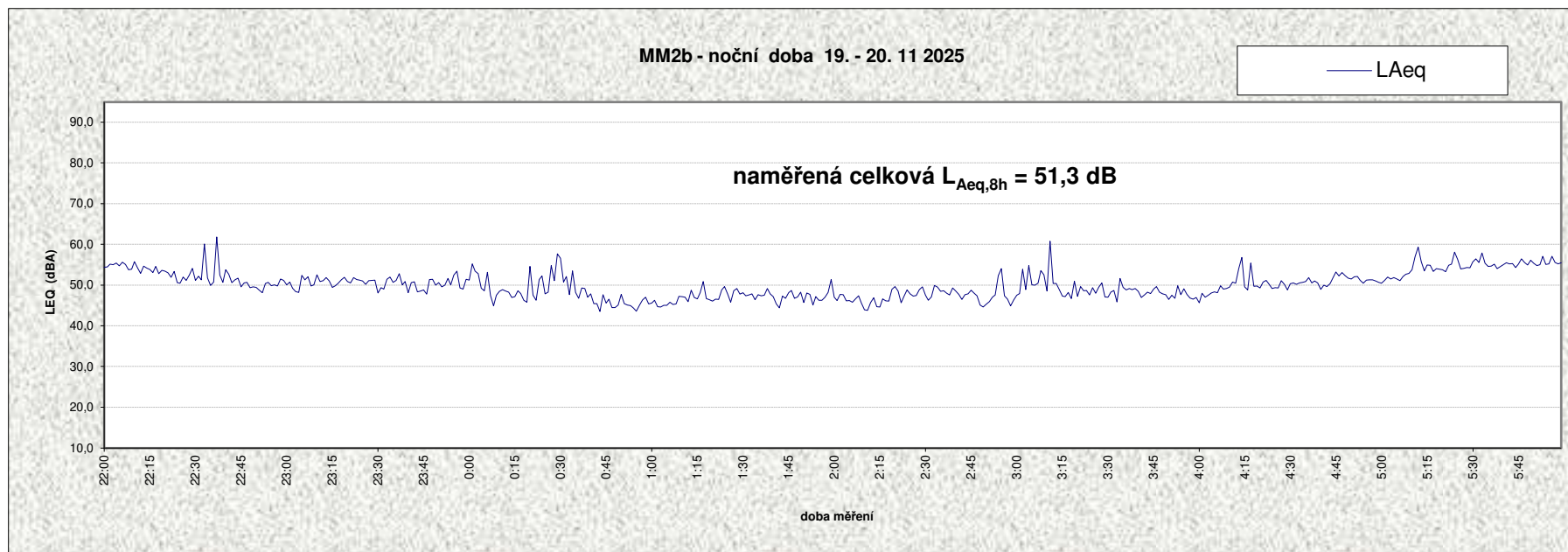
Dominantním zdrojem hluku je proměnný hluk kolejiště Depa Zličín.

Zbytkový hluk tvoří hluk ze silniční dopravy a doprava zázemí OC Metropole Zličín.

Průběh měření:

Měření probíhalo za vyhovujících klimatických podmínek po dobu souvislých 16 hodin v denní době.

Graf č. 4 - MM2b - noční doba

**Popis hluku:**

Dominantním zdrojem hluku je proměnný hluk kolejíště depa Zličín.

Zbytkový hluk tvoří hluk ze silniční dopravy a doprava zázemí OC Metropole Zličín.

Průběh měření:

Měření probíhalo za vyhovujících klimatických podmínek po dobu souvislých 8 hodin v noční době.

VÁŠ DOPIS ZN.

Č. j. IPR **14922/25**VYŘIZUJE/ KANCELÁŘ **Rybičková / INFR KDI**

DATUM 14.11. 2025

Ing. Lukáš Křivánek
METROPROJEKT Praha a. s.
Argentinská 1621/36
Praha 7
170 00

Věc DIP pro záměr „P+R Depo Zličín“, Praha – Zličín

Na základě Vaší žádosti ze dne 30.10.2025 Vám v příloze předáváme Vámi požadované dopravně inženýrské podklady (DIP) - návrhový modelový kartogram intenzit zatížení automobilovou dopravou na komunikacích v Praze – Zličíně pro návrhové období platného ÚP hl. m. Prahy, který počítá s dostavbou komunikační sítě a s naplněním rozvojových ploch podle tohoto plánu (viz. <https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/>). Nejde tedy o konkrétní rok, ale návrhový stav naplnění ÚP hl. m. Prahy.

Cílem zakázky bylo zpracování dopravně inženýrských podkladů (DIP) pro oblast Praha – Zličín. Jednalo se o provedení modelových výpočtů intenzit automobilové dopravy pro návrhové období ÚP hl. m. Prahy se záměrem P+R Depo Zličín.

Objemy předpokládané zdrojové a cílové dopravy (počet vyvolaných jízd) pro záměr P+R Depo Zličín byly vypočteny na základě uvažovaného počtu parkovacích stání, který byl předán objednatelem. Předpokládaný počet jízd osobních automobilů (dále jen OA) v jednom směru za 24 hodin průměrného pracovního dne (pro příjezd a odjezd se předpokládá stejný počet) je ve výši 764; vozidla nad 3,5 t nebyla v záměru parkoviště P+R uvažována.

Z průběhu týdenních variací dopravy na území hl. m. Prahy jednoznačně vyplývá, že pro hodnocení dopravní zátěže jsou rozhodující pracovní dny (o víkendech je provoz slabší). V Praze se počítá pro návrhové období průměrný den (průměrný pracovní den – PPD) pouze ze sčítání v obdobích s nejvyšší intenzitou v roce – jaro a podzim (duben, květen, červen, září, říjen, listopad) dle specifické metodiky platné již desítky let pouze pro Prahu. Tato metodika má opodstatnění vzhledem ke specifickým podmínkám Prahy – při velmi vysokém automobilovém provozu je v Praze vhodnější kapacitně posuzovat i dimenzovat komunikace na tyto intenzity.

Na ostatním území státu se počítá průměrný den dle celostátní metodiky již desítky let jako roční průměrná denní intenzita RPDÍ, ve které je zahrnut i vliv období s nižší intenzitou, jako zimní měsíce (leden, únor, částečně i březen), letní prázdniny (červenec, srpen) vánoční období apod.

Na základě analýzy časových variací automobilové dopravy, provedené z výsledků manuálních průzkumů, z vyhodnocení dat ze sčítacích technologií Technické správy komunikací hlavního města Prahy a z vyhodnocení registrů sčítání v radičních světelné signalizace byl stanoven průměrný přepočtový koeficient:

$$RPDI = PPD \times 0,865$$

IPR Praha disponuje návrhovým dopravním modelem pro hl. m. Prahu a jeho okolí, který je zpracován a aktualizován v softwarovém prostředí PTV - VISION. Modelem zpracované území je rozděleno do cca 1 600 zón, mezi kterými existují

dopravní vztahy. V rámci konkrétních úloh je posuzované území dále zpřesněno, v případě potřeby je možné model lokálně zpodrobnit až na úroveň vjezdů do jednotlivých objektů.

Výpočty intenzit automobilové dopravy na vybrané komunikační síti města a jeho regionu byly provedeny současně pro všechny druhy vozidel. Při tomto způsobu výpočtu jsou v každém dílčím iteračním kroku vyhledány trasy a vyčísleny impedance postupně pro všechny druhy vozidel s tím, že je při výpočtu impedancí pro danou síť zohledněno čerpání kapacity jednotlivých úseků komunikací všemi systémy dohromady (více o modelování viz. <https://iprpraha.cz/stranka/3941/modelovani-dopravy-pomoci-matematickych-modelu>).

Vlastní zatěžování probíhalo tak, že byly matice dopravních vztahů přidělovány na komunikační síť v postupových krocích a následně bylo provedeno iterační vyrovnaní. Následně byly provedeny modelové výpočty intenzit pro návrhové období ÚP hl. m. Prahy.

V příloze č. 1 dostáváte kartogram návrhového modelového zatížení vybraných komunikací automobilovou dopravou v oblasti Praha – Zličín pro návrhové období platného ÚP hl. m. Prahy.

V příloze č. 2 dostáváte kartogram návrhového modelového zatížení vybraných komunikací automobilovou dopravou v oblasti Praha – Zličín pro návrhové období platného ÚP hl. m. Prahy se záměrem P+R Depo Zličín.

V příloze č. 3 dostáváte kartogram návrhového modelového zatížení vybraných komunikací automobilovou dopravou v oblasti Praha – Zličín pro návrhové období platného ÚP hl. m. Prahy se záměrem P+R Depo Zličín, směrové rozdělení vyvolané dopravou ze záměru P+R Depo Zličín.

Hodnoty zatížení v příloze č. 1 a 2 představují jednosměrné, celodenní zatížení všech vozidel / z toho vozidel nad 3,5 t v období 0 - 24 h, v průměrný pracovní den, bez vozidel pravidelné HD osob (PID). Hodnoty návrhového modelového zatížení jsou zaokrouhlené u všech vozidel na stovky a u vozidel nad 3,5 t na desítky. Jízdní souprava se uvažuje jako jedno vozidlo.

Hodnoty zatížení v příloze č. 3 představují jednosměrné, celodenní zatížení všech vozidel v období 0–24 h, v průměrný pracovní den.

Poznámka:

OA	osobní automobily
DA	dodávkové automobily vč. lehkých užitkových vozidel do 3,5 t NPH (největší povolená hmotnost jízdní soupravy)
SNA	střední nákladní automobily (dvounápravové) 3,5 – 18 t NPH
TNA	těžké nákladní automobily (tří- a vícenápravové, speciální – jeřáby, bagry, traktory) typicky cca 20 - 32 t NPH
NAV	návěsové a přívěsové soupravy, typicky kolem 40 t NPH
BUS	autobusy mimo MHD

Používané agregace:

do 3,5 t	= OA + DA	vozidla do 3,5 t NPH
nad 3,5 t	= SNA + TNA + NAV + BUS	vozidla nad 3,5 t NPH bez MHD

Dopravní prognóza zahrnuje nejen poptávku po dopravě, ale i kapacitní možnosti dopravního systému jako takového. Dopravní model není územně ohraničen hranicemi hlavního města Prahy, ale zahrnuje i část Středočeského kraje (Pražský region). V modelu tak jsou důležité komunikační vstupy do Prahy, a to jak dálniční, tak i silnic I., II. a III. třídy. V dopravních vazbách je tak zachycena silná vazba mezi Prahou a Středočeským krajem.

V návrhovém modelu odvozeném z platného ÚP hl. m. Prahy jsou zaneseny předpoklady rozvoje města dle všech ploch a kapacit platného ÚP hl. m. Prahy a rovněž i rozvoj sídel v Pražské metropolitní oblasti, z něhož vyplývají významné nárůsty automobilové dopravy. Z pohledu vyhodnocení vlivu na udržitelný rozvoj se sice jedná o výsledky na straně bezpečnosti, protože jde o scénář maximálního vývoje výkonů automobilové dopravy, ale pro přípravu staveb, etapizaci, dimenzování a modelování křižovatek se ukazují být tyto podklady v kontextu výše popsaného pravděpodobně nadhodnocené.

Zpracované údaje návrhových intenzit automobilové dopravy, které Vám v přílohách dopisu posíláme, nezohledňují plně skutečnost, že ve spádové oblasti je zájem některých investorů o vyšší míru využití území, než předpokládá platný ÚP hl. m. Prahy či změny funkčního využití ploch v některých lokalitách. To se projevuje podanými podněty na změny platného ÚP hl. m. Prahy nebo již procesovanými změnami ÚP hl. m. Prahy ve spádovém území. V případě kladného projednání

INSTITUT PLÁNOVÁNÍ A ROZVOJE HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY (příspěvková organizace), zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl Pr, vložka 63
Vyšehradská 57/2077, 128 00 Praha 2-Nové Město (cz) | T +420 236 005 619 – ID c2zmahu – E podatelna@ipr.praha.eu – www.iprpraha.cz
IČ 70883858 – DIČ CZ70883858 | UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia a.s., Želetavská 1525/1, 140 92 Praha 4 (číslo účtu: 1387882611/2700)

těchto změn a jejich schválení Zastupitelstvem hl. m. Prahy budou tyto změny ÚP hl. m. Prahy následně do aktualizovaných výpočtů návrhových intenzit dopravy zohledněny. Je proto třeba počítat s tím, že zpracované údaje návrhových intenzit dopravy budou v budoucnu (dle schválených změn ÚP) aktualizovány.

Předávané návrhové modelové hodnoty zatížení jsou určeny pro zpracování výše uvedené zakázky.

Bez písemného svolení IPR Praha nemůže být použito pro jiný účel.

S pozdravem

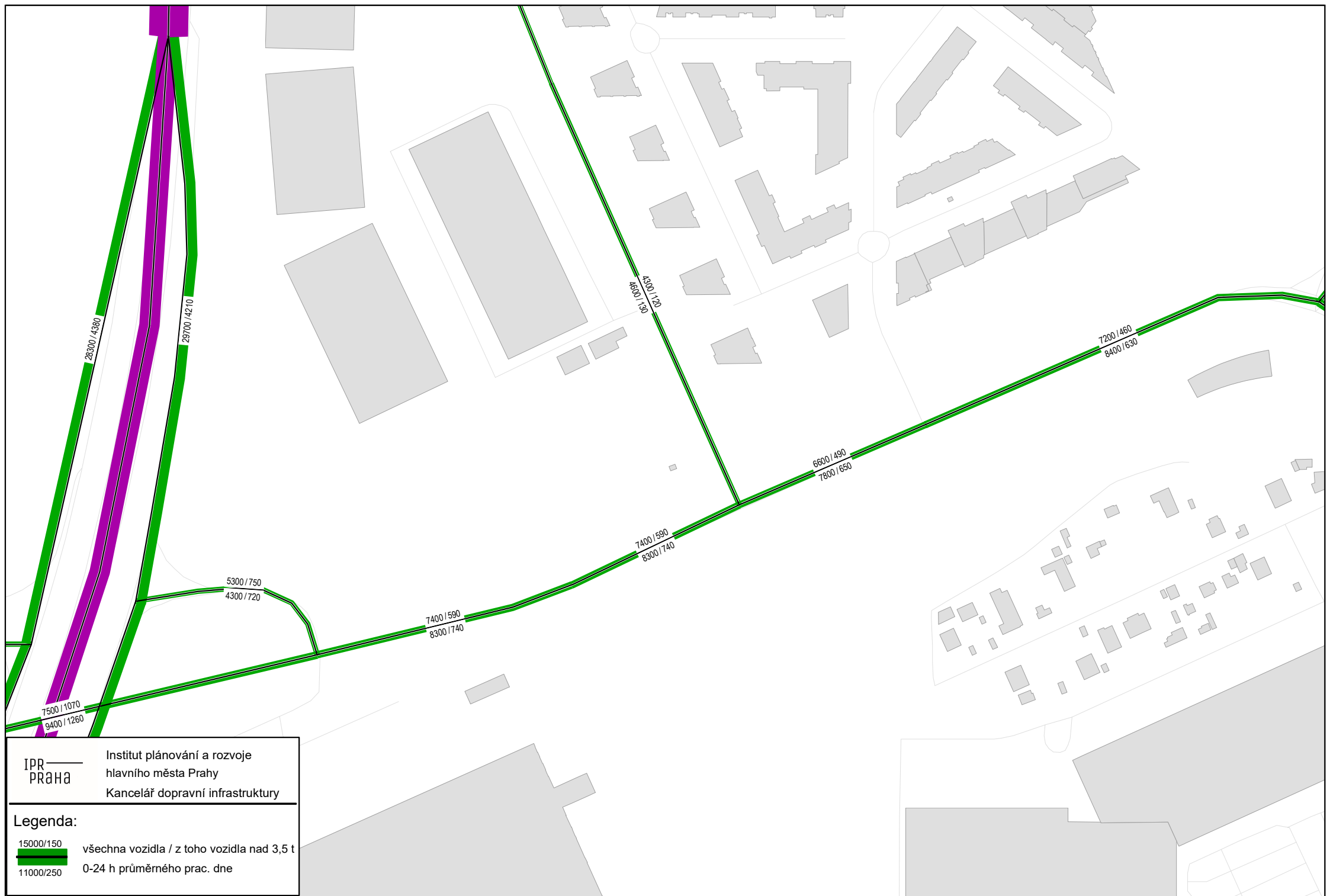
Ing. Marek Zděradíčka
Ředitel Sekce infrastruktury

PŘÍLOHY:

- 1) Kartogram návrhového zatížení na vybrané síti ÚP hl. m. Prahy, P-Zličín
- 2) Kartogram návrhového zatížení na vybrané síti ÚP hl. m. Prahy, P-Zličín, P+R Depo Zličín
- 3) Kartogram návrhového zatížení na vybrané síti ÚP hl. m. Prahy P-Zličín, P+R Depo Zličín, směrové rozdělení vyvolané dopravy

ROZDĚLOVNÍK:

- 1. Adresát + přílohy – doporučeně
- 2. IPR – RED (bez příloh)
- 3. IPR – INFR / KDI (bez příloh)
- 4. IPR – SPR / ARCH + přílohy + kopie spisu



IPR
PRAHA

Institut plánování a rozvoje
hlavního města Prahy
Kancelář dopravní infrastruktury

Listopad 2025

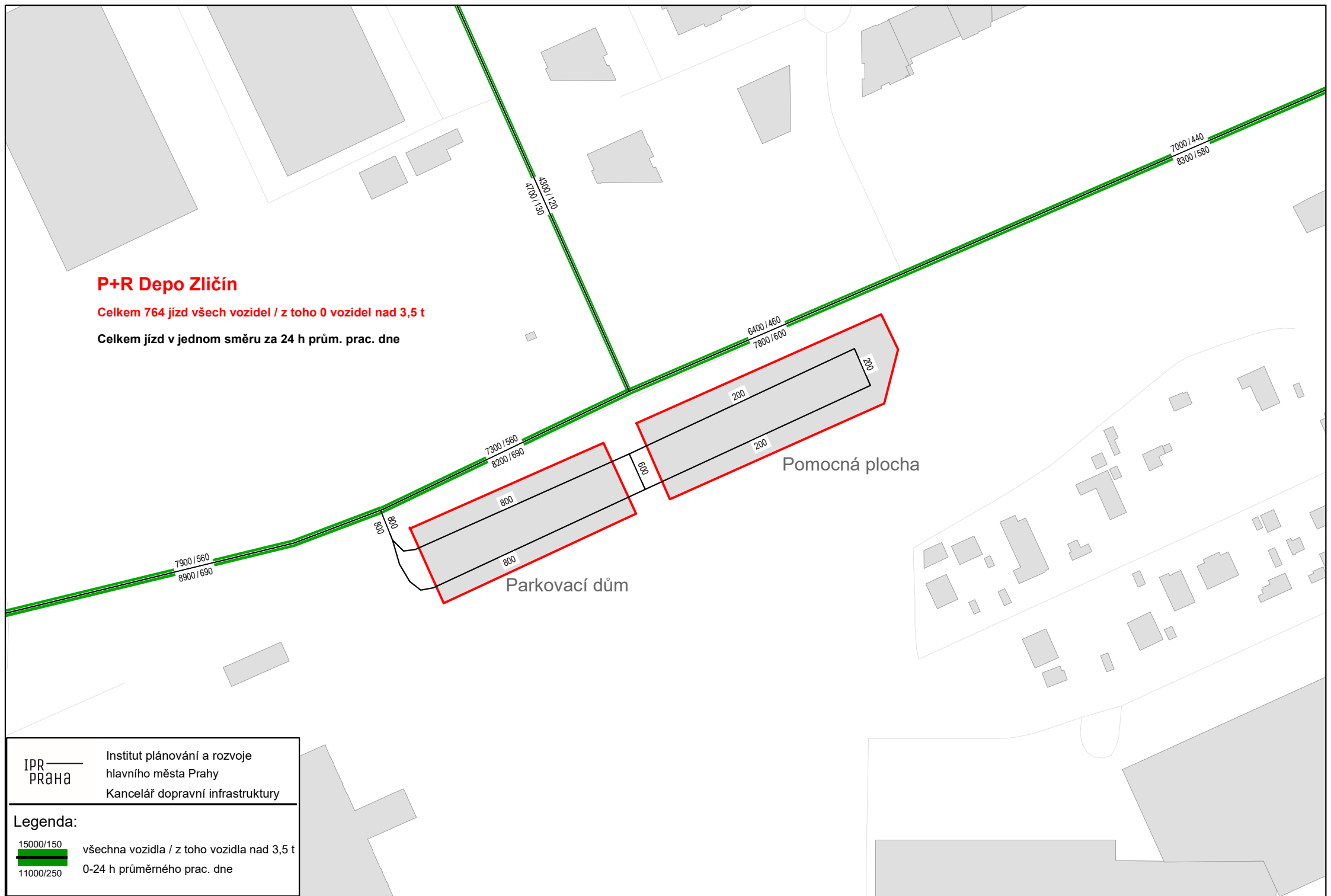
Kartogram intenzit AD ÚP hl. m. Prahy (modelový výpočet), Praha - Zličín

ÚP.ver

P+R Depo Zličín

Celkem 764 jízd všech vozidel / z toho 0 vozidel nad 3,5 t

Celkem jízd v jednom směru za 24 h prům. prac. dne



IPR
PRAHA

Institut plánování a rozvoje
hlavního města Prahy
Kancelář dopravní infrastruktury

Legenda:

15000/150
všechna vozidla / z toho vozidla nad 3,5 t
11000/250
0-24 h průměrného prac. dne

Listopad 2025

Kartogram intenzit AD ÚP hl. m. Prahy (modelový výpočet), Praha - Zličín, P+R Depo Zličín

P+R_Depo_Zlicin.ver

IPR Praha č. j.: 14922/25

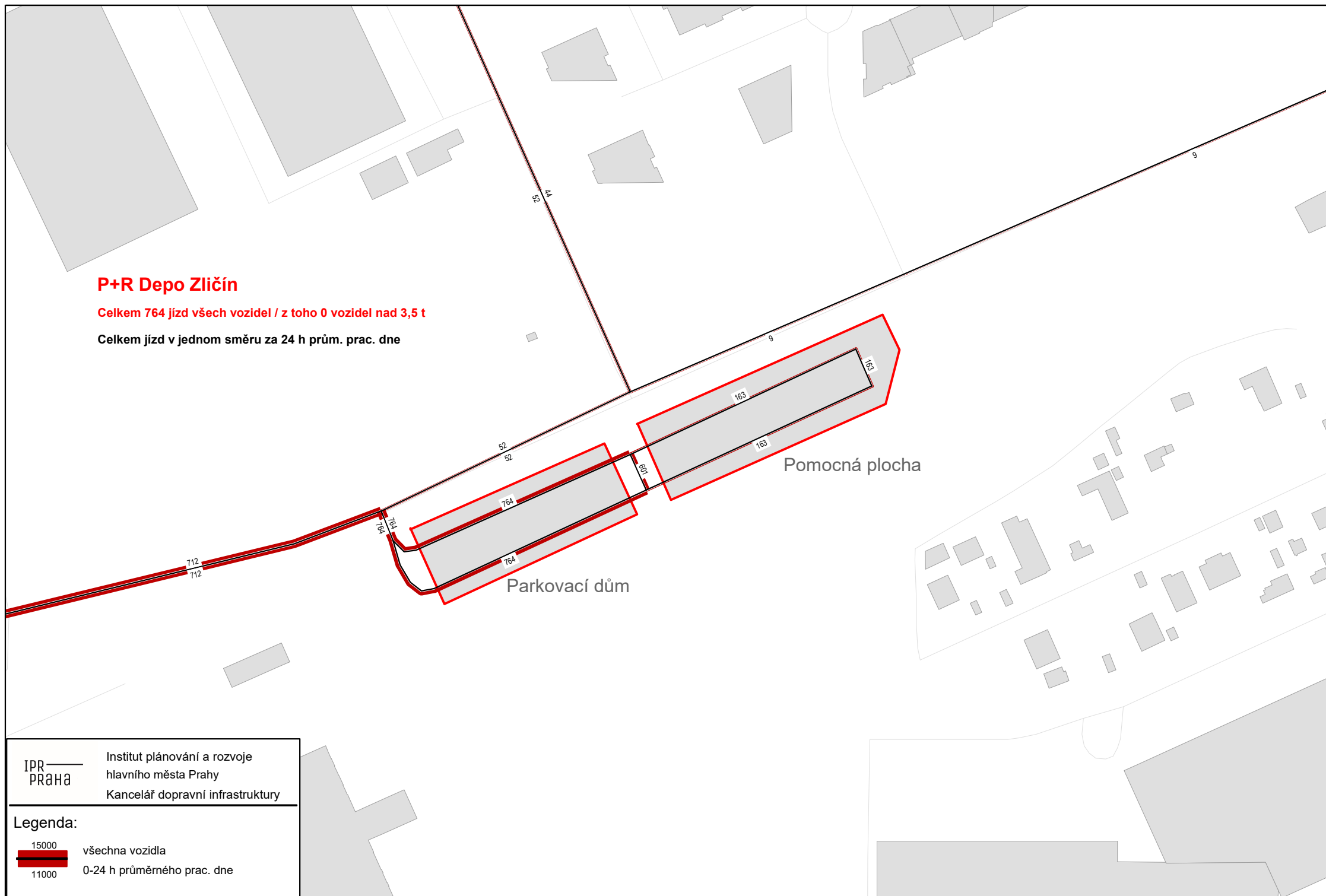
všechna vozidla (mimo BUS PID) za 0-24 h. prům. prac. den

Příloha č. 2

P+R Depo Zličín

Celkem 764 jízd všech vozidel / z toho 0 vozidel nad 3,5 t

Celkem jízd v jednom směru za 24 h prům. prac. dne



IPR
PRAHA

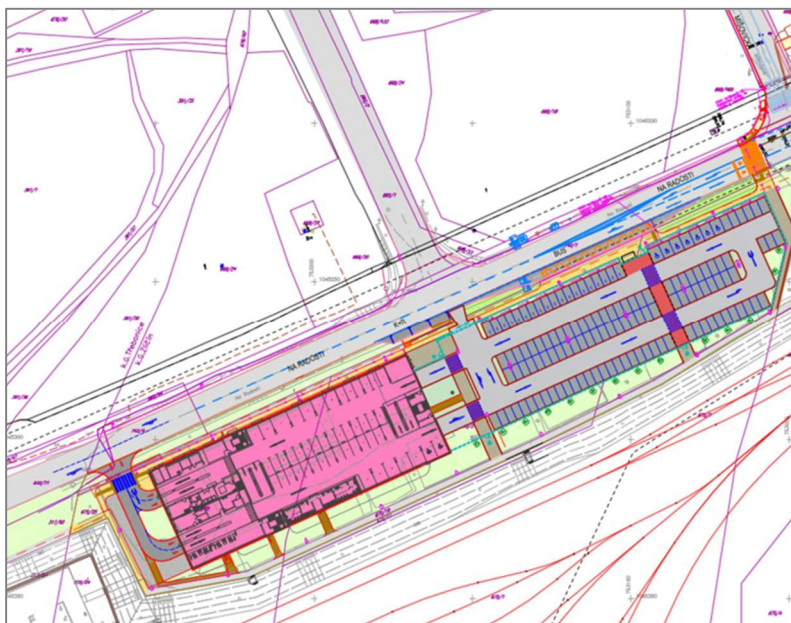
Institut plánování a rozvoje
hlavního města Prahy
Kancelář dopravní infrastruktury

Legenda:

15000
všechna vozidla
0-24 h průměrného prac. dne
11000

DOPRAVNĚINŽENÝRSKÉ PODKLADY

pro záměr P+R Depo Zličín



Úkol č. 25-2135-097z-MNo

Ředitel úseku dopravního inženýrství:

Ing. Michal Peterka

Vedoucí odd. dopravních analýz a DI koordinace:

Ing. Richard Burgr

Vedoucí odd. modelování dopravy:

Ing. Jiří Zeman



Odpovědný projektant:

Bc. Martin Novák

Zpracovatelé:

Ing. Rudolf Kisvetr

Zpracovatelé:

Bc. Martin Novák



Praha, prosinec 2025

OBSAH:

1	ÚVOD.....	3
2	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
3	INTENZITY AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY	4
3.1	Intenzita průměrného pracovního dne	4
3.2	Způsob výpočtu intenzit automobilové dopravy	4
3.3	Posuzované stavy	5
3.4	Komunikační síť	5
3.4.1	Stávající stav, rok 2025	5
3.4.2	Výhledové stavy, rok 2030	5
3.5	Dopravní vztahy	6
3.5.1	Současný stav, rok 2025	6
3.5.2	Výhledové stavy, rok 2030	7
3.5.3	Vyvolaná doprava z P+R Depo Zličín	7
4	VÝSLEDNÉ DOPRAVNĚINŽENÝRSKÉ ÚDAJE	7
4.1	Kartogramy intenzit	7
4.2	Grafikon křižovatky	7
4.3	Kartogramy směrového rozdělení vyvolané dopravy	7
4.4	Kartogram počtu spojů linek PID	7
4.5	Některé další dopravněinženýrské údaje	7
5	ZÁVĚR.....	8
6	SEZNAM ZKRATEK.....	10
7	SEZNAM PŘÍLOH.....	10

1 ÚVOD

Úkol byl zpracován na základě objednávky od subjekt. (TSK/51980/25/2135/097z-MNo/142) ze dne 24. 11. 2025.

Hlavním cílem úkolu bylo zpracování dopravněinženýrských podkladů (DIP) pro záměr P+R Depo Zličín. Jednalo se zejména o provedení modelových výpočtů intenzit dopravy pro současný stav (2025) a výhledový stav roku 2030.

Zpracovány byly následující stavy:

- Stav A, rok 2025, současný stav,
- Stav B1, rok 2030 bez P+R Depo Zličín
- Stav B2, rok 2030 s P+R Depo Zličín

Provedené modelové výpočty byly zpracovány pro průměrný pracovní den.

Předané DIP jsou určeny pro zpracování výše uvedené akce. Bez písemného souhlasu TSK nemohou být DIP použity pro jiný účel.

2 VÝCHOZÍ PODKLADY

- Intenzity automobilové dopravy na sledované komunikační síti hl. města Prahy
v roce 2024 a jejich vývoj v období 1990-2024 (TSK, 2025)
- Průzkum ul. Na Radosti, úsek hranice města-Řevnická (TSK, 05/2025)
- DIP 25-2135-075d-JD P+R Depo Zličín (TSK, 2025)
- Soubor programů PTV – Vision (PTV Group)

3 INTENZITY AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY

Intenzitou dopravy se rozumí počet vozidel projíždějících určitým profilem komunikace za jednotku času (např. za 24 hodin). Elementární zjištění intenzity se provádí dopravními průzkumy, které TSK periodicky koná na celé sledované síti (IDIS). Dalším zdrojem informací o intenzitách dopravy je i síť automatických sčítačů dopravy na komunikacích hlavního města Prahy. Vzniká tak celá komplexní databáze průzkumů, která může být dále doplněna i o údaje zjištěné místními šetřeními.

V rámci tohoto úkolu byly intenzity pro současný stav 2025 i výhledové stavy 2030 počítány pomocí dopravního modelu. Vliv na hodnotu intenzit má především rozsah komunikační sítě, rozvoj území, organizace a regulace dopravy, dělba přepravní práce a dopravní vztahy.

3.1 Intenzita průměrného pracovního dne

Z průběhu týdenních variací dopravy na území hl. m. Prahy jednoznačně vyplývá, že pro hodnocení dopravní zátěže jsou rozhodující pracovní dny, o víkendech je provoz slabší.

V Praze se počítá průměrný den (průměrný pracovní den – PPD, popřípadě i jiné typy dní) pouze ze sčítání v obdobích s nejvyšší intenzitou v roce – jaro a podzim (duben, květen, červen, září, říjen, listopad) dle specifické metodiky platné již desítky let pouze pro Prahu. Tato metodika má opodstatnění vzhledem ke specifickým podmínkám Prahy – při velmi vysokém automobilovém provozu je v Praze vhodnější kapacitně posuzovat i dimenzovat komunikace na tyto intenzity.

Na ostatním území státu se počítá průměrný den dle celostátní metodiky již desítky let jako roční průměrná denní intenzita RPDI, ve které je zahrnut i vliv období s nižší intenzitou, jako zimní měsíce (leden, únor, částečně i březen), letní prázdniny (červenec, srpen) vánoční období apod.

Na základě analýzy časových variací automobilové dopravy, provedené z výsledků manuálních průzkumů, z vyhodnocení dat ze sčítacích technologií Technické správy komunikací hlavního města Prahy a z vyhodnocení registrů sčítání v radičních světelné signalizace byl stanoven průměrný přepočtový koeficient:

$$RPDI = PPD \times 0,863$$

3.2 Způsob výpočtu intenzit automobilové dopravy

TSK disponuje dopravním modelem pro hl. m. Prahu a jeho okolí, který je zpracován a aktualizován v softwarovém prostředí PTV – VISION (VISUM/VISEM). Modelem zpracované území je rozděleno do cca 1600 zón, mezi kterými existují dopravní vztahy. V rámci konkrétních úloh je posuzované území dále zpřesněno, v případě potřeby je možné model lokálně zpodrobnit až na úroveň vjezdů do jednotlivých objektů.

Výpočty intenzit automobilové dopravy na vybrané komunikační síti města a jeho regionu byly provedeny současně pro všechny druhy vozidel, vyjma vozidel PID. Při tomto způsobu výpočtu jsou v každém dílčím iteračním kroku vyhledány trasy a vyčísleny impedance postupně pro všechny druhy vozidel s tím, že je při výpočtu impedancí pro danou síť zohledněno čerpání kapacity jednotlivých úseků komunikací všemi systémy dohromady. Vlastní zatěžování probíhalo tak, že byly matice dopravních vztahů přidělovány na komunikační síť v osmi postupových krocích a následně bylo provedeno iterační vyrovnaní.

Modelový výpočet intenzit automobilové dopravy pro výchozí stávající stav rok 2025 byl kalibrován na základě údajů, které vycházely zejména z dostupné databáze sčítání TSK. Následně byly provedeny modelové výpočty intenzit pro prognózované období roku 2030.

3.3 Posuzované stavy

V rámci DIP byly zpracovány celkem 3 stavy.

Označení stavu	Horizont	P+R Depo Zličín
A	2025	-
B1	2030	-
B2	2030	ano

Tabulka 1 – Přehled stavů

3.4 Komunikační síť

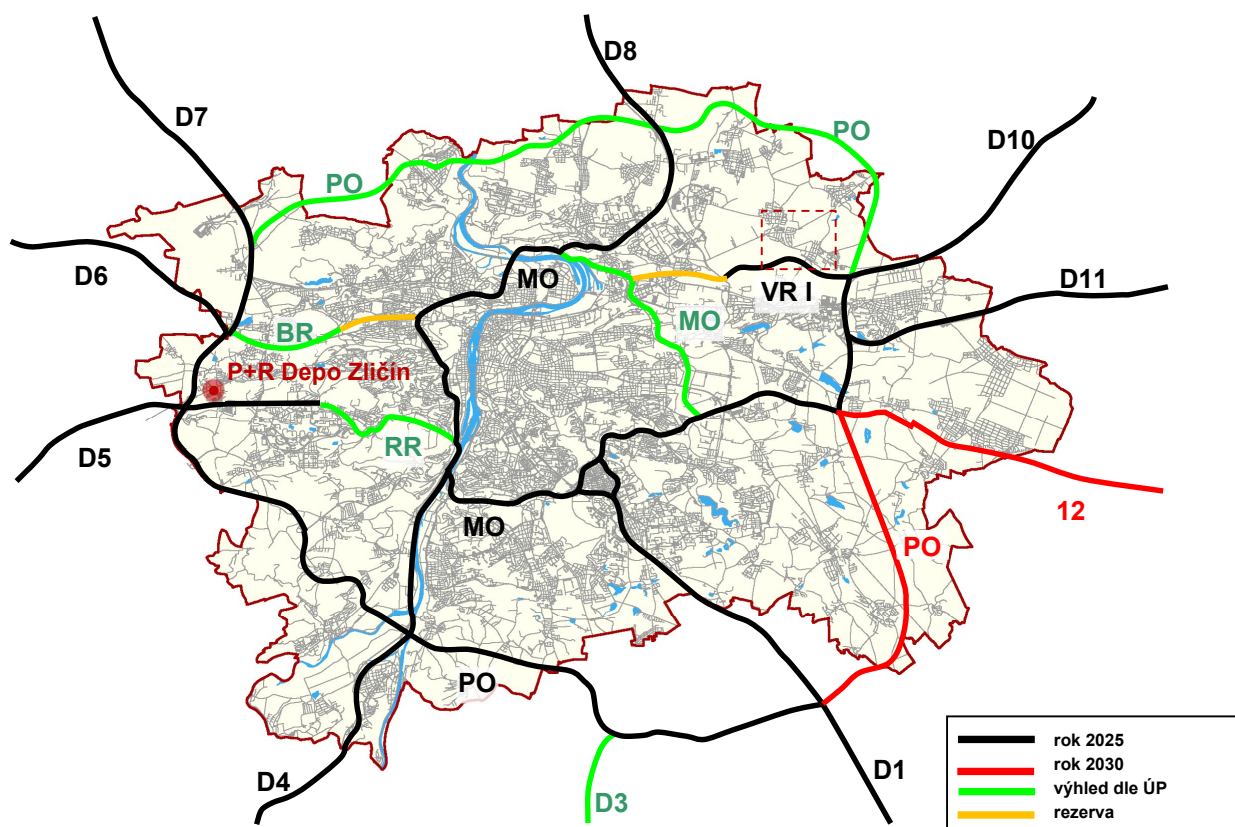
3.4.1 Stávající stav, rok 2025

Komunikační síť pro období roku 2025 v širších vztazích odpovídá současnému rozsahu komunikací.

3.4.2 Výhledové stavy, rok 2030

Uspořádání nadřazených komunikací pro rok 2030 předpokládá scénář návazné výstavby komunikační sítě zohledňující zejména tyto stavby:

- realizace Pražského okruhu (PO) 511 v úseku dálnice D1 – Běchovice,
- přeložka silnice I/12 Běchovice – Úvaly,
- zkapacitnění PO 510 v úseku Běchovice – Satalice,
- a zkapacitnění PO 515 Slivenec – Třebonice,
- nové napojení Metropole Zličín na Rozvadovskou spojkou.



Obr. 1 - Schéma nadřazené komunikační sítě

3.5 Dopravní vztahy

V souladu s požadavkem objednatele byl výpočet intenzit automobilové dopravy proveden rozvrhováním dopravních vztahů pro období let 2025 a 2030.

3.5.1 Současný stav, rok 2025

Tento stav vychází ze standardního dopravního modelu TSK, který se pro potřeby hlavního města Prahy průběžně aktualizuje.

Dopravní model byl vypracován na základě výsledků vyhodnocení řady speciálních dopravních a dopravněsociologických průzkumů provedených v letech 1995–2024 a se zapracováním vstupních demografických údajů jako je rozmístění obyvatel, pracovních příležitostí a dalších aktivit jako obchody, úřady, kulturní a sportovní zařízení atd.

Do dopravních vztahů byly zahrnuty i objemy jízd návštěvníků hlavního města a pásma regionu a objemy tranzitních jízd vůči celému pražskému regionu, dále i jízdy vyvolané významnými dopravotvornými aktivitami jako např. Letiště Václava Havla Praha, rozsáhlé obchodně-administrativní areály, apod. Dopravní vztahy použité v dopravním modelu současného stavu byly kalibrovány na hodnoty intenzit dopravy, zjištěné na komunikačních profilech dopravním sčítáním a odpovídají dopravním vztahům, které se realizují v průměrném pracovním dni.

3.5.2 Výhledové stavy, rok 2030

Základní principy jsou totožné s modelem současného stavu. Při konstrukci modelových výpočtů pro výhledové stavy se vycházelo z předpokladů postupného naplňování ÚP hl. m. Prahy.

V nejbližším okolí byl zahrnuta přestavba Metropole Zličín (včetně nového napojení na Rozvadovskou spojkou), rozšíření stávajícího P+R Zličín u metra a výstavba podél ulice Na Radosti (BD Míšovická a Zličín Gate), záměr Nový Zličín v modelu pro tento horizont uvažován není.

3.5.3 Vyvolaná doprava z P+R Depo Zličín

Objem zdrojové a cílové dopravy byl vypočítán na základě plánovaného počtu parkovacích stání a hodnoty obrátkovosti známé z průzkumů obdobných P+R parkovišť.

Počet stání	Obrátkovost	Počet jízd
593	1,3	771

Tabulka 2 - Výpočet Generované dopravy pro parkoviště P+R Depo Zličín

4 VÝSLEDNÉ DOPRAVNĚINŽENÝRSKÉ ÚDAJE

4.1 Kartogramy intenzit

Intenzity automobilové dopravy v podobě kartogramů intenzit pro jednotlivé stavy jsou znázorněny v přílohách 2.1 až 2.3. Na kartogramech jsou zobrazeny intenzity po směrech v počtech všech vozidel / z toho vozidel nad 3,5 t za 24 hodin průměrného pracovního dne, zaokrouhlené na stovky, resp. na desítky. Jízdní souprava se uvažuje jako jedno vozidlo. V kartogramech **nejsou zahrnuty počty jízd autobusů PID**.

4.2 Grafikon křižovatky

Pro stavy B2 byl vyčíslen grafikon křižovatky Na Radosti x P+R Depo Zličín v podrobnosti křižovatkových pohybů (příloha 4). Ty jsou uvedeny za 24 h průměrného pracovního dne a jsou zaokrouhleny na stovky u všech vozidel (na desítky u vozidel nad 3,5 t). V hodnotách jsou zahrnuty jízdy autobusů PID.

4.3 Kartogramy směrového rozdělení vyvolané dopravy

Rozpad nově vyvolané zdrojové a cílové automobilové dopravy ze záměru P+R Depo Zličín je znázorněn pro stav B2 v příloze 3. Intenzity všech vozidel za průměrný pracovní den jsou uvedeny bez zaokrouhlení.

4.4 Kartogram počtu spojů linek PID

V příloze 5 je samostatně uveden kartogram roku 2024 počtu spojů linek PID (autobusů MHD, příměstských linek a tramvají) za 24 h průměrného pracovního dne / počet spojů v nočním období (22-6 h). Pro rok 2030 nepředpokládáme výraznou změnu.

4.5 Některé další dopravněinženýrské údaje

Pro návazné dopravněinženýrské analýzy jsou v následující tabulce doloženy údaje o podílu jízd vozidel v nočním období (22-6 h) z celodenního množství jízd (0-24 h) pro všechna vozidla a vozidla nad 3,5 t NPH

v procentech, údaje o podílu těžkých vozidel (TV) z vozidel nad 3,5 t v procentech a průměrné jízdní rychlosti na dotčených komunikacích za celodenní (0-24 h) a noční (22-6 h) období (tab. 3).

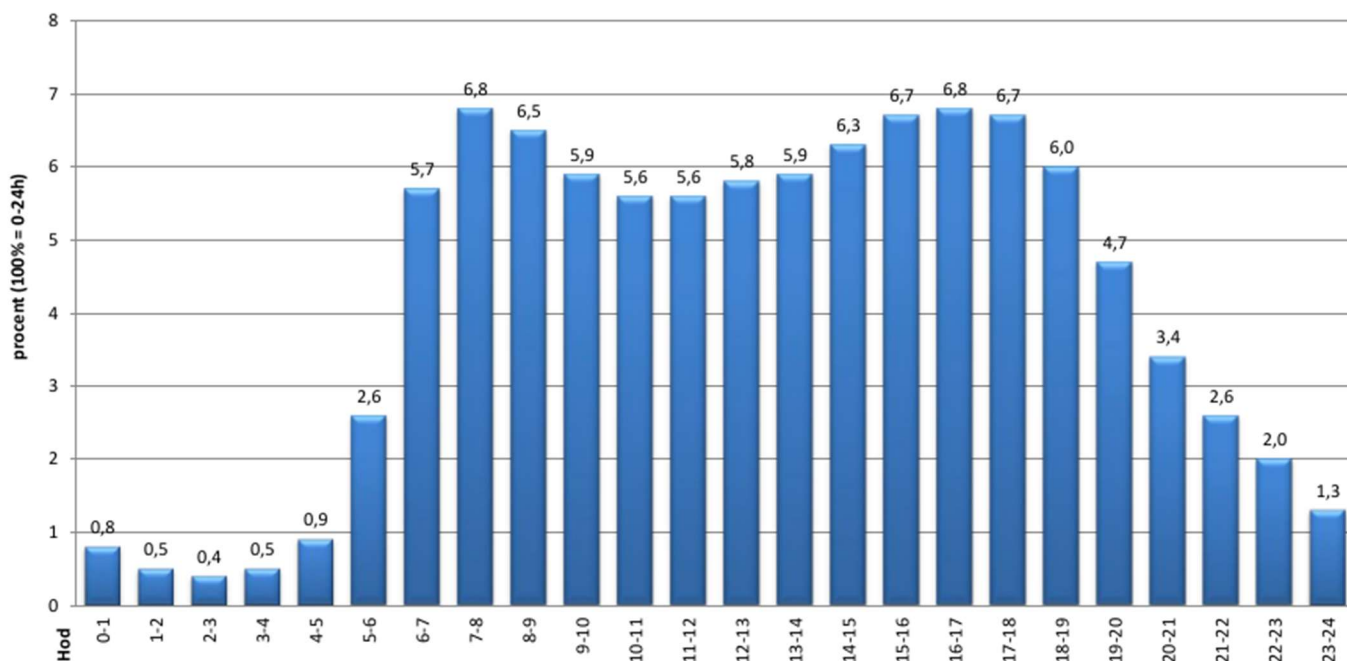
IDIS	Komunikace (úsek)	Podíl 22-6 h z 0-24 h		Podíl TV z vozidel nad 3,5t [%]	Průměrná jízdní rychlost [km/h]	
		všechna vozidla [%]	z toho nad 3,5t [%]		0-24 h	22-06 h
5027_5115	Na Radosti (Chabská – Řevnická)	7	7	60	35	45
5115_5116	Řevnická (Na Radosti – Rozvadovská spojka)	5	10	60	35	45
5092_6076	Pražský okruh (Rozvadovská spojka- Karlovarská)	10	19	85	100	100
5028_5115	Na Radosti (NN190-Řevnická)	7	10	75	45	50

Tabulka 3 - Další DI údaje, pro horizonty roku 2025 a 2030.

Pozn. Podíl těžkých vozidel (TV) z vozidel nad 3,5t za 24 h vychází z charakteru komunikace.

Pro případné další analýzy uvádíme i celoměstskou variaci dopravy, která vychází z dostupné databáze průzkumů roku 2024, viz obr. 2.

Denní variace 2024
Praha, celá síť, vozidla celkem



Obr. 2 - Denní variace dopravy

5 ZÁVĚR

Účelem této studie bylo zpracování aktualizace dopravněinženýrských podkladů pro záměr P+R Depo Zličín. Kartogram stávající dopravy 2025 i kartogramy pro výhledové stavy roku 2030 byly spočteny

matematickým modelem PTV. Výpočty vycházejí z aktuálních dopravních průzkumů, předpokladů o rozvoji komunikační sítě. Nové napojení areálu Metropole Zličín na Rozvadovskou spojkou působí dílčím způsobem ve prospěch snížení dopravního zatížení ulice Na Radosti v úseku PO – Řevnická.

Plánované parkoviště P+R Depo Zličín bude generovat 771 jízd vozidel v každém směru, tyto jízdy budou rozloženy do komunikační sítě v okolí podle kartogramu rozpadu.

6 SEZNAM ZKRATEK

AD	automobilová doprava
IAD	individuální automobilová doprava
MHD	městská hromadná doprava
MO	Městský okruh
NPH	nejvyšší povolená hmotnost
P+R	záchytné parkoviště
PID	pražská integrovaná doprava
PO	Pražský okruh
PPD	průměrný pracovní den
PS	parkovací stání
RPDI	roční průměrná denní intenzita
SSZ	světelné signalizační zařízení
TV	těžká vozidla = TNA+NAV+BUS
	<i>TNA těžké nákladní automobily (tří – a vícenápravové, speciální – jeřáby, bagry, traktory), typicky cca 20–32 t NPH</i>
	<i>NAV návěsové a přívěsové soupravy, typicky kolem 40 t NPH</i>
	<i>BUS autobusy mimo MHD</i>
TSK	Technická správa komunikací hl. m. Prahy (od 1. 4. 2017 - a.s.)
ÚKD	úroveň kvality dopravy
ÚPSÚ	Územní plán sídelního útvaru hl. m. Prahy
VŠE	VŠECHNA VOZIDLA = OA + LN + TV
<i>poznámka: jízdní souprava se považuje za jedno vozidlo</i>	

7 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Situace

Kartogramy intenzit automobilové dopravy:

- Příloha 2.1 Kartogram intenzit aut. dopravy – stav A, rok 2025 (modelový výpočet)
Příloha 2.2 Kartogram intenzit aut. dopravy – stav B1, rok 2030, bez záměru
Příloha 2.3 Kartogram intenzit aut. dopravy – stav B2, rok 2030, se záměrem P+R Depo Zličín

Kartogram směrového rozdělení vyvolané dopravy:

- Příloha 3 Kartogram intenzit aut. dopravy – směrové rozdělení vyvolané dopravy ze záměru P+R Depo Zličín

Grafikon křižovatky:

- Příloha 4 Grafikon křižovatky Na Radosti x P+R Depo Zličín, stav B2, se záměrem P+R Depo Zličín

Kartogram počtu spojů linek PID:

- Příloha 5 Kartogram počtu spojů linek PID (TRAM / BUS) – současný stav 2024

This architectural site plan depicts a building complex and its surrounding infrastructure. The central feature is a large building complex highlighted in pink, situated along a road labeled 'NA RADOSTI'. To the right of the building is a large parking area with individual parking spaces marked. Further right, a road is labeled 'BUS' and 'K+R'. The plan includes various annotations such as 'NA RADOSTI', 'BUS', 'K+R', and 'MISODICA'. It also shows property boundaries, elevations, and surrounding infrastructure. The plan is detailed with numerous lines, colors, and text, indicating a professional architectural drawing.

PARKOVACÍ DŮM

STAVEBNÍ OBJEKTY:
SO 001 - ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
SO 010 - PARKOVACÍ DŮM
SO 020 - KOMUNIKACE A CHODNÍKY
SO 021 - KOMUNIKACE
SO 022 - CHODNÍKY

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY:
IO 010 - SPÍŠAŠOVÁ KANALIZACE
IO 021 - SPÍŠAŠOVÁ KANALIZACE - ŘÁD
IO 022 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
IO 021 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE - ŘÁD
IO 022 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE - PŘÍPOJKA
IO 030 - VODOVOD
IO 031 - VODOVOD - ŘÁD
IO 032 - VODOVOD - PŘÍPOJKA
IO 040 - VEDENÍ ELEKTRO VY
IO 050 - VEDENÍ SLABOPROUDU

AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY

STAVEBNÍ OBJEKTY:
SO 005 - SADOVÉ ÚPRAVY - I etapa
SO 006 - SADOVÉ ÚPRAVY - rozšíření II etapa
SO 008 - MOBILÁR
SO 025 - AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY - KOMUNIKACE I etapa
SO 026 - AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY - CHODNÍKY
SO 027 - AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY - OZNAČNÍKY
SO 028 - AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY - PŘÍSTŘEŠKY
SO 029 - AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY - KOMUNIKACE - rozšíření II etapa
SO 038 - AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY - KOMUNIKACE - PARKOVISTE K+R
SO 040 - ÚPRAVA OPLCENÍ

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY:
IO 026 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE - odvodnění komunikace II etapa
IO 060 - VĚRNÉ OSVĚTLENÍ
IO 061 - VĚRNÉ OSVĚTLENÍ - rozšíření II etapa
IO 070 - SZ - SVĚTELNÉ SIGNALIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ 5 689

POMOCNÁ PARKOVACÍ PLOCHA

STAVEBNÍ OBJEKTY:
SO 080 - POMOCNÁ PARKOVACÍ PLOCHA
SO 081 - POMOCNÁ PARKOVACÍ PLOCHA - oplacení
SO 082 - POMOCNÁ PARKOVACÍ PLOCHA - oprava chodníku

Počet parkovacích miest
Pomocná parkovací plocha

celkem	131
- standardní	105
- invalidé	7
- nabíjecí	19

 $+0,00=392,10$

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

[illegible]

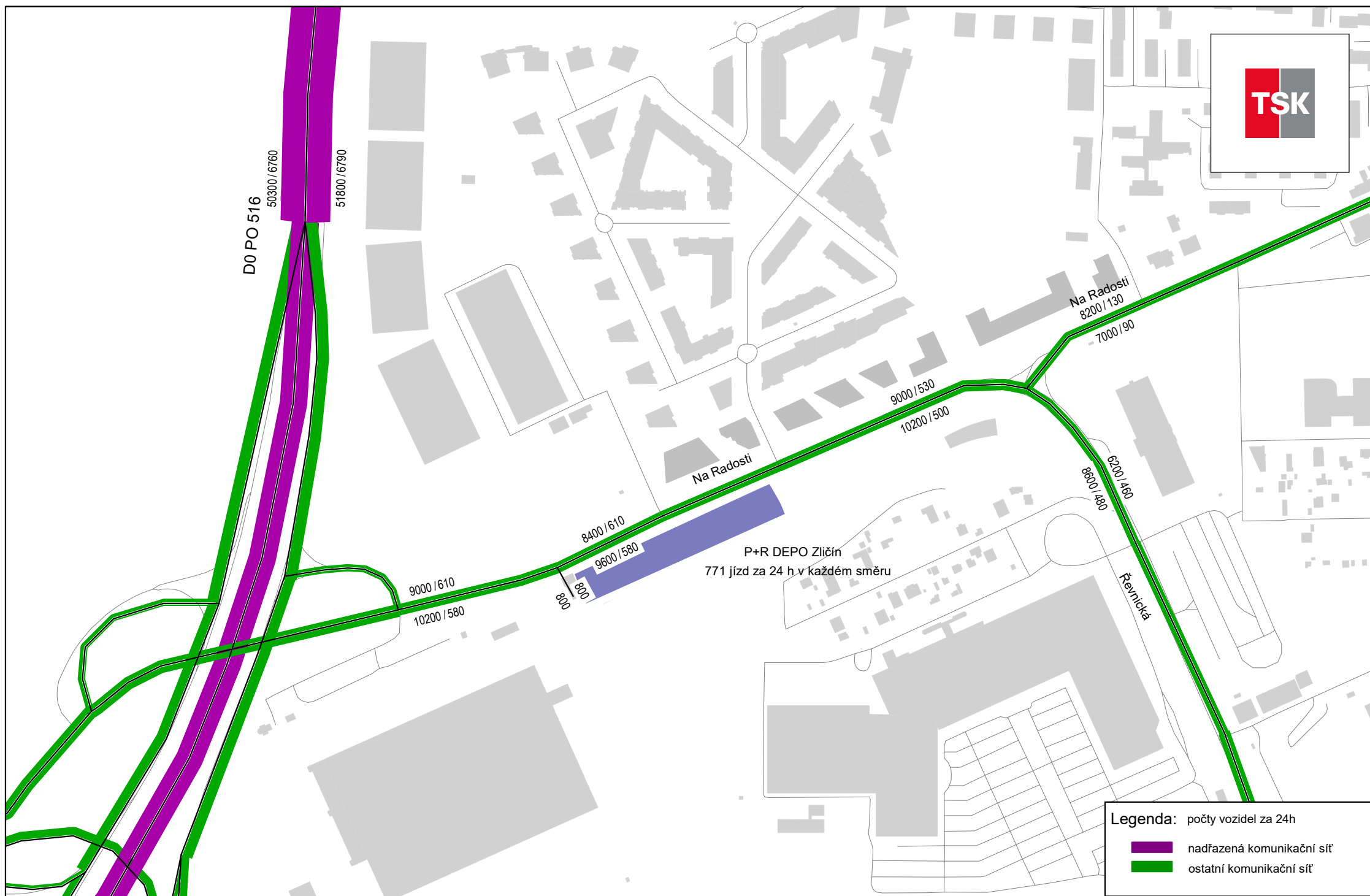
Příloha 1 - Situace
zdroj: METROPROJEKT a. s.

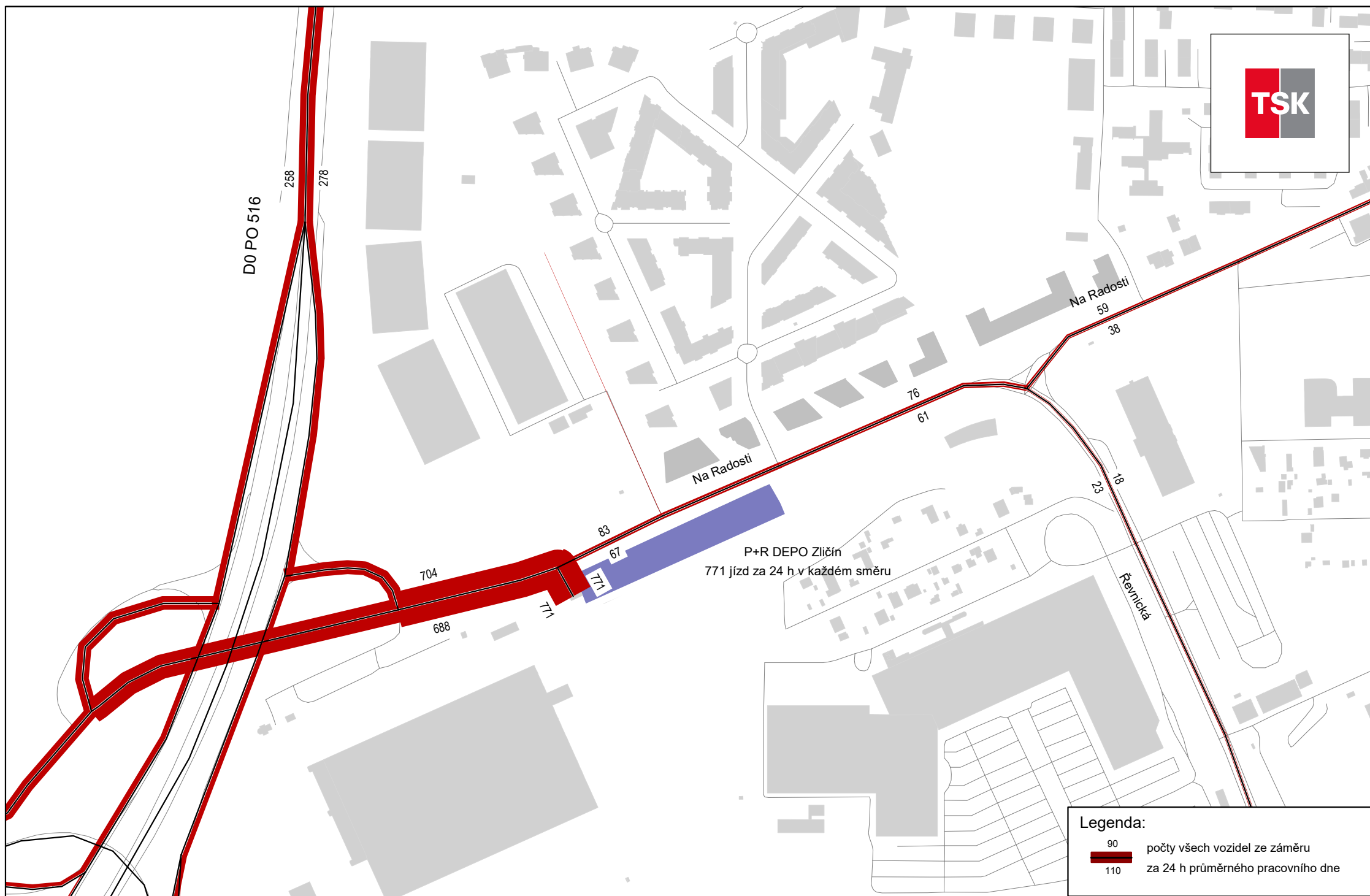




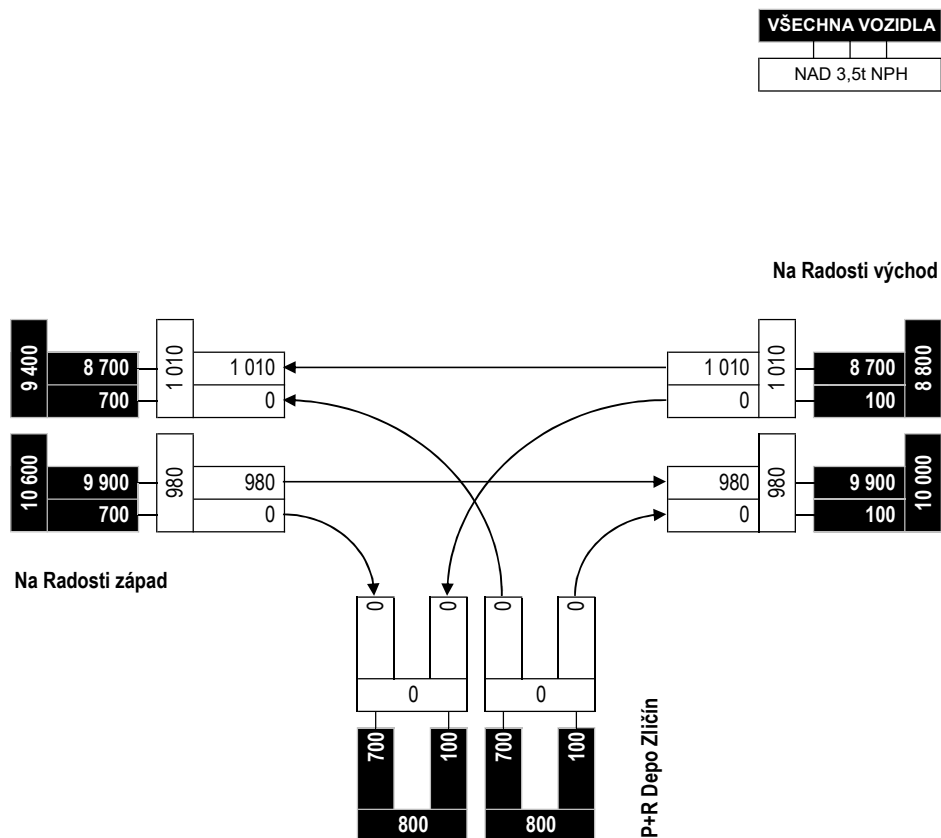
Legenda: počty vozidel za 24h

- nadřazená komunikační síť
- ostatní komunikační síť





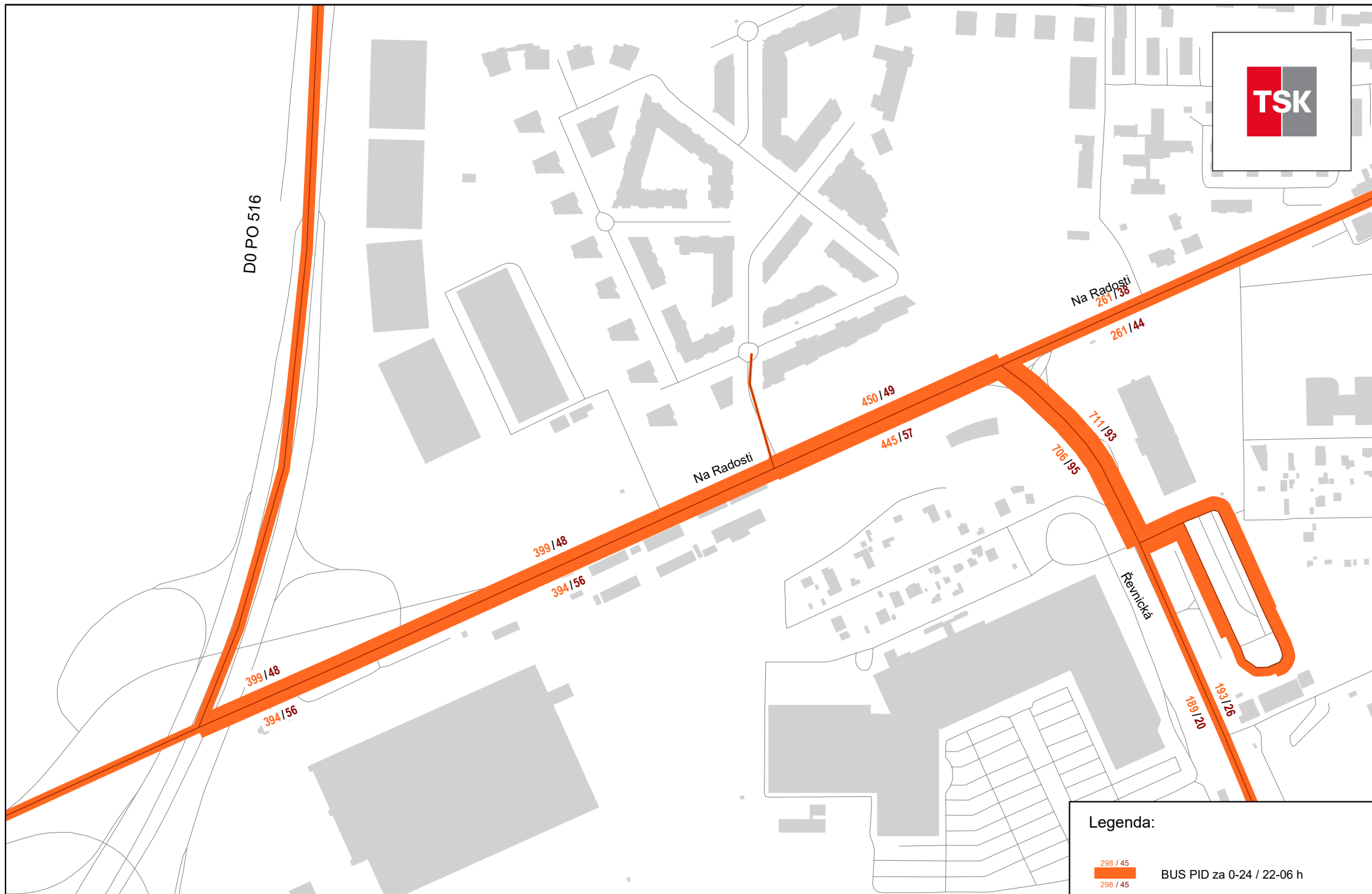
GRAFIKON KŘÍŽOVATKY
Na Radosti x P+R Depo Zličín



Stav B2, se záměrem P+R Depo Zličín

Období: 0-24 h průměrného pracovního dne
 Grafikon zahrnuje jízdy autobusů PID
 Vytisknuto: 12/2025





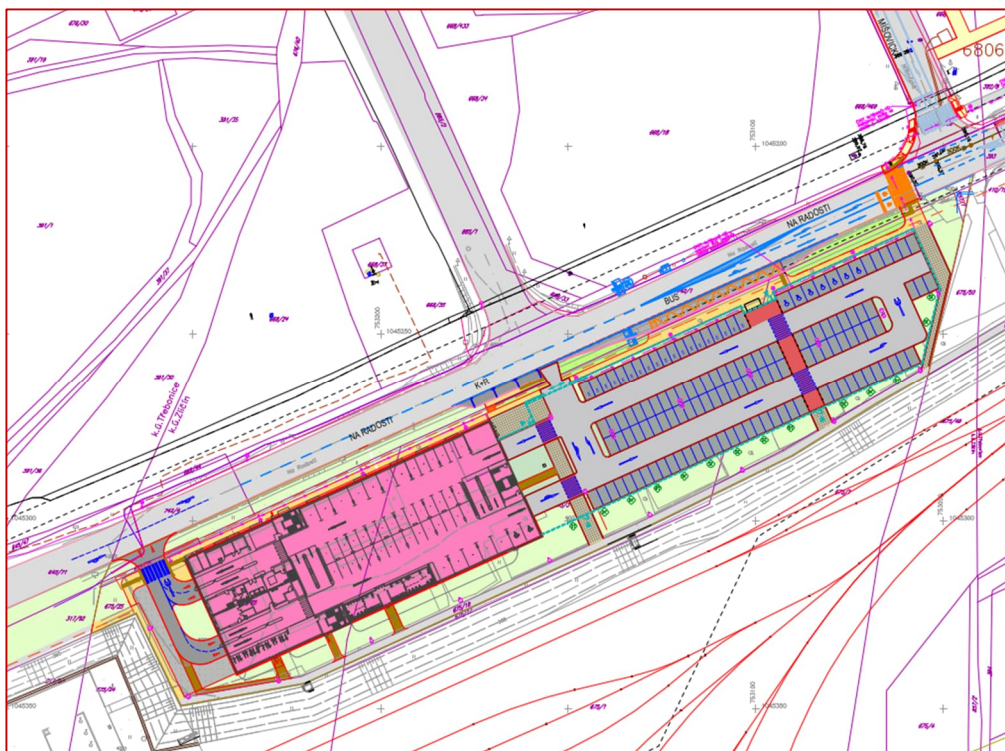
Legenda:



BUS PID za 0-24 / 22-06 h

DOPRAVNĚINŽENÝRSKÉ POSOUZENÍ PRO AKCI „P+R DEPO ZLIČÍN“

Úkol č. 25 – 2135 – 075d – JDy



Ředitel úseku dopravního inženýrství:

Ing. Michal Peterka

Vedoucí oddělení dopravního modelování:

Ing. Jiří Zeman

Vedoucí oddělení řízení dopravy:

Ing. Eva Kosteasová

Odpovědný projektant:

Ing. Tomáš Havlíček, Ph.D.

Zpracovatel:

Bc. Jiří Dytrych

Zpracovatel:

Ing. Tomáš Havlíček, Ph.D.

Praha, říjen 2025

OBSAH:

1	ÚVOD.....	3
2	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
3	ODVOZENÍ VYVOLANÉ DOPRAVY.....	3
4	KAPACITNÍ POSOUZENÍ KŘÍŽOVATKY NA RADOSTI – P+R DEPO ZLIČÍN.....	4
5	ZÁVĚR.....	4
6	SEZNAM ZKRATEK.....	5
7	SEZNAM PŘÍLOH.....	5

1 ÚVOD

Úkol byl zpracován na základě objednávky firmy METROPROJEKT Praha a. s. ze dne 24. 9. 2025.

Hlavním cílem úkolu bylo zpracování kapacitního posouzení nově navrhované neřízené křižovatky Na Radosti – P+R Depo Zličín. Jednalo se zejména o vyčíslení ranní špičkové hodiny na ulici Na Radosti pro současný stav (rok 2025), z něž byl odvozen stav roku 2026 s přitížením od záměru „P+R Depo Zličín“.

Pro účely kapacitního výpočtu byl sestaven grafikon křižovatky Na Radosti – P+R Depo Zličín pro špičkovou ranní hodinu. Následně byla předmětná křižovatka posouzena standardním kapacitním výpočtem.

Pozn. Předané podklady jsou určeny pro zpracování výše uvedené akce. Bez písemného souhlasu TSK nemohou být podklady použity pro jiný účel.

2 VÝCHOZÍ PODKLADY

- TP 188 – Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací (EDIP, 2018)
- Dopravněinženýrské posouzení pro akci „P+R Depo Zličín“, 19 – 5230 – H3 (TSK, 2019)
- Situační výkres a podklady o záměru „P+R Depo Zličín“ (METROPROJEKT, 2022)
- www.pid.cz (10/2025)
- Program KAPNEKR pro výpočet kapacity neřízených křižovatek (TSK)

3 ODVOZENÍ VYVOLANÉ DOPRAVY

Pro vyčíslení automobilové dopravy od záměru byla uvažována kapacita parkovacího objektu P+R na úrovni 593 parkovacích stání. Z dostupných dopravních průzkumů na ulici Na Radosti je zřejmé, že ranní špičková intenzita dopravy nastává mezi 7:00 a 8:00 a protože ranní nájezd na P+R bývá v čase významně koncentrovanější a odbočování vozidel by případně mohlo snížit plynulost, kapacitu a bezpečnost provozu na ulici Na Radosti, byly na tomto období založeny i podklady pro kapacitní posouzení. Při kumulaci více odjezdů vozidel z P+R a horší možnosti připojení vozidel v odpolední špičce by případná kolona neovlivnila provoz na ulici Na Radosti a sama o sobě by nebyla výrazným rizikem pro snížení bezpečnosti provozu.

Pro vyčíslení vyvolané dopravy byly zohledněny následující předpoklady:

- obrátka na parkovací stání 1,3-1,4 voz/den (zpočátku lze však tušit nižší vytížení lokality)
- příjezd k P+R odpovídá pro ranní špičkovou hodinu přibližně polovině kapacity P+R
- zájemci o parkování nebudou zkoušet hledat volná místa nejdříve u stanice metra (spolu s otevřením P+R Depo Zličín bude na příjezdových trasách v širším okolí zprovozněn dynamický naváděcí systém nebo dojde ke zrušení stávajících P+R Zličín 1 a 2 u stanice metra; rovněž i soukromá parkovací plocha u stanice metra nebude dále provozována nebo nebude konkurenceschopná - vícenásobně vyšší cena za parkování)

Rozpad P+R byl odvozen z posledního známého směrování dopravy na stávající P+R v okolí:

- 24 % po dálnici D0 od severu,
- 28 % po silnici II/605,
- 39 % po dálnici D5,
- 6 % po dálnici D0 od jihu a
- 3 % od centra města (Na Radosti, Rozvadovská spojka, Sárská).

Pro příjezdy od dálnice D5 a od D0 z jihu se u vozidel s vyšší obsazeností (cca 30 % vozidel) předpokládá jak přímý příjezd přes MÚK D0 x Na Radosti, tak i částečný příjezd po Řevnické ulici, především za účelem dřívějšího vysazení spolucestujících přímo u stanice metra (20 % řidičů ochotných zkrátit časovou náročnost a složitost cesty alespoň nezávislým spolucestujícím). Příjezd od centra města je předpokládán výhradně po ulici Řevnická. Z ostatních směrů nebyl závlak ke stanici metra uvažován, protože by P+R ze svého směru museli fakticky minout, čímž by se řidičům ještě více prohloubila časová ztráta.

4 KAPACITNÍ POSOUZENÍ KŘÍŽOVATKY NA RADOSTI – P+R DEPO ZLIČÍN

Na základě požadavku objednatele byla pro výhledový stav (rok 2026 se záměrem) kapacitně posouzena nově navrhovaná neřízená křižovatka Na Radosti – P+R Depo Zličín. Na hlavní komunikaci byl uvažován stávající stavební stav, tj. bez samostatných pruhů pro odbočení k záměru. Na vjezdu od P+R do křižovatky je uvažován jeden řadící pruh bez možnosti rozřazení vozidel.

Kapacitní posouzení neřízené křižovatky bylo provedeno pomocí výpočetního programu KAPNEKR, který vychází z geometrického uspořádání křižovatky, rychlosti jízdy na hlavní komunikaci, úpravy přednosti v jízdě, intenzit dopravy a ze vzorců pro výpočet kapacity dle technických podmínek 188 – Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací, schválených Ministerstvem dopravy ČR pod č. j. 127/2018-120-TN/1 s účinností od 15. září 2018. Jako vstupní hodnoty pro kapacitní výpočty byly použity intenzity ranní špičkové hodiny.

Postupem dle kapitoly 3 byla stanovena špičková ranní hodinová intenzita. Ke špičkovým intenzitám dopravy byly ve výpočtu přičteny jízdy BUS PID dle platných jízdních řádů v době mezi 7-8 h.

Situační schéma křižovatky je zobrazeno v příloze č. 1. Grafikon výhledových intenzit dopravy je doložen v příloze č. 2. Křižovatka v posuzovaném stavu kapacitně vyhoví s dostatečnými rezervami kapacity na všech vjezdech (úroveň kvality dopravy na hlavní komunikaci A – velmi dobrá a na vedlejší komunikaci B – dobrá, viz příloha č. 3). Požadovaná úroveň kvality dopravy dle ČSN 73 6102 „Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“ je splněna.

5 ZÁVĚR

Hlavním úkolem kapacitního posouzení pro akci „P+R Depo Zličín“ bylo ověřit kapacitu místa napojení. Neřízená křižovatka Na Radosti – P+R Depo Zličín v posuzovaném období kapacitně vyhoví s dostatečnými rezervami kapacity na všech vjezdech.

Za základní premisu k vytěžení potenciálu řešené polohy P+R lze považovat realizaci autobusové zastávky a její obsluhu všemi projíždějícími linkami PID, ale neméně důležitá je i realizace dynamického naváděcího systému s indikací počtu volných míst (na všech P+R v širší lokalitě) v dostatečné vzdálenosti před rozhodovacími body na příjezdových trasách (D5, PO a silnice II/605). Se zprovozněním stanice metra Depo Zličín nebylo s ohledem na řešený horizont počítáno.

Kapacitní posouzení křižovatky nezohledňuje vliv případného nahromadění vozidel u závorového systému. Dvě odbavovací místa na vjezdu do objektu by však měla pro navrhovanou kapacitu P+R zajistit plynulé odbavování (provozní výpadek jedné z nich by ovšem mohl negativně postihnout ul. Na Radosti).

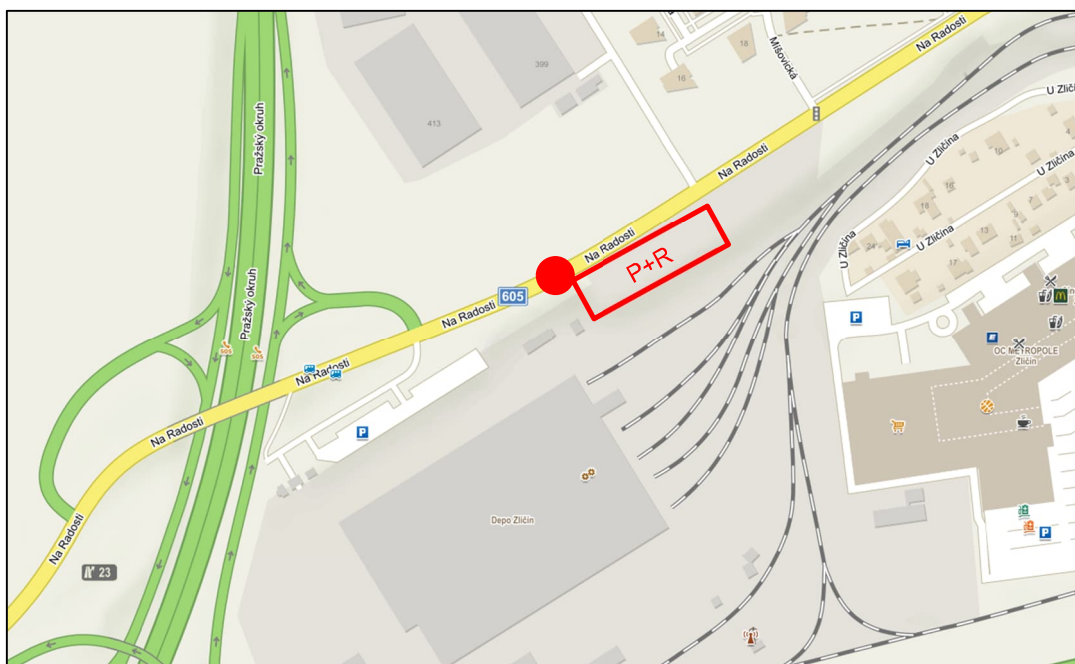
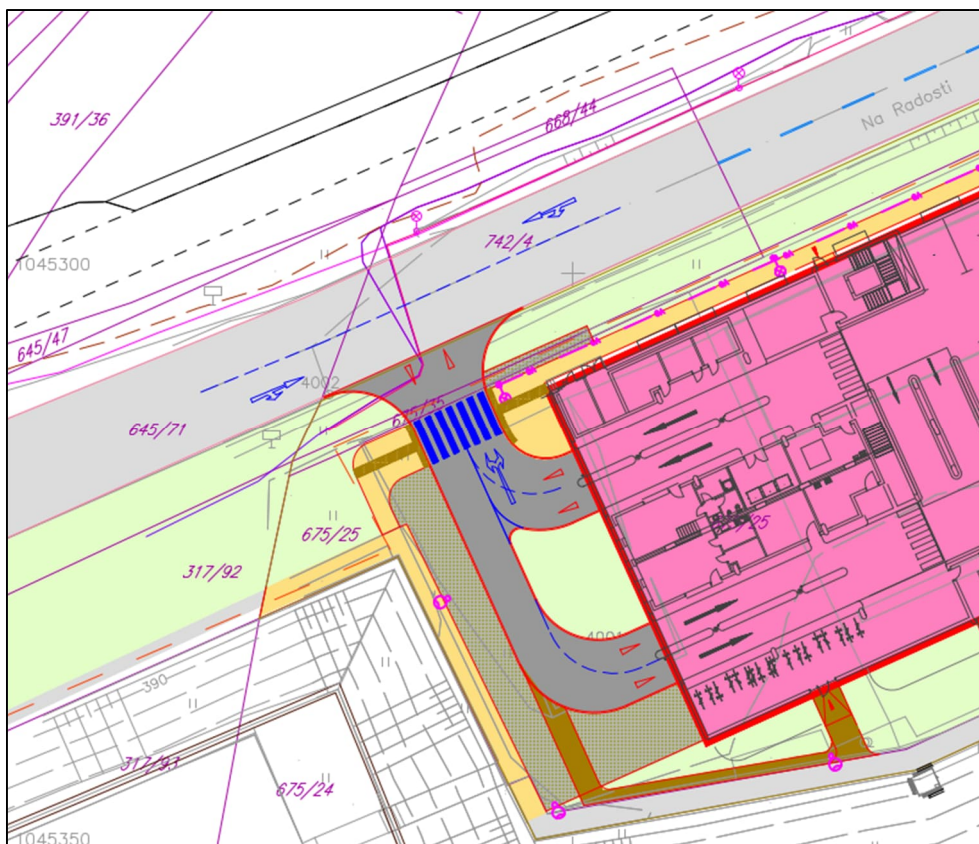
6 SEZNAM ZKRATEK

BUS	autobus
P+R	záchytné parkoviště
PID	pražská integrovaná doprava
PO	Pražský okruh
PS	parkovací stání
TSK	Technická správa komunikací hl. m. Prahy, a. s.
ÚKD	úroveň kvality dopravy

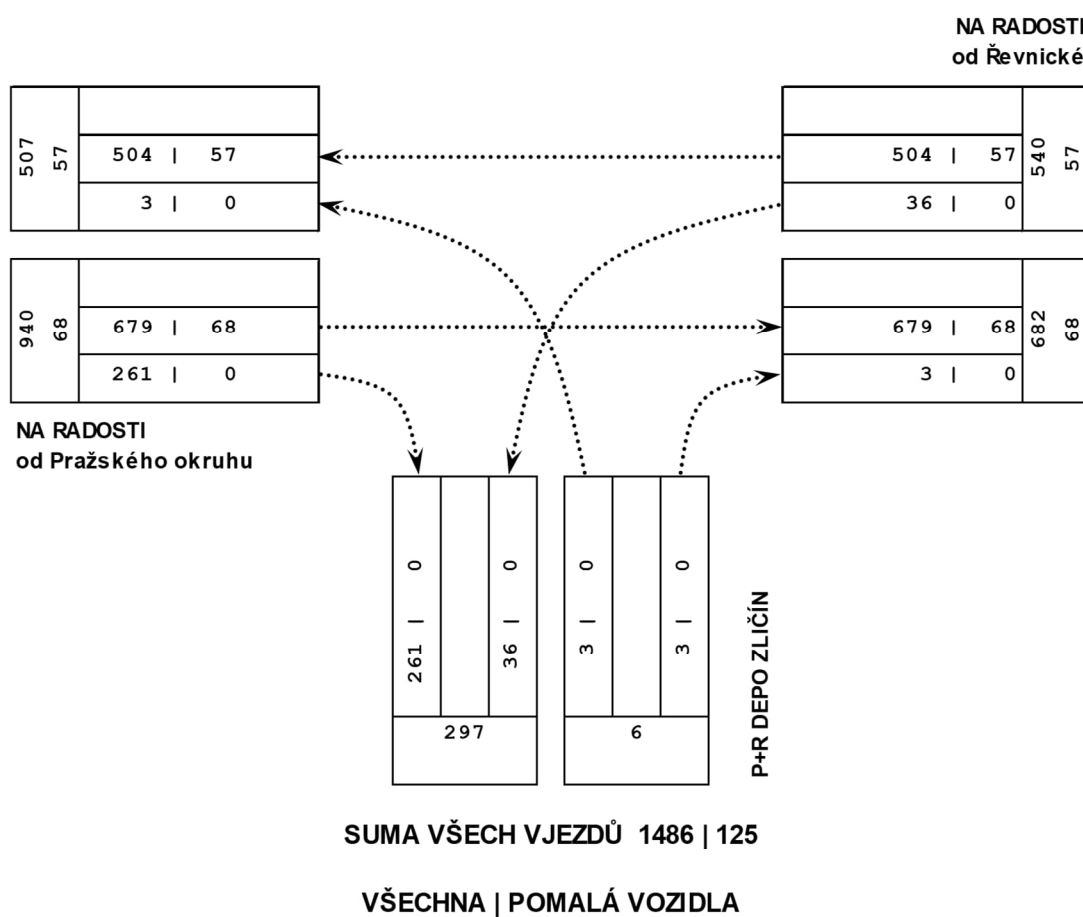
7 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 Situační schéma
- Příloha č. 2 Grafikon intenzit – rok 2026 se záměrem P+R, ranní špičková hodina
- Příloha č. 3 Výpočet kapacity neřízené křižovatky

SITUAČNÍ SCHÉMA NA RADOSTI – P+R DEPO ZLIČÍN



GRAFIKON INTENZIT NA RADOSTI – P+R DEPO ZLIČÍN



ROK 2026 se záměrem P+R Depo Zličín

Období: špičková hodina průměrného pracovního dne
Grafikon zahrnuje jízdy autobusů PID



VÝPOČET KAPACITY NEŘÍZENÉ KŘÍŽOVATKY NA RADOSTI – P+R DEPO ZLIČÍN

Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188											
Název křižovatky: NA RADOSTI - NAPOJENÍ P+R											
Posuzovaný stav: rok 2026, ranní špičková hodina (7-8h) s přitížením od záměru P+R											
Vjezd	Směr	Intenzita				Kapacita	Rezerva	Fronta	Zdržení	Počet	ÚKD
		OA	N+B	celk.	skladba	C _n		L _{95%}	t _w	zast.	
		voz/h	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	s	voz/h	
Přednost: Hlavní											
NA RADOSTI od Řevnické	Vlevo	36	0	36	36	Spol. pruh					
	Přímo	412	57	504	568	Spol. pruh					
	VL+PŘ	448	57	540	604	1612	1008	11	4	29	A
Přednost: Vedlejší											
P+R	Vlevo	3	0	3	3	Spol. pruh					
	Vpravo	3	0	3	3	Spol. pruh					
	VL+VP	6	0	6	6	282	276	0	13	5	B
Přednost: Hlavní											
NA RADOSTI od Pražského okruhu	Přímo	576	68	679	748	Spol. pruh					
	Vpravo	261	0	261	261	Spol. pruh					
	PŘ+VP	837	68	940	1009	1800	791				
Zdržení celkem 0,56 h; 1,3 s/voz Počet zastavení celkem 34 voz/h; 2 % voz											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci A – Velmi dobrá											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci B – Dobrá											
Poznámka:											

ZAKÁZKA
1088/2025

Stavba č. 43776 P+R Depo Zličín Etapa autobusové zastávky

AKTUALIZACE DENDROLOGICKÉ INVENTARIZACE

PAVEL C. JAROŠ

SRPEN 2025

OPRAVA ZÁŘÍ 2025

KANCELÁŘ Ing. et Ing. PAVEL C. JAROŠ, Ph.D. | Červenka 1198, 438 01 Žatec
WWW.BIOLOGICKEHODNOCENI.CZ | email: kancelar.jaros@outlook.cz | Tel.: +420 790 384 849

Obsah

Seznam použitých zkratk.....	2
A. Úvod.....	3
A. I. Údaje o zpracovateli průzkumu.....	3
A. I. 1. Jméno, popřípadě jména a příjmení zpracovatele.....	3
A. I. 2. Spolupráce, konzultace.....	3
A. II. Údaje o zásahu.....	3
A. II. 1. Název zásahu.....	3
A. II. 2. Údaje o investrovi.....	3
A. III. Koncept a cíl.....	3
A. III. 1. Koncept dendrologického průzkumu.....	3
A. III. 2. Cíl dendrologického průzkumu.....	3
B. Popis řešeného území.....	4
B. I. Poloha a administrativně správní údaje, vymezení řešeného území.....	4
B. II. Abiotické poměry řešeného území.....	4
B. III. Ochrana přírody.....	5
B. IV. Stručná charakteristika řešeného území.....	5
C. Použitá metodika.....	6
D. Charakteristika inventarizovaných vegetačních prvků.....	7
E. Shrnutí a závěr.....	8
F. Použité podklady.....	9
Příloha I – Tabulková část.....	10
Příloha II – Mapové kompozice.....	15
Příloha III – Fotodokumentace.....	18

Seznam použitých zkratek

KN -	Katastr nemovitostí
k. ú. -	Katastrální území
MŽP ČR -	Ministerstvo životního prostředí ČR
OOP -	Orgán ochrany přírody
ORP -	Obec s rozšířenou působností
par. -	Parcela
TKSP -	Taxonomický klasifikační systém půd ČR
ÚAP -	Územně analytické podklady
ÚP -	Územní plán
ÚPD -	Územně plánovací dokumentace
ÚSES -	Územní systém ekologické stability
ÚSOP -	Ústřední seznam ochrany přírody
VKP -	Významný krajinný prvek
ZCHÚ -	Zvláště chráněné území
ZM -	Základní mapa
ZOPK -	Zákon o ochraně přírody a krajiny ČR (č. 114/1992Sb.)

A. Úvod

A. I. Údaje o zpracovateli průzkumu

A. I. 1. Jméno, popřípadě jména a příjmení zpracovatele

Jméno a příjmení: Ing. et Ing. Pavel Cornelius Jaroš, Ph.D.

Firma: Ing. et Ing. Pavel C. Jaroš, Ph.D., Biologicko-ekologické expertízy a poradenství

Sídlo: Červenka 1198, 438 01 Žatec

Kontakt: Tel.: +420 790 384 849; email: kancelar.jaros@outlook.cz; www.biologickehodnoceni.cz; datová schránka: hy4hsfk.

Razítko a podpis:



A. I. 2. Spolupráce, konzultace

Bez další spolupráce a konzultace.

A. II. Údaje o zásahu

Specifikace není nutná.

A. II. 1. Název zásahu

Stavba č. 43776 P+R Depo Zličín

Etapa autobusové zastávky

A. II. 2. Údaje o investorovi

Obchodní firma: Hlavní město Praha

IČ: 00064581

Sídlo: Mariánské nám. 2/2, Praha 1

A. III. Koncept a cíl

A. III. 1. Koncept dendrologického průzkumu

Aktualizace inventarizace dřevin ve vytýčeném prostoru stavby P+R Depo Zličín a její etapy – autobusové zastávky s uvedením základních dendrologických údajů v kategoriích stromy, keře a zapojené porosty dřevin. Vyhodnocení vitality a zdravotního stavu dřevin, stanovení společenské hodnoty (ocenění) dřevin dle aktuální metodiky AOPK ČR.

Dendrologická inventarizace zahrnuje textovou, tabulkovou část, mapové kompozice a fotodokumentaci. Použitá metoda dendrologické inventarizace je standardní a výstupy studie poskytují dostatek informací o množství a kvalitě dotčených dřevin. Použitá terminologie vychází z vyhlášky MŽP ČR č. 189/2013Sb. a ČSN 83 9001.

Expertíza aktualizuje poznatky získané dendrologickou inventarizací v roce 2020 a 2023 (JAROŠ 2020, 2023).

A. III. 2. Cíl dendrologického průzkumu

- provedení aktualizace dendrologické inventarizace dřevin řešeného území s uvedením základních dendrometrických údajů;
- stanovení aktuální společenské hodnoty zeleně dle metodiky AOPK ČR.

B. Popis řešeného území

B. I. Poloha a administrativně správní údaje, vymezení řešeného území

Tab. 1. Administrativně správní údaje řešeného území

Správní území	Kód	Název
Kraj	CZ010	Hlavní město Praha
Městský obvod		Praha 5
Městská část		Praha - Zličín
Katastrální území	793264 770353	Zličín Třebonice

Řešené území je v Praze Zličíně, je situováno mezi ul. Na Radosti (včetně části silnice) a kolejíštěm Depa Zličín.

Situační zakres řešeného území je na **obr. 1** a **2**. Podrobnější zakres řešených pozemků je v mapových kompozicích v příloze II.

B. II. Abiotické poměry řešeného území

Geologické poměry:

mezozoikum Českého masivu, svrchní křída, vápnité jílovce, slínovce, jílovité vápence.

Nadmořská výška:

cca 392 m n. m.

Reliéf:

terén zarovnaný.

Pedologické poměry:

antropozem urbánní, kambizem vyluhovaná (klasifikace dle TKSP).

Klimatická oblast:

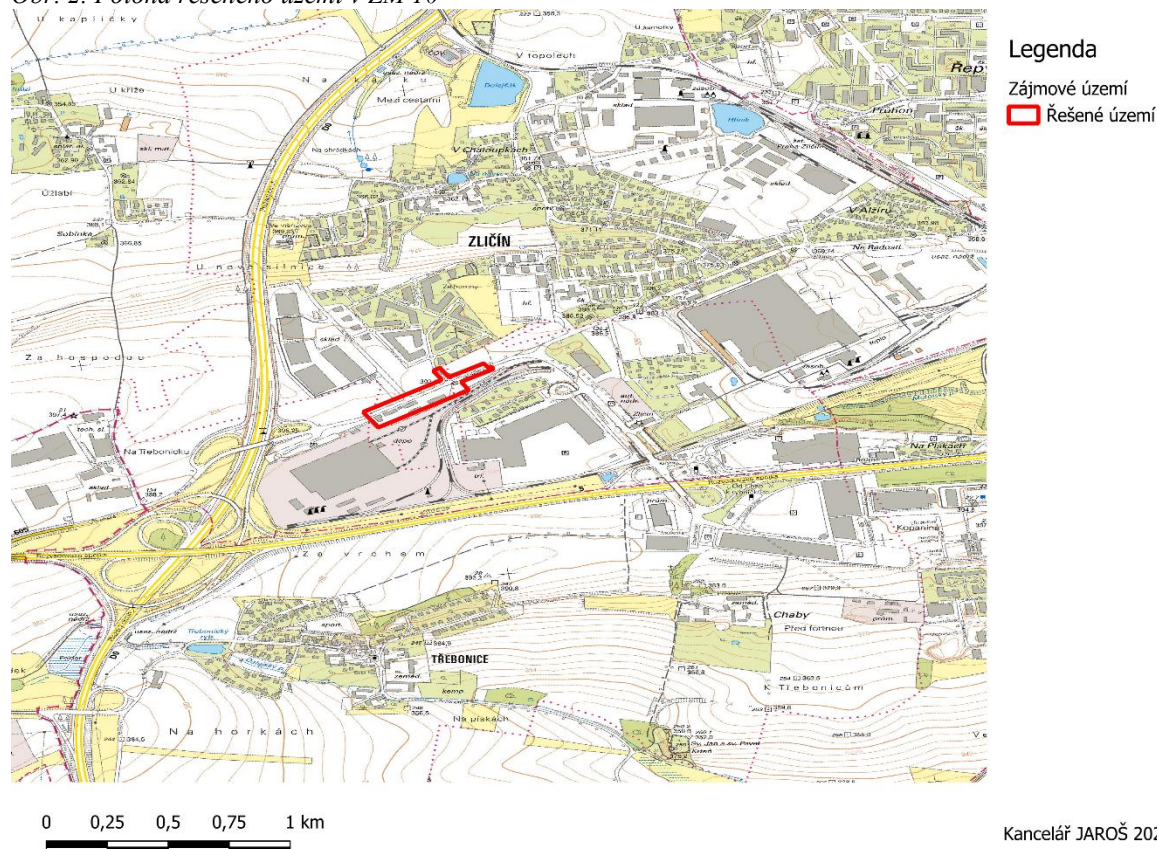
teplá - W2.

Prameny: Geologická mapa České republiky 1:500 000 (www.geoportal.gov.cz), Půdní mapa 1:250 000 (www.geoportal.gov.cz), Základní mapa 1:10 000, Klimatické oblasti ČR 1901 – 2000 (www.geoportal.gov.cz).

Obr. 1. Poloha řešeného území v ZM 50



Obr. 2. Poloha řešeného území v ZM 10



B. III. Ochrana přírody

Tab. 2. Přehled dotčených území ochrany přírody

Skupina	Kategorie	Název	Překryv (%)
ZCHÚ	--	--	0
Natura 2000	--	--	0
VKP	--	--	0
ÚSES	--	--	0
Památné stromy	--	--	0

Tab. 3. Přehled dotčených ochranných pásem

Skupina	Kategorie	Název	Překryv (%)
ZCHÚ	--	--	0
Natura 2000	--	--	0
ÚSES	--	--	0
Památné stromy	--	--	0

Řešené území neleží, není součástí žádného územní ochrany přírody.

Prameny: ÚSOP, Národní geoportál INSPIRE (www.geoportal.gov.cz), ÚP Hl. m. Prahy.

B. IV. Stručná charakteristika řešeného území

Řešené území zahrnuje jednak část komunikace Na Radosti, tak zpevněné plochy bývalého hospodářského areálu (stavby byly již strženy – naposledy jsou patrné v mapě leteckého snímkování z roku 2012). Od stržení budov jsou pozemky bývalého areálu, z nějž do současnosti zůstalo zachováno jen oplocení a zpevněné plochy, ponechány přirozené sukcesi. Jedná se o typický brownfield. Dle platného ÚP je území vyjma komunikací určeno k zástavbě všeobecně smíšeného charakteru.

C. Použitá metodika

Terénní průzkum proběhl 11. 8. 2025.

Název druhu dřeviny je uveden podle KUBÁTA (2002). Označení jednotlivých dřevin a porostů vychází z předchozí dendrologické inventarizace z roku 2020 a 2023 (JAROŠ 2020, 2023).

Mapové kompozice jsou zpracovány v programu Q-GIS.

Stromy

Průměr kmene stromů byl měřen průměrkou s pevnými rameny HAGLOF MA 800 ve výšce 1,3 m nad zemí s přesností $\pm 0,5$ cm, obvod kmene byl dopočítán. Výška stromů byla víceméně odhadnuta, jen ojediněle byly podmínky pro použití výškoměru SILVA Clino Master s přesností $\pm 0,5$ m. K měření průměru koruny bylo použito krokování s přepočtem na metry (přesnost měření s ohledem na asymetrii korun $\pm 1,5$ m) – tam, kde byl prostor, v porostech byl průměr koruny odhadnut. Poloha jednotlivých dřevin byla zaměřena s přesností měření GPS ± 3 m (souřadnicový systém JTSK). Vitalita, zdravotní stav a další parametry byly posuzovány podle semikvantitativních stupnic v souladu s metodikou Oceňování dřevin rostoucích mimo les (KOLAŘÍK et al. 2022).

Zájmové byly stromy s průměrem kmene od cca 12 cm ve výčetní výšce.

Vitalita

- 1 – výborná až mírně snižená
- 2 – zřetelně snižená
- 3 – výrazně snižená
- 4 - zbytková
- 5 – suchý strom

Fyziologická vitalita představuje schopnost stromu kompenzovat vnější a vnitřní vlivy bez výrazného a trvalého narušení funkčnosti. Vitalita stromu odráží dynamiku jeho fyziologických procesů - jeho životaschopnost a jeho schopnost reagovat na podněty, přicházející z jeho okolí. Hodnocení vitality se provádí vždy nepřímo a vychází ze skutečnosti, že strom, aby mohl žít, musí přirůstat a musí reagovat na vnější podněty.

Zdravotní stav

- 1 – výborný až dobrý
- 2 - zhoršený
- 3 – výrazně zhoršený
- 4 – silně narušený
- 5 – havarijní/rozpadlý strom

Na rozdíl od fyziologické vitality odráží stupeň mechanického oslabení a poškození jedince - významný parametr z hlediska provozní bezpečnosti jedince.

Atraktivita umístění

- 1 – vysoká
- 2 – střední
- 3 – méně významná
- 4 – nízká
- 5 – velmi nízká

Růstové podmínky

- 1 – neovlivněné
- 2 – dobré
- 3 – zhoršené
- 4 – extrémní

Věkové stádium

- 1 - nová výsadba
- 2 - odrostlá výsadba
- 3 - stabilizovaný dospívající jedinec
- 4 - dospělý jedinec
- 5 - přestárlý jedinec (sem náleží i stromy předčasně senescentní – vlivem poškození, stresu či chorob).

Solitérní keře

Zaznamenány byly druh dřeviny, půdorysná plocha a výška keře. Poloha jednotlivých dřevin byla zaměřena s přesností měření GPS $\pm 3\text{m}$ (souřadnicový systém JTSK). Jednotlivé keříky s půdorysnou plochou přibližně do 7m^2 byly v rámci inventarizace jako irelevantní ignorovány.

Zapojené porosty dřevin

Mezi porosty patří souvislé (kompaktní), zahuštěné porosty stromů a keřů, jejichž nadzemní části se v jednotlivých vegetačních patrech dotýkají, prorůstají nebo překrývají. Byly sledovány nebo stanoveny tyto parametry: celková rozloha porostů dřevin v m^2 (výpočet v 2D projekci v GIS), plošné zastoupení jednotlivých druhů dřevin (odhadnuto procentuální zastoupení, plocha v m^2 dopočtena z celkové rozlohy porostu), pěstební stav, biologická hodnota, atraktivita umístění a vhodnost.

Zájmovými prvky zeleně byly zapojené porosty dřevin (ve smyslu §3 vyhl. MŽP ČR č. 189/2013Sb.).

Pěstební stav

Z – pěstebně zanedbaný

N – průběžně nevychovávaný

V – vychovávaný

Biologická hodnota

N - nízká

S - střední

V – vysoká

Atraktivita umístění

V – vysoká

S – střední

MV – méně významná

Vhodnost

I – porost invazních dřevin

N – nežádoucí

V – vhodné

O - ostatní

Společenská hodnota dřevin

Pomocí metodiky AOPK ČR (KOLAŘÍK 2022) a online kalkulačky hodnoty dřevin byla stanovena aktuální společenská hodnota dřevin v KČ. Ceny jsou uvedeny pro rok 2025. Společenská hodnota jednotlivých keřů byla stanovena pomocí kalkulačky pro zapojené porosty dřevin v dané kategorii.

D. Charakteristika inventarizovaných vegetačních prvků

Charakter inventarizovaných dřevin řešeného území je dvojitý. Zřetelně se odlišuje prostředí stávajících komunikací s doprovodnou zelení v podobě stromořadí, druhým typem prostředí jsou ruderní plochy brownfieldu, bývalého areálu s ojedinělými víceméně soliterními stromy ev. i keři, pozůstatkem záhonu s výsadbou konifer a ruderními křovinami podél oplocení.

Ve stromořadí převládá javor mlč (*Acer platanoides*), jen pomístně se vyskytuje javor klen (*A. pseudoplatanus*) ev. i jiné druhy. Stromy jsou ve věkové kategorii do 60 let, vesměs se jedná o dřeviny v dobrém zdravotním stavu. Atraktivita umístění je střední, růstové podmínky dobré či zhoršené. Vitalita je u řady dřevin zhoršená, projevuje se zejména teplotní stres způsobený záhřevem a emisí tepla tmavou vozovkou, vyloučit nelze i jiný typ stresu. Toto působení též zhoršuje růstové podmínky dřevin. Jen ojediněle byly zjištěny dřeviny nevyhovující.

Plošně významnými prvky dřevinné zeleně prostoru bývalého hospodářského areálu jsou zapojené porosty dřevin (keřové formy, nálety) podél oplocení u ul. Na Radosti. V porostu převládá nálet javoru mlč (*A. platanoides*), hojnější je slivoň myrobalán (*Prunus cerasifera*), bez černý (*Sambucus nigra*). Pěstební stav porostů je zanedbaný, dle užití se jedná spíše o nežádoucí prvky, s nízkou biologickou hodnotou. Nápadné jsou v areálu předržené krátkověké hybridní topoly (*Populus x canadensis*), které jsou ve výrazně zhoršeném zdravotním stavu (stromy přerostlé, náklon jednotlivých kmenů v kombinaci s křehkým lámavým dřevem je rizikový), dominantou je též výsadba jehličnanů v ponechaném záhonu, jedná se o omoriky (*Picea omorica*) a jedlí ojíněnou (*Abies concolor*) v dobrém zdravotním stavu. Atraktivita umístění je však velmi nízká, růstové podmínky jsou zhoršené.

Mezi sadovnickými hodnotnými dřevinami lze zařadit jednotlivé stromy (vyjma dřevin nevyhovujících) ve stromořadí podél ul. Na Radosti.

Celkový počet individuálně inventarizovaných dřevin je 47, z toho je 1 větší solitérní keř a 46 jsou stromy. Počty dřevin dle druhů ukazuje **tabulka 4**.

Tab. 4. Kontingenční tabulka počtů kusů jednotlivých druhů dřevin v souboru individuálně inventarizované zeleně (stromy a keře)

Druh	Počet kusů
jasan ztepilý	2
javor klen	9
javor mléč	29
topol kanadský	2
třešeň ptačí	1
vrba jíva	1
smrk omorika	2
jedle ojiněná	1
Celkový součet	47

Celková plocha zapojených porostů dřevin je v řešeném území 1509 m². Jedná se o porosty zanedbané nebo nevychované. Atraktivita umístění je méně významná, jedná se o porosty stanovištně převážně nežádoucí (nálety na nevhodných místech) či invazivní (s větším podílem slivoně myrobalán). Biologická hodnota nízká. Zastoupení jednotlivých druhů dřevin v zapojených porostech ukazuje **tabulka 5**.

Tab. 5. Kontingenční tabulka zastoupení jednotlivých druhů dřevin v zapojených porostech dřevin

Druh	Zastoupení v porostech (m ²)
bez černý	124
bříza bělokorá	4
hloh	6
jabloň domácí	33
jasan ztepilý	51
javor klen	8
javor mléč	807
orešák královský	67
ostružiník	17
plamének plotní	25
ptačí zob	4
růže šípková	27
slivoně myrobalán	188
slivoně švestka	14
svída krvavá	10
topol	32
topol osika	17
vrba jíva	75
Celkový součet	1509

Památné stromy ve smyslu §46 zák. č. 114/1992 Sb. nejsou v řešeném prostoru vyhlášeny.

Žádný ze zjištěných druhů dřevin není zvláště chráněný ve smyslu §48 zák. č. 114/1992 Sb. V řešeném území není VKP.

Soubor inventarizovaných dřevin je z velké části součástí stromořadí, jako součást stromořadí lze jednoznačně identifikovat stromy č. 1275 až 1296 a 1309 až 1327 s výjimkou stromů 1316.

E. Shrnutí a závěr

V řešené zeleni je 47 individuálně inventarizovaných dřevin a 11 zapojených porostů dřevin o celkové rozloze 1 509m². Památné stromy ve smyslu §46 ZOPK nejsou v řešeném prostoru vyhlášeny. Žádný ze zjištěných druhů dřevin není zvláště chráněný ve smyslu §48 ZOPK. Území není registrováno jako VKP, ani nemá charakter jako VKP ze zákona (§3 ZOPK). Soubor inventarizovaných dřevin je z velké části součástí stromořadí, jako součást stromořadí lze jednoznačně identifikovat stromy č. 1275 až 1296 a 1309 až 1327 s výjimkou stromů 1316.

Mezi sadovnický hodnotné dřeviny lze zařadit jednotlivé stromy (vyjma dřevin nevyhovujících) ve stromořadí podél ul. Na Radosti.

4 dřeviny (č. 1305, 1306, 1316, 1323) lze odstranit bez povolení kácení. Ke kácení všech ostatních stromů a porostů dřevin (pokud by půdorysná plocha odstraňovaného porostu přesáhla 40m²), je nutné povolení podle §8 ZOPK. Skutečná potřeba kácení není v tomto okamžiku zpracovateli známa, inventarizace vylišuje pouze dřeviny, k jejichž odstranění je nutné povolení, nikoliv však dřeviny, které nutně odstraněny budou.

F. Použité podklady

ČSN 83 9001 - Sadovnictví a krajinářství - Terminologie - Základní odborné termíny a definice.

JAROŠ P. (2020): P+R Depo Zličín – dendrologická inventarizace. – MS.

JAROŠ P. (2023): P+R Depo Zličín – aktualizace dendrologická inventarizace. – MS.

KOLARÍK J. et al. (2022): Oceňování dřevin rostoucích mimo les: včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny: metodika AOPK. – Praha, AOPK ČR.

KUBÁT K. et al. (2002): Klíč ke květeně ČR. - Academia, Praha.

Mapový portál AOPK ČR.

Národní geoportál INSPIRE.

Půdní mapa 1:250 000 (www.geoportal.gov.cz).

ÚP sídelního útvaru hl. města Prahy.

Ústřední seznam ochrany přírody (ÚSOP).

Vyhláška MŽP ČR č. 189/2013Sb.

Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb.

Zákon č. 114/1992Sb.

Příloha I – Tabulková část

Inventarizační tabulka jednotlivých dřevin

Označení ¹	VP ²	Katastr	Číslo pozemku	Vědecký název	Český název	Průměr km. (cm)	Výška (m)	Báze koruny (m)	Šířka koruny (m)	Obvod km. (cm)	Věk. stád. ³	Plocha keřů (m ²)	Vit. ⁴	ZS ⁵	Atř. um. ⁶	Růst. podm. ⁷	Hodnota dle AOPK ČR	Poznámka ⁸
1275	S	Zličín	742/4	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	38	10	2	10	119,3	4	0	1	1	2	2	162 080,00 Kč	poškození báze stromu
1276	S	Zličín	742/4	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	39	10	1,7	9	122,5	4	0	2	3	2	3	92 617,00 Kč	rozsáhlé poškození v rozvětvení, TS
1277	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	35	11	1,7	9	109,9	4	0	2	1	2	3	111 756,00 Kč	TV, TS
1278	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	46	14	2	11	144,4	4	0	1	2	2	2	206 884,00 Kč	dutina pod rozvětvením
1279	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	36	10	1,6	8	113,0	4	0	2	3	2	2	81 039,00 Kč	poškozená koruna, hniloba v rozvětvení
1280	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	38	12	2	10	119,3	4	0	1	2	2	2	129 664,00 Kč	poškozený kmen
1281	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	36	11	1,8	11	113,0	4	0	1	1	2	2	162 080,00 Kč	
1282	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	51	13	1,7	12	160,1	4	0	1	1	2	2	315 282,00 Kč	
1283	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	39	12	2	10	122,5	4	0	2	1	2	3	148 188,00 Kč	TS
1284	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	39	11	1,8	9	122,5	4	0	2	1	2	3	148 188,00 Kč	TS
1285	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	34	10	1,8	10	106,8	4	0	2	1	2	3	11 756,00 Kč	CH, TV
1286	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	38	12	1,8	11	119,3	4	0	2	4	2	2	48 624,00 Kč	poškozena báze stromu, hniloba
1287	S	Zličín	742/1	<i>Acer pseudoplatanus</i> <i>'Atropurpureum'</i>	javor klen	42	10	2	11	131,9	4	0	2	1	2	2	166 029,00 Kč	CH, silný projev TS
1288	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	40	12	1,8	10	125,6	4	0	2	1	2	3	148 188,00 Kč	TS
1289	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	32	11	2	9	100,5	4	0	1	1	2	2	122 234,00 Kč	
1290	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	38	12	2,5	10	119,3	4	0	1	1	2	2	162 080,00 Kč	
1291	S	Zličín	742/1	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	57	12	1	11	179,0	5	0	5	5	2	3	4 314,00 Kč	mrtvý strom
1292	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	46	11	2	10	144,4	4	0	1	1	2	2	258 604,00 Kč	
1293	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	24	9	2	7	75,4	3	0	2	2	2	3	51 719,00 Kč	TS
1294	S	Zličín	742/1	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	39	13	1,9	10	122,5	4	0	1	1	2	2	162 080,00 Kč	
1295	S	Zličín	rozhraní pozemku 742/1 a 675/51	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	42	11	2,5	10	131,9	4	0	2	3	2	2	103 769,00 Kč	silné poškození koruny
1296	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	34	12	1,8	11	106,8	4	0	1	1	2	2	122 234,00 Kč	zarostlý drat v borce

P+R Depo Zličín – etapa autobusové zastávky

Aktualizace dendrologické inventarizace

Označení ¹	VP ²	Katastr	Číslo pozemku	Vědecký název	Český název	Průměr km. (cm)	Výška (m)	Báze koruny (m)	Šířka koruny (m)	Obvod km. (cm)	Věk, stád. ³	Plocha keřů (m ²)	Vit. ⁴	ZS ⁵	Atr. um. ⁶	Růst. podm. ⁷	Hodnota dle AOPK ČR	Poznámka ⁸
1297	S	Zličín	675/50	<i>Populus x canadensis</i>	topol kanadský	35;42; 24;13	19	0	16	110;132; 75;41	4	0	1	3	4	4	65 102,00 Kč	asi 1 mnohokmen, PD, N
1298	S	Zličín	675/50	<i>Populus x canadensis</i>	topol kanadský	42	19	2	11	131,9	4	0	1	3	4	4	52 243,00 Kč	
1305	S	Zličín	rozhraní pozemků 675/25 a 675/3	<i>Picea omorica</i>	smrk omorika	19 a 20	9	0	2,5	60 a 63	3	0	1	2	4	3	12 758,00 Kč	
1306	S	Zličín	675/25	<i>Picea omorica</i>	smrk omorika	21	10	0	2,5	65,9	3	0	1	1	4	3	16 617,00 Kč	
1307	S	Zličín	675/25	<i>Abies concolor</i>	jedle ojíňená	64	14	0	7,5	201,0	4	0	1	1	4	3	86 081,00 Kč	
1308	K	Třebonice	410/19	<i>Salix caprea</i>	vrba jíva		8			0,0	4	50	1	1	4	3	3 439,00 Kč	Cena vypočtena dle metodiky pro porosty. Parametry: vhodnost - ostatní, pěstební stav: zanedbaný, biologická hodnota - nízká, atraktivita umístění - méně významná
1309	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	42	10	2	10	131,9	4		1	1	2	3	237 185,00 Kč	TS
1310	S	Třebonice	410/19	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	19	9	2	9	59,7	3		1	1	2	3	46 184,00 Kč	
1311	S	Třebonice	410/19	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	19	9	2	9	59,7	3		1	1	2	3	46 184,00 Kč	
1312	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	31	8	1,9	8	97,3	4		3	4	2	3	27 664,00 Kč	silně poškozený kmen
1313	S	Třebonice	410/19	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	21	9	2	9	65,9	3		1	1	2	3	56 564,00 Kč	
1314	S	Třebonice	410/19	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	15	8	1,9	8	47,1	2		2	1	2	3	23 091,00 Kč	TS
1315	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	23	7	1,9	7	72,2	3		2	2	2	3	47 498,00 Kč	suché větve
1316	S	Třebonice	410/19	<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	19;18; 11	11	1	11	60;57;35	3		1	2	4	3	29 554,00 Kč	vícekmén
1317	S	Třebonice	410/19	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	16	8	1,9	8	50,2	2		2	1	2	3	26 274,00 Kč	TS
1318	S	Třebonice	410/19	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	25	11	1,5	11	78,5	3		1	1	2	3	80 169,00 Kč	
1319	S	Třebonice	410/19	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	20	11	1,9	11	62,8	3		1	1	2	3	51 305,00 Kč	
1320	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	39	14	1,9	12	122,5	4		1	1	2	3	185 235,00 Kč	
1321	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	37	14	1,9	12	116,2	4		1	1	2	3	185 235,00 Kč	
1322	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	37	14	1,9	12	116,2	4		1	1	2	3	185 235,00 Kč	

Označení ¹	VP ²	Katastr	Číslo pozemku	Vědecký název	Český název	Průměr km. (cm)	Výška (m)	Báze koruny (m)	Šířka koruny (m)	Obvod km. (cm)	Věk. stád. ³	Plocha keřů (m ²)	Vit. ⁴	ZS ⁵	Attr. um. ⁶	Růst. podm. ⁷	Hodnota dle AOPK ČR	Poznámka ⁸
1323	S	Třebonice	410/19	<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	21	11	2	11	65,9	3		1	1	4	3	16 617,00 Kč	
1324	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	27	11	1,9	11	84,8	4		1	1	2	3	100 823,00 Kč	TS
1325	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	27	11	1,9	11	84,8	4		1	1	2	3	86 081,00 Kč	TS
1326	S	Třebonice	410/19	<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	32	19	2,5	16	100,5	4		2	2	2	3	48 893,00 Kč	CH
1327	S	Třebonice	410/19	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	38	13	1,9	11	119,3	4		1	1	2	3	185 235,00 Kč	

Legenda:

- * - měřeno pod rozvětvením
- 1 - Návaznost na mapové kompozice
- 2 - VP (vegetační prvek):
 - S – solitérní strom
 - K – keř
 - P – součást porostu
 - SR – součást stromořadí
- 3 - Věkové stádium
 - 1 - nová výsadba
 - 2 - odrostlá výsadba
 - 3 - stabilizovaný dospívající jedinec
 - 4 - dospělý jedinec
 - 5 - přestarlý jedinec
- 4 - Vitalita
 - 1 – výborná až mírně snížená
 - 2 – zřetelně snížená
 - 3 – výrazně snížená
 - 4 - zbytková
 - 5 – suchý strom

5 - Zdravotní stav

- 1 – výborný až dobrý
- 2 - zhoršený
- 3 – výrazně zhoršený
- 4 – silně narušený
- 5 – havarijní/rozpadlý strom

6 – Atraktivita umístění

- 1 – vysoká
- 2 – střední
- 3 – méně významná
- 4 – nízká
- 5 – velmi nízká

7 – Růstové podmínky

- 1 – neovlivněné
- 2 – dobré
- 3 – zhoršené
- 4 – extrémní

8 – Zkratky v poznámce

- SS – suchý strom
- CH - chřadnutí
- TS – teplotní stres
- N – náklon
- SN – silný náklon
- TVKV – tlakové větvené kosterních větví
- TV – tlakové větvení
- PD – předržená dřevina

- vyznačení dřevin, k jejichž odstranění je třeba úřední povolení, pokud budou odstraňovány

Inventarizační tabulka porostů dřevin

Označení ¹	Katastr	Číslo pozemku	Vědecký název	Český název	Forma ²	Podíl v porostu (%)	Podíl v porostu (m ²)	Rozloha porostu (m ²)	Pěstební stav ³	Biologická hodnota ⁴	Atraktivita umístění ⁵	Vhodnost ⁶	Cena (dle metodiky AOPK ČR)
A	Zličín	675/3 675/51	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	SM	64,00%	365	570	Z	N	MV	N	21 245,00 Kč
			<i>Clematis vitalba</i>	plamének plotní	L	1,00%	6						
			<i>Crataegus sp.</i>	hloh	KSV	1,00%	6						
			<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	SM	3,00%	17						
			<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	SM	1,00%	6						
			<i>Rosa canina</i>	růže šípková	KSV	3,00%	17						
			<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	KN	3,00%	17						
			<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	KSV	9,00%	51						
			<i>Prunus cerasifera</i>	slivoň myrobalán	KSV	15,00%	86						
B	Zličín	675/3 675/40	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	SM	79,00%	332	420	Z	N	MV	I	14 632,00 Kč
			<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	SM	4,00%	17						
			<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	KSV	4,00%	17						
			<i>Populus tremula</i>	topol osika	SM	4,00%	17						
			<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	SM	1,00%	4						
			<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	SM	2,00%	8						
			<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	KSV	2,00%	8						
			<i>Prunus cerasifera</i>	slivoň myrobalán	KSV	4,00%	17						
C	Zličín	675/51 675/50	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	SM	35,00%	60	170	Z	N	MV	I	0,00 Kč
			<i>Prunus cerasifera</i>	slivoň myrobalán	KSV	45,00%	77						
			<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	SM	10,00%	17						
			<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	KSV	10,00%	17						
D	Zličín	675/51	<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	KSV	25,00%	24	96	Z	N	MV	N	3 956,00 Kč
			<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	SM	35,00%	34						
			<i>Clematis vitalba</i>	plamének plotní	L	20,00%	19						
			<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	KSV	10,00%	10						

P+R Depo Zličín – etapa autobusové zastávky

Aktualizace dendrologické inventarizace

Označení ¹	Katastr	Číslo pozemku	Vědecký název	Český název	Forma ²	Podíl v porostu (%)	Podíl v porostu (m ²)	Rozloha porostu (m ²)	Pěstební stav ³	Biologická hodnota ⁴	Atraktivita umístění ⁵	Vhodnost ⁶	Cena (dle metodiky AOPK ČR)
			<i>Rosa canina</i>	růže šípková	KSV	10,00%	10						
E	Zličín	675/3	<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	KSV	50,00%	22	44	Z	N	MV	N	1 688,00 Kč
			<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	SM	40,00%	18						
			<i>Ligustrum sp.</i>	ptačí zob	KSV	10,00%	4						
F	Zličín	675/25 675/3	<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	KSV	100,00%	58	58	Z	N	MV	N	2 394,00 Kč
G	Zličín	675/25	<i>Populus sp.</i>	topol	SM	100,00%	32	32	Z	N	MV	I	0,00 Kč
H	Třebonice	410/19	<i>Malus domestica</i>	jabloň	KSV	100,00%	10	10	Z	N	MV	N	413,00 Kč
CH	Třebonice	410/19	<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	KSV	100,00%	18	18	Z	N	MV	N	743,00 Kč
I	Třebonice	410/19	<i>Prunus domestica</i>	slivoň domácí	KSV	60,00%	14	24	Z	N	MV	I	0,00 Kč
			<i>Prunus cerasifera</i>	slivoň myrobalán	KSV	40,00%	10						
J	Třebonice; Zličín	410/19; 675/50	<i>Juglans regia</i>	ořešák královský	SM	100,00%	67	67	Z	N	MV	N	2 287,00 Kč

Legenda:

1 -Návaznost na mapové kompozice

2 - Forma:

KN - keře nízké

KSV - keře střední a vysoké

SM - mladé stromy

PSV – porost stromů – porost středního věku

L - liány

3 – Pěstební stav

Z – pěstebně zanedbaný

N – průběžně nevychovávaný

V – vychovávaný

4 – Biologická hodnota

N - nízká

S - střední

V - vysoká

5 – Atraktivita umístění

V – vysoká

S – střední

MV – méně významná

6 – Vhodnost

I – porost invazních dřevin

N – nežádoucí

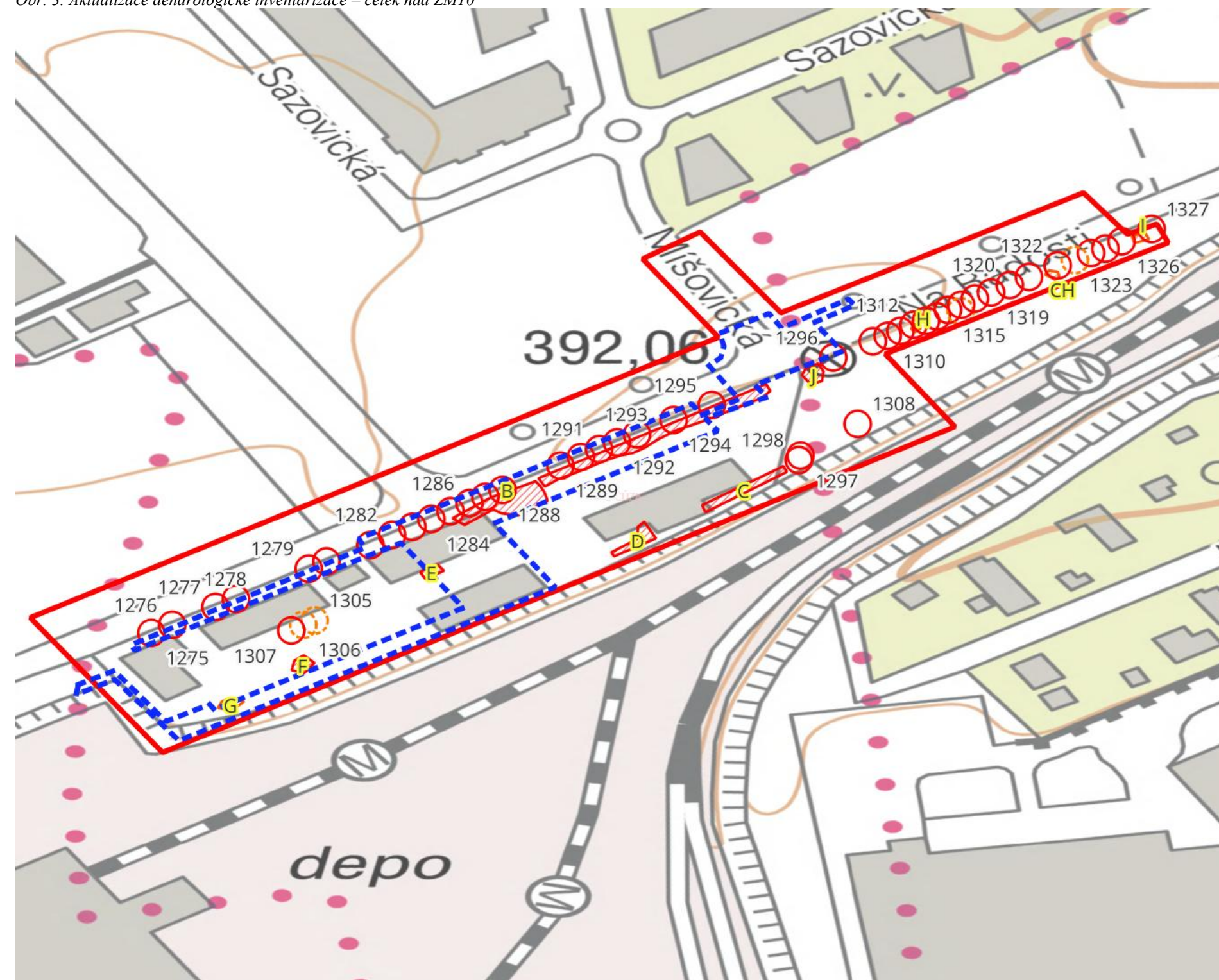
V – vhodné

O – ostatní

- porosty s půdorysnou plochou větší jak 40m²

Příloha II – Mapové kompozice

Obr. 3. Aktualizace dendrologické inventarizace – celek nad ZM10

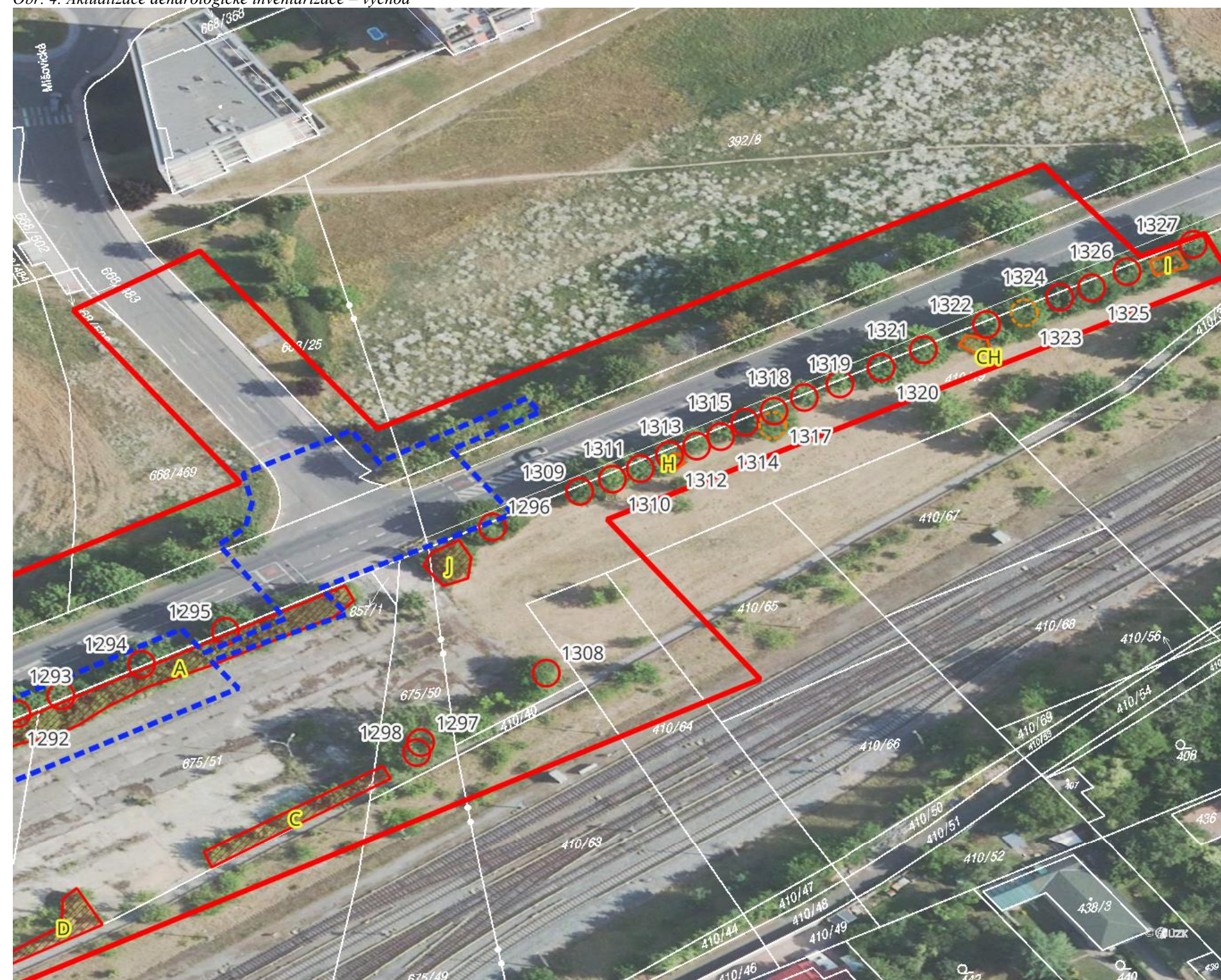


- P+R Depo Zličín
- Etapa autobusové zastávky
- Solitérní dřeviny**
 - Odstranění bez povolení
 - Odstranění s povolením
- Porosty dřevin**
 - Odstranění bez povolení
 - Odstranění s povolením

0 50 100 150 200 m

Kancelář JAROŠ 2025

Obr. 4. Aktualizace dendrologické inventarizace – východ

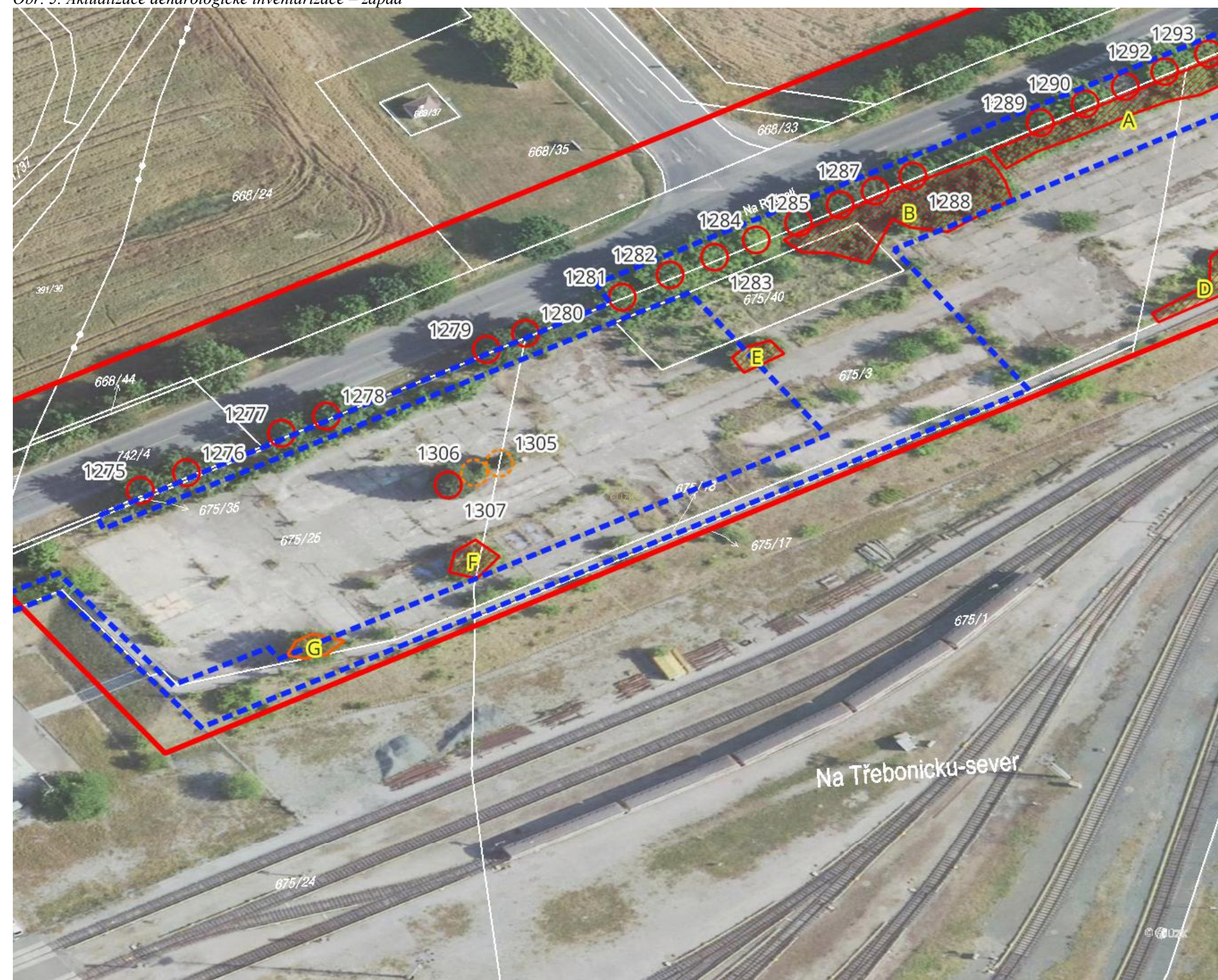


- P+R Depo Zličín
- Etapa autobusové zastávky
- Solitérní dřeviny
 - Odstranění bez povolení
 - Odstranění s povolením
- Porosty dřevin
 - Odstranění bez povolení
 - Odstranění s povolením



Kancelář JAROŠ 2025

Obr. 5. Aktualizace dendrologické inventarizace – západ



- P+R Depo Zličín
- Etapa autobusové zastávky
- Solitérní dřeviny
 - Odstranění bez povolení
 - Odstranění s povolením
- Porosty dřevin
 - Odstranění bez povolení
 - Odstranění s povolením



Kancelář JAROŠ 2025

Příloha III – Fotodokumentace

Obr. 6. Stromořadí v ul. na Radosti 2025



Obr. 7. Náletová zeleň hlavní plochy brownfieldu - 2025



Obr. 8. Stromořadí v ul. na Radosti 2025



BIOLOGICKÝ PRŮZKUM ÚZEMÍ

-

P+R Depo Zličín



Závěrečná zpráva



Pavel Jaroš

Zpracoval: Ing. et Ing. Pavel Jaroš, Ph.D.

VI/2020

DÍLO SMÍ BÝT POUŽITO ZADAVATELEM K ÚČELU, PRO KTERÝ BYLO VYTVOŘENO, DÍLO JE DUŠEVNÍM MAJETKEM AUTORA, NESMÍ BÝT POUŽITO A KOPÍROVÁNO TŘETÍ OSOBOU, JÍ PŘEDÁNO ČI JINAK S NÍM NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ AUTORA

Kancelář: Ing. et Ing. Pavel C. Jaroš, Ph.D.

Biologicko – ekologické expertízy a poradenství

Purkyněho 1548, Žatec 438 01, tel.: +420 474 559 513, +420 790 384 849, email: biologickehodnoceni@email.cz

www.biologickehodnoceni.cz

Autor	Ing. et Ing. Pavel Jaroš, Ph.D.		Datum	VI/2020
Spolupráce/konzultace			Číslo zakázky	764/2020
Zadavatel	JK ENVI s. r. o., Praha		Měřítko	--
Název díla	Biologický průzkum území – P+R Depo Zličín		Formát	--
Označení přílohy			Paré	
Kontrola	Pavel Jaroš			

Obsah

Seznam použitých zkratk.....	4
A. Úvod.....	5
B. Popis území.....	5
B. I. Poloha a administrativně správní údaje.....	5
B. II. Abiotické poměry dotčeného území.....	5
B. III. Biogeografická situace.....	7
B. IV. Ochrana přírody.....	7
B. V. Stručná charakteristika řešeného území, popis biotopů a vegetace.....	7
C. Použitá metodika.....	8
C. I. Obratlovci.....	8
C. II. Bezobratlí živočichové.....	8
D. Výsledky.....	9
D. I. Fauna obratlovců.....	9
D. II. Fauna bezobratlých živočichů.....	10
E. Zhodnocení bioty, posouzení výskytu zvláště chráněných druhů ve vztahu k předpokládanému ovlivnění záměrem – zhodnocení vlivu.....	10
E. I. Flóra cévnatých rostlin.....	10
E. II. Fauna obratlovců.....	11
E. III. Fauna bezobratlých živočichů.....	11
F. Doporučení k realizaci záměru.....	11
G. Závěr.....	11
H. Literatura.....	12
I. Ostatní prameny.....	13
Příloha I: Mapová kompozice.....	14
Příloha II: Fotodokumentace.....	15

Seznam použitých zkratk

ČS -	Červený seznam
EVL -	Evropsky významná lokalita
KN -	Katastr nemovitostí
k. ú. -	Katastrální území
MZCHÚ -	Malé zvláště chráněné území
MŽP ČR -	Ministerstvo životního prostředí ČR
NDOP -	Nálezová databáze ochrany přírody
OOP -	Orgán ochrany přírody
ORP -	Obec s rozšířenou působností
par. -	Parcela
PLO -	Přírodní lesní oblast
TKSP -	Taxonomický klasifikační systém půd ČR
ÚP -	Územní plán
ÚPD -	Územně plánovací dokumentace
ÚSES -	Územní systém ekologické stability
ÚSOP -	Ústřední seznam ochrany přírody
VMB -	Vrstva mapování biotopů
VKP -	Významný krajinný prvek
ZCHD -	Zvláště chráněný druh
ZCHÚ -	Zvláště chráněné území
ZM -	Základní mapa
ZOPK -	Zákon o ochraně přírody a krajiny ČR (č. 114/1992Sb.)

A. Úvod

Dílo bylo zpracováno na základě zadání firmy JK Envi s. r. o., se sídlem v Praze 2, a to v souvislosti s přípravou projektu „P+R Depo Zličín“ v Praze. Podkladem k vymezení řešeného území byl zákres situace záměru vypracovaný Metroprojektem Praha a. s. v listopadu 2019.

Koncept biologického průzkumu vychází z územní situace. Nepředpokládá se výskyt vzácnějších rostlinných druhů ani biologicky či ochranně cennějších forem vegetace a biotopů (sensu MORAVEC et al. 1995, KUČERA et al. 2005), toto očekávání potvrdila i rekognoskace v lokalitě. Z tohoto důvodu nebyla podrobněji řešena květena území, botanické aspekty jsou vypořádány stručným popisem vegetace a dendrologickou inventarizací, jež je zpracována samostatně. Biologický průzkum se zaměřil na faunu obratlovců, a to včetně netopýrů, zabýval se též bezobratlými živočichy, ale i v tomto případě zjednodušeně, s ohledem na účel průzkumu a se zřetelem k charakteru území se zaměřil výhradně na přítomnost druhů zvláště chráněných.

Cíl práce:

- popsat vegetační kryt;
- charakterizovat faunu obratlovců;
- vyšetřit faunu bezobratlých živočichů (jen výběrově druhy zvláště chráněné);
- vyhodnocení fauny (případně i flóry) ve vztahu k záměru;
- formulovat doporučení k realizaci záměru.

B. Popis území

B. I. Poloha a administrativně správní údaje

Zájmové území průzkumu je v Praze Zličíně, je situováno mezi ul. Na Radosti (včetně části silnice) a kolejíštěm Depa Zličín. Řešené území zahrnuje i blízké okolí.

Situační zákres umístění záměru je na **obr. 1** a **2**. Podrobnější zákres řešeného území je v mapové kompozici v **příloze I**.

Tab. 1. Administrativně správní údaje zájmového území

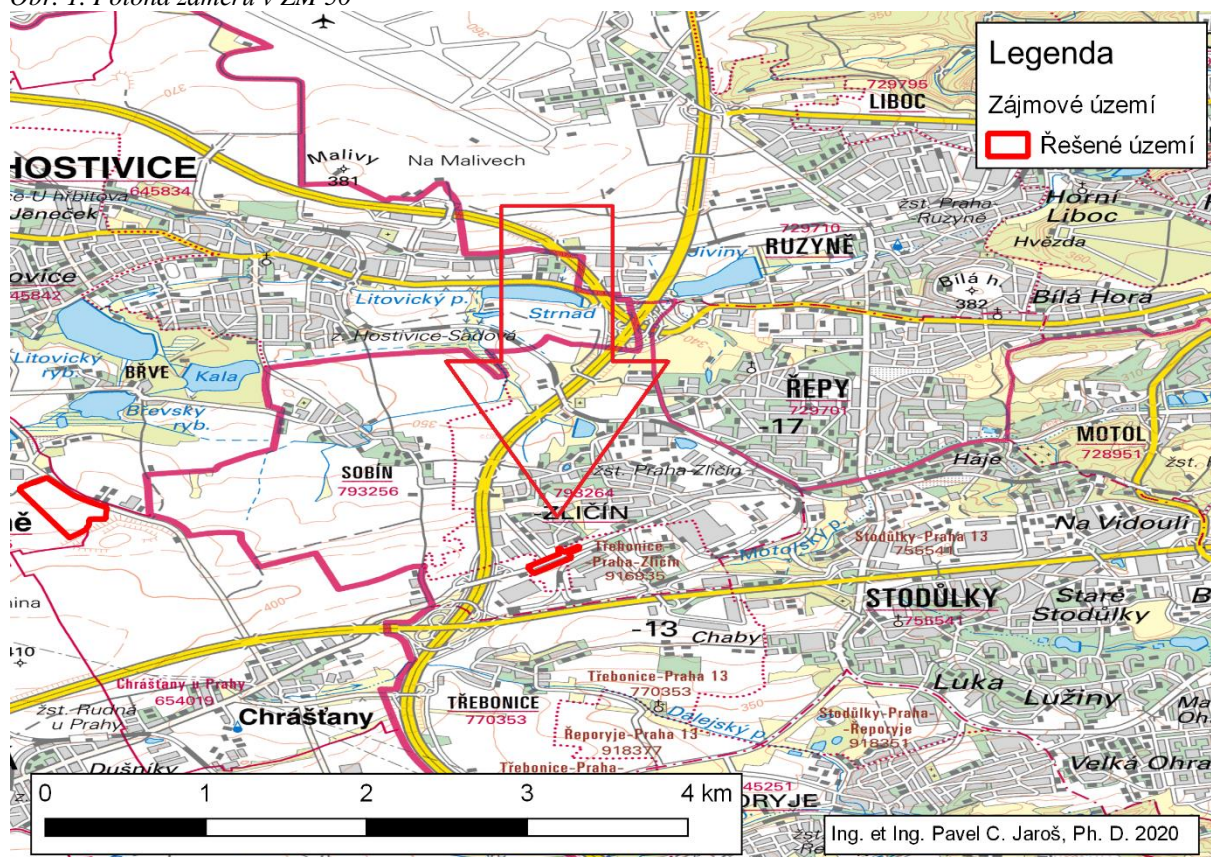
Správní území	Kód	Název
Kraj	CZ010	Hlavní město Praha
Městský obvod		Praha 5
Městská část		Praha - Zličín
Katastrální území	793264	Zličín
	770353	Třebonice

B. II. Abiotické poměry dotčeného území

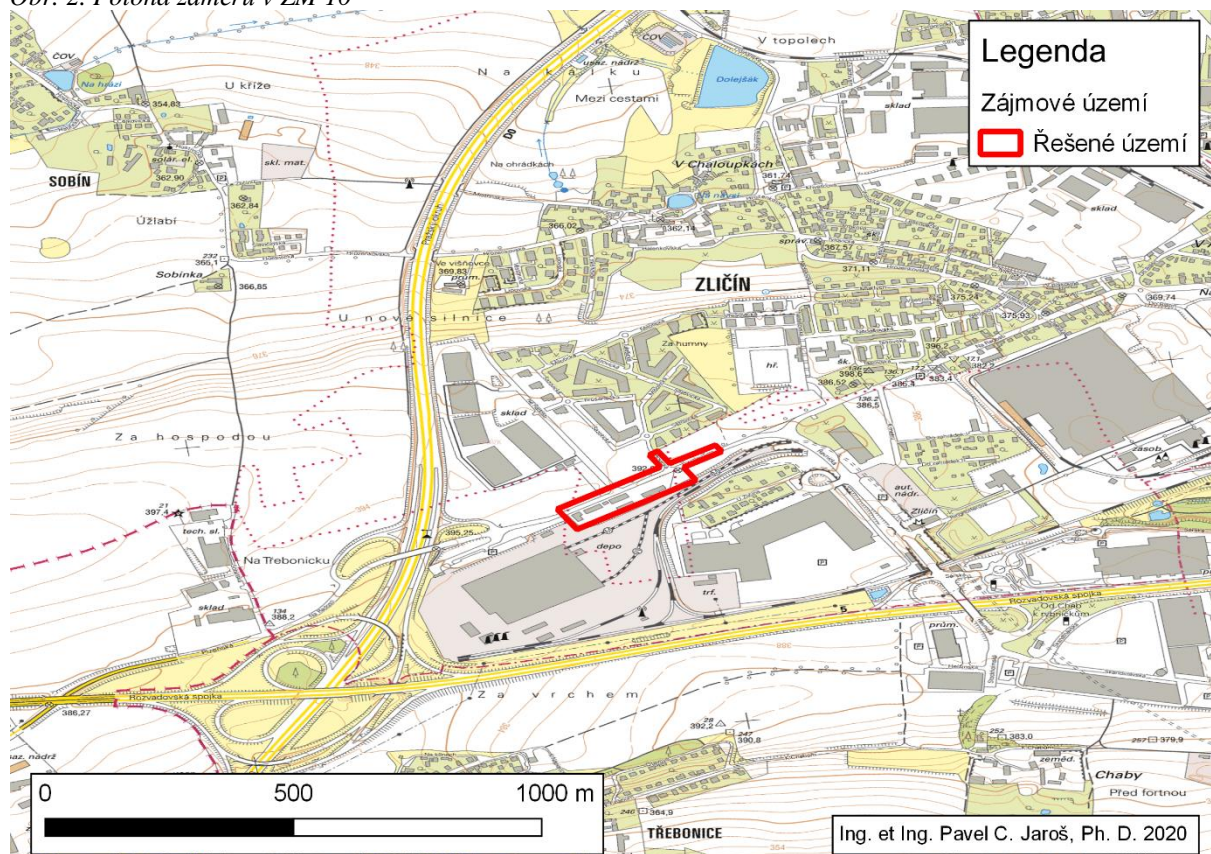
Geologické poměry:	mezozoikum Českého masivu, svrchní křída, vápnité jílovce, slínovce, jílovité vápence.
Nadmořská výška:	cca 392 m n. m.
Reliéf:	terén zarovnaný.
Pedologické poměry:	antropozem urbánní, kambizem vyluhovaná (klasifikace dle TKSP).
Klimatická oblast:	teplá - W2.

Prameny: Geologická mapa České republiky 1:500 000 (www.geoportal.gov.cz), Půdní mapa 1:50 000 (www.geoportal.gov.cz), Atlas podnebí Česka (TOLAZS et al. 2007), Základní mapa 1:10 000.

Obr. 1. Poloha záměru v ZM 50



Obr. 2. Poloha záměru v ZM 30



B. III. Biogeografická situace

Tab. 2. Biogeografické poměry řešeného území

Kategorie	Kód	Název
Geomorfologické zařazení	2	systém Hercynský
	1	provincie Česká vysočina
	V	subprovincie Poberounská soustava
	VA	Brdská oblast
	VA-2	celek Pražská plošina
	VA-2B	podcelek Kladenská tabule
	VA-2B-a	okrese Hostivická tabule
Bioregion	1.2	Podřipský
Fytogeografické zařazení	T	oblast termofytikum
	Čes. T	obvod České termofytikum
	7	okres Středočeská tabule
	7d	podokrese Bělohorská tabule
Potenciální přirozená vegetace	7	černýšová dubohabřina (<i>Melampyro nemorosi-Carpinetum</i>)
Přírodní lesní oblast	17	Polabí

Prameny: Zeměpisný lexikon ČR, hory a nížiny (DEMEK et MACKOVČIN 2006), Národní geoportál INSPIRE (www.geoportal.gov.cz), Biogeografické členění České republiky (CULEK 1996), Regionálně fytogeografické členění (SKALICKÝ 1988), Přehledová mapa ČR - hranice PLO, krajů a garance poboček ÚHÚL za PLO v OPRL - M 1:150 000 (www.uhul.cz), Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky (NEUHÄUSLOVÁ Z. et al. 2001).

B. IV. Ochrana přírody

Tab. 3. Přehled dotčených území ochrany přírody

Skupina	Kategorie	Název	Překryv (%)
ZCHÚ	--	--	0
Natura 2000	--	--	0
VKP	--	--	0
ÚSES	--	--	0
Památné stromy	--	--	0

Tab. 4. Přehled dotčených ochranných pásem

Skupina	Kategorie	Název	Překryv (%)
ZCHÚ	--	--	0
Natura 2000	--	--	0
VKP	--	--	0
ÚSES	--	--	0
Památné stromy	--	--	0

Zájemový pozemek neleží, není součástí územní ochrany přírody.

Prameny: ÚSOP, Národní geoportál INSPIRE (www.geoportal.gov.cz), ÚP Hl. m. Prahy.

B. V. Stručná charakteristika řešeného území, popis biotopů a vegetace

Řešené území zahrnuje jednak část komunikace Na Radosti a Mišovická, tak zpevněné plochy bývalého hospodářského areálu (stavby byly již strženy – naposledy jsou patrné v mapě leteckého snímkování z roku 2012). Od stržení budov jsou pozemky bývalého areálu, z nějž do současnosti zůstalo zachováno jen oplocení a zpevněné plochy, ponechány přirozené sukcesi. Dle platného ÚP je území vyjma komunikací určeno k zástavbě všeobecně smíšeného charakteru.

Charakter vegetačního krytu řešeného pozemku je dvojitý. Zřetelně se odlišuje prostředí stávajících komunikací s doprovodnou zelení v podobě stromořadí, v němž převažuje javor mléč (*Acer platanoides*) s doplňkem jiných listnáčů, častěji např. ještě javoru klenu (*A. pseudoplatanus*), a průběžně sečenými travními plochami. Druhým typem prostředí jsou ruderalní plochy bývalého areálu, kde zpevněná betonová plocha pozvolna zarůstá ruderalní bylinnou vegetací. Mezi pokryvnější druhy zde patří ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), lipnice luční (*Poa pratensis*), lipnice smáčkutá (*Poa compressa*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), komonice bílá (*Melilotus albus*), objevuje se nálet pionýrských dřevin, především javor mléč (*A. platanoides*) a keře – růže šípová (*Rosa canina*), ostružiníky (*Rubus* ssp.). Převažují však plochy bez vegetace (betonová plocha). Nápadnou dominantou jsou omoriky (*Picea omorica*) a jedle ojíňená (*Abies concolor*) v záhonu jež byl součástí sadové úpravy hospodářského areálu. Podél oplocení areálu oba výše popsané typy odděluje pás vysokých

ruderálních křovin a vzrostlejších náletů dřevin, větší pokryvnosti dosahuje bez černý (*Sambucus nigra*), slivoň myrobalán (*Prunus cerasifera*), růže šípková (*Rosa canina*), převládá však nálet javoru mléče (*A. platanoides*).

Biotopově (sensu CHYTRÝ et al. 2001) je vegetační kryt klasifikovatelný jako součást biotopu X1 (zastavěné území včetně ruderální a dřevinné vegetace mezi zástavbou).

C. Použitá metodika

C. I. Obratlovci

Předmět průzkumu:	Obojživelníci, plazi, ptáci, savci.
Personální zajištění:	Ing. et Ing. Pavel Jaroš, Ph.D.
Období průzkumu:	Jaro – léto 2020.
Termíny terénních šetření v lokalitě:	12. 5., 29. 6. 2020 (den i večer).
Zájmové území:	Plocha předpokládaného staveniště (viz zakres v mapové kompozici) a blízké okolí do vzdálenosti cca 20-30m.
Metody průzkumu:	<p>Přehled obratlovců byl sestaven především podle výsledků přímých pozorování a případně na základě hlasových projevů a pobytočných značek (stop, trusu, nor a hnízd). Metodou byly terénní pochůzky, jež byly soustředěny cíleně do časných ranních hodin, kdy zpěvní aktivita ptáků kulminuje, ovšem alternativně byly realizovány i v jiných částech dne.</p> <p>Ve večerních hodinách proběhl pomocí ultrazvukového detektoru monitoring aktivity netopýrů.</p> <p>U jednotlivých nálezů v druhových seznamech je uveden stupeň ohrožení a ochrany druhu podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb., stupeň ohrožení podle červeného seznamu obratlovců (CHOBOT et NĚMEC 2017), charakter výskytu, početnost a další poznámky.</p> <p>Místa pozorování vzácnějších nebo zvláště chráněných druhů v případech, kdy je to účelné, bývají zaměřena pomocí GPS, jednotlivé zaměřené body byly přeneseny na mapový podklad pomocí programu Q-GIS (souřadnicový systém WGS 84). Druhy pozorované hojně a velmi hojně, i druhy bez vazby k zájmovému území zaměřovány nebyly.</p>
Technické vybavení:	Ultrazvukový detektor Magenta 5, GPS Garmin 64st, dalekohled Bresser 10x40, fotoaparát.
Názvosloví:	Názvosloví obratlovců bylo sjednoceno dle encyklopedie BioLib (biolib.cz).

C. II. Bezobratlí živočichové

Předmět průzkumu:	Zvláště chráněné druhy.
Personální zajištění:	Ing. et Ing. Pavel Jaroš, Ph.D.
Období průzkumu:	Jaro – léto 2020.
Termíny terénních šetření v lokalitě:	12. 5., 29. 6. 2020.
Zájmové území:	Plocha předpokládaného staveniště (viz zakres v mapové kompozici).
Metody průzkumu:	Přehled bezobratlých byl vzhledem k charakteru území a účelu průzkumu orientován na zjištění zvláště chráněných druhů ve smyslu ZOPK. Pozornost byla věnována i možnému výskytu vzácnějších xylofágních druhů brouků.

U jednotlivých nálezů v druhových seznamech je uveden stupeň ohrožení a ochrany druhu podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb., stupeň ohrožení podle Červeného seznamu bezobratlých (HEJDA et al. 2017) a Červeného seznamu pavouků (ŘEZÁČ et al. 2015), v poznámce jsou případně další údaje.

Technické vybavení: Smýkačka, síťka na hmyz, exhaustor, GPS Garmin S60Cx, lupa do terénu - zvětšení 12x.

Názvosloví: Národní i vědecká jména sjednocena podle encyklopedie a databáze BioLib (www.biolib.cz).

D. Výsledky

D. I. Fauna obratlovců

Tab. 5. Přehled obratlovců řešeného území

Český název	Vědecký název	ČS	EU	§	Charakter výskytu	Poznámka
OBOJŽIVELNÍCI (AMPHIBIA)						
<i>Bez zjištění</i>						
PLAZI (REPTILIA)						
<i>Bez zjištění</i>						
PTÁCI (AVES)						
holub doupňák	<i>Columba oenas</i>	LC			širší vazba, v lokalitě nehnízdí	
jiříčka obecná	<i>Delichon urbica</i>	NT			jen přelety území	
konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>	LC			zaletuje, nehnízdí	
kos černý	<i>Turdus merula</i>	NT			zpěv, pozorování, hnízdění možné, ale nezjištěno	
pěnice černohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1 HP – zřejmě jehličnan v prostoru bývalého hospodářského areálu	
pěnice hnědokřídla	<i>Sylvia communis</i>	LC			asi 1 HP v křovinách	
pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			širší vazba, v lokalitě nehnízdí	
poštolka obecná	<i>Falco tinnunculus</i>	LC			širší vazba, v lokalitě nehnízdí	
straka obecná	<i>Pica pica</i>	LC			zaletuje	
sýkora koňadra	<i>Parus major</i>	LC			akusticky, pozorování, nehnízdí	
špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC			početně zaletuje, nehnízdí	
vrabec domácí	<i>Passer domesticus</i>	LC			početně lokalitu navštěvuje, nehnízdí	
SAVCI (MAMMALIA)						
netopýr večerní	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC		§2	přelet 1 ex. ve směru JZ - SV	

Legenda:

§ - stupeň ochrany druhu podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb.:

§1 - kriticky ohrožené

§2 - silně ohrožené

§3 - ohrožené

ČS - stupeň ohrožení podle červeného seznamu obratlovců (CHOBOT et NĚMEC 2017):

CR - kriticky ohrožený

EN - ohrožený

VU - zranitelný

NT - téměř ohrožený

LC - málo dotčený

DD - nedostatečné údaje

NE - nevyhodnocený

EU - směrnice o stanovištích (92/43/EHS):

Příloha II - druhy živočichů a rostlin v zájmu společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních oblastí ochrany

Příloha IV - druhy živočichů a rostlin v zájmu společenství, které vyžadují přísnou ochranu

Příloha V - druhy živočichů a rostlin v zájmu společenství, jejichž odchyt a odeírání ve volné přírodě a využívání může být předmětem určitých opatření

směrnice o ptácích (2009/147/ES):

Příloha I - druhy, které jsou předmětem zvláštních opatření týkajících se ochrany jejich stanovišť s cílem zajistit přežití těchto druhů a rozmnožování v jejich areálu rozšíření

D. II. Fauna bezobratlých živočichů

Tab. 6. Přehled zájmových druhů bezobratlých živočichů

Vědecký název	Český název	Hierarchické zařazení druhu	ČS	§	EU	Komentář
<i>Bombus terrestris</i> ¹	čmelák zemní	včelovití blanokřídlí				jeden z nejběžnějších druhů čmeláků, velmi obecný, téměř všude přítomný druh; na lokalitě pozorován při pastvě, hnízdo zjištěno nebylo
<i>Formica pratensis</i> ¹	mravenec luční	mravencovití blanokřídlí				druh okrajů remízů a luk, iničiálních stádií sukcese, okrajů cest se slabým zastíněním, běžný v posledních letech expanduje, není ohrožený, pozorovány jen dělnice, kolonie nezjištěna
<i>Formica cunicularia</i> ¹	mravenec stepní	mravencovití blanokřídlí				zcela běžný druh, charakteristický pro různá suchá a teplá stanoviště, zcela běžně antropogenně narušené a vzniklé plochy s řídkou vegetací; jedinci pozorováni na mnoha místech, kolonie nenalezeny, ani systematicky nehlédány

Legenda:

§ - stupeň ochrany druhu podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb.:

§1 - kriticky ohrožené

§2 - silně ohrožené

§3 - ohrožené

ČS - stupeň ohrožení podle červeného seznamu bezobratlých (HEJDA et al. 2017 a ŘEZÁČ et al. 2015):

CR - kriticky ohrožený

EN - ohrožený

VU - zranitelný

NT - téměř ohrožený

LC - málo dotčený

DD - nedostatečné údaje

NE - nevyhodnocený

EU - směrnice o stanovištích (92/43/EHS):

Příloha II - druhy živočichů a rostlin v zájmu společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních oblastí ochrany

Příloha IV - druhy živočichů a rostlin v zájmu společenství, které vyžadují přísnou ochranu

Příloha V - druhy živočichů a rostlin v zájmu společenství, jejichž odchyt a odebrání ve volné přírodě a využívání může být předmětem určitých opatření

směrnice o ptácích (2009/147/ES):

Příloha I - druhy, které jsou předmětem zvláštních opatření týkajících se ochrany jejich stanovišť s cílem zajistit přežití těchto druhů a rozmnožování v jejich areálu rozšíření

E. Zhodnocení bioty, posouzení výskytu zvláště chráněných druhů ve vztahu k předpokládanému ovlivnění záměrem – zhodnocení vlivu

E. I. Flóra cévnatých rostlin

V rámci rekognoskací řešeného území nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných či vzácnějších nebo ohrožených druhů cévnatých rostlin. Lokalita nemá potenciál takové druhy hostit. Lokalita postrádá botanický význam.

Zástavba pozemku bude mít na stávající vegetaci částečně redukční dopad, nemohou však být dotčeny vzácnější či zvláště chráněné rostlinné druhy. Částečně budou dotčena i stromoradi v ul. Na Radosti (nové zastávky MHD) a porosty dřevin (zejména křovin). Přesná potřeba kácení dřevin není zpracovateli známa.

¹ Druhy, jež jsou ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992Sb. uvedeny jako rody, tj. *Bombus* ssp. a *Formica* ssp. Ve všech těchto případech se jedná o druhy, které nejsou v ČR ohroženy (podle aktuálních i předchozích červených seznamů, v případě mravenců rodu *Formica* též cf. BEZDĚČKA 2000), nejsou vzácné, ani vědecky či kulturně velmi významné, jejich populace jsou stabilní, nebo se zvyšují, expandují. Odst. 1, § 48 ZOPK stanovuje, že „Druhy rostlin a živočichů, které jsou ohrožené nebo vzácné, vědecky či kulturně velmi významné, lze vyhlásit za zvláště chráněné“. Z formulace vyplývá, že pokud se nejedná o druh ohrožený nebo vzácný či vědecky a kulturně velmi významný, nelze jej vyhlásit jako druh zvláště chráněný. V případě druhů, jež jsou ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992Sb. uvedeny en bloc jako celé rody, lze správně výše popsanou situaci interpretovat tak, že chráněny jsou pouze ty konkrétní druhy těchto rodů (pakliže je možné je determinovat), jež jsou ohrožené nebo vzácné či vědecky a kulturně velmi významné, tedy jež zároveň splňují podmínku odst. 1, §48 ZOPK. To ovšem není případ pozorovaných *Formica cunicularia*, *F. pratensis*, *Bombus terrestris*, tyto druhy nelze označit jako zvláště chráněné dle ZOPK.

E. II. Fauna obratlovců

V době sledování bylo v zájmovém území a jeho blízkém okolí zjištěno 12 druhů ptáků a 1 druh savce. Zástupci obojživelníků a plazů nebili zjištěni. Pozorován byl 1 ZCHD (netopýr večerní), avšak bez zjevné vazby k danému prostoru. NDOP k řešenému území a blízkému okolí v kategorii zvláště chráněných druhů a druhů ČS s přesností lokace do 1 km neobsahuje žádná relevantní faunistická data. Z polních kultur v okolí je uváděna koroptev polní (*Perdix perdix*), v celém prostoru se sezónně vyskytuje havran polní (*Corvus frugilegus*). Oprávněným předpokladem je, že tyto druhy nemohou být realizací záměru ovlivněny. Nelze úplně vyloučit výskyt běžných plazů, typicky ještěrky obecné (*Lacerta agilis*) či slepýše křehkého (*Anguis fragilis*), tyto druhy se mohou vyskytnout kdekoli v širokém prostoru, ale protože nebyly pozorovány, a ani nálezořová databáze neeviduje výskyt v řešeném území, lze tento potenciál zohlednit jen v doporučeních (opatrnost na staveništi).

Vertebratofauna řešeného území a jeho blízkého okolí je objektivně velmi chudá, vazbu na řešené území a blízké okolí mají jen nejběžnější druhy, hnízdění bylo prokázáno u 2 ptačích druhů, u 1 je možné. V ostatních taxonomických skupinách obratlovců vazba na řešené území zjištěna nebyla.

Nelze specifikovat dopad záměru na faunu obratlovců, velká část dřevin, tedy i využívaných a využitelných stanovišť sávající fauny obratlovců, zůstane pravděpodobně zachována. Realizací záměru pravděpodobně nedojde k výraznější změně stávající vertebratofauny. Z hlediska vertebratofauny s realizací záměru není spojena výraznější změna charakteru území.

E. III. Fauna bezobratlých živočichů

Byly zjištěny jen běžné druhy bezobratlých živočichů, vzácnější či ohrožené druhy chybí, lokalita nemá potenciál takové druhy hostit, řešené území není stanovištěm zvláště chráněných druhů ve smyslu ZOPK. Na stromech nebyl zjištěn výskyt vzácnějších xylofágních brouků.

Realizace projektu částečně změni stanovištní podmínky bezobratlých živočichů, může dojít k určité změně ve spektru druhů, ovšem bez relevance z hlediska ZOPK, zástavbou nedojde k zásahu do podmínek ochrany zvláště chráněných druhů bezobratlých živočichů (ve smyslu ZOPK), nedojde k negativnímu ovlivnění vzácnějších či ohrožených taxonů.

F. Doporučení k realizaci záměru

- 1) Odstraňování zeleně (kácení dřevin) a hrubá stavební příprava pozemku v době vegetačního klidu. To zajistí i ochranu hnízdicího ptactva v lokalitě a okolí.
- 2) Během stavby nalezené jedince běžných méně pohyblivých živočichů přenést na vhodné místo mimo stavbu.
- 3) Maximální šetrnost na staveništi tak, aby nedocházelo k nadměrnému rušení, omezování, zraňování a usmrcování živočichů, k nadměrnému poškozování okolní vegetace.

G. Závěr

- 1) V rámci rekognoskací řešeného pozemku nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných či vzácnějších nebo ohrožených druhů cévnatých rostlin. Lokalita nemá potenciál takové druhy hostit. Lokalita postrádá botanický význam. Zástavba pozemku bude mít na stávající vegetaci částečně redukční dopad, nemohou však být dotčeny vzácnější či zvláště chráněné rostlinné druhy. Částečně budou dotčena stromořadí v ul. Na Radosti (nové zastávky MHD) a porosty dřevin (zejména křovin).
- 2) V době sledování bylo v zájmovém území a jeho blízkém okolí zjištěno 12 druhů ptáků a 1 druh savce. Zástupci obojživelníků a plazů nebili zjištěni. Pozorován byl 1 ZCHD (netopýr večerní), avšak bez zjevné vazby k danému prostoru. Vertebratofauna řešeného území a jeho blízkého okolí je objektivně velmi chudá, vazbu na řešené území a blízké okolí mají jen nejběžnější druhy, hnízdění bylo prokázáno u 2 ptačích druhů, u 1 je možné. V ostatních taxonomických skupinách obratlovců vazba na řešené území zjištěna nebyla. Nelze specifikovat dopad záměru na faunu obratlovců, velká část dřevin, tedy i využívaných a využitelných stanovišť sávající fauny obratlovců, zůstane pravděpodobně zachována. Realizací záměru pravděpodobně nedojde k výraznější změně stávající vertebratofauny. Z hlediska vertebratofauny s realizací záměru není spojena výraznější změna charakteru území.
- 3) Byly zjištěny jen běžné druhy bezobratlých živočichů, vzácnější či ohrožené druhy chybí, lokalita nemá potenciál takové druhy hostit, řešené území není stanovištěm zvláště chráněných druhů ve smyslu ZOPK. Na stromech nebyl zjištěn výskyt vzácnějších xylofágních brouků. Realizace projektu částečně změni stanovištní podmínky bezobratlých živočichů, může dojít k určité změně ve spektru druhů, ovšem bez relevance z hlediska ZOPK, zástavbou nedojde k zásahu do podmínek ochrany zvláště chráněných druhů bezobratlých živočichů (ve smyslu ZOPK), nedojde k negativnímu ovlivnění vzácnějších či ohrožených taxonů.
- 4) Na základě zjištěných poznatků lze konstatovat, že realizací záměru nejsou ohroženy zvláště chráněné druhy ve smyslu ZOPK. Realizace záměru nemůže být závažným zásahem dle §67 ZOPK. Jednak bude nebo může být

dotčena pouze malá část chráněných zájmů, a to výhradně v obecné ochraně přírody, tak i míra dotčení bude reálně jen malá. Byla formulována doporučení k realizaci záměru.

H. Literatura

- ANDĚRA M. (1999): České názvy živočichů II. Savci (Mammalia). - Národní muzeum, Praha.
- ANDĚRA M. et HORÁČEK I. (2005): Poznáváme naše savce. - Sobotáles, Praha, 328 str.
- BEZDĚČKA P. (2000): Návrh změny právní ochrany mravenců rodu *Formica*. - Formica, ročník 3, s. 68-72.
- CEPÁK J. et al. (eds) 2008. Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky. - Aventinum, Praha: 184–186.
- CULEK M. et al. (1996): Biogeografické členění České republiky. – Enigma, Praha.
- DEMEK J. et MACKOVČIN P. [ed.] (2006): Zeměpisný lexikon ČR, hory a nížiny. - AOPK ČR, Brno, 580 s.
- DUNGEL J. et HUDEC K. (2001): Atlas ptáků České a Slovenské republiky. - Academia, Praha.
- GAISLER J. et ZIMA J. (2007): Zoologie obratlovců. - Academia, Praha.
- GRULICH V. et CHOBOT K. (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky – cévnaté rostliny. - Příroda, Praha, 35: 6–34, 2017.
- HEJDA, R., FARKAČ, J., CHOBOT, K. (2017). Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red List of Threatened Species of the Czech Republic. Invertebrates.
- HUDEC K. [ed.] (1994): Ptáci. Ed. 2. Vol. 1. - In: Fauna ČR a SR, Academia, Praha.
- HŮRKA K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics, České a Slovenské republiky. – Kabourek, Zlín.
- HŮRKA K. (2017): Brouci České a Slovenské republiky. - Kabourek, Zlín.
- CHYTRÝ M., KUČERA T. et KOČÍ M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. – AOPK ČR, Praha.
- KONVIČKA M., BENEŠ J. et ČÍŽEK L. (2005): Ohrožený hmyz nelesních stanovišť. - Ochrana a management, Sagittaria.
- KUBÁT K. [ed.] (2002): Klíč ke květeně ČR. Academia, Praha.
- KUČERA T. [ed.]. (2005): Červená kniha biotopů České republiky [on line]. 2005 [vid. 2017-02-27]. Dostupné z: <http://www.usbe.cas.cz/cervenakniha>.
- KŮRKA A. et al. (2015): Pavouci České republiky. – Academia, Praha.
- MACEK J. et al. (2010): Blanokřídli České republiky I. Žahadloví. Academia, Praha. 522 str.
- MACEK J., LAŠTŮVKA Z. et TRAXLER L. (2015): Motýli a housenky střední Evropy IV. Denní motýli. Academia, Praha. 540 str.
- MORAVEC J. et al. (1994): Fytocenologie. - Praha: Academia.
- MORAVEC J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. – Severočeskou přírodou, Litoměřice, Příloha 1995.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. et al. (2001): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. - Academia, Praha, 341 str., 1 mapový list.
- PAVELKA M et SMETANA V. (2003): Čmeláci - metodika ČSOP č. 28. - ZO ČSOP Valašské Meziříčí.
- PRIMACK R. B., KINDLMANN P. et JERSÁKOVÁ J. (2001): Biologické principy ochrany přírody. - Portál, Praha.
- PYŠEK P., SÁDLO J. et MANDÁK B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech republic. - Preslia, 74: 97-186, Praha.
- ŘEZÁČ M., KŮRKA A., RŮŽIČKA V. et HENEGER, P. (2015). Red List of Czech spiders: 3rd edition, adjusted according to evidence-based national conservation priorities. Biologia. 70. 645-666. 10.1515/biolog-2015-0079.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fyto geografické členění. In S. Hejný et B. Slavík [Eds.], Květena České socialistické republiky. Vol. 1. - Academia, Praha.
- ŠTASTNÝ K., BEJČEK V. et HUDEC K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČR – 2001-2003. - Aventinum, 463 str.

ŠTASTNÝ K., BEJČEK V., HUDEC K. (1997): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČR 1985 - 1989. - Jihlava.

TOLAZS R. et al. (2007): Atlas podnebí Česka. – Český hydrometeorologický ústav, Univerzita Palackého v Olomouci, Praha.

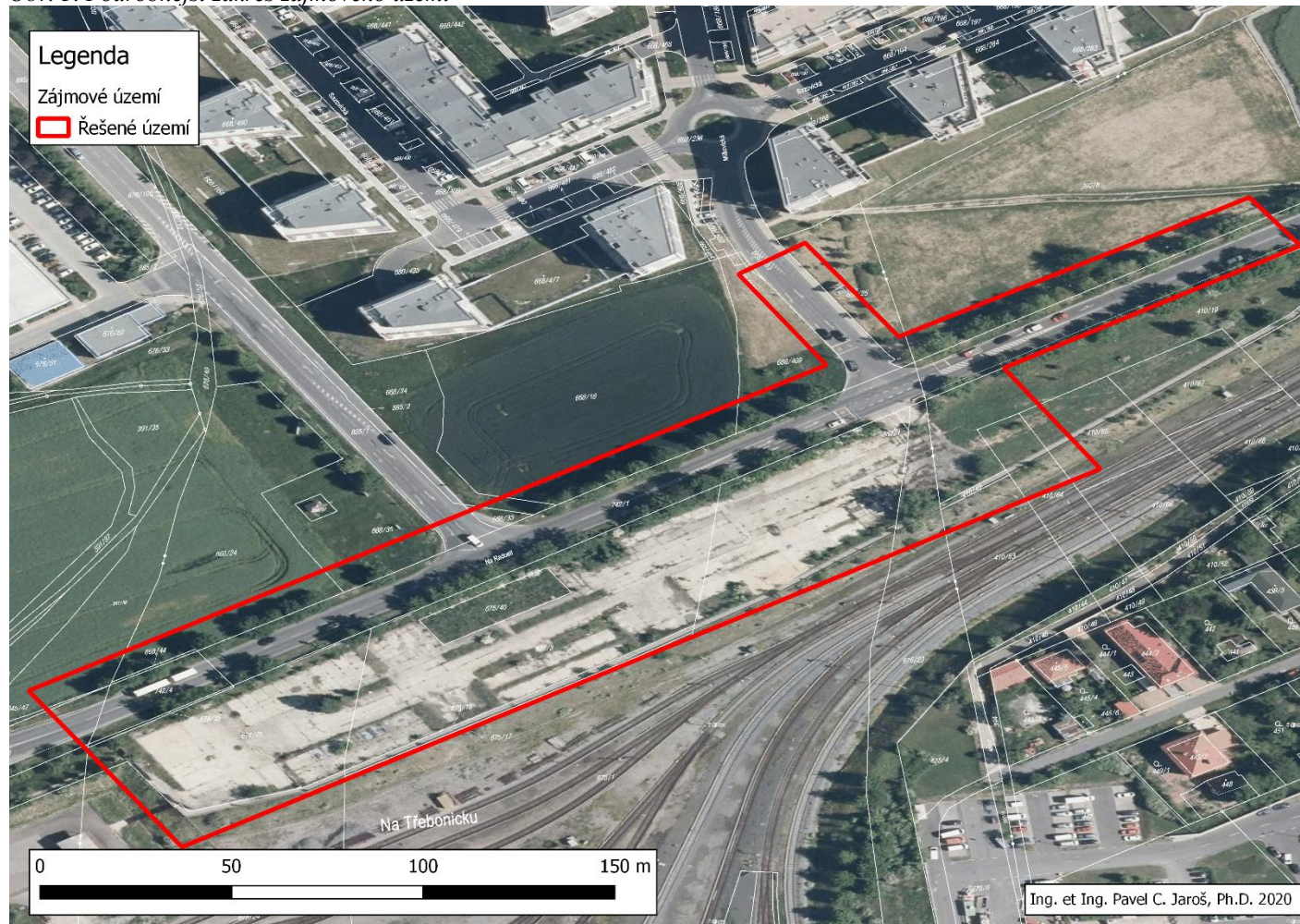
TOMÁŠEK M. (2007): Půdy České republiky. - ČGS, Praha.

I. Ostatní prameny

- Geoportál ČR
- Katastr nemovitostí
- Mapový portál AOPK ČR
- Nálezová databáze ochrany přírody (NDOP)
- Přehledová mapa ČR - hranice PLO, krajů a garance poboček ÚHÚL za PLO v OPRL - M 1:150 000 (www.uhul.cz)
- Půdní mapa 1:250 000 (www.geoportal.gov.cz)
- Směrnice o ochraně volně žijících ptáků (2009/147/ES) ze dne 30. 11. 2009
- Směrnice o stanovištích (92/43/EHS) ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin
- ÚP Hl. města Prahy
- Ústřední seznam ochrany přírody (ÚSOP)
- Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb.
- Základní mapy ZM 10, ZM 50
- Zákon č. 114/1992 Sb. - o ochraně přírody a krajiny v aktuálním znění

Příloha I: Mapová kompozice

Obr. 3. Podrobnější zakres zájmového území

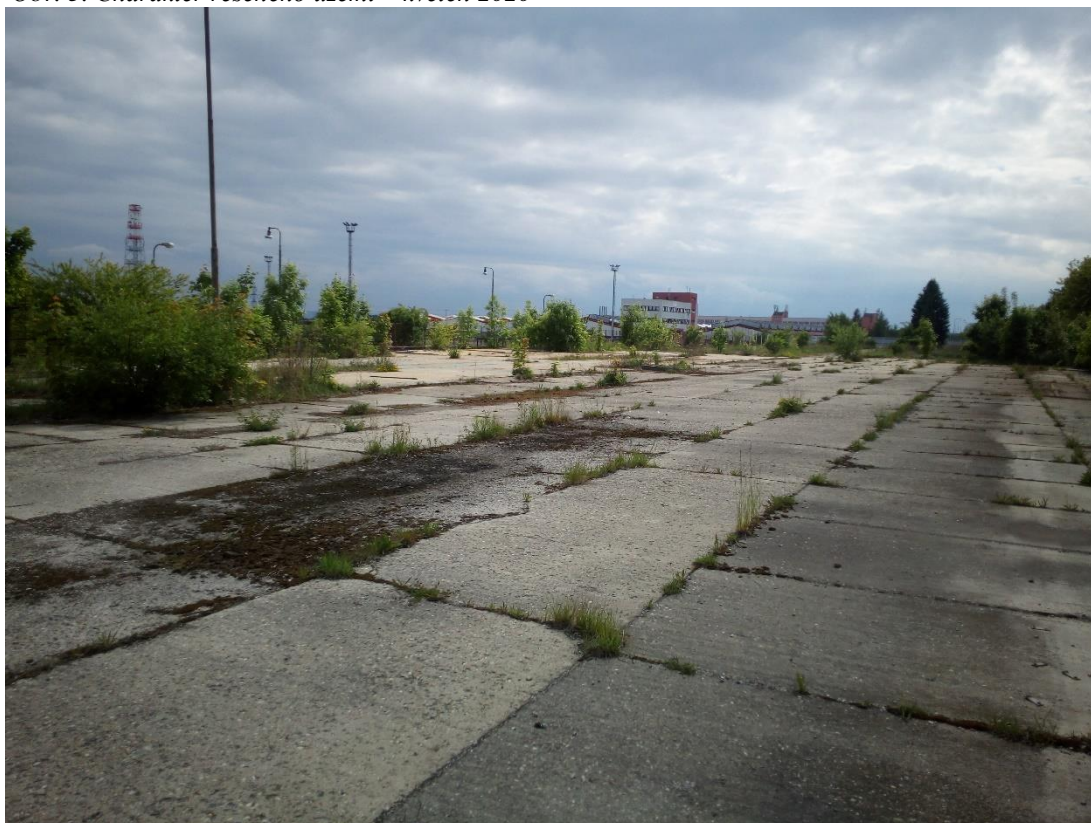


Příloha II: Fotodokumentace

Obr. 4. Charakter řešeného území – květen 2020



Obr. 5. Charakter řešeného území – květen 2020



Obr.6. Charakter řešeného území – květen 2020



Obr. 7. Charakter řešeného území – květen 2020



Obr. 8. Stromořadí v ul. Na Radosti



Obr. 9. Charakter řešeného území – červen 2020



Obr. 10. Stromořadí v ul. Na Radosti



Obr. 11. Charakter řešeného území – červen 2020





JK ENVI s. r. o.
Přímětická 1199/36
Praha

V Žatci dne 5. 3. 2026

STANOVISKO BIOLOGA K AKTUÁLNÍMU STAVU FAUNY A FLÓRY V ÚZEMÍ DOTČENÉM ZÁMĚREM „P+R DEPO ZLIČÍN“

Použité zprátky:

NDOP – nálezová databáze ochrany přírody

ZCHD – zvláště chráněný druh

ZOPK – zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Popis problematiky:

Stavební záměr „P+R Depo Zličín“ je situován v Praze mezi ul. Na Radosti (včetně části silnice) a kolejistěm Depa Zličín. Situační zákres umístění záměru je na obr. 1, 2 a 3.

Biologický průzkum dotčeného území záměru proběhl v roce 2020 (Biologický průzkum území P+R Depo Zličín, zpracoval P. Jaroš 2020) – dále v textu jako průzkum 2020.

Byl jsem požádán, jako autor uvedeného průzkumu a zároveň osoba autorizovaná k provádění hodnocení podle §67 ZOPK, abych se vyjádřil k aktuálnosti tohoto průzkumu a jeho využitelnosti v probíhajících procesech projektové přípravy a povolování stavby.

Koncept biologického průzkumu 2020 vycházel z územní situace. Nepředpokládal se výskyt vzácnějších rostlinných druhů ani biologicky či ochrannářsky cennějších forem vegetace a biotopů, toto očekávání potvrdily i vlastní průzkumné práce. Z tohoto důvodu nebyla podrobněji řešena květena území, botanické aspekty byly vypořádány stručným popisem vegetace a dendrologickou inventarizací, jež byla zpracována samostatně. Biologický průzkum se zaměřil na faunu obratlovců, a to včetně netopýrů, zabýval se též bezobratlými živočichy, ale i v tomto případě zjednodušeně, s ohledem na účel průzkumu a se zřetelem k charakteru území se zaměřil výhradně na přítomnost druhů zvláště chráněných.

Dotčené území záměru zahrnuje jednak část komunikace Na Radosti a Mišovická, tak zpevněné plochy bývalého hospodářského areálu (stavby v minulosti strženy – naposledy jsou patrné v mapě leteckého snímkování z roku 2012). Od stržení budov jsou pozemky bývalého areálu, z nějž do současnosti zůstalo zachováno jen oplocení a zpevněné plochy, ponechány přirozené sukcesi.

Charakter vegetačního krytu řešeného pozemku je trojí. Zřetelně se odlišuje prostředí stávajících komunikací s doprovodnou zelení v podobě stromořadí, v němž převažuje javor mléč s doplňkem jiných listnáčů, častěji např. ještě javoru klenu, a průběžně sečenými travními plochami. Druhým typem prostředí jsou ruderalní plochy bývalého areálu, kde zpevněná betonová plocha pozvolna zarůstá ruderalní bylinnou vegetací. Mezi pokryvnější druhy zde patří ovsík vyvýšený, lipnice luční, lipnice smáčkutá, kopřiva dvoudomá, třtina křovištní, třezalka

Adresa a kontakt:

Ing. et Ing. Pavel Cornelius Jaroš, Ph.D.

Červenka 1198, Žatec 438 01

WWW.BIOLOGICKEHODNOCENI.CZ

email: kancelar.jaros@outlook.cz

Tel.: +420 790 384 849

Fakturační údaje:

IČ: 67996736

DIČ: CZ7406053171

Bankovní spojení: 3047841011/3030



tečkovaná, komonice bílá. Přítomny ostrůvky náletové dřevinné vegetace a křovin, které se časem zvětšují (javor mléč, růže šípková, ostružiníky). Převažují však plochy bez vegetace či se sporou vegetací (betonová plocha). Nápadnou dominantou jsou smrky omoriky a jedle ojíňená v záhonu jež byl součástí sadové úpravy hospodářského areálu. Podél oplocení areálu oba výše popsané typy vegetace odděluje pás vysokých ruderalních křovin a vzrostlejších náletů dřevin, větší pokryvnosti dosahuje bez černý, slivoň myrobalán, růže šípková, převládá však nálet javoru mléče. To je třetí typ vegetace lokality záměru.

Biotopově (ve smyslu Katalogu biotopů ČR, Chytrý et al. 2001) je vegetační kryt klasifikovatelný jako součást biotopu X1 (zastavěné území včetně ruderalní a dřevinné vegetace mezi zástavbou).

V rámci biologického průzkumu 2020 nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných či vzácnějších nebo ohrožených druhů cévnatých rostlin. Lokalita nemá potenciál takové druhy hostit. Lokalita postrádá botanický význam.

V zájmovém území biologického průzkumu a jeho blízkém okolí bylo zjištěno 12 druhů ptáků a 1 druh savce. Zástupci obojživelníků a plazů nebyli zjištěni. Pozorován byl 1 ZCHD (netopýr večerní), avšak bez zjevné vazby k danému prostoru.

Vertebratofauna řešeného území a jeho blízkého okolí byla zjištěna velmi chudá, vazbu na řešené území a blízké okolí mají jen nejběžnější druhy, hnízdění bylo prokázáno u 2 ptačích druhů, u 1 bylo možné. V ostatních taxonomických skupinách obratlovců vazba na řešené území zjištěna nebyla.

V roce 2025 přibýlo ze zvláště chráněných druhů do NDOP pozorování ještěrky obecné, a to přímo na betonové ploše v lokalitě záměru. Záznam je věrohodný, lokalita je typickým stanovištěm druhu a na možný výskyt ještěrky obecné upozorňoval i průzkum 2020.

Byly zjištěny jen běžné druhy bezobratlých živočichů, vzácnější či ohrožené druhy chyběly, lokalita nemá potenciál takové druhy hostit, řešené území nebylo a pravděpodobně není stanovištěm zvláště chráněných druhů ve smyslu ZOPK. Na stromech nebyl zjištěn výskyt vzácnějších xylofágních brouků.

NDOP k řešenému území a blízkému okolí k dnešnímu dni v kategorii zvláště chráněných druhů s přesností lokace do 1 km neobsahuje žádná další relevantní faunistická data (mimo zmíněnou ještěrku obecnou). Z polních kultur v okolí je uváděna koroptev polní, nově i křeček polní, početné jsou přelety rorýse obecného, dříve pozorována i vlaštovka obecná, nově zaznamenána kavka obecná. Oprávněným předpokladem je, že tyto druhy nemohou být realizací záměru ovlivněny.

Vlastní stanovisko:

Od doby průzkumu do současnosti nedošlo k žádným zásahům v lokalitě záměru, ani k žádným změnám v povaze využití ploch, nedošlo ke změně v charakteru vegetačního krytu, jen postupující rozrůstání náletů a křovin. Byla pořízena aktuální fotodokumentace.

Ergo nelze vyvozovat možnost zřetelnější, měřitelné změny ve fauně dotčeného území a druhovém složení vegetace v porovnání s poznatky z průzkumu 2020. Charakter území determinuje jen druhově chudou faunu a flóru s těmi nejběžnějšími, široce rozšířenými druhy ruderalních stanovišť. V roce 2025 byl potvrzen výskyt ještěrky obecné (1 ex.) na betonové ploše v lokalitě záměru, ze ZCHD v lokalitě nelze vyloučit výskyt slepýše křehkého, který v lokalitě též má dobře využitelná stanoviště; z ptáků aktuálně bez ověření nelze dále vyloučit výskyt slavíka obecného, který se nevyhýbá ani velmi rušným místům a jenž v lokalitě může nalézt hnízdní biotop v křovinách s hustým podrostem.

Adresa a kontakt:

Ing. et Ing. Pavel Cornelius Jaroš, Ph.D.

Červenka 1198, Žatec 438 01

WWW.BIOLOGICKEHODNOCENI.CZ

email: kancelar.jaros@outlook.cz

Tel.: +420 790 384 849

Fakturační údaje:

IČ: 67996736

DIČ: CZ7406053171

Bankovní spojení: 3047841011/3030

Kancelář JAROŠ & TEJROVSKÝ

BIOLOGICKO - EKOLOGICKÉ EXPERTÍZY

A PORADENSTVÍ



Doporučuji aktualizaci poznatků ověřením výskytu zvláště chráněných druhů v období konec dubna – květen. Provedený biologický průzkum po jeho aktualizaci lze následně dobře využít pro další projektovou přípravu a proces povolování stavby.



S úctou

Ing. et Ing. Pavel Jaroš, Ph.D.
vedoucí kanceláře

Adresa a kontakt:

Ing. et Ing. Pavel Cornelius Jaroš, Ph.D.

Červenka 1198, Žatec 438 01

WWW.BIOLOGICKEHODNOCENI.CZ

email: kancelar.jaros@outlook.cz

Tel.: +420 790 384 849

Fakturační údaje:

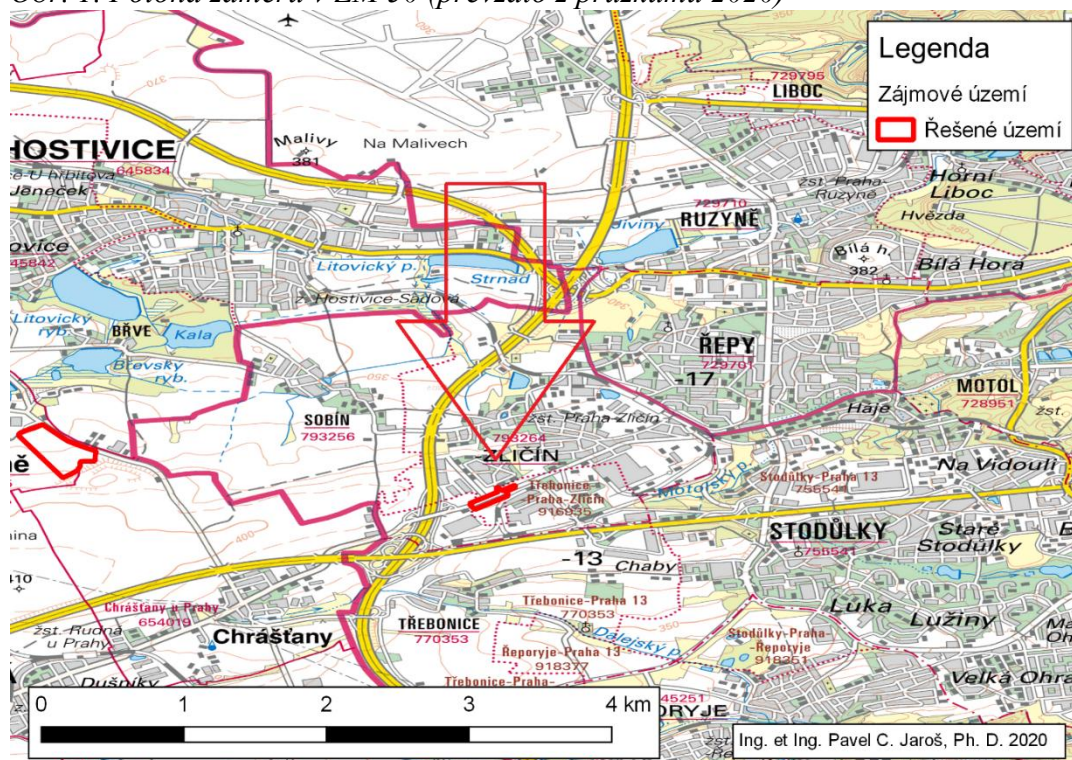
IČ: 67996736

DIČ: CZ7406053171

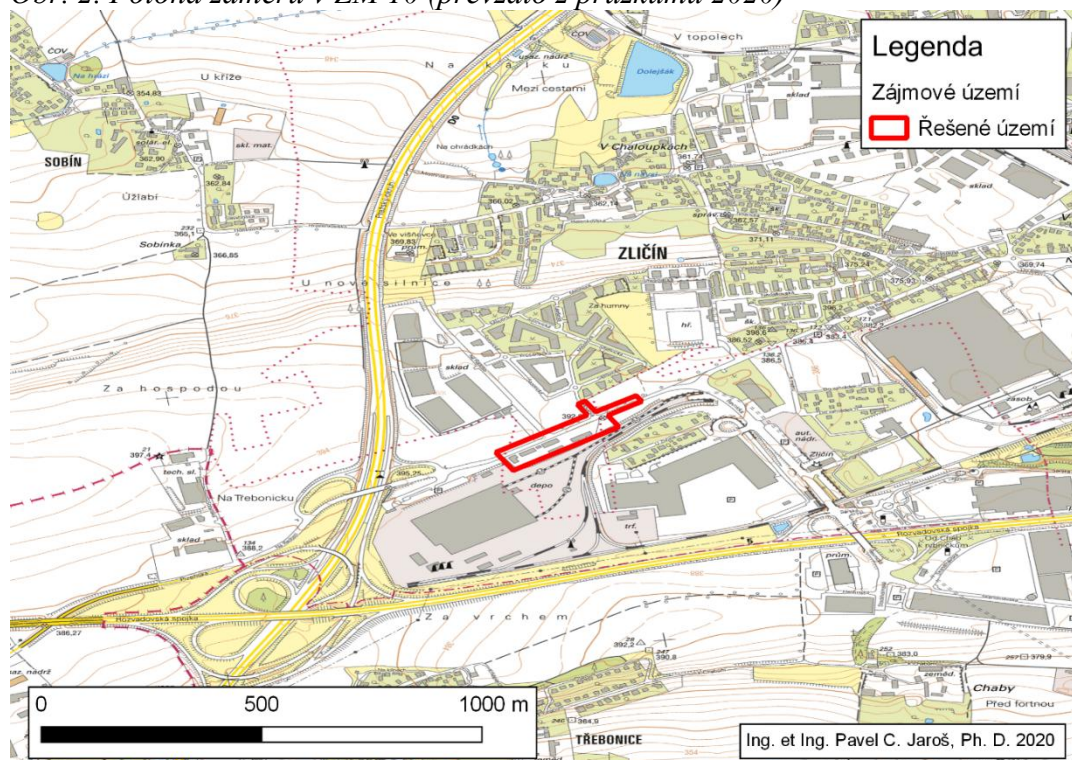
Bankovní spojení: 3047841011/3030



Obr. 1. Poloha záměru v ZM 50 (převzato z průzkumu 2020)



Obr. 2. Poloha záměru v ZM 10 (převzato z průzkumu 2020)



Adresa a kontakt:

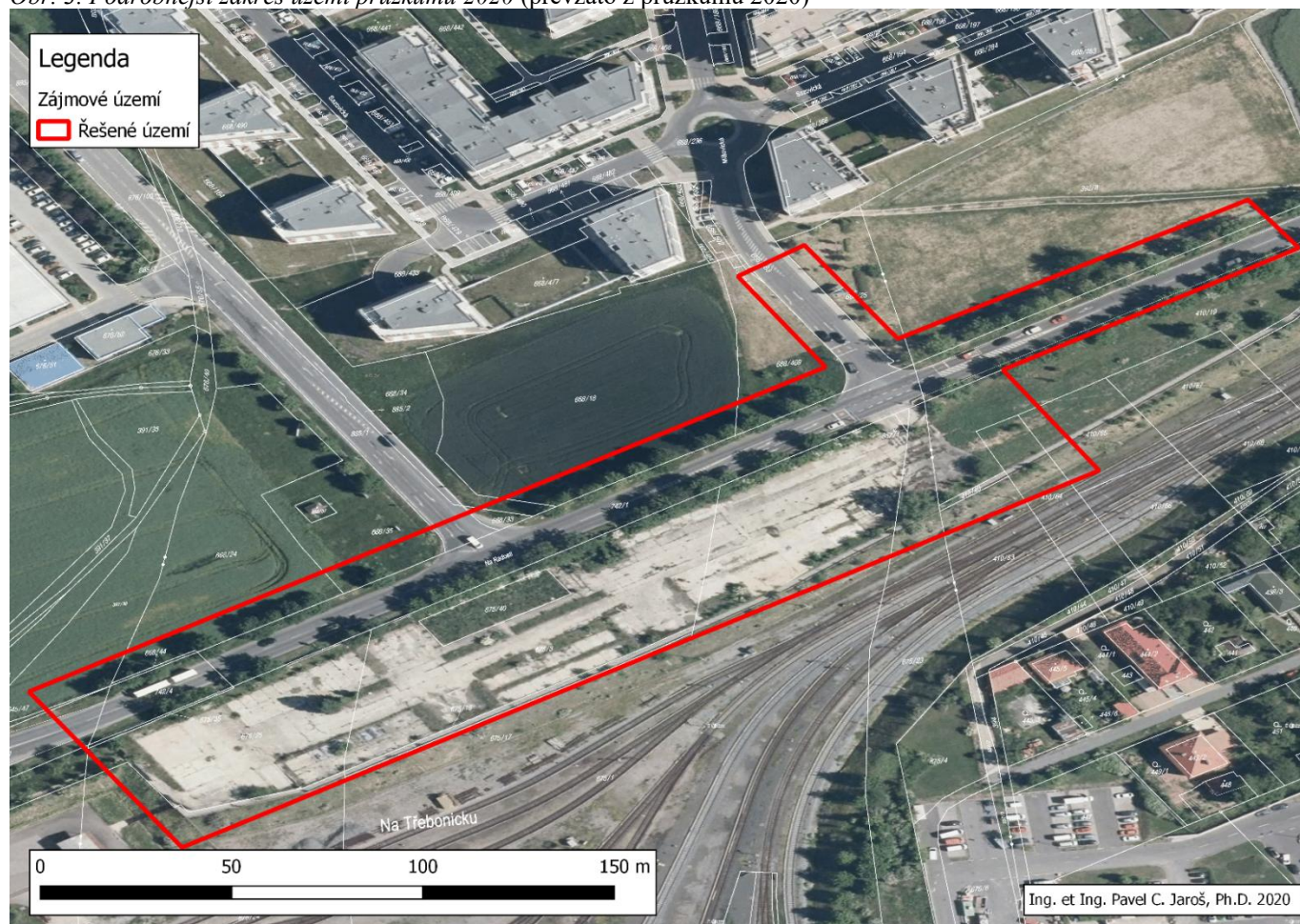
Ing. et Ing. Pavel Cornelius Jaroš, Ph.D.
Červenka 1198, Žatec 438 01
WWW.BIOLOGICKEHDNOCENI.CZ
email: kancelar.jaros@outlook.cz
Tel.: +420 790 384 849

Fakturační údaje:

IČ: 67996736
DIČ: CZ7406053171
Bankovní spojení: 3047841011/3030



Obr. 3. Podrobnější zakreslení území průzkumu 2020 (převzato z průzkumu 2020)



Adresa a kontakt:

Ing. et Ing. Pavel Cornelius Jaroš, Ph.D.
Červenka 1198, Žatec 438 01
WWW.BIOLOGICKEHODNOCENI.CZ
email: kancelar.jaros@outlook.cz
Tel.: +420 790 384 849

Fakturační údaje:

IČ: 67996736
DIČ: CZ7406053171
Bankovní spojení: 3047841011/3030



Aktuální fotodokumentace (únor 2026):



Adresa a kontakt:

Ing. et Ing. Pavel Cornelius Jaroš, Ph.D.
Červenka 1198, Žatec 438 01
WWW.BIOLOGICKEHODNOCENI.CZ
email: kancelar.jaros@outlook.cz
Tel.: +420 790 384 849

Fakturační údaje:

IČ: 67996736
DIČ: CZ7406053171
Bankovní spojení: 3047841011/3030



Adresa a kontakt:

Ing. et Ing. Pavel Cornelius Jaroš, Ph.D.
Červenka 1198, Žatec 438 01
WWW.BIOLOGICKEHODNOCENI.CZ
email: kancelar.jaros@outlook.cz
Tel.: +420 790 384 849

Fakturační údaje:

IČ: 67996736
DIČ: CZ7406053171
Bankovní spojení: 3047841011/3030



Adresa a kontakt:

Ing. et Ing. Pavel Cornelius Jaroš, Ph.D.
Červenka 1198, Žatec 438 01
WWW.BIOLOGICKEHODNOCENI.CZ
email: kancelar.jaros@outlook.cz
Tel.: +420 790 384 849

Fakturační údaje:

IČ: 67996736
DIČ: CZ7406053171
Bankovní spojení: 3047841011/3030

JK envi s.r.o.

Vyšehradská 320/49

128 00 Praha 2



P+R Depo Zličín

výstavba nového parkovacího domu

PODROBNÝ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM
GEOLOGICKÝ PRŮZKUM PRO VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

Mgr. Petr Zimola



Objednatel: **INPAR s.r.o.**
Golfová 903/2
102 02 Praha 10

Praha, duben 2020

Obsah:

1	Úvod	3
2	Lokalizace a průzkumné práce.....	3
3	Popis projektované investice.....	5
4	Geologické a hydrogeologické poměry.....	5
5	Geotechnické vlastnosti zemin a hornin	9
6	Inženýrskogeologické poměry	13
7	Zatřídění těžitelnosti a vrtatelnosti zemin a hornin.....	15
8	Vsakování srážkových vod.....	16
9	Závěr	21

Vázané přílohy:

1. **Přehledná mapa s vyznačením zájmového území**
2. **Situace sond v měřítku 1:500**
3. **Geologické řezy A-A' a B-B' v měřítku 1:500/100**
4. **Dokumentace nově provedených a archivních sond**
5. **Výsledky laboratorních zkoušek zemin a hornin**
6. **Graficko-numerické vyhodnocení nálevových vsakovacích zkoušek**
7. **Fotodokumentace**

1 Úvod

Na základě objednávky od zástupce společnosti INPAR s.r.o. jsme vypracovali předkládaný podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a geologický průzkum pro vsakování srážkových vod pro projektovanou výstavbu nového parkovacího domu P + R Depo Zličín v Praze.

Průvodní zpráva obsahuje základní geologické a hydrogeologické údaje o území včetně jeho zhodnocení s ohledem na projektovanou výstavbu. Vázané přílohy tvoří přehledná mapa s vyznačením zájmového území, situace sond, geologické řezy s vysvětlivkami a dokumentace nově provedených a archivních sond. Dále jsou přiloženy laboratorní rozborů zemin, protokoly o zkouškách hornin a fotodokumentace. V kapitole č. 8 je uveden popis provedených hydrodynamických zkoušek, graficko-numerické vyhodnocení nálevové vsakovací zkoušky tvoří vázanou přílohu č. 6.

2 Lokalizace a průzkumné práce

Zájmové území se nachází v městské části Praha – Zličín v blízkosti depa pro vlakové soupravy metra. Pozemek pro výstavbu je ohraničen ze severní strany ulicí Na Radosti, ze které je také projektován vjezd do parkovacího domu. Z jižní a západní strany zájmové území obklopuje areál depa. Z východní strany se nachází nezastavěný soukromý pozemek, porostlý náletovou vegetací. Lokalizace je zřejmá z přehledné mapy, která tvoří vázanou přílohu č. 1.

Pozemek pro výstavbu má přibližně obdélníkový tvar. Dříve se zde nacházelo zázemí stavební firmy. Jsou zde patrné relikty budov. Nalézt zde je možné zbytky betonových podlah, prohloubené polohy jsou zarovnané převážně zásypy z cihlového recyklátu nebo zbytky stavebního materiálu. Na pozemku se vyskytuje také množství odpojených, nefunkčních inženýrských sítí. Plochy mezi bývalými objekty jsou z velké části překryty betonovými panely. Povrch území je rovinný, podle „Analýzy výškopisu - server Geoportálu ČÚZK“ (ags.cuzk.cz\dmr) se nadmořská výška povrchu zájmového území pohybuje v rozmezí kót 390,6 m n.m. až 391,4 m n.m.

Umístění sond bylo provedeno vzhledem k zastavovacímu plánu a zároveň tak, aby sondy nekolidovaly s funkčními podzemními inženýrskými sítěmi. Souřadnice sondy jsou uvedeny v dokumentaci sond (příloha č. 4) v záhlaví každého popisovaného vrtu.

K ověření geologických a hydrogeologických poměrů pro výstavbu parkovacího domu bylo realizováno celkem pět jádrových vrtů o celkové metráži 18,8 b.m. Vrtné práce pro nás v subdodávce realizovala firma Josef Klement – geologické vrtý, soupravou BORRO Geotechniques Sweden, technologií rotačního jádrového vrtání na sucho. Pro možnost realizace nálevové vsakovací zkoušky byla sonda VS5 ukončena v hloubce 2 m a následně vystrojena perforovanou PVC pažnicí o průměru 75 mm. V této sondě byla provedena hydrodynamická zkouška. Vrtné jádro každé ze sond bylo makroskopicky popsáno (příloha č. 4), zhodnoceno a fotograficky zdokumentováno (příloha č. 7). Z vrtného jádra dvou vrtů byl odebrán směsný vzorek zeminy za účelem zjištění indexových charakteristik a stanovení zhutnitelnosti. Tyto zkoušky byly provedeny ve firmě Gematest s.r.o. – Laboratoř geomechaniky Praha. Dále byly odebrány tři vzorky hornin, na kterých byla pevnost horniny v tlaku stanovena dle kritérií ČSN EN ISO 14689-1. Výsledky laboratorních rozborů zemin a provedených zkoušek pevnosti hornin jsou uvedeny v příloze č. 5.

K doplnění informací o geologických a hydrogeologických poměrech zájmového území jsme použili následující archivní podklady :

- Podrobná inženýrskogeologická mapa v měř. 1:5000, list Beroun 1-2
R. Šimek; PÚDIS Praha (r. 1976)
- Výsledek předběžného inženýrskogeologického průzkumu pro depo Zličín
A. Abramčuková; Stavební geologie Praha. (r. 1984)

Z mapy dokumentačních bodů výše uvedeného mapového listu podrobné inženýrskogeologické mapy a zmíněného předběžného inženýrskogeologického průzkumu jsme využili dokumentaci dvou archivních sond, které byly provedeny v blízkém okolí posuzovaného území, jejich dokumentace je součástí přílohy č.4. Sondy byly kriticky zhodnoceny zejména s ohledem na skutečnost, že jejich popis byl prováděn podle norem v době realizace tohoto průzkumu již neplatných. Lokalizace všech dokumentačních bodů včetně linií geologických řezů je zřejmá ze situace sond v měřítku 1:500 – vázaná příloha č.2. Přílohu č. 3 tvoří geologické řezy A-A' a B-B' v měřítku 1:500/100.

Podle mapového serveru ČGS nejsou na posuzovaném území vyhlášena a stanovena ložiska nerostných surovin, dobývací prostory ani chráněná ložisková území. Taktéž předmětná lokalita nespadá do území s výskytem poddolování.

Pro posouzení možnosti likvidace srážkových vod vsakováním byla ve vystrojeném vrtu VS5 a realizována nálevová vsakovací zkouška. Popis hydrodynamické zkoušky včetně vyhodnocení je uveden v kapitole č. 8 této zprávy, vázanou přílohu č. 7 tvoří jejich graficko-numerické vyhodnocení.

2.1 Tabulka průzkumných prací a odebraných vzorků

Přehled technických prací a odebraných vzorků je uveden v následující tabulce:

Číslo sondy	Hloubka sondy (m)	Vzorkování	
		Indexové zkoušky (hloubka odběru)	Pevnost (hloubka odběru)
J1	4,00	---	3,90 – 4,00 m
J2	4,30	0,80 – 1,00 m*	3,70 – 3,80 m
J3	4,00	0,90 – 1,10 m*	---
J4	4,50	---	4,20 – 4,30 m
VS5	2,00	---	---

J – jádrový vrt; VS – jádrový vrt vystrojený

*směsný vzorek zeminy

3 Popis projektované investice

Podle předaných podkladů se jedná o výstavbu nového parkovacího domu s celkovou kapacitou 450 parkovacích stání. Svým umístěním a konstrukcí je v budoucnu umožněno jeho rozšíření až na cca 1200 parkovacích míst. Půdorysný rozměr parkovacího domu je 90 x 34 m, zastavěná plocha bude tedy přibližně 3000 m². Objekt bude mít pět nadzemních podlaží (5. NP je střecha), parkovat se bude i na střeše objektu. Není uvažováno s výstavbou podzemních prostor. Úroveň ± 0 parkovacího domu je navržena na kótě 392,50 m n.m.

4 Geologické a hydrogeologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění patří zájmové území k Poberounské soustavě, celku Pražská plošina, podcelku Kladenská tabule.

4.1 Geologické poměry

Skalní podklad je v zájmovém území budován mesozoickými horninami křídového stáří – konkrétně písčitymi slínovci bělohorské souvrství svrchního turonu, které zde nasedají

na pískovce korycanského souvrství. Novými průzkumnými vrtanými sondami byl povrch písčitých slínovců (opuk) zastižena v hloubce od 2,90 do 3,50 m pod terénem, tzn. v rozmezí kót 387,90 – 388,30 m n.m. (Balt p.v.).

Svrchní polohy skalního podkladu jsou tvořeny velmi zvětralými opukami. Hlouběji se vyskytují mírně zvětralé, kusovitě rozpadavé opuky. Nově provedenými vrty J1, J2 a J4 pak byla zastižena také poloha slabě zvětralých, kusovitě rozpadavých až kompaktních opuk s ojedinělými, několik desítek centimetrů mocnými spongolitickými polohami, které se vyznačují svojí vysokou pevností. Mezi slínovci a spongolity pak existují i pozvolné přechody dané nižším podílem křemité hmoty, jejíž obsah je důležitý z hlediska odolnosti horniny vůči zvětrávacím procesům. Křídové slínovce byly v mladším geologickém období „terciéru“ vystaveny intenzivnímu mechanickému i chemickému zvětrávání, které místy způsobilo poměrně hluboké poškození masivu. Dopad zvětrávání je v důsledku výše uváděné petrografické variability selektivní a postihuje prakticky pouze slínovce, kdežto vysoce odolné spongolity nejsou výrazně dotčeny. Podél lokálních významnějších strukturních ploch je intenzita porušení písčitých slínovců větší, naopak v polohách s vyšším podílem křemité hmoty se uplatňují procesy zvětrání méně a polohy masivních spongolitů se lokálně vyskytují i bezprostředně pod bází kvartérního pokryvu. Taktéž obvyklý sled zónování není podle dokumentace sond v zájmovém území pravidlem a mírně zvětralé popř. i velmi zvětralé písčité slínovce mohou být zastiženy i pod polohami slabě zvětralých opuk. Mocnost bělohorského souvrství v blízkosti zájmového území byla ověřena archivním vrtem PJ 5305, situovaným západně od projektovaného objektu, a dosahuje zde 3,40 m. Tímto vrtem byly současně také zastiženy pod bází písčitých slínovců cenomanské pískovce, v podobě velmi zvětralého, nazelenalého, glaukonitického pískovce.

Na základě popisu nově realizovaných a archivních sond a provedených zkoušek pevnosti hornin v prostém tlaku jsme stanovili celkem čtyři geotechnické typy skalního podkladu. Jde o tři geotypy písčitých slínovců, které se od sebe liší stupněm zvětrání a jeden geotyp zastupující cenomanské pískovce v podloží opuk.

- poloha velmi zvětralých slínovců – geotechnický typ **GT4** byla jako svrchní zvětralinová zóna zastižena ve vrtech J1 až J4. Její mocnost byla ve všech případech do 70 cm. Podle makroskopického popisu se jedná o žlutohnědou, drobně úlomkovitě rozpadavou opuku s mezerní výplní žlutě rezavého až okrového jílu.

- V mocnosti 15 až 30 cm byla zastižena poloha mírně zvětralých písčitých slínovců vrty J1 až J4, vrt J3 byl právě v této poloze v hloubce 4,00 m pod úrovní terénu ukončen. Takto zvětralou horninu jsme označili jako geotyp **GT5**. Jedná se o žlutošedé, kusovitě rozpadavé opuky. Z vrtného jádra sondy J2 byl z úrovně výskytu tohoto geotypu odebrán vzorek horniny pro polní stanovení pevnosti v prostém tlaku. Na základě výsledku zkoušky lze tuto zónu zařadit podle ČSN P 731005 do pevnostní třídy R4.
- Slabě zvětralé opuky, námi označené jako geotechnický typ **GT6**, byly zastiženy ve vrtech J1, J2 a J4. Ve všech případech bylo vrtání v úrovni jejich výskytu ukončeno. Jsou to žlutošedé kusovitě rozpadavé až kompaktní opuky, s výskytem prokřemenělých, velmi pevných spongolitických poloh, jejichž mocnost dosahuje obvykle jen první desítky centimetrů. Tato velmi tvrdá poloha byla zastižena pouze nově provedeným vrtem J1 u jeho dna. Na základě dvou odebraných vzorků hornin z úrovně výskytu slabě zvětralých opuk a ze spongolitické polohy, lze tyto horniny klasifikovat pevnostní třídou R3 až R2.
- Poslední geotechnický typ hornin **GT7** je reprezentovaný velmi zvětralým, cenomanským pískovcem. Tento nazelenalý glaukonitický, slabě zpevněný, jemnozrný pískovec byl zastižen archivním vrtem PJ 5305 v hloubce 6,00 m pod terénem až do hloubky 9,00 m. Nově provedenými průzkumnými sondami nebyla tato hornina zastižena. Vzhledem k výše zmíněným skutečnostem je nutné brát informace o stupni zvětrání, a dalších popsanych charakteristikách horniny pouze jako orientační. Taktéž v tabulce geotechnických vlastností hornin v následující kapitole nejsou hodnoty geotechnických vlastností tohoto geotypu podloženy makroskopickým popisem podle aktuálních norem ani polními zkouškami horniny.

Pokryvné útvary jsou podle vyhodnocení provedených průzkumných prací v zájmovém území zastoupeny v mocnosti od 3,00 do 3,50 m. Svrchu jsou tvořeny navážkami, podloží navážek je ve všech případech tvořeno eolickými a eolickodeluviálními sedimenty. Spodní polohy kvartérních sedimentů tvoří poměrně málo mocná vrstva deluviálních sedimentů.

Celkem jsme stanovili tři geotechnické typy pokryvných útvarů. Jde o jeden geotyp reprezentovaný navážkami, další geotyp reprezentuje eolické a eolickodeluviální sedimenty, které jsou z důvodu totožných geotechnických vlastností sdruženy do jednoho geotechnického typu. Posledním geotypem jsou deluviální sedimenty. Navážky tvořené

betonovými panely, betonovým a cihlovým recyklátem a betonem jsme neoznačili jako samostatný geotyp. V archivních vrtech, využitých pro popis geologických poměrů a konstrukci geologických řezů, byly také zastíženy humózní hlíny, které jsme však také neoznačili jako samostatný geotechnický typ, protože v současnosti se v zájmovém území již nevyskytují. V rámci předchozí výstavby byla provedena jejich skrývka.

- Navážky, které mají charakter zeminy, jsme označili jako geotechnický typ **GT1**. Jde o písčité hlíny a hlinité písky ojediněle s vyšším podílem jílovité frakce. Často mají příměs úlomků opuk, cihel, betonu a různého stavebního odpadu. Tyto navážky jsou hodnoceny převážně jako středně ulehlé. Jejich mocnost se podle všech nově provedených vrtů pohybuje do 1,05 m.
- Nejvýraznější poloha kvartérního pokryvu je v zájmovém území tvořena sprašemi a sprašovými hlínami tuhé konzistence, označené jako geotyp **GT2**. Spraše jsou hnědé až okrově hnědé s výskytem vápnitých žilek a ojediněle také cicvárů. Spodní polohy tohoto geotypu jsou tvořeny světle hnědými sprašovými hlínami, které jsou geotechnickými vlastnostmi totožné, jejich přeplavení však prokazují úlomky částečně opracovaných opuk. Na základě makroskopického popisu a laboratorní zkoušky, provedené na směsném vzorku zeminy odebraných z úrovně výskytu tohoto geotypu z vrtů J2 a J3, lze eolické a eolicko-deluviální sedimenty zařadit podle ČSN P 731005 do třídy F6 (symbol CI).
- Deluviální sedimenty jsme označili jako geotechnický typ **GT3**. Jde o přemístěné zvětraliny slínovců, které mají charakter žlutohnědého písčitého jílu pevné konzistence s drobnými částečně opracovanými úlomky opuky. Maximální zastižená mocnost zemin tohoto geotypu ve vrtu J3 byla 60 cm.

4.2 Hydrogeologické poměry

Obecné hydrogeologické poměry území jsou závislé především na místní geologické stavbě tj. zejména na propustnosti pevného prostředí, dále na přirozených zdrojích podzemních vod (povrchové vodoteče a atmosférické srážky), morfologii terénu a na případných antropogenních vlivech.

Nově provedenými vrty nebyla hladina vody zastižena. Dokonce ani archivním vrtem PJ 5305, který byl ukončen v hloubce 15 m pod terénem. Přestože turonské horniny bělohorského souvrství disponují poměrně vhodným puklinovým systémem pro cirkulaci podzemní vody, žádná zvodeň se v tomto horizontu nevyskytuje. V zájmovém území nejsou

v horninách bělohorského souvrství vyvinuty typické spodnoturonské jílovce, které mnohdy slouží jako izolátor, na kterém se může akumulovat podzemní voda. V případě zájmového území se tak infiltrovaná voda poměrně snadno dostane až do prostředí cenomanských křídových sedimentů, kde vzniká ve větších hloubkách horizont vody vázaný na průlinově propustné pískovce.

Podle hydrogeologické mapy prahy v měřítku 1:5000 se hladina podzemní vody v předmětném území nachází v hloubce 20 až 25 m pod úrovní terénu.

5 Geotechnické vlastnosti zemin a hornin

Podle popisu vrtného jádra nově provedených vrtů a provedených laboratorních rozborů jsme zastižené zeminy a horniny rozdělili do následujících sedmi geotechnických typů GT1 až GT7. K popisu geotechnických vlastností a pojmenování jsme použili jednak neplatnou, ale osvědčenou ČSN 731001 „Základová půda pod plošnými základy“, jednak ČSN EN ISO 14688-1 a 2 „Geotechnický průzkum a zkoušení – pojmenování a popis“ a ČSN P 731005 „Inženýrskogeologický průzkum“.

- GT1:** navážka středně ulehlá – písčitá hlína / hlinitý písek s úlomky, třída F3 / S4, symbol sacI Si / siCl Sa
- GT2:** spraš, sprašová hlína tuhé konzistence, třída F6, symbol Cl
- GT3:** písčitý jíl s úlomky, třída F4, symbol sagr Cl
- GT4:** velmi zvětralý písčitý slínovec, třída R5
- GT5:** mírně zvětralý jemně písčitý slínovec, třída R4
- GT6:** slabě zvětralý jemně písčitý slínovec, třída R3 až R2
- GT7:** velmi zvětralý pískovec, třída R6/R5

Z hloubkové úrovně výskytu geotypu **GT2** byl z vrtného jádra sond J2 (0,80 – 1,00 m) a J3 (0,90 – 1,10 m) odebrán porušený směsný vzorek zeminy. Podle výsledku laboratorní zkoušky byla zkoušená zemina zařazena podle ČSN P 731005 do třídy F6; symbol Cl. Podle ČSN EN ISO 14688-2 „Pojmenování a zařizování zemin“ je zemina zařazena do skupiny označené symbolem Cl. Zrnitostní skladba odebraného vzorku je podle provedeného laboratorního testu následující:

Směsný vzorek: J2 (0,80 – 1,00 m), J3 (0,90 – 1,10 m)

jílovitá složka – cl	36%
prachovitá složka - si :	46%
písčítá složka - sa :	17%
štěrková složka - gr :	0%

Na třech odebraných vzorcích hornin byly provedeny zkoušky pevnosti hornin v prostém tlaku dle kritérií ČSN EN ISO 14689-1, ve smyslu tabulky 5 (Polní stanovení pevnosti v prostém tlaku). Na základě výsledků polních a laboratorních zkoušek byly horniny jednotlivých geotypů zařazeny do tříd pevnosti podle ČSN P 73 1005. Přehled provedených zkoušek na vzorcích je patrný z následující tabulky. Protokoly s výsledky laboratorních zkoušek zemin a zkoušek hornin jsou uvedeny v příloze č. 6.

Vrt	Hloubka odběru	Geotechnický typ	Typ zkoušky	Pevnost v prostém tlaku (δ_c)	Třída pevnosti podle ČSN P 73 1005
J2	3,70 – 3,80 m	GT5	Polní	5 – 15 MPa	R4
J1	3,90 – 4,00 m	GT6	Polní	50 – 150 MPa	R2
J4	4,20 – 4,30 m	GT6	Polní	25 – 50 MPa	R3

V následujících tabulkách uvádíme vybrané geotechnické vlastnosti zemin a hornin, které se v zájmovém území vyskytují a mohou být zastiženy při zemních pracích a zakládání objektu:

Tabulka 1: Geotechnické hodnoty zemin kvartérních sedimentů

geneze / stratigrafie	antropogenní sedimenty (navážky)	eolické a eolicko-deluviální sedimenty	deluviální sedimenty
petrografické složení	směs písčité hlíny a hlinitého písku s příměsí úlomků cihel, betonu, opuk	spraš a sprašová hlína	písčité jíly s úlomky
geotechnický typ	GT1	GT2	GT3
ČSN EN ISO 14688-2 „Pojmenování a popis zemin“	sacSi siclSa	Cl	sagrCl
ČSN 731001 „Základová půda pod plošnými základy“ – zařazení	F3 MS-Y S4 SM-Y	F6 Cl	F4 CS
konzistence, ulehlost	středně ulehlá	tuhá	pevná
tabulková výpočtová únosnost R_{dt} /kPa/	max. 200	100	250
objemová hmotnost v přirozeném uložení /kg.m ⁻³ /	1750-1800	2100	1850
modul deformace E_{def} /MPa/	6-12	3-5	8-10
Poissonova konstanta $\nu/1/$	0,30-0,35	0,40	0,35
soudržnost efekt. c_{ef} /kPa/	0-14	10-12	16-20
úhel vnitř. tření efekt. ϕ_{ef} /°/	26-30	17-20	24-26
ČSN 736133 vhodnost do silničního podloží	podmínečně vhodná	nevhodná	podmínečně vhodná
ČSN 736133 vhodnost do násypů	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná
ČSN 736133 / ČSN 733050 třída těžitelnosti	I / 3-4	I / 2-3	I / 3
třída vrtatelnosti pro piloty	I	I	I

Tabulka 2: Geotechnické hodnoty hornin skalního podkladu

geneze / stratigrafie	mesozoikum – svrchní křída			
	bělohorské souvrství (turon)			korycanské souvrství (cenoman)
petrografické složení	velmi zvětralý písčítý slínovec	mírně zvětralý písčítý slínovec	slabě zvětralý písčítý slínovec se spongolitickými polohami	velmi zvětralý glaukonitický pískovec
geotechnický typ	GT4	GT5	GT6	GT7
ČSN 731001 „Základová půda pod plošnými základy“ – zatřídění	R5	R4	R3/R2	R6/R5
pevnost v prostém tlaku δ /MPa/	3-5	6-12	40-120	1-3
hustota ploch nespojitosti (pro horninové prostředí)	velmi velká	velká	střední až velká	velmi velká
tabulková výpočtová únosnost R_{dt} /kPa/	300	400	600-800	200-250
objemová hmotnost v přiroz. uložení /kg.m ⁻³ /	2250	2350	2450	2050-2150
modul deformace E_{def} /MPa/	40-60	80-120	> 250	15-25
Poissonova konstanta ν /1/	0,35	0,30	0,25-0,20	0,35
soudržnost zdánlivá c' /kPa/	25-30	35-40	60-80	20-25
úhel pevnosti ϕ' /°/	28-30	30-34	34-38	24-28
ČSN 736133 / ČSN 733050 třída těžitelnosti	I / 4	II / 5	III / 6	I / 3-4
třída vrtatelnosti pro piloty	I	II	III-IV	I

Pozn.: Geotechnické hodnoty velmi zvětralých pískovců jsou uvedeny pro doplnění informací, ačkoliv nově provedenými vrtými nebyla tato zvětralinová zóna zastižena.

6 Inženýrskogeologické poměry

Podle předaných podkladů je záměrem investora výstavba parkovacího domu, který bude mít pět nadzemních podlaží, včetně střechy, která také bude sloužit pro parkování vozidel. Zřízeny budou také příjezdy k parkovacímu domu z hlavní silnice. Projektovaný objekt bude mít ve smyslu ČSN EN 1997-1 (Eurokód 7) a podle dříve platné ČSN 731001 „Základová půda pod plošnými základy“ náročnou konstrukci. V kombinaci se složitými základovými poměry, které jsou dány následujícími skutečnostmi:

- Výskyt heterogenních navážek v přípovrchové vrstvě pokryvných útvarů v proměnlivé mocnosti
- Navážky nasedají, pro zakládání staveb, na málo vhodné spraše a sprašové hlíny

Z těchto důvodů lze konstatovat, že pro stanovení požadavků na geotechnický návrh je možno ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 „Navrhování geotechnických konstrukcí“ postupovat podle zásad 3. geotechnické kategorie.

6.1 Základové poměry projektovaného objektu

Pozemek určený pro výstavbu parkovacího domu je rovinný, povrch terénu se pohybuje přibližně v rozmezí kót 390,6 m n.m. až 391,4 m n.m. Zájmové území je však poznamenáno předchozí výstavbou. V celé ploše půdorysu budoucího parkovacího domu se nacházejí navážky v různé mocnosti. Zejména v ploše, kde stávaly domy, je patrné podle popisu jádra sondy J1, že stavební navážky jsou často volně sypané, jen slabě ulehlé a tvoří je zbytky zdiva a betonu ze zdemolovaných budov, případně dokonce celé cihly. Tento stav je možné vizuálně pozorovat i v dalších místech.



Obrázek: velké kusy cihel komplikující průběh vrtání sondy J1 v půdorysu bývalého objektu

V rámci přípravy staveniště je tedy nutné tyto navážky kompletně odstranit. V rámci jejich odtěžení je třeba upozornit na možnost výskytu starých základových prvků, které by mohly komplikovat těžitelnost navážek. Vyskytují se zde také již nefunkční inženýrské sítě, které je vhodné také odstranit. Navážky následně doporučujeme nahradit v závislosti na jejich skutečném rozsahu podbetonem nebo hutněným kamenivem. Alternativně je možné některé odtěžené navážky znovu využít, například ze zbytků zdiva a betonu vytvořit recyklát.

Přírozně uložené zeminy, tvořící v celém půdorysu parkovacího domu podloží navážek, jsou spraše a sprašové hlíny **GT2**. Jde o málo únosné, vysoce namrzavé zeminy s nepříznivými geotechnickými vlastnostmi pro zakládání. Orientačně lze pro ně uvažovat hodnotu tabulkové výpočtové únosnosti $R_{dt} = 100 \text{ kPa}$

Vzhledem k nízké únosnosti spraší a sprašových hlín lze pro navrženou stavbu pravděpodobně uvažovat s variantou založení hlubinným způsobem na širokoprofilových vrtaných pilotách, kdy paty pilot budou na potřebnou délku vetknuty do hornin geotypu **GT6** – slabě zvětralých písčitých slínovců třídy R3 až R2. Nově realizovanými vrty J1, J2 a J4, byla horní hranice hornin tohoto geotechnického typu zastižena v rozmezí kót 386,70 až 387,65 m n.m. V případě vrtání pilot z úrovně 1 m pod stanovenou ± 0 (392,5 m n.m.), tzn. pilotovací rovina na kótě 391,5 m n.m., a nutností vetknutí alespoň jednoho metru paty piloty do horniny požadované kvality, lze uvažovat délku pilot 5 až 7 m. Komplikace při vrtání mohou nastat při zastižení prokřemenělých a spongolitických poloh písčitých slínovců, které jsou obtížněji vrtatelné. Upozorňujeme na nutnost důsledného dočištění paty piloty tak aby základovou spáru v patě piloty tvořila již rostlá hornina stanovené pevnostní třídy. Při betonáži pilot je nutno používat „sypákovou rouru“.

V případě, že budou zemní práce a piloty prováděny v období zvýšených srážek, je nutno do rozpočtové části projektu zahrnout i ochrannou vrstvu proti poškození pláňe při vrtání pilot (z recyklátu, ze štěrkodrtě a pod.).

Podzemní voda, vzhledem k jejímu výskytu v hloubce větší než 20 m pod terénem, nebude při plošném ani hlubinném založení objektu ovlivňovat jeho založení.

6.2 Problematika zakládání podlahové desky

Podle dodaných podkladů lze předpokládat, že zemní pláň podlahové desky objektu budou tvořit navážky, kterými budou nahrazeny současné relikty předchozí výstavby, a

případně také spraše a sprašové hlíny geotechnického typu **GT2**. Zeminy tohoto geotypu jsou podle tabulky A.1 ČSN 736133 „Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ klasifikovány jako nevhodné pro použití pro podloží vozovky a podmíněně vhodné pro použití do násypu. Pro zlepšení deformačních parametrů a vyšší odolnosti pláně vůči nepříznivým klimatickým a mechanickým vlivům bude nutné spraš a sprašovou hlínu v aktivní zóně podlahové desky stabilizovat 2% až 3% vápna a následně zhutnit. Možné je uvažovat i s jejich náhradou za jinou zeminu. Obecně však vychází zlepšení finančně příznivěji, než odvoz málo vhodných až nevhodných zemin a dovoz zemin vhodných. Pro stanovení parametrů zhutnitelnosti (Proctor Standard) byla na odebraném směsném vzorku zeminy z úrovně výskytu spraší a sprašových hlín geotypu **GT2** provedena laboratorní zkouška. Podle výsledků této zkoušky odpovídá zhutnění na 100% PS maximální objemová hmotnost suché zeminy $\gamma = 1715 \text{ kg/m}^3$ při optimální vlhkosti $w_{\text{opt}} = 15,4 \%$.

Podle stanovené hodnoty modulu deformace pro jednotlivé konstrukce, tj. podlahovou desku a příjezdovou komunikaci, je důležité, aby plán a aktivní zóna měla požadovanou únosnost, danou modulem deformace z druhé větve statické zatěžovací zkoušky $E_{\text{def},2}$. Pod podlahovou deskou parkoviště a příjezdovou komunikací je nutno, pokud projektant nestanoví jinak, dosáhnout v aktivní zóně hodnotu $E_{\text{def},2} = 60 \text{ MPa}$ při poměru $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$. U chodníků a travnatých ploch postačuje dosažení hodnoty $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$, aby nedocházelo k následným deformacím.

7 Zatřídění těžitelnosti a vrtatelnosti zemin a hornin

Zatřídění těžitelnosti zemin a hornin dle ČSN 733050 „Zemní práce“, ČSN 736133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ a vrtatelnosti pro piloty dle ceníku 800-2 „Zvláštní stavební práce“:

	ČSN 733050	ČSN 736133	ceník 800-2
betonové a cihlové reliktý.....	5. tř.	třída II	II. tř.
navážky (GT1)	3.-4.tř.	třída I	I. tř.
spraš, sprašová hlína (GT2).....	2.-3.tř.	třída I	I. tř.
písčité jíl s úlomky (GT3)	3.tř.	třída I	I. tř.
velmi zvětralý písčité slínovec (GT4)	4.tř.	třída I	I. tř.
mírně zvětralý písčité slínovec (GT5)	5.tř.	třída II	II. tř.
slabě zvětralý písč. slínovec s prokřemenělými a spongolitickými polohami (GT6)	6.tř.	třída III	III.-IV. tř.

8 Vsakování srážkových vod

Od února 2012 je platná norma ČSN 759010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“, v srpnu 2017 byla vydána „Změna Z1“ (ČSN 759010/Z1). Norma řeší problematiku vsakování z hlediska kvality a kvantity srážkových vod, bezpečnostní odstupy od budov atd. Pro návrh vsakovacích zařízení je nutné řešení jakosti srážkových povrchových vod - viz. kapitola 5 ČSN. Srážkové vody se dělí na „Srážkové povrchové vody přípustné pro vsakování“ a „Srážkové povrchové vody podmíněčně přípustné pro vsakování“ – tj. přípustné po předčištění. V závislosti na hloubce vsakovacích zařízení a hloubce základové spáry objektů v blízkosti vsakovacích zařízení je nutné stanovit „Odstupovou vzdálenost“. Postup je popsán v kapitole 6.1 ČSN „Stanovení odstupové vzdálenosti“, kde se uvádí v bodu 6.1.1 : „Vsakovací zařízení nesmí způsobit škody jak na odvodňované stavbě, tak na sousedních budovách, komunikacích a jiných zařízeních, zejména studnách pro zásobování pitnou vodou“. V bodu 6.1.2 výše citované normy je stanoveno že „Odstupová vzdálenost vsakovacího zařízení od budovy musí zajistit takovou maximální hladinu podzemní vody, která neohrozí podzemní prostory budovy“.

Dimenzování vsakovacích zařízení je nutné vypočítat dle kapitoly 6.2. ČSN 759010, resp. ČSN 759010/Z1 tak, aby retenční objem vsakovacího zařízení a doba prázdnění vsakovacího zařízení vyhověla normě.

8.1 Sondážní práce

Pro účely ověření koeficientu vsaku (filtrace) byla realizována do hloubky 2 m sonda VS5, poloha vrtu je patrná ze situace sond, která tvoří vázanou přílohu č. 2. Sonda VS5 byla provedena jádrovým vrtáním a následně vystrojena PVC pažnicí průměru 75 mm. Pažnice byla perforovaná v celé délce, tzn. od povrchu terénu do konce vrtu. Jádro sondy bylo popsáno a fotograficky zdokumentováno.

8.2 Vsakovací zkouška

Dne 19.2.2020 byla ve vystrojené sondě VS5 realizována nálevová vsakovací zkouška. Před zahájením hydrodynamické zkoušky bylo provedeno kontrolní měření hladiny podzemní vody – ta však nebyla v sondě VS5 zjištěna.

Metodika vsakovacích zkoušek

Vsakovací zkouška byla provedena dle ČSN 759010/Z1 jako zkouška s proměnnou hladinou vody. Jedná se o zjišťování hydraulických parametrů hydrodynamickými zkouškami „in situ“, jde proto o informace o fyzikálně-hydrogeologických parametrech zvodněných prostředí (kolektorů) v podstatě poloprovozního charakteru. Zkouškou samotnou je modelováno fungování vsakovacího zařízení.

Nálevová (vsakovací) zkouška představuje jednorázový nálev konkrétního objemu vody do testovaného objektu, čímž se ve vrtu zvýší hladina na určitou maximální hodnotu. Ta pak následně v důsledku infiltrace vody z vrtu do kolektoru začne postupně klesat (při stále se snižující úrovni vodního sloupce a zmenšující se vydatnosti vsaku ve vrtu). Závislost poklesu hladiny na čase je průběžně zaznamenávána. V závislosti na objemu vody infiltrované v určitém časovém intervalu se vyhodnocují základní hydraulické parametry kolektoru. Vyhodnocení bylo provedeno na základě vzorců z kapitoly 4.11.6 ČSN 759010/Z1. Průběh poklesu hladiny vody v jednotlivých časových úsecích je uveden v následující tabulce:

Sonda VS5

Lokalita: Praha - Zličín
Hladina podzemní vody: nebyla zastižena
Rozměry : hloubka 2,00 m; průměr sondy 112 mm, průměr pažnice 75 mm
Počasí : zataženo, 3°C

Datum a čas (h:min:s)	Doba (h:min:s)	Hladina pod terénem (m)
19.2.2020 8:45:00	0:00:00	0,000
19.2.2020 8:45:15	0:00:15	0,030
19.2.2020 8:45:30	0:00:30	0,050
19.2.2020 8:45:45	0:00:45	0,065
19.2.2020 8:46:00	0:01:00	0,080
19.2.2020 8:47:00	0:02:00	0,100
19.2.2020 8:48:00	0:03:00	0,120
19.2.2020 8:50:00	0:05:00	0,160
19.2.2020 8:55:00	0:10:00	0,200
19.2.2020 9:00:00	0:15:00	0,225
19.2.2020 9:05:00	0:20:00	0,240
19.2.2020 9:15:00	0:30:00	0,275
19.2.2020 9:55:00	1:10:00	0,380
19.2.2020 11:15:00	2:30:00	0,500
19.2.2020 13:25:00	4:40:00	0,690

8.3 Vyhodnocení vsakovací zkoušky

Získané hodnoty z provedené nálevové vsakovací zkoušky byly vyhodnoceny pomocí vzorců ČSN 759010/Z1, kapitola 4.11.6.1. Výsledný koeficient vsaku je uveden v tabulce:

Vrt - vsak.zkouška	VS5 - Depo Zličín P + R
Objem vsakované vody	0,00680 m ³
Čas vsaku	16800 s
Qzk	4,04625E-07 m ³ /s
Azk	0,019703 m ²
hloubka vrtu	2,00 m
Perforovaná pažnice	2,00 m
kv	1,089,E-06 m/s

Pro kontrolu a porovnání jsme ještě u vsakovací zkoušky provedli výpočet koeficientu filtrace pomocí software AquiferTestToolbox. Hodnota koeficientu filtrace, který byl používán před platností normy ČSN 759010, je pro vsakovací zkoušku provedenou v sondě VS5 $k_f = 1,55 \cdot 10^{-7}$ m/s. Graficko-numerické vyhodnocení hydrodynamické zkoušky je uvedeno v příloze č. 6.

8.4 Zhodnocení možnosti infiltrace srážek

Na základě provedené hydrodynamické zkoušky a zjištěné hodnoty koeficientu vsaku $k_v = 1,09 \cdot 10^{-6}$ m/s lze konstatovat, že v zájmovém území je vsakování srážek do poloh pokryvných útvarů poměrně problematické, neboť se jedná o nižší hodnotu koeficientu vsaku, která reprezentuje hůře propustné zeminy, v tomto případě spraše a sprašové hlíny. Vypočtená hodnota koeficientu filtrace ($k_f = 1,55 \cdot 10^{-7}$ m/s) je ještě cca o řád nižší, v současné době však není koeficient filtrace dle nové ČSN směrodatný.

Po vyhodnocení místních podmínek je možno kvartérní pokryv předmětné lokality hodnotit jako málo vhodný pro přímé vsakování srážkových vod. Toto hodnocení je dáno především nízkými propustnostními charakteristikami spraší a sprašových hlín, ve kterých zkouška probíhala, neumožňujících rychlou posloupnost akumulace vod a jejich infiltraci do podloží.

Vzhledem k výše uvedeným důvodům lze pro eventuální likvidaci srážkových vod doporučit technický způsob řešení, kdy bude využito kombinace vsaku a retence. Rozměry vsakovacího objektu musí splňovat požadavky ČS normy na dobu prázdnění. Dále

doporučujeme, aby v souladu s bodem 6.2.5 ČSN 759010, bylo vsakovací zařízení opatřeno bezpečnostním přepadem.

Alternativním způsobem může být hlubinné vsakování za využití například vsakovacích studní, které by byly vyhloubeny do prostředí puklinově propustných opuk nebo až do prostředí cenomanských pískovců. V těchto horninách předpokládáme výrazně příznivější podmínky pro vsakování s koeficientem vsaku i více než o řád vyšším, než v případě eolických a eolicko-deluviálních sedimentů. Výhodou je také hluboko zaklesnutá hladina podzemní vody, která díky této skutečnosti prakticky nelimituje hloubku případných vsakovacích zařízení.

Zásadní informace o hospodaření se srážkovými vodami řeší TNV 759011, platná od března 2013. Při návrhu technického řešení je nutno mít na zřeteli, že infiltrovaná voda nesmí v žádném případě zhoršit geotechnickou kvalitu zemin v podzákladí projektovaných objektů. V případě degradace zemin, zejména vlivem zvýšení vlhkosti a následným změnám konzistence, dojde ke snížení únosnosti zemin a modulu deformace $E_{\text{def},2}$, což může být příčinou pozdějších deformací.

9 Závěr

Na základě objednávky jsme vypracovali podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a geologický průzkum pro vsakování srážek pro projektovanou výstavbu nového parkovacího domu v Praze – Zličín u depa vlakových souprav metra.

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu jsou v této zprávě popsány na základě realizace a vyhodnocení pěti nově provedených jádrových vrtů. Ve zprávě jsou popsány geologické a hydrogeologické poměry lokality, v kapitole č. 5 jsou v tabulce uvedeny geotechnické charakteristiky zastižených zemin a hornin, které jsou potřebné pro statické výpočty. Geologické poměry zájmového území jsou zřejmé z přiložených geologických řezů A-A' až B-B', které tvoří vázanou přílohu č. 3. V kapitole č. 8 je v rámci průzkumu pro vsakování srážek provedeno vyhodnocení hydrodynamické zkoušky, která byla realizována v sondě VS5.

Průvodní zpráva inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu obsahuje kromě textové části i vázané přílohy č. 1 až 7.

V Praze dne 10. dubna 2020

Odpovědný řešitel pro inženýrskou
geologii a hydrogeologii:

Mgr. Jaroslav Voltr

Vypracoval:

Mgr. Petr Zimola

JK envi s.r.o.

Vyšehradská 320/49

128 00 Praha 2



P+R Depo Zličín

výstavba nového parkovacího domu

PODROBNÝ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM
GEOLOGICKÝ PRŮZKUM PRO VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

Mgr. Petr Zimola



Objednatel: **INPAR s.r.o.**

Golfová 903/2

102 02 Praha 10

Praha, duben 2020

Obsah:

1	Úvod	3
2	Lokalizace a průzkumné práce.....	3
3	Popis projektované investice.....	5
4	Geologické a hydrogeologické poměry.....	5
5	Geotechnické vlastnosti zemin a hornin	9
6	Inženýrskogeologické poměry	13
7	Zatřídění těžitelnosti a vrtatelnosti zemin a hornin.....	15
8	Vsakování srážkových vod.....	16
9	Závěr	21

Vázané přílohy:

1. **Přehledná mapa s vyznačením zájmového území**
2. **Situace sond v měřítku 1:500**
3. **Geologické řezy A-A' a B-B' v měřítku 1:500/100**
4. **Dokumentace nově provedených a archivních sond**
5. **Výsledky laboratorních zkoušek zemin a hornin**
6. **Graficko-numerické vyhodnocení nálevových vsakovacích zkoušek**
7. **Fotodokumentace**

1 Úvod

Na základě objednávky od zástupce společnosti INPAR s.r.o. jsme vypracovali předkládaný podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a geologický průzkum pro vsakování srážkových vod pro projektovanou výstavbu nového parkovacího domu P + R Depo Zličín v Praze.

Průvodní zpráva obsahuje základní geologické a hydrogeologické údaje o území včetně jeho zhodnocení s ohledem na projektovanou výstavbu. Vázané přílohy tvoří přehledná mapa s vyznačením zájmového území, situace sond, geologické řezy s vysvětlivkami a dokumentace nově provedených a archivních sond. Dále jsou přiloženy laboratorní rozborů zemin, protokoly o zkouškách hornin a fotodokumentace. V kapitole č. 8 je uveden popis provedených hydrodynamických zkoušek, graficko-numerické vyhodnocení nálevové vsakovací zkoušky tvoří vázanou přílohu č. 6.

2 Lokalizace a průzkumné práce

Zájmové území se nachází v městské části Praha – Zličín v blízkosti depa pro vlakové soupravy metra. Pozemek pro výstavbu je ohraničen ze severní strany ulicí Na Radosti, ze které je také projektován vjezd do parkovacího domu. Z jižní a západní strany zájmové území obklopuje areál depa. Z východní strany se nachází nezastavěný soukromý pozemek, porostlý náletovou vegetací. Lokalizace je zřejmá z přehledné mapy, která tvoří vázanou přílohu č. 1.

Pozemek pro výstavbu má přibližně obdélníkový tvar. Dříve se zde nacházelo zázemí stavební firmy. Jsou zde patrné relikty budov. Nalézt zde je možné zbytky betonových podlah, prohloubené polohy jsou zarovnány převážně zásypy z cihlového recyklátu nebo zbytky stavebního materiálu. Na pozemku se vyskytuje také množství odpojených, nefunkčních inženýrských sítí. Plochy mezi bývalými objekty jsou z velké části překryty betonovými panely. Povrch území je rovinný, podle „Analýzy výškopisu - server Geoportálu ČÚZK“ (ags.cuzk.cz\dmr) se nadmořská výška povrchu zájmového území pohybuje v rozmezí kót 390,6 m n.m. až 391,4 m n.m.

Umístění sond bylo provedeno vzhledem k zastavovacímu plánu a zároveň tak, aby sondy nekolidovaly s funkčními podzemními inženýrskými sítěmi. Souřadnice sondy jsou uvedeny v dokumentaci sond (příloha č. 4) v záhlaví každého popisovaného vrtu.

K ověření geologických a hydrogeologických poměrů pro výstavbu parkovacího domu bylo realizováno celkem pět jádrových vrtů o celkové metráži 18,8 b.m. Vrtné práce pro nás v subdodávce realizovala firma Josef Klement – geologické vrtý, soupravou BORRO Geotechniques Sweden, technologií rotačního jádrového vrtání na sucho. Pro možnost realizace nálevové vsakovací zkoušky byla sonda VS5 ukončena v hloubce 2 m a následně vystrojena perforovanou PVC pažnicí o průměru 75 mm. V této sondě byla provedena hydrodynamická zkouška. Vrtné jádro každé ze sond bylo makroskopicky popsáno (příloha č. 4), zhodnoceno a fotograficky zdokumentováno (příloha č. 7). Z vrtného jádra dvou vrtů byl odebrán směsný vzorek zeminy za účelem zjištění indexových charakteristik a stanovení zhutnitelnosti. Tyto zkoušky byly provedeny ve firmě Gematest s.r.o. – Laboratoř geomechaniky Praha. Dále byly odebrány tři vzorky hornin, na kterých byla pevnost horniny v tlaku stanovena dle kritérií ČSN EN ISO 14689-1. Výsledky laboratorních rozborů zemin a provedených zkoušek pevnosti hornin jsou uvedeny v příloze č. 5.

K doplnění informací o geologických a hydrogeologických poměrech zájmového území jsme použili následující archivní podklady :

- Podrobná inženýrskogeologická mapa v měř. 1:5000, list Beroun 1-2
R. Šimek; PÚDIS Praha (r. 1976)
- Výsledek předběžného inženýrskogeologického průzkumu pro depo Zličín
A. Abramčuková; Stavební geologie Praha. (r. 1984)

Z mapy dokumentačních bodů výše uvedeného mapového listu podrobné inženýrskogeologické mapy a zmíněného předběžného inženýrskogeologického průzkumu jsme využili dokumentaci dvou archivních sond, které byly provedeny v blízkém okolí posuzovaného území, jejich dokumentace je součástí přílohy č.4. Sondy byly kriticky zhodnoceny zejména s ohledem na skutečnost, že jejich popis byl prováděn podle norem v době realizace tohoto průzkumu již neplatných. Lokalizace všech dokumentačních bodů včetně linií geologických řezů je zřejmá ze situace sond v měřítku 1:500 – vázaná příloha č.2. Přílohu č. 3 tvoří geologické řezy A-A' a B-B' v měřítku 1:500/100.

Podle mapového serveru ČGS nejsou na posuzovaném území vyhlášena a stanovena ložiska nerostných surovin, dobývací prostory ani chráněná ložisková území. Taktéž předmětná lokalita nespadá do území s výskytem poddolování.

Pro posouzení možnosti likvidace srážkových vod vsakováním byla ve vystrojeném vrtu VS5 a realizována nálevová vsakovací zkouška. Popis hydrodynamické zkoušky včetně vyhodnocení je uveden v kapitole č. 8 této zprávy, vázanou přílohu č. 7 tvoří jejich graficko-numerické vyhodnocení.

2.1 Tabulka průzkumných prací a odebraných vzorků

Přehled technických prací a odebraných vzorků je uveden v následující tabulce:

Číslo sondy	Hloubka sondy (m)	Vzorkování	
		Indexové zkoušky (hloubka odběru)	Pevnost (hloubka odběru)
J1	4,00	---	3,90 – 4,00 m
J2	4,30	0,80 – 1,00 m*	3,70 – 3,80 m
J3	4,00	0,90 – 1,10 m*	---
J4	4,50	---	4,20 – 4,30 m
VS5	2,00	---	---

J – jádrový vrt; VS – jádrový vrt vystrojený

*směsný vzorek zeminy

3 Popis projektované investice

Podle předaných podkladů se jedná o výstavbu nového parkovacího domu s celkovou kapacitou 450 parkovacích stání. Svým umístěním a konstrukcí je v budoucnu umožněno jeho rozšíření až na cca 1200 parkovacích míst. Půdorysný rozměr parkovacího domu je 90 x 34 m, zastavěná plocha bude tedy přibližně 3000 m². Objekt bude mít pět nadzemních podlaží (5. NP je střecha), parkovat se bude i na střeše objektu. Není uvažováno s výstavbou podzemních prostor. Úroveň ± 0 parkovacího domu je navržena na kótě 392,50 m n.m.

4 Geologické a hydrogeologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění patří zájmové území k Poberounské soustavě, celku Pražská plošina, podcelku Kladenská tabule.

4.1 Geologické poměry

Skalní podklad je v zájmovém území budován mesozoickými horninami křídového stáří – konkrétně písčitymi slínovci bělohorské souvrství svrchního turonu, které zde nasedají

na pískovce korycanského souvrství. Novými průzkumnými vrtanými sondami byl povrch písčitých slínovců (opuk) zastižena v hloubce od 2,90 do 3,50 m pod terénem, tzn. v rozmezí kót 387,90 – 388,30 m n.m. (Balt p.v.).

Svrchní polohy skalního podkladu jsou tvořeny velmi zvětralými opukami. Hlouběji se vyskytují mírně zvětralé, kusovitě rozpadavé opuky. Nově provedenými vrty J1, J2 a J4 pak byla zastižena také poloha slabě zvětralých, kusovitě rozpadavých až kompaktních opuk s ojedinělými, několik desítek centimetrů mocnými spongolitickými polohami, které se vyznačují svojí vysokou pevností. Mezi slínovci a spongolity pak existují i pozvolné přechody dané nižším podílem křemité hmoty, jejíž obsah je důležitý z hlediska odolnosti horniny vůči zvětrávacím procesům. Křídové slínovce byly v mladším geologickém období „terciéru“ vystaveny intenzivnímu mechanickému i chemickému zvětrávání, které místy způsobilo poměrně hluboké poškození masivu. Dopad zvětrávání je v důsledku výše uváděné petrografické variability selektivní a postihuje prakticky pouze slínovce, kdežto vysoce odolné spongolity nejsou výrazně dotčeny. Podél lokálních významnějších strukturních ploch je intenzita porušení písčitých slínovců větší, naopak v polohách s vyšším podílem křemité hmoty se uplatňují procesy zvětrání méně a polohy masivních spongolitů se lokálně vyskytují i bezprostředně pod bází kvartérního pokryvu. Taktéž obvyklý sled zónování není podle dokumentace sond v zájmovém území pravidlem a mírně zvětralé popř. i velmi zvětralé písčité slínovce mohou být zastiženy i pod polohami slabě zvětralých opuk. Mocnost bělohorského souvrství v blízkosti zájmového území byla ověřena archivním vrtem PJ 5305, situovaným západně od projektovaného objektu, a dosahuje zde 3,40 m. Tímto vrtem byly současně také zastiženy pod bází písčitých slínovců cenomanské pískovce, v podobě velmi zvětralého, nazelenalého, glaukonitického pískovce.

Na základě popisu nově realizovaných a archivních sond a provedených zkoušek pevnosti hornin v prostém tlaku jsme stanovili celkem čtyři geotechnické typy skalního podkladu. Jde o tři geotypy písčitých slínovců, které se od sebe liší stupněm zvětrání a jeden geotyp zastupující cenomanské pískovce v podloží opuk.

- poloha velmi zvětralých slínovců – geotechnický typ **GT4** byla jako svrchní zvětralinová zóna zastižena ve vrtech J1 až J4. Její mocnost byla ve všech případech do 70 cm. Podle makroskopického popisu se jedná o žlutohnědou, drobně úlomkovitě rozpadavou opuku s mezerní výplní žlutě rezavého až okrového jílu.

- V mocnosti 15 až 30 cm byla zastižena poloha mírně zvětralých písčitých slínovců vrty J1 až J4, vrt J3 byl právě v této poloze v hloubce 4,00 m pod úrovní terénu ukončen. Takto zvětralou horninu jsme označili jako geotyp **GT5**. Jedná se o žlutošedé, kusovitě rozpadavé opuky. Z vrtného jádra sondy J2 byl z úrovně výskytu tohoto geotypu odebrán vzorek horniny pro polní stanovení pevnosti v prostém tlaku. Na základě výsledku zkoušky lze tuto zónu zařadit podle ČSN P 731005 do pevnostní třídy R4.
- Slabě zvětralé opuky, námi označené jako geotechnický typ **GT6**, byly zastiženy ve vrtech J1, J2 a J4. Ve všech případech bylo vrtání v úrovni jejich výskytu ukončeno. Jsou to žlutošedé kusovitě rozpadavé až kompaktní opuky, s výskytem prokřemenělých, velmi pevných spongolitických poloh, jejichž mocnost dosahuje obvykle jen první desítky centimetrů. Tato velmi tvrdá poloha byla zastižena pouze nově provedeným vrtem J1 u jeho dna. Na základě dvou odebraných vzorků hornin z úrovně výskytu slabě zvětralých opuk a ze spongolitické polohy, lze tyto horniny klasifikovat pevnostní třídou R3 až R2.
- Poslední geotechnický typ hornin **GT7** je reprezentovaný velmi zvětřalým, cenomanským pískovcem. Tento nazelenalý glaukonitický, slabě zpevněný, jemnozrnný pískovec byl zastižen archivním vrtem PJ 5305 v hloubce 6,00 m pod terénem až do hloubky 9,00 m. Nově provedenými průzkumnými sondami nebyla tato hornina zastižena. Vzhledem k výše zmíněným skutečnostem je nutné brát informace o stupni zvětřání, a dalších popsanych charakteristikách horniny pouze jako orientační. Taktéž v tabulce geotechnických vlastností hornin v následující kapitole nejsou hodnoty geotechnických vlastností tohoto geotypu podloženy makroskopickým popisem podle aktuálních norem ani polními zkouškami horniny.

Pokryvné útvary jsou podle vyhodnocení provedených průzkumných prací v zájmovém území zastoupeny v mocnosti od 3,00 do 3,50 m. Svrchu jsou tvořeny navážkami, podloží navážek je ve všech případech tvořeno eolickými a eolickodeluviálními sedimenty. Spodní polohy kvartérních sedimentů tvoří poměrně málo mocná vrstva deluviálních sedimentů.

Celkem jsme stanovili tři geotechnické typy pokryvných útvarů. Jde o jeden geotyp reprezentovaný navážkami, další geotyp reprezentuje eolické a eolickodeluviální sedimenty, které jsou z důvodu totožných geotechnických vlastností sdruženy do jednoho geotechnického typu. Posledním geotypem jsou deluviální sedimenty. Navážky tvořené

betonovými panely, betonovým a cihlovým recyklátem a betonem jsme neoznačili jako samostatný geotyp. V archivních vrtech, využitých pro popis geologických poměrů a konstrukci geologických řezů, byly také zastíženy humózní hlíny, které jsme však také neoznačili jako samostatný geotechnický typ, protože v současnosti se v zájmovém území již nevyskytují. V rámci předchozí výstavby byla provedena jejich skrývka.

- Navážky, které mají charakter zeminy, jsme označili jako geotechnický typ **GT1**. Jde o písčité hlíny a hlinité písky ojediněle s vyšším podílem jílovité frakce. Často mají příměs úlomků opuk, cihel, betonu a různého stavebního odpadu. Tyto navážky jsou hodnoceny převážně jako středně ulehlé. Jejich mocnost se podle všech nově provedených vrtů pohybuje do 1,05 m.
- Nejvýraznější poloha kvartérního pokryvu je v zájmovém území tvořena sprašemi a sprašovými hlínami tuhé konzistence, označené jako geotyp **GT2**. Spraše jsou hnědé až okrově hnědé s výskytem vápnitých žilek a ojediněle také cicvárů. Spodní polohy tohoto geotypu jsou tvořeny světle hnědými sprašovými hlínami, které jsou geotechnickými vlastnostmi totožné, jejich přeplavení však prokazují úlomky částečně opracovaných opuk. Na základě makroskopického popisu a laboratorní zkoušky, provedené na směsném vzorku zeminy odebraných z úrovně výskytu tohoto geotypu z vrtů J2 a J3, lze eolické a eolicko-deluviální sedimenty zařadit podle ČSN P 731005 do třídy F6 (symbol CI).
- Deluviální sedimenty jsme označili jako geotechnický typ **GT3**. Jde o přemístěné zvětraliny slínovců, které mají charakter žlutohnědého písčitého jílu pevné konzistence s drobnými částečně opracovanými úlomky opuky. Maximální zastižená mocnost zemin tohoto geotypu ve vrtu J3 byla 60 cm.

4.2 Hydrogeologické poměry

Obecné hydrogeologické poměry území jsou závislé především na místní geologické stavbě tj. zejména na propustnosti pevného prostředí, dále na přirozených zdrojích podzemních vod (povrchové vodoteče a atmosférické srážky), morfologii terénu a na případných antropogenních vlivech.

Nově provedenými vrty nebyla hladina vody zastižena. Dokonce ani archivním vrtem PJ 5305, který byl ukončen v hloubce 15 m pod terénem. Přestože turonské horniny bělohorského souvrství disponují poměrně vhodným puklinovým systémem pro cirkulaci podzemní vody, žádná zvodeň se v tomto horizontu nevyskytuje. V zájmovém území nejsou

v horninách bělohorského souvrství vyvinuty typické spodnoturonské jílovce, které mnohdy slouží jako izolátor, na kterém se může akumulovat podzemní voda. V případě zájmového území se tak infiltrovaná voda poměrně snadno dostane až do prostředí cenomanských křídových sedimentů, kde vzniká ve větších hloubkách horizont vody vázaný na průlinově propustné pískovce.

Podle hydrogeologické mapy prahy v měřítku 1:5000 se hladina podzemní vody v předmětném území nachází v hloubce 20 až 25 m pod úrovní terénu.

5 Geotechnické vlastnosti zemin a hornin

Podle popisu vrtného jádra nově provedených vrtů a provedených laboratorních rozborů jsme zastižené zeminy a horniny rozdělili do následujících sedmi geotechnických typů GT1 až GT7. K popisu geotechnických vlastností a pojmenování jsme použili jednak neplatnou, ale osvědčenou ČSN 731001 „Základová půda pod plošnými základy“, jednak ČSN EN ISO 14688-1 a 2 „Geotechnický průzkum a zkoušení – pojmenování a popis“ a ČSN P 731005 „Inženýrskogeologický průzkum“.

- GT1:** navážka středně ulehlá – písčité hlína / hlinitý písek s úlomky, třída F3 / S4, symbol sacI Si / siCl Sa
- GT2:** spraš, sprašová hlína tuhé konzistence, třída F6, symbol CI
- GT3:** písčité jíl s úlomky, třída F4, symbol sagr CI
- GT4:** velmi zvětralý písčité slínovec, třída R5
- GT5:** mírně zvětralý jemně písčité slínovec, třída R4
- GT6:** slabě zvětralý jemně písčité slínovec, třída R3 až R2
- GT7:** velmi zvětralý pískovec, třída R6/R5

Z hloubkové úrovně výskytu geotypu **GT2** byl z vrtného jádra sond J2 (0,80 – 1,00 m) a J3 (0,90 – 1,10 m) odebrán porušený směsný vzorek zeminy. Podle výsledku laboratorní zkoušky byla zkoušená zemina zařazena podle ČSN P 731005 do třídy F6; symbol CI. Podle ČSN EN ISO 14688-2 „Pojmenování a zařazování zemin“ je zemina zařazena do skupiny označené symbolem CI. Zrnitostní skladba odebraného vzorku je podle provedeného laboratorního testu následující:

Směsný vzorek: J2 (0,80 – 1,00 m), J3 (0,90 – 1,10 m)

jílovitá složka – cl	36%
prachovitá složka - si :	46%
písčítá složka - sa :	17%
štěrková složka - gr :	0%

Na třech odebraných vzorcích hornin byly provedeny zkoušky pevnosti hornin v prostém tlaku dle kritérií ČSN EN ISO 14689-1, ve smyslu tabulky 5 (Polní stanovení pevnosti v prostém tlaku). Na základě výsledků polních a laboratorních zkoušek byly horniny jednotlivých geotypů zařazeny do tříd pevnosti podle ČSN P 73 1005. Přehled provedených zkoušek na vzorcích je patrný z následující tabulky. Protokoly s výsledky laboratorních zkoušek zemin a zkoušek hornin jsou uvedeny v příloze č. 6.

Vrt	Hloubka odběru	Geotechnický typ	Typ zkoušky	Pevnost v prostém tlaku (δ_c)	Třída pevnosti podle ČSN P 73 1005
J2	3,70 – 3,80 m	GT5	Polní	5 – 15 MPa	R4
J1	3,90 – 4,00 m	GT6	Polní	50 – 150 MPa	R2
J4	4,20 – 4,30 m	GT6	Polní	25 – 50 MPa	R3

V následujících tabulkách uvádíme vybrané geotechnické vlastnosti zemin a hornin, které se v zájmovém území vyskytují a mohou být zastiženy při zemních pracích a zakládání objektu:

Tabulka 1: Geotechnické hodnoty zemin kvartérních sedimentů

geneze / stratigrafie	antropogenní sedimenty (navážky)	eolické a eolicko-deluviální sedimenty	deluviální sedimenty
petrografické složení	směs písčité hlíny a hlinitého písku s příměsí úlomků cihel, betonu, opuk	spraš a sprašová hlína	písčité jíly s úlomky
geotechnický typ	GT1	GT2	GT3
ČSN EN ISO 14688-2 „Pojmenování a popis zemin“	sacSi siclSa	Cl	sagrCl
ČSN 731001 „Základová půda pod plošnými základy“ – zařazení	F3 MS-Y S4 SM-Y	F6 Cl	F4 CS
konzistence, ulehlost	středně ulehlá	tuhá	pevná
tabulková výpočtová únosnost R_{dt} /kPa/	max. 200	100	250
objemová hmotnost v přirozeném uložení /kg.m ⁻³ /	1750-1800	2100	1850
modul deformace E_{def} /MPa/	6-12	3-5	8-10
Poissonova konstanta $\nu/1/$	0,30-0,35	0,40	0,35
soudržnost efekt. c_{ef} /kPa/	0-14	10-12	16-20
úhel vnitř. tření efekt. ϕ_{ef} /°/	26-30	17-20	24-26
ČSN 736133 vhodnost do silničního podloží	podmínečně vhodná	nevhodná	podmínečně vhodná
ČSN 736133 vhodnost do násypů	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná
ČSN 736133 / ČSN 733050 třída těžitelnosti	I / 3-4	I / 2-3	I / 3
třída vrtatelnosti pro piloty	I	I	I

Tabulka 2: Geotechnické hodnoty hornin skalního podkladu

geneze / stratigrafie	mesozoikum – svrchní křída			
	bělohorské souvrství (turon)			korycanské souvrství (cenoman)
petrografické složení	velmi zvětralý písčítý slínovec	mírně zvětralý písčítý slínovec	slabě zvětralý písčítý slínovec se spongolitickými polohami	velmi zvětralý glaukonitický pískovec
geotechnický typ	GT4	GT5	GT6	GT7
ČSN 731001 „Základová půda pod plošnými základy“ – zatřídění	R5	R4	R3/R2	R6/R5
pevnost v prostém tlaku δ /MPa/	3-5	6-12	40-120	1-3
hustota ploch nespojitosti (pro horninové prostředí)	velmi velká	velká	střední až velká	velmi velká
tabulková výpočtová únosnost R_{dt} /kPa/	300	400	600-800	200-250
objemová hmotnost v přiroz. uložení /kg.m ⁻³ /	2250	2350	2450	2050-2150
modul deformace E_{def} /MPa/	40-60	80-120	> 250	15-25
Poissonova konstanta ν /1/	0,35	0,30	0,25-0,20	0,35
soudržnost zdánlivá c' /kPa/	25-30	35-40	60-80	20-25
úhel pevnosti ϕ' /°/	28-30	30-34	34-38	24-28
ČSN 736133 / ČSN 733050 třída těžitelnosti	I / 4	II / 5	III / 6	I / 3-4
třída vrtatelnosti pro piloty	I	II	III-IV	I

Pozn.: Geotechnické hodnoty velmi zvětralých pískovců jsou uvedeny pro doplnění informací, ačkoliv nově provedenými vrty nebyla tato zvětralinová zóna zastižena.

6 Inženýrskogeologické poměry

Podle předaných podkladů je záměrem investora výstavba parkovacího domu, který bude mít pět nadzemních podlaží, včetně střechy, která také bude sloužit pro parkování vozidel. Zřízeny budou také příjezdy k parkovacímu domu z hlavní silnice. Projektovaný objekt bude mít ve smyslu ČSN EN 1997-1 (Eurokód 7) a podle dříve platné ČSN 731001 „Základová půda pod plošnými základy“ náročnou konstrukci. V kombinaci se složitými základovými poměry, které jsou dány následujícími skutečnostmi:

- Výskyt heterogenních navážek v přípovrchové vrstvě pokryvných útvarů v proměnlivé mocnosti
- Navážky nasedají, pro zakládání staveb, na málo vhodné spraše a sprašové hlíny

Z těchto důvodů lze konstatovat, že pro stanovení požadavků na geotechnický návrh je možno ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 „Navrhování geotechnických konstrukcí“ postupovat podle zásad 3. geotechnické kategorie.

6.1 Základové poměry projektovaného objektu

Pozemek určený pro výstavbu parkovacího domu je rovinný, povrch terénu se pohybuje přibližně v rozmezí kót 390,6 m n.m. až 391,4 m n.m. Zájmové území je však poznamenáno předchozí výstavbou. V celé ploše půdorysu budoucího parkovacího domu se nacházejí navážky v různé mocnosti. Zejména v ploše, kde stávaly domy, je patrné podle popisu jádra sondy J1, že stavební navážky jsou často volně sypané, jen slabě ulehlé a tvoří je zbytky zdiva a betonu ze zdemolovaných budov, případně dokonce celé cihly. Tento stav je možné vizuálně pozorovat i v dalších místech.



Obrázek: velké kusy cihel komplikující průběh vrtání sondy J1 v půdorysu bývalého objektu

V rámci přípravy staveniště je tedy nutné tyto navážky kompletně odstranit. V rámci jejich odtěžení je třeba upozornit na možnost výskytu starých základových prvků, které by mohly komplikovat těžitelnost navážek. Vyskytují se zde také již nefunkční inženýrské sítě, které je vhodné také odstranit. Navážky následně doporučujeme nahradit v závislosti na jejich skutečném rozsahu podbetonem nebo hutněným kamenivem. Alternativně je možné některé odtěžené navážky znovu využít, například ze zbytků zdiva a betonu vytvořit recyklát.

Přírozně uložené zeminy, tvořící v celém půdorysu parkovacího domu podloží navážek, jsou spraše a sprašové hlíny **GT2**. Jde o málo únosné, vysoce namrzavé zeminy s nepříznivými geotechnickými vlastnostmi pro zakládání. Orientačně lze pro ně uvažovat hodnotu tabulkové výpočtové únosnosti $R_{dt} = 100 \text{ kPa}$

Vzhledem k nízké únosnosti spraší a sprašových hlín lze pro navrženou stavbu pravděpodobně uvažovat s variantou založení hlubinným způsobem na širokoprofilových vrtaných pilotách, kdy paty pilot budou na potřebnou délku vetknuty do hornin geotypu **GT6** – slabě zvětralých písčitých slínovců třídy R3 až R2. Nově realizovanými vrty J1, J2 a J4, byla horní hranice hornin tohoto geotechnického typu zastižena v rozmezí kót 386,70 až 387,65 m n.m. V případě vrtání pilot z úrovně 1 m pod stanovenou ± 0 (392,5 m n.m.), tzn. pilotovací rovina na kótě 391,5 m n.m., a nutností vetknutí alespoň jednoho metru paty piloty do horniny požadované kvality, lze uvažovat délku pilot 5 až 7 m. Komplikace při vrtání mohou nastat při zastižení prokřemenělých a spongolitických poloh písčitých slínovců, které jsou obtížněji vrtatelné. Upozorňujeme na nutnost důsledného dočištění paty piloty tak aby základovou spáru v patě piloty tvořila již rostlá hornina stanovené pevnostní třídy. Při betonáži pilot je nutno používat „sypákovou rouru“.

V případě, že budou zemní práce a piloty prováděny v období zvýšených srážek, je nutno do rozpočtové části projektu zahrnout i ochrannou vrstvu proti poškození pláňe při vrtání pilot (z recyklátu, ze štěrkodrtě a pod.).

Podzemní voda, vzhledem k jejímu výskytu v hloubce větší než 20 m pod terénem, nebude při plošném ani hlubinném založení objektu ovlivňovat jeho založení.

6.2 Problematika zakládání podlahové desky

Podle dodaných podkladů lze předpokládat, že zemní pláň podlahové desky objektu budou tvořit navážky, kterými budou nahrazeny současné relikty předchozí výstavby, a

případně také spraše a sprašové hlíny geotechnického typu **GT2**. Zeminy tohoto geotypu jsou podle tabulky A.1 ČSN 736133 „Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ klasifikovány jako nevhodné pro použití pro podloží vozovky a podmíněně vhodné pro použití do násypu. Pro zlepšení deformačních parametrů a vyšší odolnosti pláně vůči nepříznivým klimatickým a mechanickým vlivům bude nutné spraš a sprašovou hlínu v aktivní zóně podlahové desky stabilizovat 2% až 3% vápna a následně zhutnit. Možné je uvažovat i s jejich náhradou za jinou zeminu. Obecně však vychází zlepšení finančně příznivěji, než odvoz málo vhodných až nevhodných zemin a dovoz zemin vhodných. Pro stanovení parametrů zhutnitelnosti (Proctor Standard) byla na odebraném směsném vzorku zeminy z úrovně výskytu spraší a sprašových hlín geotypu **GT2** provedena laboratorní zkouška. Podle výsledků této zkoušky odpovídá zhutnění na 100% PS maximální objemová hmotnost suché zeminy $\gamma = 1715 \text{ kg/m}^3$ při optimální vlhkosti $w_{\text{opt}} = 15,4 \%$.

Podle stanovené hodnoty modulu deformace pro jednotlivé konstrukce, tj. podlahovou desku a příjezdovou komunikaci, je důležité, aby plán a aktivní zóna měla požadovanou únosnost, danou modulem deformace z druhé větve statické zatěžovací zkoušky $E_{\text{def},2}$. Pod podlahovou deskou parkoviště a příjezdovou komunikací je nutno, pokud projektant nestanoví jinak, dosáhnout v aktivní zóně hodnotu $E_{\text{def},2} = 60 \text{ MPa}$ při poměru $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$. U chodníků a travnatých ploch postačuje dosažení hodnoty $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$, aby nedocházelo k následným deformacím.

7 Zatřídění těžitelnosti a vrtatelnosti zemin a hornin

Zatřídění těžitelnosti zemin a hornin dle ČSN 733050 „Zemní práce“, ČSN 736133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ a vrtatelnosti pro piloty dle ceníku 800-2 „Zvláštní stavební práce“:

	ČSN 733050	ČSN 736133	ceník 800-2
betonové a cihlové reliktý.....	5. tř.	třída II	II. tř.
navážky (GT1)	3.-4.tř.	třída I	I. tř.
spraš, sprašová hlína (GT2).....	2.-3.tř.	třída I	I. tř.
písčité jíl s úlomky (GT3)	3.tř.	třída I	I. tř.
velmi zvětralý písčité slínovec (GT4)	4.tř.	třída I	I. tř.
mírně zvětralý písčité slínovec (GT5)	5.tř.	třída II	II. tř.
slabě zvětralý písč. slínovec s prokřemenělými a spongolitickými polohami (GT6)	6.tř.	třída III	III.-IV. tř.

8 Vsakování srážkových vod

Od února 2012 je platná norma ČSN 759010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“, v srpnu 2017 byla vydána „Změna Z1“ (ČSN 759010/Z1). Norma řeší problematiku vsakování z hlediska kvality a kvantity srážkových vod, bezpečnostní odstupy od budov atd. Pro návrh vsakovacích zařízení je nutné řešení jakosti srážkových povrchových vod - viz. kapitola 5 ČSN. Srážkové vody se dělí na „Srážkové povrchové vody přípustné pro vsakování“ a „Srážkové povrchové vody podmíněčně přípustné pro vsakování“ – tj. přípustné po předčištění. V závislosti na hloubce vsakovacích zařízení a hloubce základové spáry objektů v blízkosti vsakovacích zařízení je nutné stanovit „Odstupovou vzdálenost“. Postup je popsán v kapitole 6.1 ČSN „Stanovení odstupové vzdálenosti“, kde se uvádí v bodu 6.1.1 : „Vsakovací zařízení nesmí způsobit škody jak na odvodňované stavbě, tak na sousedních budovách, komunikacích a jiných zařízeních, zejména studnách pro zásobování pitnou vodou“. V bodu 6.1.2 výše citované normy je stanoveno že „Odstupová vzdálenost vsakovacího zařízení od budovy musí zajistit takovou maximální hladinu podzemní vody, která neohrozí podzemní prostory budovy“.

Dimenzování vsakovacích zařízení je nutné vypočítat dle kapitoly 6.2. ČSN 759010, resp. ČSN 759010/Z1 tak, aby retenční objem vsakovacího zařízení a doba prázdnění vsakovacího zařízení vyhověla normě.

8.1 Sondážní práce

Pro účely ověření koeficientu vsaku (filtrace) byla realizována do hloubky 2 m sonda VS5, poloha vrtu je patrná ze situace sond, která tvoří vázanou přílohu č. 2. Sonda VS5 byla provedena jádrovým vrtáním a následně vystrojena PVC pažnicí průměru 75 mm. Pažnice byla perforovaná v celé délce, tzn. od povrchu terénu do konce vrtu. Jádro sondy bylo popsáno a fotograficky zdokumentováno.

8.2 Vsakovací zkouška

Dne 19.2.2020 byla ve vystrojené sondě VS5 realizována nálevová vsakovací zkouška. Před zahájením hydrodynamické zkoušky bylo provedeno kontrolní měření hladiny podzemní vody – ta však nebyla v sondě VS5 zjištěna.

Metodika vsakovacích zkoušek

Vsakovací zkouška byla provedena dle ČSN 759010/Z1 jako zkouška s proměnnou hladinou vody. Jedná se o zjišťování hydraulických parametrů hydrodynamickými zkouškami „in situ“, jde proto o informace o fyzikálně-hydrogeologických parametrech zvodněných prostředí (kolektorů) v podstatě poloprovozního charakteru. Zkouškou samotnou je modelováno fungování vsakovacího zařízení.

Nálevová (vsakovací) zkouška představuje jednorázový nálev konkrétního objemu vody do testovaného objektu, čímž se ve vrtu zvýší hladina na určitou maximální hodnotu. Ta pak následně v důsledku infiltrace vody z vrtu do kolektoru začne postupně klesat (při stále se snižující úrovni vodního sloupce a zmenšující se vydatnosti vsaku ve vrtu). Závislost poklesu hladiny na čase je průběžně zaznamenávána. V závislosti na objemu vody infiltrované v určitém časovém intervalu se vyhodnocují základní hydraulické parametry kolektoru. Vyhodnocení bylo provedeno na základě vzorců z kapitoly 4.11.6 ČSN 759010/Z1. Průběh poklesu hladiny vody v jednotlivých časových úsecích je uveden v následující tabulce:

Sonda VS5

Lokalita: Praha - Zličín
Hladina podzemní vody: nebyla zastižena
Rozměry : hloubka 2,00 m; průměr sondy 112 mm, průměr pažnice 75 mm
Počasí : zataženo, 3°C

Datum a čas (h:min:s)	Doba (h:min:s)	Hladina pod terénem (m)
19.2.2020 8:45:00	0:00:00	0,000
19.2.2020 8:45:15	0:00:15	0,030
19.2.2020 8:45:30	0:00:30	0,050
19.2.2020 8:45:45	0:00:45	0,065
19.2.2020 8:46:00	0:01:00	0,080
19.2.2020 8:47:00	0:02:00	0,100
19.2.2020 8:48:00	0:03:00	0,120
19.2.2020 8:50:00	0:05:00	0,160
19.2.2020 8:55:00	0:10:00	0,200
19.2.2020 9:00:00	0:15:00	0,225
19.2.2020 9:05:00	0:20:00	0,240
19.2.2020 9:15:00	0:30:00	0,275
19.2.2020 9:55:00	1:10:00	0,380
19.2.2020 11:15:00	2:30:00	0,500
19.2.2020 13:25:00	4:40:00	0,690

8.3 Vyhodnocení vsakovací zkoušky

Získané hodnoty z provedené nálevové vsakovací zkoušky byly vyhodnoceny pomocí vzorců ČSN 759010/Z1, kapitola 4.11.6.1. Výsledný koeficient vsaku je uveden v tabulce:

Vrt - vsak.zkouška	VS5 - Depo Zličín P + R
Objem vsakované vody	0,00680 m ³
Čas vsaku	16800 s
Qzk	4,04625E-07 m ³ /s
Azk	0,019703 m ²
hloubka vrtu	2,00 m
Perforovaná pažnice	2,00 m
kv	1,089,E-06 m/s

Pro kontrolu a porovnání jsme ještě u vsakovací zkoušky provedli výpočet koeficientu filtrace pomocí software AquiferTestToolbox. Hodnota koeficientu filtrace, který byl používán před platností normy ČSN 759010, je pro vsakovací zkoušku provedenou v sondě VS5 $k_f = 1,55 \cdot 10^{-7}$ m/s. Graficko-numerické vyhodnocení hydrodynamické zkoušky je uvedeno v příloze č. 6.

8.4 Zhodnocení možnosti infiltrace srážek

Na základě provedené hydrodynamické zkoušky a zjištěné hodnoty koeficientu vsaku $k_v = 1,09 \cdot 10^{-6}$ m/s lze konstatovat, že v zájmovém území je vsakování srážek do poloh pokryvných útvarů poměrně problematické, neboť se jedná o nižší hodnotu koeficientu vsaku, která reprezentuje hůře propustné zeminy, v tomto případě spraše a sprašové hlíny. Vypočtená hodnota koeficientu filtrace ($k_f = 1,55 \cdot 10^{-7}$ m/s) je ještě cca o řád nižší, v současné době však není koeficient filtrace dle nové ČSN směrodatný.

Po vyhodnocení místních podmínek je možno kvartérní pokryv předmětné lokality hodnotit jako málo vhodný pro přímé vsakování srážkových vod. Toto hodnocení je dáno především nízkými propustnostními charakteristikami spraší a sprašových hlín, ve kterých zkouška probíhala, neumožňujících rychlou posloupnost akumulace vod a jejich infiltraci do podloží.

Vzhledem k výše uvedeným důvodům lze pro eventuální likvidaci srážkových vod doporučit technický způsob řešení, kdy bude využito kombinace vsaku a retence. Rozměry vsakovacího objektu musí splňovat požadavky ČS normy na dobu prázdnění. Dále

doporučujeme, aby v souladu s bodem 6.2.5 ČSN 759010, bylo vsakovací zařízení opatřeno bezpečnostním přepadem.

Alternativním způsobem může být hlubinné vsakování za využití například vsakovacích studní, které by byly vyhloubeny do prostředí puklinově propustných opuk nebo až do prostředí cenomanských pískovců. V těchto horninách předpokládáme výrazně příznivější podmínky pro vsakování s koeficientem vsaku i více než o řád vyšším, než v případě eolických a eolicko-deluviálních sedimentů. Výhodou je také hluboko zaklesnutá hladina podzemní vody, která díky této skutečnosti prakticky nelimituje hloubku případných vsakovacích zařízení.

Zásadní informace o hospodaření se srážkovými vodami řeší TNV 759011, platná od března 2013. Při návrhu technického řešení je nutno mít na zřeteli, že infiltrovaná voda nesmí v žádném případě zhoršit geotechnickou kvalitu zemin v podzákladí projektovaných objektů. V případě degradace zemin, zejména vlivem zvýšení vlhkosti a následným změnám konzistence, dojde ke snížení únosnosti zemin a modulu deformace $E_{\text{def},2}$, což může být příčinou pozdějších deformací.

9 Závěr

Na základě objednávky jsme vypracovali podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a geologický průzkum pro vsakování srážek pro projektovanou výstavbu nového parkovacího domu v Praze – Zličín u depa vlakových souprav metra.

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu jsou v této zprávě popsány na základě realizace a vyhodnocení pěti nově provedených jádrových vrtů. Ve zprávě jsou popsány geologické a hydrogeologické poměry lokality, v kapitole č. 5 jsou v tabulce uvedeny geotechnické charakteristiky zastižených zemin a hornin, které jsou potřebné pro statické výpočty. Geologické poměry zájmového území jsou zřejmé z přiložených geologických řezů A-A' až B-B', které tvoří vázanou přílohu č. 3. V kapitole č. 8 je v rámci průzkumu pro vsakování srážek provedeno vyhodnocení hydrodynamické zkoušky, která byla realizována v sondě VS5.

Průvodní zpráva inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu obsahuje kromě textové části i vázané přílohy č. 1 až 7.

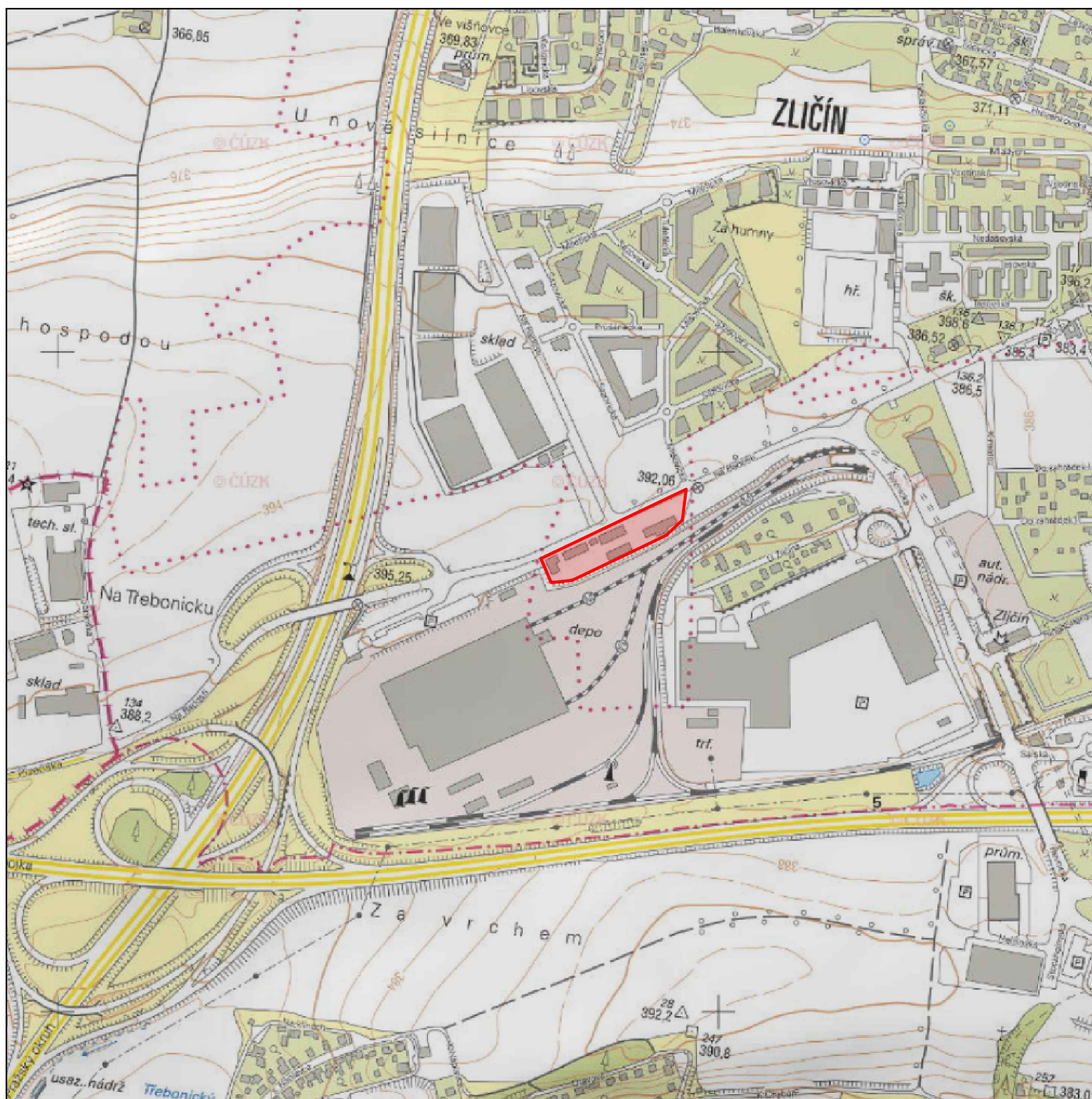
V Praze dne 10. dubna 2020

Odpovědný řešitel pro inženýrskou
geologii a hydrogeologii:

Mgr. Jaroslav Voltr

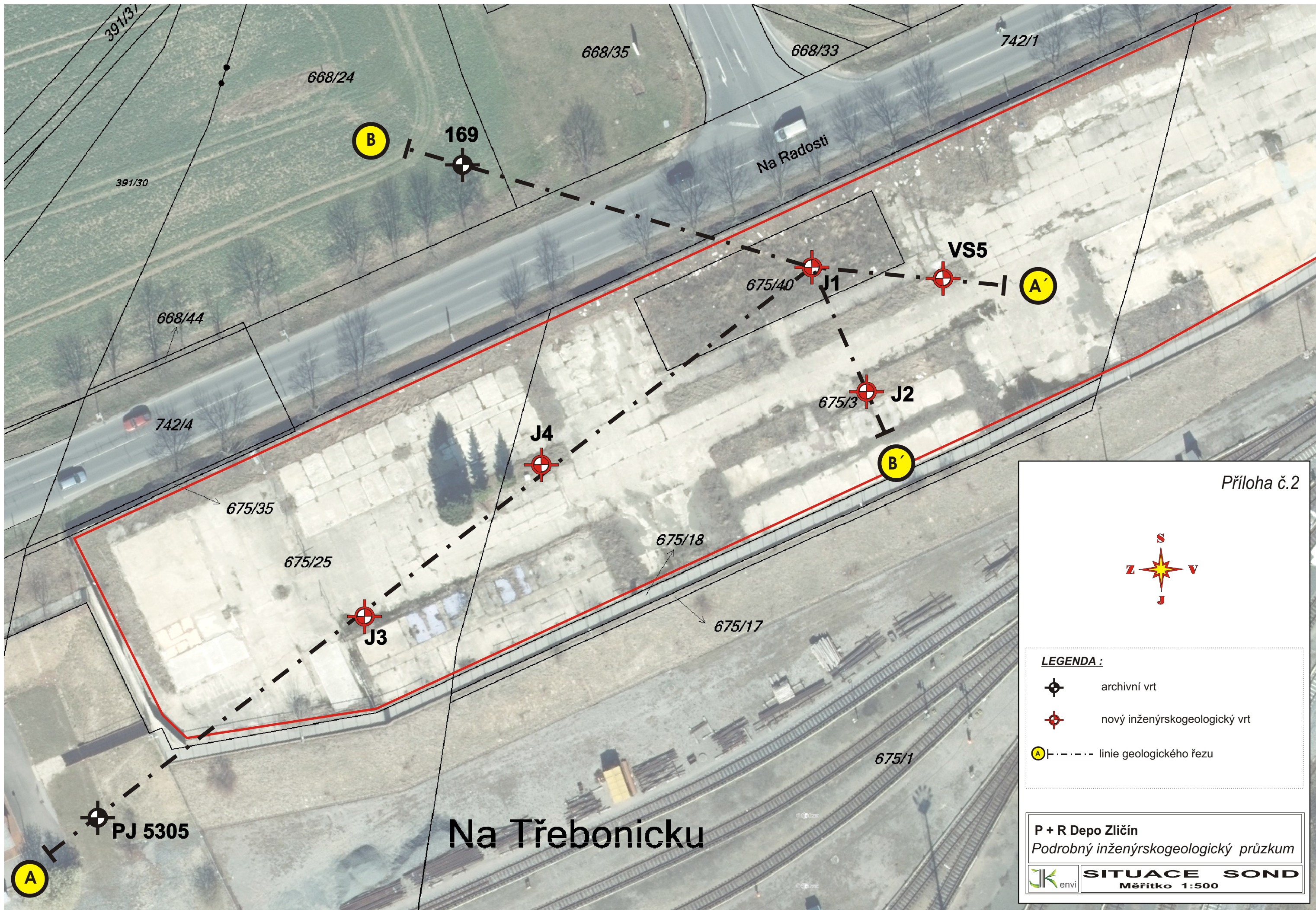
Vypracoval:

Mgr. Petr Zimola

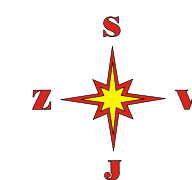


Přehledná mapa s vyznačením zájmového území

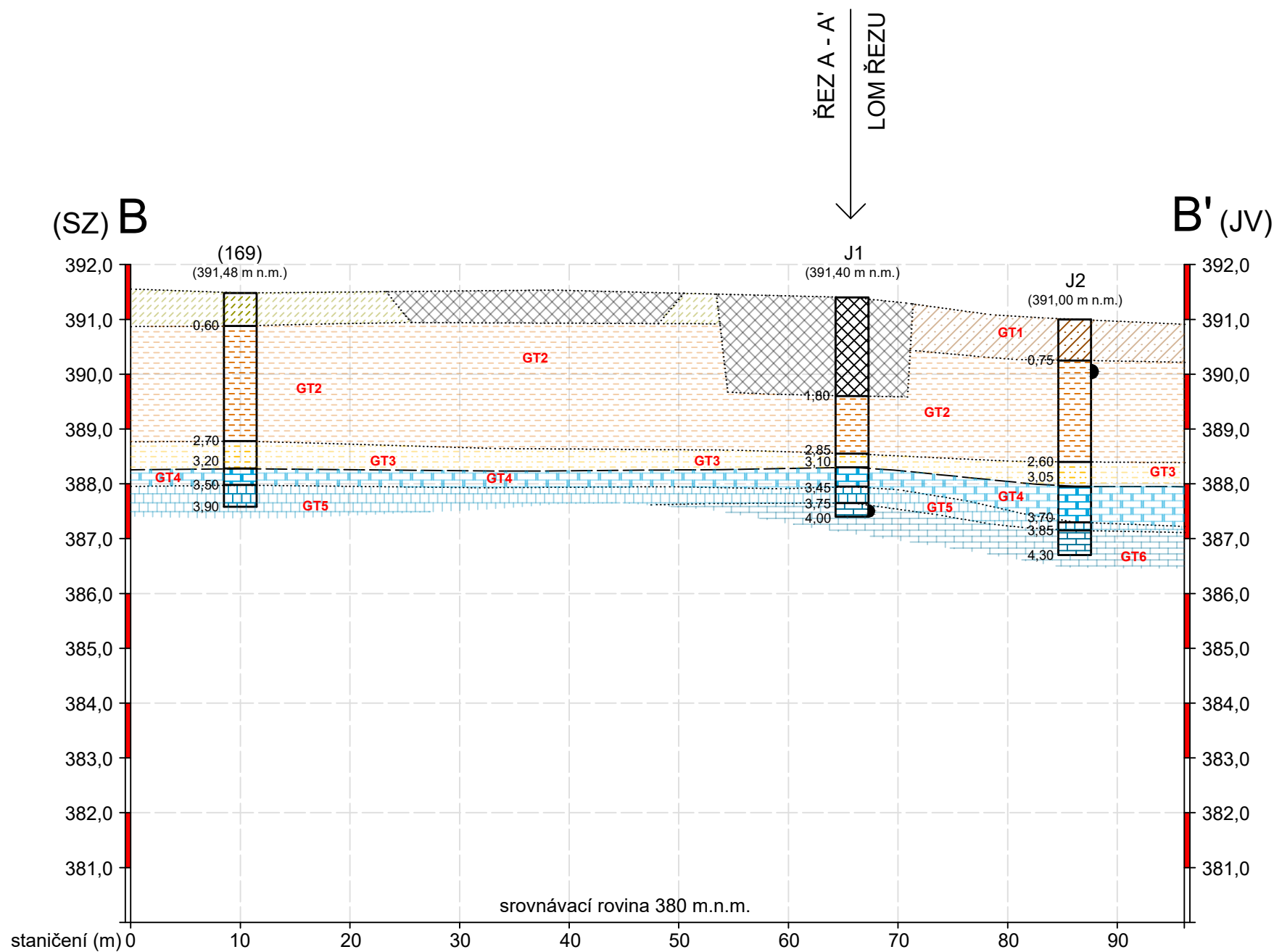




Příloha č.2



ŘEZ B - B'; MĚŘÍTKO 1:500 / 1:100



LEGENDA:

- | | | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|--|
| | konstrukční vrstvy - beton, cihlový nebo betonový recyklát, panel | KVARTÉR | | |
| | - navážka | | | |
| | humózní hlína | | | |
| | - humózní horizont | | | |
| | GT1 | hlinitý písek / písčité hlína | | |
| | - navážka | | | |
| | GT2 | spraš, sprašová hlína | | |
| | - eolicko-deluviální sediment | | | |
| | GT3 | písčité jíl s úlomky opuky | | |
| | - deluviální sediment | | | |
| | GT4 | velmi zvětralý písčité slínovec | KŘÍDA | |
| | - křídové sedimenty - turon | | | |
| | GT5 | mírně zvětralý písčité slínovec | | |
| | - křídové sedimenty - turon | | | |
| | GT6 | slabě zvětralý písčité slínovec s polohami pevného spongolitu | | |
| | - křídové sedimenty - turon | | | |
| | GT7 | velmi zvětralý glaukonitický pískovec | | |
| | - křídové sedimenty - cenoman | | | |
| | hranice skalního podkladu | | | |
| | odebrán vzorek zeminy nebo horniny na laboratorní rozbor | | | |

P + R Depo Zličín
- Podrobný inženýrskogeologický průzkum



GEOLOGICKÝ ŘEZ
1:500/100

DOKUMENTACE SOND

(nově provedené vrtané sondy : **J1; J2; J3; J4; VS5**)

(archivní sonda : **169; PJ 5305**)



JK envi s.r.o.
Vyšehradská 320/49
128 00 Praha 2

DOKUMENTACE SONDY č. J1

Zakázka: P + R Depo Zličín

Podrobný inženýrskogeologický průzkum

Dokumentoval : Mgr. Petr Zimola

Datum : 19.2.2020

Mapa : Beroun 1-2

Souřadnice :

x= 1045274,0 y= 753155,2 z= 391,4 m n.m. (Balt p.v.)

Technologie sondování :

jádrové vrtání soupravou BORRO
Geotechniques Sweden

Podzemní voda: nebyla zastižena

Vzorkování: Vzorek horniny – polní stanovení pevnosti v prostém tlaku (3,90 – 4,00 m)

- 0,00 – 0,10 hnědá písčitá hlína při povrchu s travním drnem
0,10 – 0,70 recyklát z cihel a celé cihly s příměsí hlinitého písku – navážka slabě ulehlá
0,70 – 1,25 šedý beton
1,25 – 1,80 betonový recyklát s příměsí úlomků cihel, velikost úlomků až 10 cm – navážka středně ulehlá

Antropogenní sediment

- 1,80 – 2,40 světle hnědá až okrově hnědá spraš s četnými vápnitými žilkami a ojedinělými cicváry – tuhá konzistence
2,40 – 2,85 světle hnědá sprašová hlína s vápnitými žilkami, při bázi s drobnými úlomky opuky – tuhá konzistence

Eolicko-deluviální sediment

- 2,85 – 3,10 žlutohnědý písčitý jíl s částečně opracovanými úlomky opuky – pevná konzistence

Deluviální sediment

- 3,10 – 3,45 žlutohnědá velmi zvětralá, úlomkovitě rozpadavá opuka s mezerní výplní žlutě rezavého až okrového jílu
3,45 – 3,75 žlutošedá mírně zvětralá kusovitě rozpadavá opuka
3,75 – 4,00 žlutošedá slabě zvětralá opuka kusovitě rozpadavá až kompaktní s polohami bílošedého velmi pevného spongilitu v hloubkovém intervalu (3,90 – 4,00 m)

Křídové sedimenty - turon



JK envi s.r.o.
Vyšehradská 320/49
128 00 Praha 2

DOKUMENTACE SONDY č. J2

Zakázka: P + R Depo Zličín

Podrobný inženýrskogeologický průzkum

Dokumentoval : Mgr. Petr Zimola

Datum : 19.2.2020

Mapa : Beroun 1-2

Souřadnice :

x= 1045292,5 y= 753146,8 z= 391,0 m n.m. (Balt p.v.)

Technologie sondování :

jádrové vrtání soupravou BORRO
Geotechniques Sweden

Podzemní voda: nebyla zastižena

Vzorkování: Vzorek zeminy – stanovení indexových vlastností a zhutnitelnosti (0,80 – 1,00 m)
Vzorek horniny – polní stanovení pevnosti v prostém tlaku (3,70 – 3,80 m)

- 0,00 – 0,25 tmavě hnědá slabě písčité hlína při povrchu s travním drnem
- 0,25 – 0,55 hnědá jílovitá hlína s úlomky opuky tuhé konzistence – navážka středně ulehlá
- 0,55 – 0,75 světle hnědý slabě hlinitý středně zrnitý písek – navážka středně ulehlá
- Antropogenní sediment**
- 0,75 – 2,20 hnědá až okrově hnědá spraš s četnými vápnitými žilkami – tuhá konzistence
- 2,20 – 2,60 světle hnědá sprašová hlína s vápnitými žilkami, při bázi s drobnými úlomky opuky – tuhá konzistence
- Eolicko-deluviální sediment**
- 2,60 – 3,05 žlutohnědý písčitý jíl s částečně opracovanými úlomky opuky – pevná konzistence
- Deluviální sediment**
- 3,05 – 3,70 žlutohnědá velmi zvětralá, úlomkovitě rozpadavá opuka s mezerní výplní žlutě rezavého až okrového jílu
- 3,70 – 3,85 žlutošedá mírně zvětralá kusovitě rozpadavá opuka
- 3,85 – 4,30 žlutošedá slabě zvětralá opuka kusovitě rozpadavá až kompaktní
- Křídové sedimenty - turon**



JK envi s.r.o.
Vyšehradská 320/49
128 00 Praha 2

DOKUMENTACE SONDY č. J3

Zakázka: P + R Depo Zličín

Podrobný inženýrskogeologický průzkum

Dokumentoval : Mgr. Petr Zimola

Datum : 19.2.2020

Mapa : Beroun 1-2

Souřadnice :

x= 1045326,7 y= 753223,1 z= 390,9 m n.m. (Balt p.v.)

Technologie sondování :

jádrové vrtání soupravou BORRO
Geotechniques Sweden

Podzemní voda: nebyla zastižena

Vzorkování: Vzorek zeminy – stanovení indexových vlastností a zhutnitelnosti (0,90 – 1,10 m)

0,00 – 0,15 betonový panel

0,15 – 0,90 světle hnědý, středně zrnitý písek se slabou hlinitou příměsí – navážka
středně ulehlá

Antropogenní sediment

0,90 – 2,30 hnědá až okrově hnědá spraš s četnými vápnitými žilkami – tuhá konzistence

2,30 – 2,90 světle hnědá sprašová hlína s vápnitými žilkami, při bázi s drobnými úlomky
opuky – tuhá konzistence

Eolicko-deluviální sediment

2,90 – 3,00 žlutohnědý písčitý jíl s částečně opracovanými úlomky opuky – pevná
konzistence

Deluviální sediment

3,00 – 3,70 žlutohnědá velmi zvětralá, úlomkovitě rozpadavá opuka s mezerní výplní žlutě
rezavého až okrového jílu

3,70 – 4,00 žlutošedá mírně zvětralá kusovitě rozpadavá opuka

Křídové sedimenty - turon



JK envi s.r.o.
Vyšehradská 320/49
128 00 Praha 2

DOKUMENTACE SONDY č. J4

Zakázka: P + R Depo Zličín

Podrobný inženýrskogeologický průzkum

Dokumentoval : Mgr. Petr Zimola

Datum : 19.2.2020

Mapa : Beroun 1-2

Souřadnice :

x= 1045303,7 y= 753196,4 z= 391,5 m n.m. (Balt p.v.)

Technologie sondování :

jádrové vrtání soupravou BORRO
Geotechniques Sweden

Podzemní voda: nebyla zastižena

Vzorkování: Vzorek horniny – polní stanovení pevnosti v prostém tlaku (4,20 – 4,30 m)

0,00 – 0,35 hnědá písčitá hlína při povrchu s travním drnem

0,35 – 0,55 žlutý písčitý jíl s rezavými šmouhami tvořených středně zrnitým pískem –
navážka středně ulehlá

0,55 – 1,05 žlutošedá písčitá hlína s úlomky různých hornin a cihel do velikosti 5 cm, při
bázi přechod až do písčitého jílu – navážka středně ulehlá až ulehlá

Antropogenní sediment

1,05 – 2,25 hnědá až okrově hnědá spraš s četnými vápnitými žilkami – tuhá konzistence

2,25 – 2,90 světle hnědá sprašová hlína s vápnitými žilkami, při bázi s drobnými úlomky
opuky – tuhá konzistence

Eolicko-deluviální sediment

2,90 – 3,50 žlutohnědý písčitý jíl s částečně opracovanými úlomky opuky – pevná
konzistence

Deluviální sediment

3,50 – 4,10 žlutohnědá velmi zvětralá, úlomkovitě rozpadavá opuka s mezerní výplní žlutě
rezavého až okrového jílu

4,10 – 4,50 žlutošedá slabě zvětralá opuka kusovitě rozpadavá až kompaktní

Křídové sedimenty - turon



JK envi s.r.o.
Vyšehradská 320/49
128 00 Praha 2

DOKUMENTACE SONDY č. VS5

Zakázka: P + R Depo Zličín

Podrobný inženýrskogeologický průzkum

Dokumentoval : Mgr. Petr Zimola

Datum : 19.2.2020

Mapa : Beroun 1-2

Souřadnice :

x= 1045275,3 y= 753135,2 z= 391,2 m n.m. (Balt p.v.)

Technologie sondování :

jádrové vrtání soupravou BORRO
Geotechniques Sweden

Podzemní voda: nebyla zastižena

Vzorkování: po vystrojení PVC pažnicí byla v sondě provedena nálevová vsakovací zkouška

0,00 – 0,30 hnědá jílovitá hlína při povrchu s travním drnem

0,30 – 0,90 šedohnědý hlinitý písek s příměsí štěrku, tvořeného úlomky opuk a cihel –
navážka středně ulehlá

Antropogenní sediment

0,90 – 1,40 hnědá spraš s četnými vápnitými žilkami – tuhá konzistence

1,40 – 2,00 světle hnědá sprašová hlína s vápnitými žilkami, při bázi s drobnými úlomky
opuky – tuhá konzistence

Eolicko-deluviální sediment

PROJEKTOVÝ ÚSTAV DOPRAVNÍCH A INŽENÝRSKÝCH STAVEB PRAHA 2, SOKOLSKÁ 68, STŘ. INŽ. GEOL. PRŮZKUMU				
Cis. zak.: 3-0508-0034-06	Akce: Inž.-geol.mapa B 1 - 2	Sonda č. W 48	Prat. dok. 169	
Popis: Simek, Hostička	Podnik: PUDIS	Rok 1974	Mapa B-1-2/102C	
Souřadnice y = 753.208 m	x = 1045.258 m	z = 391,88 m		

- 60 tmavě šedohnědá humózní hlína
- 110 hnědá sprašová hlína
- 270 světle hnědá vápnitá spraš pevné konzistence
- 350 žluteokrová hlinitopísčité zvětralé opuka, ke spodu s úlomky
- 390 pevná opuka v deskovitých úlomcích s písčitéjilovitou hlínou

Hladina podzemní vody nebyla zastižena.

Archivní vrt č. PJ 5305

Geologický ústav Praha 1, Gorkého náměstí 7		0382 0404	Popis převzat z	Původní číslo sondy	Archivní sonda číslo PJ 5305
Název osady Zličín - M - Depo					
Souřadnice x : 753 263,6 y : 1 045 357,3		kóta terénu (Jadran) : 390,17		Mapa měř. 1 : 5 000/2 000 Beroun 1-2 měř. 1 : 5 00	
narážena v hloubce dne		ustálena v hloubce dne			
maximální a minimální stav za sledování		od do			
Kladina podzemní roky		ii horizont			
ii horizont					
hloubka od - do v metrech	přodorysný rozměr nebo Ø vrtu	Předák	Dokumentátor	Datum	
Poznámka					
Hloubka v m od do					
P o p i s					
0,00 - 0,20	humózní hlína, tmavě hnědá				
0,20 - 2,00	sprašová hlína, pevná, tmavěhnědá, hlouběji světlejší obsahuje vápnité záteky či nitky				
2,00 - 2,60	jílovitá hlína, pevná, tmavěhnědá, s úlomky opuky do 2 cm, 20%				
	kvartér				
2,60 - 6,00	slínovec, rozložený, světlešedozelený, v bázi do okrova, v metráži 4,1-4,4m poloha bělošedého, pevného vápence				
	křída-turon				
6,00 - 9,00	glaukonitický pískovec, jemnozrnný, slabě jílovitý slabě zpevněný, zelený, do báze galukonitu ubývá				
9,00 - 15,0	pískovec jemnozrnný až střednězrnný, slabě zpevněný s polohami středně zpevněnými v metráži 10,0-11,5, 13,5-15,0 m, barva šedobílá v hl. 10,9 - 11,3 růžová a později až fialová				
	křída-cenoman				

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK
ZEMIN A ZKOUŠEK HORNIN



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **522-02-2020** Celkový počet listů: 8 List číslo: 1/8

Název zakázky *)	PRAHA-ZLICIN,PARK. P+R
Objekt *)	-----
Název a adresa zadavatele	JK ENVI S.R.O,VYŠEHRADSKÁ 320/49,PRAHA 2,128 00
Číslo zakázky zadavatele *)	-----
Laboratorní čísla vzorků	588
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků *)	-----
Datum dodání do laboratoře	09.03.2020
Místo provedení zkoušek	Laboratoř geomechaniky Praha

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin (A)	ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru	ČSN EN ISO 17892-3
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí (B)	ČSN EN ISO 17892-12
Laboratorní stanovení meze tekutosti (B)	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení zrnitosti zemin (C)	ČSN EN ISO 17892-4
Stanovení zhutnitelnosti zemin	ČSN EN 13286-2 (příloha NB)

Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování zemin. Část 2: Zásady pro zařídování	ČSN EN ISO 14688-2
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987.	
*) údaje byly převzaty od dodavatele	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel, jak byly přijaty do laboratoře. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132



Protokol o zkoušce vystavil a schválil:

Datum vystavení: 1.4.2020

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře

1.4.2020

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA-ZLICIN,PARK. P+R**

ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	SMES. VZ 1 0,0 - 0,0 588 POLOPORUŠ.			
VLHKOST ¹⁾ (A) [%]	20,2			
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA/odhad [kg/m ³]	2700			
MEZ TEKUTOSTI ²⁾ (B) [%]	35			
MEZ PLASTICITY ²⁾ (B) [%]	22			
ČÍSLO PLASTICITY ²⁾ (B) [%]	13			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³] ⁴⁾	1715			
PS OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]	15,4			

Nejistota měření: ¹⁾ 1.8 % ²⁾ 0.16 % ⁴⁾ 1.7 %

1.4.2020

Výrok o shodě

(provedeno podle ČSN 736133, ČSN EN ISO 14688-2, Mgr. Přemysl Urban)

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA-ZLICIN,PARK. P+R**

ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	SMES. VZ 1 0,0 - 0,0 588 POLOPORUŠ.			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	CI CIM			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,13			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,35			

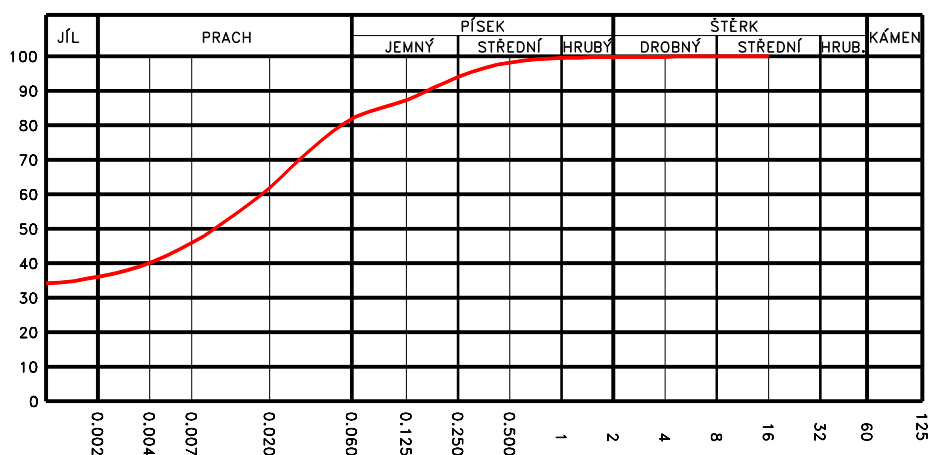
(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK (A,B,C)

Úkol : PRAHA-ZLICIN,PARK. P+R

Sonda: SMES. VZ 1 hloubka [m]: 0.0– 0.0 lab. číslo: 588

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	36
PRACH	46
PÍSEK	17
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 20.2 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 13$ $w_p = 22$ $w_L = 35 \%$

Konzistence : 1.13 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

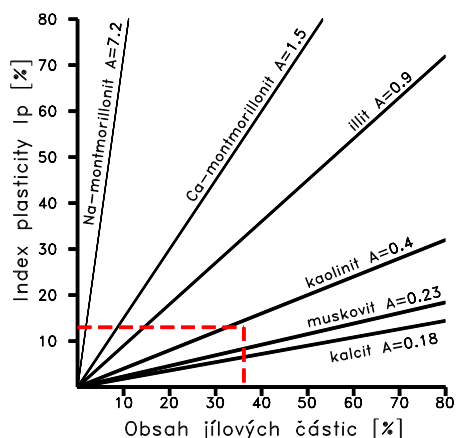
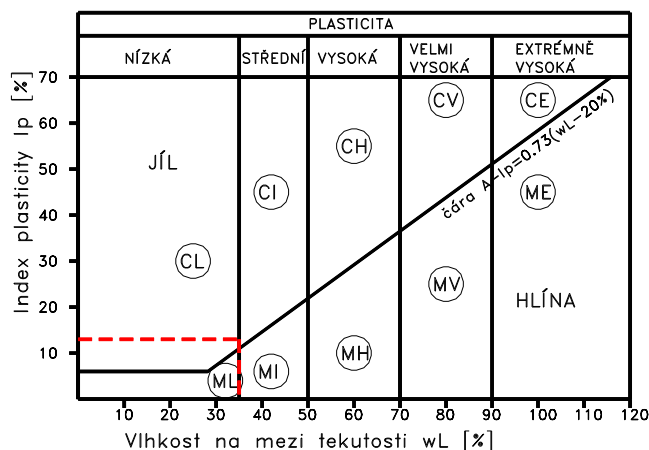


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 CI CIM	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA-ZLICIN,PARK. P+R**
ČÍSLO ÚKOLU :

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
588	SMES. VZ 1	0,0 - 0,0	F6 CI	3,4 13,5	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA-ZLICIN,PARK. P+R**
ČÍSLO ÚKOLU :

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ SPÁD	CARMAN - KOZENY	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
		[m]	[m/s]	[m/s]		
588	SMES. VZ 1	0,0 - 0,0			mimo oblast	mimo oblast

STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI

(ČSN EN 13286-2, Př.NB – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech nebylo použito téhož vzorku

Akce: PRAHA-ZLICIN,PARK. P+R

Sonda: SMES. VZ 1 Hloubky: 0.0– 0.0 m Lab. číslo:588

Přirozená vlhkost: 20.2 %

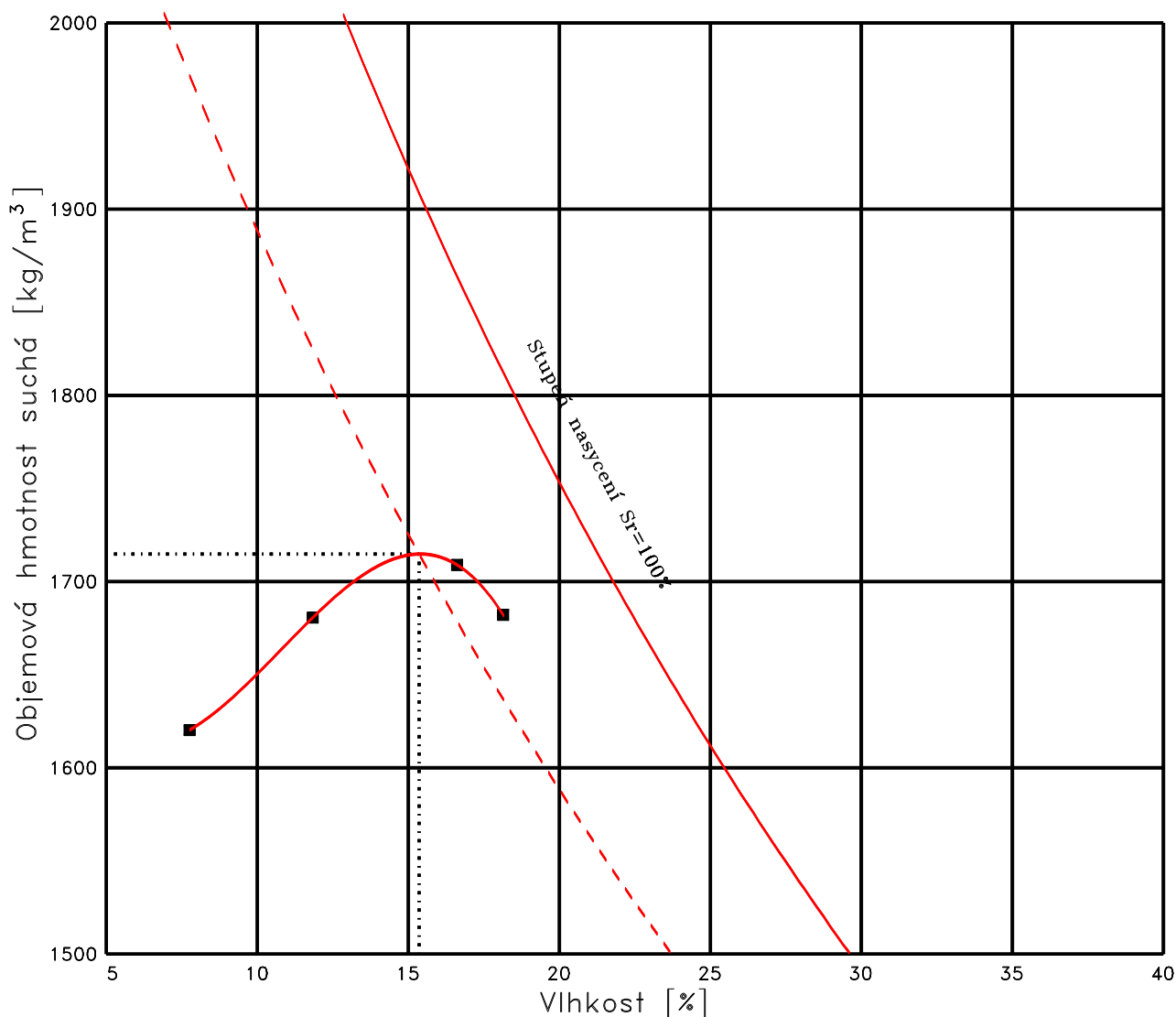
Zdánlivá hustota zeminy: 2700 kg/m³

Obsah frakce pod 16 mm: 100.0%

Klasifikace ČSN 73 6133: F6 CI

Vlhkost [%]	7.8	11.8	16.6	18.1		
Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	1620	1681	1709	1682		

Maximální objemová hmotnost :1715 kg/m ³	Rozšířená nejistota měření :±2.20 %
Optimální vlhkost :15.4 %	Rozšířená nejistota měření :±0.74 %



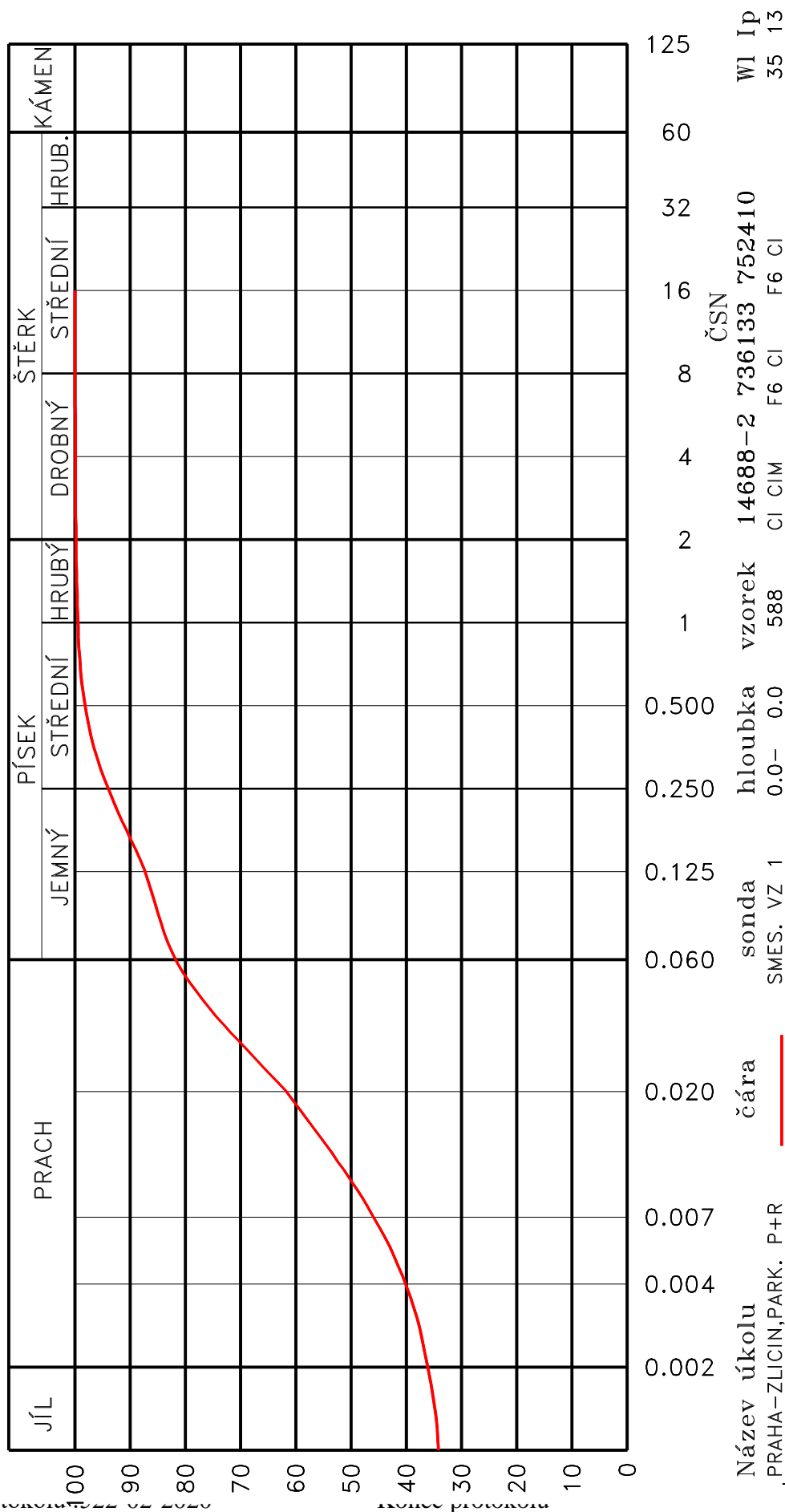
Přehled naměřených hodnot (C) Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA-ZLICIN,PARK. P+R**

ČÍSLO ÚKOLU :

Rozměr oka síta [mm]										
VZOREK	0.001 2	0.002 4	0.004 8	0.007 16	0.02 32	0.063 63	0.125 125	0.25	0.5	1
588	34,15%	36,14%	40,13%	45,93%	61,78%	82,35%	87,30%	93,96%	98,18%	99,47%
	99,82%	99,89%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



PROTOKOL O ZKOUŠCE PEVNOSTI HORNIN V PROSTÉM TLAKU

Stanovení zkoušky pevnosti tlaku v terénu byly provedeny dle kritérií ČSN EN ISO 14689-1 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin“; část 1.

P + R Depo Zličín Podrobný inženýrskogeologický průzkum

Sonda : J2, hloubka odběru vzorku 3,70 – 3,80 m

Barva : žlutošedá

Zrnitost : jemnozrnná

Základní hmota horniny : slínovec, převládající zrna uhličitánová, hornina vrstevnatá

Vliv zvětrání a alterace : odbarvená

Stabilita horninového materiálu : hornina poměrně stabilní

Pevnost v prostém tlaku : odebraný horninový vzorek byl rozbit jedním úderem geologického kladívka; podle tabulky 5 hornina měkká, pevnost v prostém tlaku $\delta_c = 5-15$ MPa;
(klasifikace dle ČSN P 731005 : třída **R4**)

Ke zkoušce použity vzorky velikosti 8 x 7 x 3,5 cm; vzorek izotropní s přirozenou vlhkostí

Sonda : J1, hloubka odběru vzorku 3,90 – 4,00 m

Barva : bíložedá

Zrnitost : jemnozrnná

Základní hmota horniny : slínovec, spongilit (křemen), převládající zrna uhličitánová, hornina masivní

Vliv zvětrání a alterace : zdravá

Stabilita horninového materiálu : hornina stabilní bez projevů zvětrání

Pevnost v prostém tlaku : Pro rozbití vzorku bylo potřeba více silných úderů geologickým kladívkem; podle tabulky 5 hornina pevná až velmi pevná, pevnost v prostém tlaku $\delta_c = 50-150$ MPa;
(klasifikace dle ČSN P 731005 : třída **R2**)

Ke zkoušce použit vzorek velikosti 8 x 6,5 x 3 cm; vzorek izotropní s přirozenou vlhkostí

JK envi s.r.o.

Vyšehradská 320/49

128 00 Praha 2

Sonda : J4, hloubka odběru vzorku 4,20 – 4,30 m

Barva : žlutošedá

Zrnitost : jemnozrnná

Základní hmota horniny : slínovec, převládající zrna uhličitánová, hornina masivní

Vliv zvětrání a alterace : zdravá

Stabilita horninového materiálu : hornina stabilní bez projevů zvětrání

Pevnost v prostém tlaku : odebraný horninový vzorek byl rozbit jedním silným úderem geologického kladívka; podle tabulky 5 hornina středně pevná, pevnost v prostém tlaku $\sigma_c = 25-50$ MPa;
klasifikace dle ČSN P 731005 : třída **R3**

Ke zkoušce použity vzorky velikosti 7 x 6,5 x 4 cm; vzorek izotropní s přirozenou vlhkostí

GRAFICKO-NUMERICKÉ VYHODNOCENÍ
NÁLEVOVÉ VSAKOVACÍ ZKOUŠKY

Akce: Zličín P + R

Pokusná sonda: VS5

Hloubka: 2 m

průměr sondy : 0,112 m

poloměr pažnice 0,0375 m

délka pažnice nad ter. 0 m

délka perforace 2 m

kvartér do 2 m

skalní podloží od - m

kontrol.bod v úrovni: 0 m

Datum: 19.02.2020

Počasí: zataženo, 3 ° C

Ho = 0 wl

Hladina podz.vody nezastižena

Datum a čas (h:min:s)	Doba (h:min:s)	Odečet (cm)	Hladina pod terénem (m)	Čas (s)
19.2.2020 8:45:00	0:00:00	0,0	0,000	0
19.2.2020 8:45:15	0:00:15	3,0	0,030	15
19.2.2020 8:45:30	0:00:30	5,0	0,050	30
19.2.2020 8:45:45	0:00:45	6,5	0,065	45
19.2.2020 8:46:00	0:01:00	8,0	0,080	60
19.2.2020 8:47:00	0:02:00	10,0	0,100	120
19.2.2020 8:48:00	0:03:00	12,0	0,120	180
19.2.2020 8:50:00	0:05:00	16,0	0,160	300
19.2.2020 8:55:00	0:10:00	20,0	0,200	600
19.2.2020 9:00:00	0:15:00	22,5	0,225	900
19.2.2020 9:05:00	0:20:00	24,0	0,240	1200
19.2.2020 9:15:00	0:30:00	27,5	0,275	1800
19.2.2020 9:55:00	1:10:00	38,0	0,380	4200
19.2.2020 11:15:00	2:30:00	50,0	0,500	9000
19.2.2020 13:25:00	4:40:00	69,0	0,690	16800

Výpočet ze starých dat

vodní sloupec 200,0 cm
2,000 m

V vodního sloupce 0,019703 m3

V vsáknuté vody 0,00679770 m3

čas vsaku 16800,00

16800,00

Qzk 4,04625E-07 m3/s

Azk dle normy 0,019703488 m2

Azk správně 0,371551488

kv dle normy 2,054E-05 m/s

kv správně 1,08902E-06 m/s

Vrt - vsak.zkouška	VS5 - Depo Zličín P + R
Objem vsakované vody	0,00680 m3
Čas vsaku	16800 s
Qzk	4,04625E-07 m3/s
Azk	0,019703 m2
hloubka vrtu	2,00 m
Perforovaná pažnice	2,00 m
kv	1,089,E-06 m/s

Hvorslev's Method for Hydraulic Conductivity - DEMO

Project Name: P+R Depo Zličín

Project No.:

Client Name: Inpar

Run Date: *Demo. Copy*

Analysis By:

Identification: VS5

[illegible]

FOTODOKUMENTACE



Foto č. 1 : Vrtné jádro sondy J1



Foto č. 2 : Vrtné jádro sondy J2



Foto č. 3 : Vrtné jádro sondy J3



Foto č. 4 : Vrtné jádro sondy J4

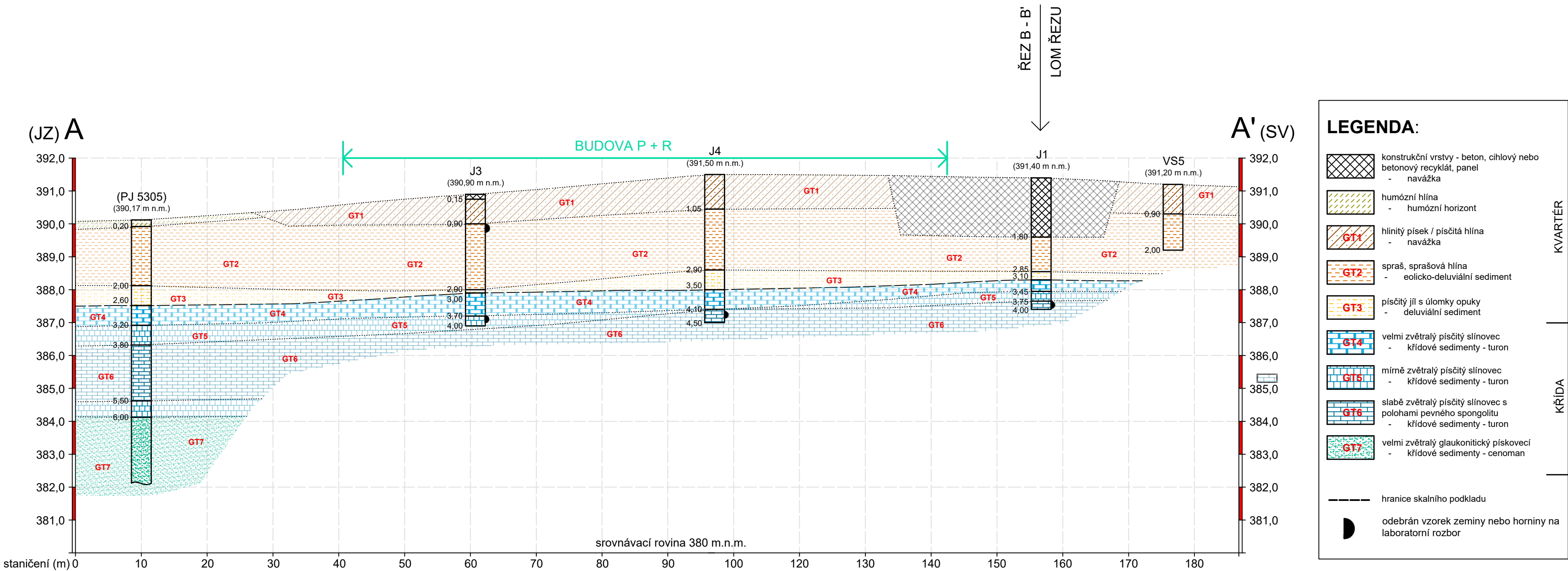


Foto č. 5 : Vrtné jádro sondy VS5



Foto č. 6 : Vrtná souprava při provádění sondy J4

ŘEZ A - A'; MĚŘÍTKO 1:500 / 1:100



LEGENDA:

- konstrukční vrstvy - beton, cihlový nebo betonový recyklát, panel - navážka
- humózní hlína - humózní horizont
- GT1 hlinitý písek / písčitá hlína - navážka
- GT2 spraš, sprašová hlína - eolicko-deluviální sediment
- GT3 písčité jíl s úlomky opuky - deluviální sediment
- GT4 velmi zvětralý písčité slínovec - křídové sedimenty - turon
- GT5 mírně zvětralý písčité slínovec - křídové sedimenty - turon
- GT6 slabě zvětralý písčité slínovec s polohami pevného spongolitu - křídové sedimenty - turon
- GT7 velmi zvětralý glaukonitický pískovec - křídové sedimenty - cenoman

- hranice skalního podkladu
- odebrán vzorek zeminy nebo horniny na laboratorní rozbor

P + R Depo Zličín
- Podrobný inženýrskogeologický průzkum



GEOLOGICKÝ ŘEZ
1:500/100

**PROTOKOL - STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU
PRO AKCI:**

P+R Depo Zličín

Vypracoval: ing. Matěj Neznal

19.2.2021

č. zak.:1080-21

radon v.o.s.

Novákových 6, 180 00 Praha 8
DIČ: CZ00473316
tel./fax: 266 314 112, 266 317 550
e-mail: radon@comp.cz
www.radon-vos.cz

pobočka:
Revoluční 164, 471 27 Stráž pod Ralskem
tel.: 487 851 492, fax: 487 851 493
e-mail: radon@comp.cz

1. Úvod

Na základě jednání mezi zástupci objednatele – JK envi s.r.o. a zástupci v.o.s. RADON byl pod zakázkovým číslem 1080-21 vypracován protokol - stanovení radonového indexu pozemku pro akci: P+R Depo Zličín, výstavba nového parkovacího domu (spec. část parc.č. 675/25 k.ú. Zličín).

Účel měření radonového indexu pozemku - měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření pro účely prevence pronikání radonu do stavby, stanovení radonového indexu pozemku podle par. 98 zákona 263/2016 Sb., Atomový zákon. Protokol je vypracován v souladu s požadavky tohoto zákona a vyhlášky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále jen SÚJB) č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje.

Povolení k měření a hodnocení ozáření z přírodních radionuklidů, včetně měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách, a stanovení radonového indexu pozemku bylo v.o.s. RADON vydáno rozhodnutím SÚJB č.j. 55941/2006 ze dne 28.11.2006 s platností na dobu neurčitou. Oprávnění zvláštní odborné způsobilosti, ve smyslu par. 31 odst. 2 zákona č.263/2016 Sb., Atomový zákon, k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany v rozsahu zahrnujícím řízení vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany podle par. 9 odst. 2 písm. h) bodů 1 až 3 a 5 až 7 Atomového zákona a podle par. 3 písm.c) vyhlášky SÚJB č. 409/2016 Sb., o činnostech zvláště důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti a radiační ochrany, zvláštní odborné způsobilosti a přípravě osoby zajišťující radiační ochranu registranta, a to měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě a stanovení radonového indexu pozemku, bylo uděleno ing. Matějovi Neznalovi rozhodnutím SÚJB/RCHK/10459/2013 ze dne 2.5.2013, ing. Haně Neznalové rozhodnutím SÚJB/RCHK/10466/2013 ze dne 2.5.2013 a ing. Ivanovi Fröhlichovi rozhodnutím SÚJB č.j. SÚJB/ORP/24220/2018 ze dne 12.12.2018.

Jako podklad nám byla předána část dokumentace včetně situace s vyznačeným zájmovým územím, umístěním objektu a specifikací území pro provedení radonového průzkumu.

2. Rozvrh a metodika průzkumu

Účelem měření, tj. provedeného radonového průzkumu, je kategorizace plochy zástavby z hlediska rizika pronikání radonu z podloží do budov. Míru rizika pronikání radonu z geologického podloží na daném pozemku popisuje radonový index pozemku, který nabývá hodnot – nízký – střední – vysoký. Stanovení radonového indexu pozemku vychází z posouzení distribuce hodnot objemové aktivity radonu (^{222}Rn) v půdním vzduchu a plynopropustnosti zemin. Použitá metodika zcela odpovídá platné metodice - Stanovení radonového indexu pozemku (Doporučení SÚJB, DR-RO-5.0 /Rev.2.2/, 12/2017).

Základní úkol radonového průzkumu představuje přímé stanovení objemové aktivity radonu v půdním vzduchu (CA /kBq.m⁻³/) ve vzorcích odebraných v daném rozsahu a síti. RADON v.o.s. provádí odběr vzorků půdního vzduchu o objemu 0,1 l, resp. 0,15 l z hloubky 0,8 m pomocí tenkých odběrových tyčí s volným hrotem a velkoobjemových injekčních stříkaček. Rozsah měření a způsob stanovení je v souladu s příslušnými ustanoveními, při podrobném průzkumu a hodnocení „pozemků s jednou velkou stavbou“ či „pozemků s více stavbami“, tj. pozemků o celkové rozloze větší než 800 m² pro výstavbu jednoho objektu se zastavěnou plochou větší než 800 m² nebo pro výstavbu více objektů, se postupuje v základní odběrové síti 10 x 10 m v zastavěných plochách a nejbližším okolí, resp. s odpovídajícím počtem odběrových bodů této sítě (v případě výskytu zpevněných ploch, stávajících objektů ap.). Stanovení radonového indexu velkých pozemků, případně jejich částí, vychází ze zjištěných hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a jejich distribuce. Při stanovení

Případné doplňující informace nebo vysvětlení k předložené zprávě poskytneme na tel.č.: 266 314 112; 266 317 550

radonového indexu pozemku je významná zejména hodnota třetího kvartilu statistického souboru hodnot objemové aktivity radonu, (dále značena C_{A75}), při výskytu lokálních anomálií objemové aktivity radonu překračujících trojnásobek hodnoty třetího kvartilu je pro hodnocení využívána zpravidla maximální zjištěná hodnota. Případně zjištěné hodnoty objemové aktivity radonu nižší než 1 kBq.m^{-3} nejsou začleněny do takto hodnoceného souboru.

K měření C_A v půdním vzduchu využívá RADON v.o.s. scintilační komory Lucasova typu o objemu 0,125 l vlastní výroby a přístroje řady LUK a SISIE 1 (J.P.018, J.P.020, J.P.057, SIS 05 - výrobce ing. Plch, Praha), resp. ionizační komory IK250 a měřidlo ERM-3 (v.č. 07/2020, výrobce Dr. Froňka, Nukleární technika, Praha). Měřicí sestavy byly ověřeny Autorizovaným metrologickým střediskem pro měřidla objemové aktivity radonu a ekvivalentní objemové aktivity radonu při Státním ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany Kamenná (Ověřovací listy č. 6323 - 6326 s platností do 9/2022, resp. č. 6265 s platností do 6/2022).

Stanovení plynopropustnosti zemin je založeno na studiu specializovaných inženýrskogeologických zpráv a mapových podkladů ze zájmové oblasti (archiv RADON v.o.s.) a na popisu in situ (dokumentace vertikálního profilu, makroskopický popis vzorků s odhadem podílu jemné frakce "f" v zeminách a rozložených horninách, popis odporu proti odběru vzorků půdního vzduchu, resp. přímá měření plynopropustnosti in situ systémem RADON-JOK, posouzení možných změn ve vertikálním i horizontálním směru). Pokud jsou k dispozici údaje z inženýrskogeologického či obdobného průzkumu v zájmovém území, využívají se i pro stanovení plynopropustnosti zemin (předmětný případ, pro stanovení plynopropustnosti zemin byly využity i údaje z provedeného IGHG průzkumu zadavatelem - JK envi s.r.o.).

Výsledkem průzkumu je stanovení radonového indexu pozemku. Pokud jsou k dispozici numerické údaje objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a plynopropustnost zemin je stanovena odborným posouzením, stanovení radonového indexu pozemku vychází z následující tabulky Tab. 1.

Tab. 1: Tabulka pro stanovení radonového indexu pozemku podle objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a plynopropustnosti zemin

Radonový index pozemku	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu (kBq.m^{-3})		
Nízký	$C_A < 30$	$C_A < 20$	$C_A < 10$
Střední	$30 \leq C_A < 100$	$20 \leq C_A < 70$	$10 \leq C_A < 30$
Vysoký	$C_A \geq 100$	$C_A \geq 70$	$C_A \geq 30$
	Nízká	střední	vysoká
	Plynopropustnost zemin		

3. Výsledky měření a zjištěné parametry

Z citovaných legislativních a metodických podkladů a z ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží vyplývá, že nové stavby musí být chráněny proti pronikání radonu z podloží. Volba opatření vychází ze stanoveného radonového indexu pozemku a typu stavby. Vzhledem k zákonitostem distribuce radonu v půdě a častému výskytu nehomogenit je pro zařazení daného pozemku do příslušného radonového indexu nutný vyšší počet bodových měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu. RADON v.o.s. akceptuje požadovanou základní síť měření $10 \times 10 \text{ m}$, resp. odpovídající počet odběrů tam, kde tato síť nemůže být dodržena.

V zájmovém území (intravilán, zpevněná panelová plocha) se uskutečnilo v rámci průzkumu celkem 20 bodových odběrů půdního vzduchu. Vzhledem k aktuální situaci in situ a požadavkům na

optimalizaci byl radonový průzkum proveden s počtem bodů odpovídajícím základní odběrové síti 10 x 10 m v zastavěné ploše a nejbližším okolí specifikované části předmětné výstavby. Jednotlivé odběrové body musely být vzhledem k aktuální situaci in situ (viz výše) proti ideální síti posunuty, tyto posuny nemají na výsledné hodnocení bezprostřední vliv. Odběry vzorků provedla terénní skupina pod vedením ing. Matěje Neznala dne 18.2.2021 (teplota cca 7°C, polojasno, slabý proměnlivý vítr). Pět odběrů vzorků půdního vzduchu bylo z důvodů vyšší saturace odběrového mikroprostoru vodou realizováno po povytažení odběrové tyče z úrovně 0,8 - 0,5 m. K měření objemové aktivity radonu byly využity scintilační komory Lucasova typu a přístroje řady LUK a SISIE 1, laboratorní stanovení objemové aktivity provedla ing. Hana Neznalová v čase delším než 3,5 hod. po odběru vzorků.

Hodnoty objemové aktivity radonu v půdním vzduchu se pohybovaly v rozmezí $c_A = 13,0 - 34,7 \text{ kBq.m}^{-3}$, statistické parametry souboru hodnot byly následující: třetí kvartil $23,9 \text{ kBq.m}^{-3}$, aritmetický průměr $21,8 \text{ kBq.m}^{-3}$ a medián $21,3 \text{ kBq.m}^{-3}$.

Výsledné hodnoty c_A jsou pro jednotlivé body uvedeny v následující tabulce - Tab.2. Jako grafická příloha byla vypracována idealizovaná síť měření (s idealizovaným situováním odběrových bodů v síti 10 x 10 m). Vzhledem k faktickému posunu odběrových bodů proti této idealizované síti nebylo zpracování grafického přehledu výsledků měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu smysluplné.

Tab.2: Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu c_A (kBq.m^{-3})

Číslo bodu	Hodnota c_A	Číslo bodu	Hodnota c_A	Číslo bodu	Hodnota c_A	Číslo bodu	Hodnota c_A
1	32,3	6	34,7	11	16,0	16	18,0
2	25,8	7	29,8	12	21,4	17	20,1
3	21,4	8	17,0	13	23,9	18	13,0
4	22,8	9	14,6	14	13,6	19	18,7
5	29,7	10	19,6	15	23,1	20	21,3

Variabilita hodnot objemové aktivity radonu odpovídá celé řadě geologických i negeologických faktorů. Mezi základní parametry ovlivňující vznik a migraci radonu v půdě náleží v prostředí s daným obsahem ^{226}Ra : difúzní parametry /závisí zvláště na porositě a vlhkosti/, konvekce /závisí zvláště na propustnosti a tlakovém spádu/ a emanační parametry /ovlivněny především půdní vlhkostí a zrnitostním složením částic/; resp. změny těchto faktorů v horizontálním i vertikálním směru. V rámci zájmové plochy jsou změny v distribuci radonu v půdním vzduchu způsobeny především lokálními změnami v charakteru a propustnosti odběrového horizontu a svrchních horizontů prostředí vůbec. Nelze zanedbat ani vliv antropogenní činnosti na redistribuci radonu ve svrchních horizontech (zpevněné plochy, recentní heterogenní navážky ap.). Přes uvedené skutečnosti je situace z hlediska distribuce hodnot objemové aktivity radonu v zájmovém území poměrně vyrovnaná, při stanovení radonového indexu pozemku lze velmi dobře vycházet z celkové plošné distribuce hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a ze statistického hodnocení souboru zjištěných hodnot.

Z předaných údajů (IGHG průzkum, JK envi s.r.o.), z archivních údajů RADON v.o.s. a ze situace in situ vyplývá, že skalní podloží je v širším zájmovém území tvořeno převážně křídovými sedimenty bělohorského souvrství (píště slínovce – opuky). Svrchní horizonty skalního podkladu jsou proměnlivě zvětralé (až velmi zvětralé – drobně úlomkovitě rozpadavé s jílovitou výplní). Kvartérní pokryv je zastoupen v širším území deluviálními uloženinami (píště jíly s úlomky opuky) a eolickými a eolicko-deluviálními sedimenty (spraše a sprašové hlíny). Povrch terénu je proměnlivě upraven antropogenní činností (recentní heterogenní navážky, převažují píště hlíny a hlinité písky s proměnlivou příměsí úlomků hornin, stavebních materiálů ap.).

Plynopropustnost zemin byla určena odborným posouzením. Vzhledem k situaci in situ a v návaznosti na údaje odběratele je pro řešení radonového rizika nutno uvážit spolupůsobení svrchních horizontů prostředí. Dle odpovídajícího zrnitostního složení těchto poloh (obsah jemnozrnné frakce f ve vertikálním profilu převážně odpovídá středně plynopropustnému prostředí, v polohách navážek místy s přechodem k vysoce plynopropustnému prostředí, v polohách spraší a sprašových hlín naopak až nízko plynopropustnému prostředí), dle popisu odporu proti odběru vzorků (odpor proti odběru vzorků odpovídal ve třech odběrových bodech vysoké plynopropustnosti, ve dvanácti odběrových bodech střední plynopropustnosti, přitom v sedmi odběrových bodech při přechodu k vysoké plynopropustnosti, a v pěti odběrových bodech vzhledem k zvýšené saturaci odběrového mikroprostoru vodou nízké plynopropustnosti) a dle celkové situace in situ (kdy byl zhodnocen vertikální vývoj parametrů zemin včetně důsledků antropogenní činnosti na aktuální plynopropustnost) je rozhodující plynopropustnost pro stanovení radonového indexu pozemku plynopropustnost střední (s tendencí k vysoké).

4. Hodnocení

Hodnocení radonového rizika plochy zástavby je provedeno vzhledem k situaci z hlediska distribuce hodnot objemové aktivity radonu komplexně pro celé zájmové území. Dle shrnutí v kapitole 3 je rozhodujícím prostředím pro stanovení radonového indexu pozemku prostředí se *střední plynopropustností zemin (s tendencí k vysoké plynopropustnosti)*. Zjištěné hodnoty a údaje týkající se problematiky distribuce radonu v půdním vzduchu jsou shrnuty v kapitole 3 a v tabulkovém zpracování. Kategorizace ploch staveníšť, případně jejich částí, vychází ze zjištěných hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a jejich distribuce. Dalším významným parametrem při stanovení radonového indexu pozemku je hodnota třetího kvartilu statistického souboru hodnot.

Hodnota třetího kvartilu celého souboru hodnot $c_{A75} = 23,9 \text{ kBq.m}^{-3}$ odpovídá intervalu 20 – 70 kBq.m^{-3} (interval odpovídající střednímu radonovému indexu pozemku při uvážení střední plynopropustnosti zemin), resp. i intervalu 10 – 30 kBq.m^{-3} (příslušný interval odpovídající střednímu radonovému indexu pozemku při uvážení zmíněné tendence k vysoké plynopropustnosti zemin).

Případné doplňující informace nebo vysvětlení k předložené zprávě poskytneme na tel.č.: 266 314 112; 266 317 550

Jak vyplývá z výše uvedených údajů, z informací týkajících se plynopropustnosti zemin a ze statistického vyhodnocení, pozemek pro akci: **P+R Depo Zličín, výstavba nového parkovacího domu (spec. část parc.č. 675/25 k.ú. Zličín** - je z hlediska rizika vnikání radonu z podloží do budov pozemkem se **středním radonovým indexem**.

Po stanovení radonového indexu pozemku je třeba řešit konstrukci domu tak, aby riziko pronikání radonu do budovy bylo minimální. Pro návrh protiradonových opatření jsou k dispozici revidované normy (říjen 2019) ČSN 73 0601 „Ochrana staveb proti radonu z podloží“ a ČSN 73 0602 „Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů“.

ing. Matěj Neznal
statutární zástupce - společník RADON v.o.s.
& osoba se ZOZ - SÚJB/RCHK/10459/2013



JK envi s.r.o.
Přímětická 1199/36
140 00 Praha 4



POSOUZENÍ VLIVU NAVRHOVANÉ STAVBY NA KRAJINNÝ RÁZ DLE USTANOVENÍ §12
ZÁKONA 114/1992 Sb. O OCHRANĚ PŘÍRODY A KRAJINY

„Stavba č. 43776 P+R Depo Zličín“



Zpracovatel: Ing. Jan Král a kol.
JK envi s.r.o.
Přímětická 1199/36
140 00 PRAHA 4

Únor 2026

© JK envi s. r. o.

JK envi s.r.o.
Přímětická 1199/36, Praha 4, 140 00
IČ: 27235491, DIČ: CZ27235491
zapsán v OR v Praze, oddíl C vložka č.106579

web: www.jkenvi.cz
tel: +420 602 166 066
Bankovní spojení: KB Praha 2
Číslo účtu: 43-2852680287/ 0100

OBSAH

1. Metodika posuzování, krajinný ráz a definice pojmů	5
1.1. Metodika	5
1.2. ZOPK, § 12 “Ochrana krajinného rázu a přírodní park”	6
1.3. Hodnocení krajinného rázu dané oblasti a místa	7
1.4. Definice pojmů	7
2. Název záměru a umístění	9
3. Stručný popis záměru s ohledem na možné vlivy na krajinný ráz	10
3.1. Charakter záměru	10
3.2. Popis záměru	11
3.2.1. Parkovací dům	11
3.2.2. Pomocná parkovací plocha	13
3.2.3. Autobusová zastávka	13
3.3. Možnosti kumulace s dalšími záměry v okolí	13
4. Posuzování vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz	15
4.1. Vymezení hodnoceného území	15
4.1.1. Vymezení potencionálně dotčeného krajinného prostoru (PDoKP)	15
4.1.2. Vymezení oblastí a míst krajinného rázu	18
4.1.2.1 Oblast krajinného rázu	18
4.1.2.2 Místo krajinného rázu	19
4.3. Přírodní charakteristika krajinného rázu	22
4.3.1. Geologie a pedologie	23
4.3.2. Geomorfologie	23
4.3.3. Klima	24
4.3.5. Hydrologie	25
4.3.6. Biota	25
4.3.7. Přírodní hodnoty chráněné dle zákona	25
4.3.7.a Významné krajinné prvky (VKP)	26
4.3.7.b Zvláště chráněná území (ZCHÚ) a území přírodních parků (PřP)	26
4.3.7.c Evropsky významné lokality (EVL) a ptačí oblasti (PO)	26
4.3.7.d Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES)	27
4.3.7. Identifikované znaky přírodní charakteristiky KR, vč. přírodních hodnot, ZCHÚ a VKP	27
4.4. Kulturní a historická charakteristika krajinného rázu	28
4.4.1. Historie a vývoj území	28
4.4.2. Kulturní památky	31
4.4.3. Identifikované znaky a hodnoty kulturní a historické charakteristiky KR, vč. kulturních dominant	31

4.5 Hlavní rysy rázu krajiny, vizuální charakteristika (estetické hodnoty, prostorové a harmonické vztahy).....	31
4.5.1. Prostorová struktura krajiny	32
4.5.2 Znak vizuální charakteristiky vč. estetických hodnot harmonického měřítka a vztahů v krajině v krajině	33
4.6. Posouzení míry vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz ve smyslu §12, odstavec 1, zákona 114/1992	33
4.6.1 Posouzení vlivu na zákonná kritéria KR.....	33
4.6.1.a Vliv na přírodní hodnoty	33
4.6.1.b Vliv na kulturní a historickou charakteristiku	34
4.6.1.c Vliv na estetické hodnoty krajiny, na harmonické měřítka a vztahy.....	35
4.6.2 Souhrnné posouzení	36
5. Závěr.....	38
6. Seznam literatury a podkladů.....	40

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Souhrnný přehled vlivů záměru na přírodní hodnoty KR v PDoKP a jeho nejbližším okolí (přírodní charakteristiky).....	33
Tabulka 2 - Souhrnný přehled vlivů záměru na kulturní hodnoty KR v PDoKP a jeho nejbližším okolí (kulturní a historické charakteristiky).	34
Tabulka 3 - Rysy krajinné scény, estetické hodnoty, harmonické měřítka a vztahy v okolí PDoKP (souhrnná kritéria)	35
Tabulka 4 - Identifikace a klasifikace znaků krajinného rázu a jejich ovlivnění navrhovaným záměrem	36
Tabulka 5 Vlivy stavby na zákonná kritéria krajinného rázu (§ 12 zákona)	39

Seznam obrázků

Obrázek 1 Umístění záměru.....	10
Obrázek 2 - Vizualizace P+R Zličín, pohled od západu.....	11
Obrázek 3 Vizualizace P+R Zličín, pohled od jihu	12
Obrázek 4 - pohled na zájmové území od východu, podél ulice Na Radosti. Vlevo Depo Zličín, vpravo bytové domy v Sazovické ulici. Šipka vyznačuje umístění záměru (zdroj Google Maps).....	14
Obrázek 5 - pohled od západu na Pražský okruh a nájezd na Rozvadovskou sojku. Vlevo dole skladové areály v k.ú. Chrástany, dále vlevo bytová výstavba, vpravo Depo Zličín. Šipka vyznačuje umístění záměru (zdroj Google Maps).	14
Obrázek 6 - pohled do území od SZ, z k.ú. Sobín. Vlevo skladové haly, Metropole Zličín a uprostřed Depo Zličín. Šipka vyznačuje umístění záměru. (zdroj Google Maps)	15
Obrázek 7 PDoKP	16
Obrázek 8 - pohled do zájmového území podél ulice Na Radosti, u křižovatky s Řevnickou	17

Obrázek 9 - pohled od Třebonic směrem na zájmové území, umístění záměru je naznačeno žlutou šipkou.	17
Obrázek 10 - oblast krajinného rázu se zákresem PDoKP; UAP HMP, jev 17 (Löw a spol. s r.o.)	19
Obrázek 11 - UAP HMP, jev 137, legenda.....	19
Obrázek 12 - katalog lokalit dle UAP.....	20
Obrázek 13 – místo krajinného rázu se zákresem PDoKP, UAP HMP, jev 18 (Löw a spol. s r.o.)	21
Obrázek 14 – Mapa - II vojenské mapování.....	29
Obrázek 15 Mapa – III. vojenského mapování, tzv. Františkova 1877-1878	30

Přílohy

Příloha č.1: Situační výkres širších vztahů, M = 1: 50 000

Příloha č. 2: Koordinační výkres, M = 1: 500

Příloha č. 3: Výkres PDoKP se zakresleným USES, VKP a památnými stromy, M = 1: 2000

Příloha č. 4: Výkres PDoKP a analýzy viditelnosti, M = 1: 2000

Příloha č. 5: Výkres PDoKP a nemovitých kulturních památek, M = 1: 2000

Seznam zkratk

č.	číslo	PO	ptačí oblast
EVL	evropsky významná lokalita	Posouzení	posouzení dle § 12 zákona
CHKO	Chráněná krajinná oblast		č. 114/1992 Sb.
NS	navrhovaná stavba	PP	přírodní památka
HTÚ	hrubé terénní úpravy	PR	přírodní rezervace
KC	krajný celek	PřP	přírodní park
Kes	koeficient ekologické stability	RBC	regionální biocentrum
KN	katastr nemovitostí	RBK	regionální biokoridor
KP	krajinný prostor	ÚP	územní plán
KPZ	krajinná památková zóna	ÚSES	územní systém ekologické stability
KR	krajinný ráz		
KÚ	krajský úřad	VKP	významný krajinný prvek
k.ú.	katastrální území	VPR	vesnická památková rezervace
LBC	lokální biocentrum	VVN	velmi vysoké napětí
LBK	lokální biokoridor	VN	vysoké napětí
LOsZ	lokality se zástavbou	ZPF	zemědělský půdní fond
MKR	místo krajinného rázu	VPZ	vesnická památková zóna
MPR	městská památková rezervace	ZVCHÚ	zvláště chráněné území
MPZ	městská památková zóna	ŽP	životní prostředí
Mú	městský úřad	zákon	není-li uvedeno jinak je zákonem myšlen zákon 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů
NBC	nadregionální biocentrum		
NBK	nadregionální biokoridor		
NP	národní park		
NPP	národní přírodní památka		
NPR	národní přírodní rezervace		
NZ	navrhovaný záměr		
NS	navrhovaná stavba		
OA	osobní automobil		
Oznámení	oznámení dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb.		
OP	ochranné pásmo		
OZV	Obecně závazná vyhláška		
p.č.	parcela číslo		
PD	plánovací dokumentace		
PDoKP	potencionálně dotčený krajinný prostor		

1. Metodika posuzování, krajinný ráz a definice pojmů

1.1. Metodika

Jak vyplývá z § 12 zákona má každá krajina svůj ráz. Každou krajinu je možno popsat pomocí přírodních, kulturních a historických charakteristik. Krajinný ráz (KR) je však v různých oblastech a lokalitách (místech KR) různě výrazný, různě čitelný. V určitých situacích jsou znaky jednotlivých charakteristik KR dobře zřetelné a spoluvytvářejí jedinečnost a nezaměnitelnost krajinné scény – vizuálně vnímaného obrazu krajiny. V jiných typech krajiny jsou znaky KR nezřetelné. (Vorel 2007)

Ochrana KR bere v úvahu skutečnost, zdali jsou v krajině přítomny cenné znaky krajinného rázu nebo ne. Pokud navrhovaný záměr zasahuje do méně významných a nepříliš cenných znaků a hodnot, pak je možné brát jej z hlediska KR jako únosný. (Vorel 2007)

Ochrana KR se dle dikce zákona vztahuje na veškerou krajinu bez rozdílu a to i na krajinu urbanizovanou nebo městskou. (Vorel 2007). Při aplikaci předmětné metodiky je nezbytné reflektovat aktuální judikaturu Nejvyššího správního soudu, která se vyjadřuje k působnosti § 12 zákona.

Dle Metodického postupu (Vorel et al. 2006) probíhá posouzení navrhovaného záměru na KR v následujících fázích:

- (1) Vymezení hodnoceného území
 - Popis navrhovaného záměru (stavby nebo využití území).
 - Vymezení potenciálně dotčeného krajinného prostoru (PDoKP) pomocí okruhu potenciální viditelnosti a pomocí vizuálních bariér. Upřesnění rozsahu PDoKP v terénu místním šetřením
- (2) Hodnocení krajinného rázu dané oblasti a místa
 - Vymezení oblastí a míst krajinného rázu, vymezení jednotlivých míst KR v PDoKP.
 - Identifikace znaků a hodnot přírodní, kulturní a historické charakteristiky krajinného rázu v oblastech a místech krajinného rázu a klasifikace identifikovaných znaků z hlediska významu jednotlivých znaků v souboru typických znaků krajinného rázu dané oblasti nebo místa a z hlediska jejich cennosti.
- (3) Posouzení zásahu do krajinného rázu

- Posouzení míry vlivu navrhovaného záměru na identifikované znaky a hodnoty.
- Určení únosnosti zjištěné míry vlivu.

Posouzení vychází z terénních průzkumů a z dokumentace záměru poskytnuté objednatelem. Posouzení je zpracováno na základě Metodického postupu (Vorel et al. 2006), který vychází z textu §12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (zákon).

1.2. ZOPK, § 12 “Ochrana krajinného rázu a přírodní park”

Ochrana krajinného rázu je řešena v zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, který vstoupil v platnost již v roce 1992. Jedná se konkrétně o § 12 “Ochrana krajinného rázu a přírodní park”. Citace §12:

- (1) Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.
- (2) K umísťování a povolování staveb, jakož i jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.
- (3) K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí tohoto zákona, může orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.
- (4) Krajinný ráz se neposuzuje v zastavěném území a v zastavitelných plochách, pro které je územním plánem nebo regulačním plánem stanoveno plošné a prostorové uspořádání a podmínky ochrany krajinného rázu dohodnuté s orgánem ochrany přírody.

1.3. Hodnocení krajinného rázu dané oblasti a místa

Ve smyslu § 12 zákona a metodiky dle Vorla bude identifikace znaků krajinného rázu provedena v potencionálně dotčeném krajinném prostoru (PDoKP), na který může navazovat řada tzv. „míst krajinného rázu“ (M-KR). Vzhledem k charakteru navrhovaného záměru (NZ) bude identifikace provedena pro celý PDoKP. V rámci identifikace budou zjišťovány znaky a definován vliv navrhovaného záměru na tyto znaky. Bude se jednat o:

- přírodní charakteristiku (ZCHÚ, VKP...),
- kulturní a historickou charakteristiku,
- kulturní dominanty,
- estetické hodnoty, harmonické měřítko a harmonické vztahy.

Pro celkové posouzení navrhované stavby je tedy třeba odpovědět na tyto standardní otázky:

- a) Vyznačuje se ráz krajiny v prostoru dotčeném vlivem navrhované zástavby znaky přírodní, kulturní a historické charakteristiky KR a hodnotami estetickými? Mají přítomné znaky a hodnoty jedinečný význam?
- b) Pokud jsou přítomny znaky jedinečného a neopakovatelného významu, bude do nich navrhovaná zástavba nepříznivě zasahovat a jakou měrou?
- c) Ovlivní navrhovaný záměr podstatným způsobem krajinná panoramata, bude zasahovat do cenných dílčích scenerií?

1.4. Definice pojmů

- **činnost snižující estetickou a přírodní hodnotu krajinného rázu oblasti či místa** – taková činnost, která natolik naruší specifické znaky a hodnoty oblasti či místa, že změní význam a obsah jednotlivých charakteristik.
- **estetická hodnota krajiny** – je projevem přírodních a kulturních hodnot, harmonického měřítka a vztahů v krajině a je výsledkem trvale udržitelného vývoje krajiny. Předpokladem vzniku estetické hodnoty jsou subjektivní vlastnosti pozorovatele, objektivní okolnosti pozorování a objektivní vlastnosti krajiny (skladba a formy prostorů, konfigurace prvků, struktura složek). (Vorel 2006)
- **harmonické měřítko krajiny** – vyjadřuje takové členění krajiny, které odpovídá harmonickému vztahu činností člověka a přírodního prostředí a způsobům trvale udržitelného

využívání dané krajiny. Z hlediska fyzických vlastností krajiny se jedná o soulad měřítka celku a měřítka a jednotlivých prvků. (Vorel 2006)

- **harmonické vztahy v krajině** – vyjadřují soulad činností člověka a přírodního prostředí (absence rušivých jevů), trvalou udržitelnost užívání krajiny, harmonický soulad jednotlivých prvků a prostorů krajinné scény. (Vorel 2006)
- **historická charakteristika krajinného rázu** – je specifickou součástí kulturní charakteristiky a spočívá v souvislostech kulturních a přírodních charakteristik oblasti či místa. Historická charakteristika je klíčová pro pochopení logiky vztahů mezi přírodními vlastnostmi krajiny, jejím využíváním a vzhledem a jejich trvalé (dlouhodobé) udržitelnosti. (Vorel 2006)
- **charakteristika krajinného rázu** - uspořádání krajinných složek, prvků a jevů nebo jejich souborů, které se podílejí na vzniku rázu krajiny. Jedná se o charakteristiky přírodní, kulturní a historické. Vnímáme ji jako soubor typických znaků. (Vorel 2006)
- **jednotky krajinného rázu** - hierarchické členění jednotek krajinného rázu je vzestupně členěno následovně: místo krajinného rázu < krajinný celek < krajinná oblast
- **konkávní prostor** - prostor viditelný pozorovatelem z místa záměru (pohled směrem od záměru)
- **konvexní prostor** - prostor ohraničený místy viditelnosti záměru (pohled směrem k záměru)
- **krajina** - část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. (§3 zákona)
- **krajinný celek** - soubor míst krajinného rázu, který ještě nelze považovat za oblast krajinného rázu z důvodu své malé rozlohy či příliš různorodých charakteristik. V určitých případech lze krajinný celek považovat i za přechodná místa mezi jednotlivými oblastmi krajinného rázu.
- **krajinný ráz** - je dán přírodní, kulturní a historickou charakteristikou určitého místa nebo oblasti (§12 zákona), resp. vnímatelnými znaky a hodnotami těchto charakteristik
- **kulturní dominanta krajiny** - je krajinný prvek či složka v krajině nebo dochované stopy kultivace krajiny, jejichž význam je nesporný z historického hlediska, architektury či jiného oboru lidské činnosti a které ve svém projevu převládajícím způsobem ovlivňují souhrn charakteristik daného místa či oblasti (Vorel 2006)
- **kulturní charakteristika krajinného rázu** - je dána způsobem využívání přírodních zdrojů člověkem a stopami, které v krajině zanechal. (Vorel 2006)
- **místo krajinného rázu** - část krajiny homogenní z hlediska přírodních, kulturních a historických charakteristik a výskytu estetických a přírodních hodnot, které odlišují místo krajinného rázu od jiných míst krajinného rázu. Je nejmenším hodnoceným prostorem. Jedná se zpravidla o vizuálně vymezený krajinný prostor (konkávní nebo konvexní), který

je pohledově spojitý z většiny pozorovacích stanovišť nebo o území vnímatelné díky své výrazné charakterové odlišnosti. (Vorel 2006)

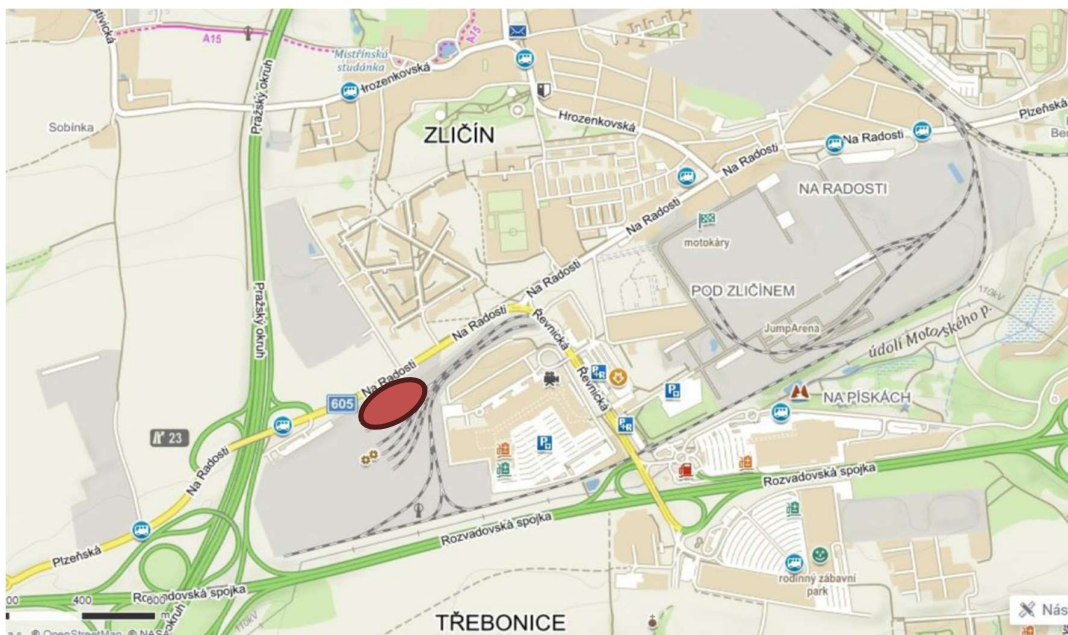
- **oblast krajinného rázu** - je krajinný celek s podobnou přírodní, kulturní a historickou charakteristikou odrážející se v souboru jejích typických znaků, který se výrazně liší od jiného celku ve všech charakteristikách či v některé z nich a který zahrnuje více míst krajinného rázu. Je vymezena hranicí, kterou mohou být přírodní nebo umělé prvky nebo jiné rozhraní měnících se charakteristik. (Vorel 2006)
- **přírodní hodnota** - je dána kvalitativními parametry zastoupených ekosystémů ve vztahu k jejich trvalé udržitelnosti, vysokou četností jednotlivých typů ekosystémů, členitou morfologií krajiny, harmonickým charakterem interakcí mezi ekosystémy, výraznými přírodními dominantami krajiny. (Vorel 2006)
- **přírodní charakteristika krajinného rázu** - zahrnuje vlastnosti krajiny určené jak trvalými přírodními podmínkami, kterými jsou především geologické, geomorfologické, klimatické a biogeografické poměry, tak aktuálním stavem ekosystémů. (Vorel 2006)
- **významný krajinný prvek** - dle ustanovení §3, odst. 1, písm.b) zákona
- **zákonná kritéria ochrany krajinného rázu** - přírodních a estetických hodnot, ZCHÚ, VKP, kulturních dominant, harmonického měřítka a harmonických vztahů v krajině. (Vorel 2007)
- **zvláště chráněné území** - dle ustanovení §3, odst. 1, písm. f) zákona.

2. Název záměru a umístění

Název záměru:	„Stavba č. 43776 P+R Depo Zličín“
Kraj:	Hlavní město Praha
Obec :	Praha
Městská část:	Praha 5, Zličín
Katastrální území:	Zličín

Záměrem je výstavba parkovacího domu P+R v těsné blízkosti stanice metra Zličín. Plocha pro plánovanou výstavbu parkovacího domu se nachází jižně od ulice Na Radosti v městské části Praha – Zličín. P+R bude mít dobré dopravní vazby do regionu (přes ulici Na Radosti na pražský okruh). Stanice metra Zličín je v docházkové vzdálenosti.

Řešené území v minulosti fungovalo jako zařízení staveniště při výstavbě Depa Zličín. V současné době není plocha nijak souvisle využívána. Na severozápadě od plochy se nachází skladovací areál, na severovýchodě nová bytová výstavba, jižní hranice přímo navazuje na areál Depa Zličín.



Obrázek 1 Umístění záměru

3. Stručný popis záměru s ohledem na možné vlivy na krajinný ráz

V následující kapitole je stručně popsán záměr tak, aby ho bylo možné posoudit dle zvolené metodiky.

3.1. Charakter záměru

Záměrem je výstavba nového parkovacího domu P+R na místě bývalého zařízení staveniště pro depo Zličín a pomocné parkovací plochy. Kapacita bude **460 PS** v parkovacím domě a **125 PS** na povrchu na parkovací ploše. Součástí záměru bude stavba autobusové zastávky a sadové úpravy v okolí P+R.

V současné době jde o nevyužívanou plochu zpevněnou betonovými panely, jde o bývalé zařízení staveniště pro Depo Zličín.

Objekt P+R je navržen jako jednoduchý parkovací dům, přizpůsobený účelu použití. Z tohoto důvodu je jako hlavní motiv použit přírodní beton a žárově zinkované konstrukce jako doplněk. Převládajícím materiálem bude pohledový beton, předsazená fasáda bude ocelový rošt s diagonálními vzpěrami a výplň z žárově zinkovaného tahokovu.

Pomocná parkovací plocha umístěná na východní straně P+R provozně navazuje na objekt P+R a je přes něj přístupná. Slouží pro zvětšení kapacity vlastního parkovacího domu.

Autobusová zastávka bude součástí komunikace Na Radosti. Související výstavba chodníků je napojena na stávající síť chodníků, která byla částečně vybudována v okolí ul. Na

Radosti. Autobusové zastávky jsou chodníky napojeny také na související stavbu parkovacího domu P+R, parkoviště K+R a obsluhují novou pomocnou parkovací plochu.

3.2. Popis záměru

3.2.1. Parkovací dům

Navrhovaný parkovací dům P+R Depo Zličín je situován podél ulice Na Radosti. Dopravní připojení objektu P+R navrženo na západní straně objektu z křížení z ulic Na Radosti. Půdorys objektového parkoviště má tvar obdélníku o rozměrech jednotlivých stran cca 89,2 x 34 m. Celková výška objektu je 12,8 m (404,9 m n.m.). Kapacita parkovacího domu je **460 vozidel**.

Fasády jsou navrženy jako systém pevných vertikálních kovových panelů s výplní tahokovem, které umožní odvětrání prostor. Dispoziční řešení je odvozeno od dopravního připojení objektu na pozemní komunikace. Příjezd a výjezd do a z objektu je navržen ze západní fasády, a to vzhledem ke kapacitě parkovacího domu dvěma příjezdy a dvěma výjezdy.



Obrázek 2 - Vizualizace P+R Zličín, pohled od západu



Obrázek 3 Vizualizace P+R Zlín, pohled od jihu

Stavba je navržena jako 5-ti podlažní objekt (deset tzv. „polopater“), kdy jednotlivá podlaží jsou vůči sobě posunuta vždy o 1,5m. Jedno podlaží (dvě polopatra) jsou podzemní, další 4 podlaží (8 polopater) nadzemní včetně poslední parkovací úrovně (dvě polopatra), kterou tvoří střecha, navržena jako pojížděná parkovací plocha. Nosná konstrukce parkovací plochy je uzpůsobena tak, aby bylo zajištěno normové přirozené provětrání, tj. aby min. 1/3 obvodových ploch parkovacího objektu zůstala volná. V podzemí je toto zajištěno pomocí dostatečně dimenzovaných otvorů v obvodové stěně, které ústí do exteriéru s upraveným (vysvahovaným) terénem, resp. do anglických dvorků. Stavba je dělena na dvě podélné hmoty vždy se pěti úrovněmi, na obou koncích a ve střední části, vzájemně propojenými vertikálními komunikačními jádry (schodišti, výtahy, rampami pro motorová vozidla). Komunikační jádra propojují všechna podlaží a vystupují z hmoty objektu v úrovni střechy. Rampa pro provoz vozidel je zastřešena lomenou deskou.

Vertikální komunikační jádra dělí objekt na třetiny. Vertikální komunikace motorových vozidel je řešena dvojicí dvou ramp ve třetině délky objektu a na jeho konci přidružené k schodišťovému jádru na východní straně.

Při vjezdu a výjezdu z objektového parkoviště P+R v - 1NP je navrženo objektové zázemí s prostory obsluhy, úklidového hospodářství a sklady.

Nosná konstrukce horní stavby je navržena s ohledem na statické požadavky jako železobetonová konstrukce s deskovými stropy, nosnými stěnami a nosnými sloupy. Stabilita a prostorová tuhost bude zajištěna stěnami schodišťových jader. V jádrech budou umístěna dvouramenná popř. trojramenná prefabrikovaná železobetonová schodiště a výtahové šachty. Dalšími ztuzujícími konstrukcemi budou obvodové stěny objektu, stěny kolem nájezdových a odjezdových ramp a podélná stěna uprostřed objektu.

Svislé nosné konstrukce tvoří převážně železobetonové sloupy, stěny jsou rovněž železobetonové. Vyzdívky jsou provedeny z keramického zdiva. Obvodový plášť nadzemních podlaží je uvažován jako lehký prefabrikovaný nenosný systém zavěšený a zafixovaný na obvodových konstrukcích.

Hlavní střecha objektu je navržena jako pojížděná a parkovací plocha, tj. povrch je tvořen obdobným vodotěsným bezespárým systémem na podlahy garáží

Fasádní plášť bude tvořit otevřená rastrová fasáda z rámu osazené výplní z tahokovu. Tahokov bude předsazen cca 200 – 300 mm před vlastní železobetonovou fasádu objektu. Ocelová konstrukce bude rozdělena na dílce, jednotlivé dílce budou kotveny ve svislých

pásech, sousední vždy posunuty tak, aby rastr rámu tvořil pohledové členění fasády. Větrací otvory v 1.PP a otvory umožňující přirozené odvětrání únikových schodišť jsou zakryty výplní z nerezových lankových sítí v ocelovém rámu. Plné stěny ze železobetonu jsou navrženy v pohledové kvalitě v přírodním povrchu s transparentním nátěrem.

Sadové úpravy v rámci záměru předpokládají výsadbu 19 ks javorů (*Acer platanoides* 'Columnare'). Výsadba stromů doplní stromořadí podél komunikace Na Radosti (4 ks), jeden strom na doplnění stromořadí mezi autobusovou zastávkou a křižovatkou Na Radosti X Míšovická ulice. Nové stromořadí podél jižní hranice pomocné parkovací plochy, celkem 14 ks javorů. Po obvodu P+R bude založeno 2 800 m² zatravněné plochy. Jednotlivé plochy trávníku se nacházejí v okolí parkovacího domu a pomocné parkovací plochy a dále v pásu podél komunikace Na Radosti. Jedná se o parkový trávník pro vyšší zátěž s předpokládanou extenzivnější následnou péčí.

3.2.2. Pomocná parkovací plocha

Pomocná parkovací plocha a chodníky budou přiléhat k parkovacímu domu P+R Zličín. Kapacita parkoviště bude 125 parkovacích stání pro OA na ploše 4 721 m². Povrchové parkoviště je řešeno s organizovaným jednosměrným a bude členěno do několika podélných sekcí s kolmým stáním. Jednotlivé sekce jsou odděleny jednosměrnými manipulačními komunikacemi o šířce 6,00 m. Součástí parkovací plochy je navržena pěší vazba prostupující celou plochou, chodníky tak tvoří vzájemně propojenou síť. Součástí budou také dva přechody pro pěší, v jižním konci tohoto prostupu budou vybudovány schody.

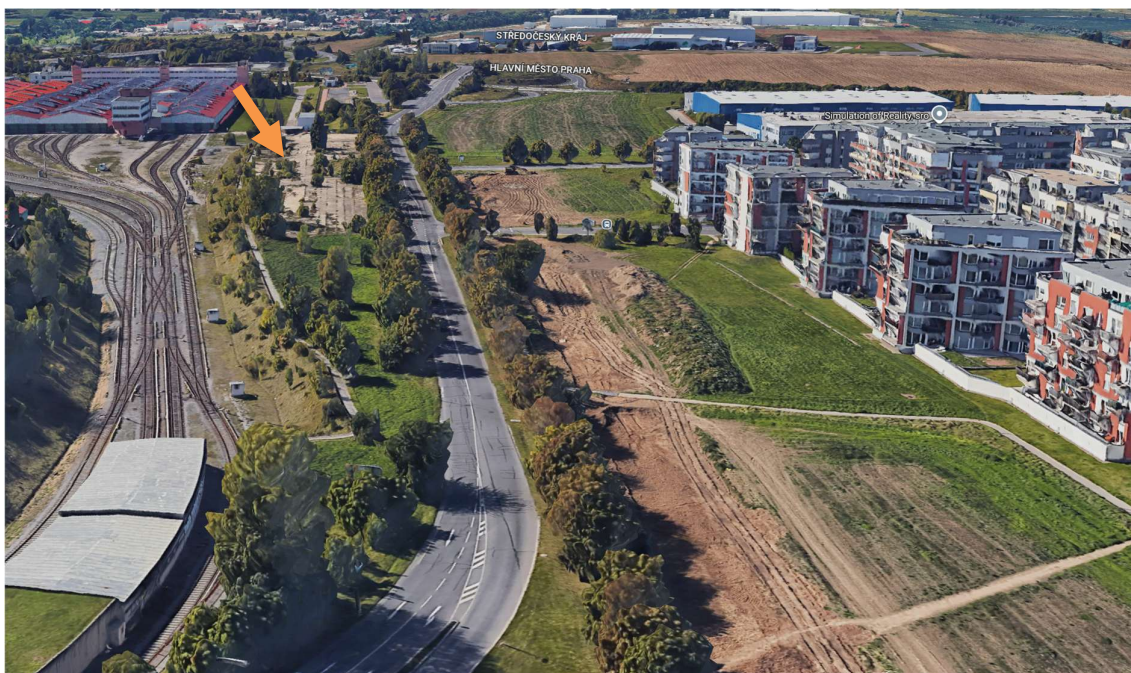
Povrch parkovacích stání bude z vegetační zatravněvací dlažby, která umožňuje vsakování srážkové vody. Komunikace a chodníky budou mít asfaltový povrch.

3.2.3. Autobusová zastávka

Součástí záměru je vybudování jedné autobusové zastávky a parkoviště K+R. Zastávka ve směru do centra je navržena o délce nástupní hrany 40 m. Záliv je navržen o šířce 3,0 m a délky 36 m. Výměra zálivu je 184 m². Podél ulice Na Radosti bude ve východní části budovy parkovacího domu navržen parkovací záliv K+R pro tři osobní vozidla. Záliv je navržen o rozměrech 2,5 x 19,5 m. Povrch bude z kamenné dlažby.

3.3. Možnosti kumulace s dalšími záměry v okolí

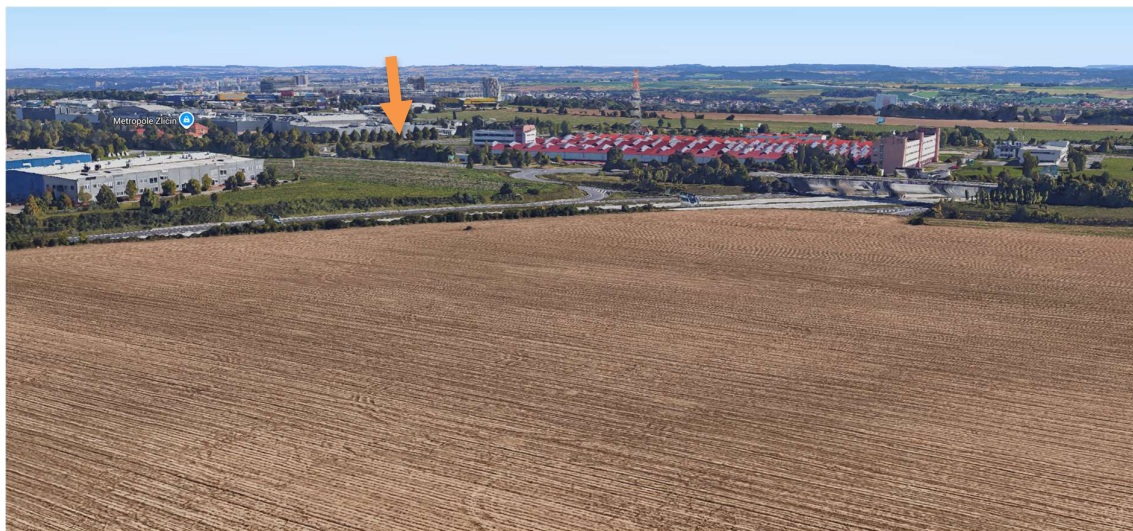
Krajina v okolí záměru by se neměla výrazněji měnit. Podle územního plánu Hlavního města Prahy záměr nesousedí s rozvojovými plochami. Na severozápadě od záměru se nachází skladovací areál, jižní hranice navazuje na areál metra Depo Zličín. Na severovýchodě, za ulicí Na Radosti je rozvojová plocha s kódem SV (všeobecně smíšené využití) a za ní nová bytová výstavba. Další plochy v okolí záměru jsou stabilizované. Dobře patrné je to z následujících snímků z Google maps.



Obrázek 4 - pohled na zájmové území od východu, podél ulice Na Radosti. Vlevo Depo Zličín, vpravo bytové domy v Sazovické ulici. Šipka vyznačuje umístění záměru (zdroj Google Maps)



Obrázek 5 - pohled od západu na Pražský okruh a nájezd na Rozvadovskou sojku. Vlevo dole skladové areály v k.ú. Chrášťany, dále vlevo bytová výstavba, vpravo Depo Zličín. Šipka vyznačuje umístění záměru (zdroj Google Maps).



Obrázek 6 - pohled do území od SZ, z k.ú. Sobín. Vlevo skladové haly, Metropole Zlín a uprostřed Depo Zlín. Šipka vyznačuje umístění záměru. (zdroj Google Maps)

4. Posuzování vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz

4.1. Vymezení hodnoceného území

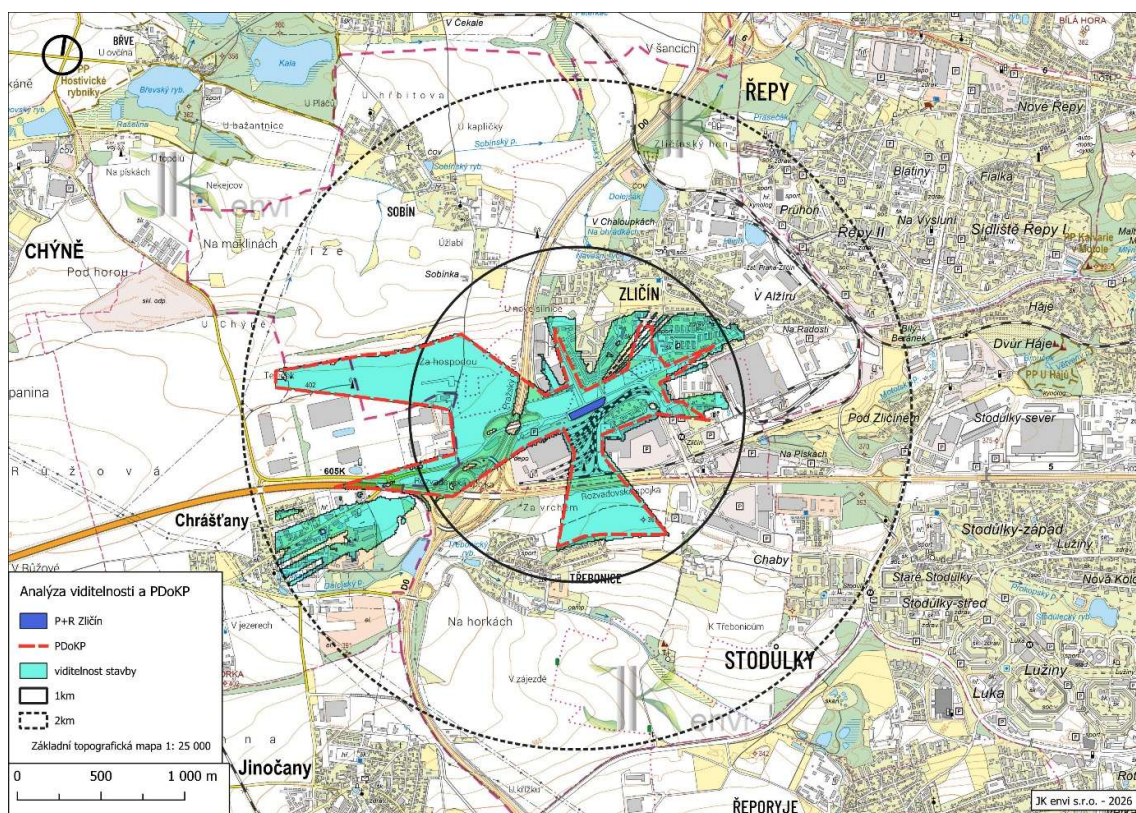
4.1.1. Vymezení potenciálně dotčeného krajinného prostoru (PDoKP)

Pro potřeby Posouzení je třeba vymezit území, kde je možné předpokládat fyzický, vizuální nebo dojemový zásah navrhovaným záměrem. Takový prostor se označuje jako „potenciálně dotčený krajinný prostor“ (PDoKP). Z hlediska §12 zákona může být PDoKP tvořen jedním nebo více „místy krajinného rázu (KR)“

Podle Vorla (2006) je možné k vymezení PDoKP využít tří metod. Jedná se o metodu založenou na vizuálních bariérách, na okruhu potenciální viditelnosti a o metodu založenou na jiných než vizuálních faktorech (např. pach, hluk).

V případě předpokládaného záměru bylo PDoKP určeno pomocí okruhu potenciální viditelnosti stavby a vizuálních bariér jako jsou terénní horizonty, hranice zástavby a hmoty vzrostlé zeleně.

Při konkrétním vymezení PDoKP bylo využito především terénního průzkumu, mapových podkladů, analytické funkčnosti softwarových nástrojů GIS, kapacitních a technických údajů o záměru.



Obrázek 7 PDoKP

Zájmové území je umístěno mezi objekt Depa Zličín, obchodní centrum Metropole Zličín, bytové a skladové objekty severně od ulice Na Radosti a těleso komunikace Pražský Okruh.

Objekt P+R bude mít výšku 12,8 m. V těsné blízkosti je šestipatrová administrativní budova Dopravních podniků, hala Depa Zličín, skladové haly v ulici Na Radosti, obchodní centrum Metropole Zličín nebo areál Pražských služeb v Sobínské ulici. Výška těchto objektů se pohybuje okolo 11 m nad terénem. Bytové domy v ulici Mišovická mají 5 NP. Při uvažované výšce 3 m na jedno patro vychází výška bytových domů cca na 15 m.

S projektovanou výškou nebude objekt parkovacího domu zasahovat nad okolní objekty. Záměr se může pohledově uplatňovat z mírné elevace s místním názvem Na Třebonicku a vrcholem na kótě 399 Teleček, ležící SZ od řešeného území. Západní okraj PDoKP dále tvoří areál Pražských služeb a Rozvadovská spojka. Objekt bude patrný při průhledech mezi obchodními a bytovými domy ve Zličíně, zejména podél ulice Na Radosti.



Obrázek 8 - pohled do zájmového území podél ulice Na Radosti, u křižovatky s Řevnickou

Dálkové pohledy od jihu, od Třebonic, jsou výrazně omezené vzrostlou zelení podél Rozvadovské spojky.



Obrázek 9 - pohled od Třebonic směrem na zájmové území, umístění záměru je naznačeno žlutou šipkou.

4.1.2. Vymezení oblastí a míst krajinného rázu

Na základě definice, která oblast krajinného rázu popisuje jako krajinný celek s podobnou přírodní, kulturní a historickou charakteristikou odrážející se v souboru jejích typických znaků, který se výrazně liší od jiného celku ve všech charakteristikách či v některé z nich a který zahrnuje více míst krajinného rázu. Je vymezena hranicí, kterou mohou být přírodní nebo umělé prvky nebo jiné rozhraní měnících se charakteristik. (Vorel 2006)

4.1.2.1 Oblast krajinného rázu

Oblasti krajinného rázu byly pro hlavní město Praha zpracované v rámci Územně analytických podkladů firmou Löw a spol. s r.o. v roce 2008 jako jev 17. Podle těchto UAP se PDoKP nachází na rozhraní v oblastí krajinného rázu č. 12 a 13.

Západní okraj PDoKP zasahuje do Středočeského kraje, oblast krajinného rázu Kladensko (ObKR 11).

12- Hájské údolí. Je široké údolí otevírající se na V do údolí Motolského potoka. Na severu a na jihu je ohraničeno nuančními plochými hřbety se zástavbou.

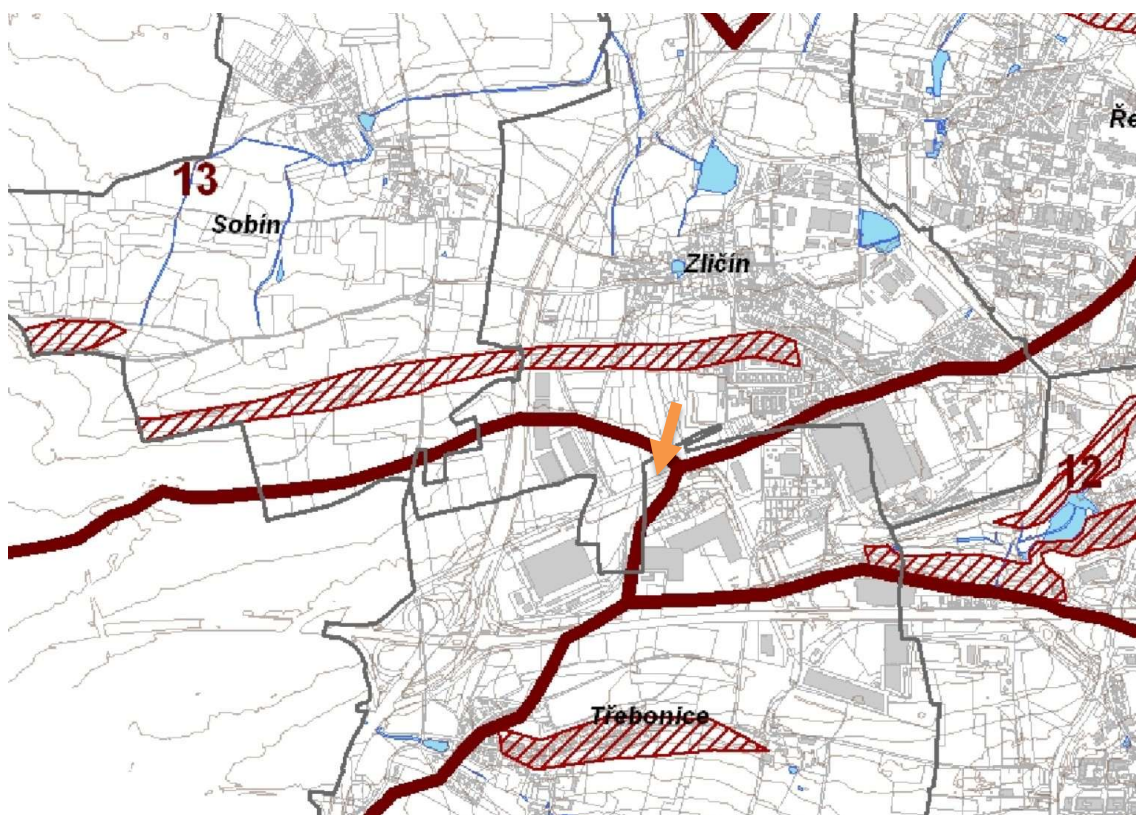
- Matrice: převážně industriálně zastavěné území, doplněné sídlištěm, rodinnými domy.
- Osy: RBK, Rozvadovská spojka a hlavní městské silnice – ul. Slánská a Plzeňská.
- Póly: lesostepní lokalita Na Pískách, lesní celek Háje a Na Fialce, mimoúrovňová křižovatka na Plzeňské ul.
- Doporučení: hodnoty lze vytvářet zcela nově, nejlépe např. od motivu chybějícího dna údolí s nivou a RBK.

13 – Zličínská snížena. Je to otevřená plochá pánev ohraničená nuančními horizonty polí, na východě ukončena převýšeným sídlištěm Řepy, svahy Bílé hory a Motolského hřbetu. Matrice je tvořena sídlištěm na východě, obklopeném rodinnými domky a industriálními plochami, na západě je venkovská, otevřená, částečně suburbanizovaná krajina.

- Osy: údolí Dalejského potoka, Pražský okruh, silnice do Sobína a Břve, ulice Slánská.
- Póly: Růžový kopec, rybníky ve Břvi, historická jádra sídel Břve, Chýně, Sobín, Zličín a Řepy.
- Doporučení: krajina s průměrnou, na východě narušenou krajinářskou hodnotou. Hodnotnější je areál chráněných rybníků v Břve, tuto rybníční krajinu je nutné chránit. Předmětem ochrany by měla být i historická centra sídel. Urbanizace Prahy by neměla překročit Pražský okruh a měla by na západě být oddělena izolačním pásem zeleně.

ObKR 11 Kladensko – krajina kulturní, krajinářská hodnota průměrná, krajinný typ B0. Matrice je tvořena zemědělskou strukturou se sídelními prvky (vesnice, malé městské struktury)

- Osy: lineární komunikační trasy dopravní a technické infrastruktury
- Póly: urbanizovaná regionální centra, komunikační uzly, které formují vizuální i funkční charakter



Obrázek 10 - oblast krajinného rázu se zákresem PDoKP; UAP HMP,jev 17 (Löw a spol. s r.o.)

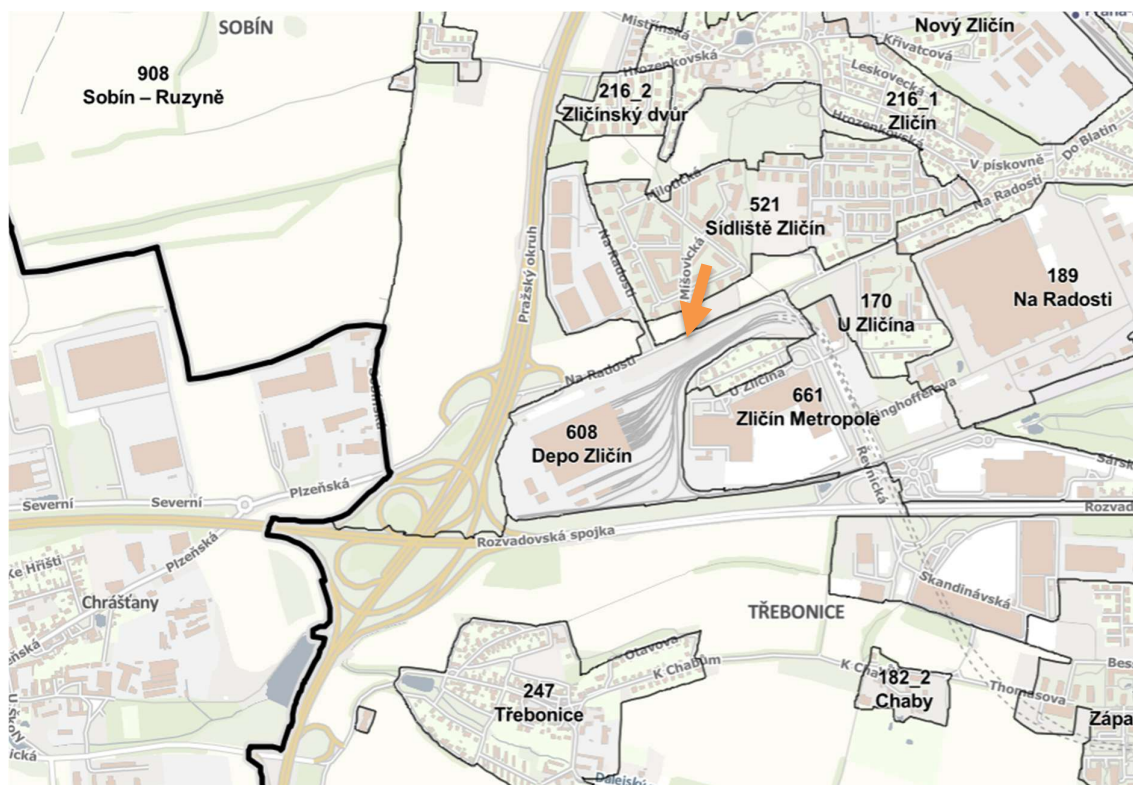
- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| IV | Hluboce zaříznutá údolí - "Krajinný suterén" |
| | Krajinné veduty |
| | Krajinné dominanty |
| | Vodní plochy |
| | Hranice katastrálních území |
| | Skalní stěny a lomy |
| | Ohraničení oblastí krajinného rázu |

Obrázek 11 - UAP HMP,jev 17, legenda

4.1.2.2 Místo krajinného rázu

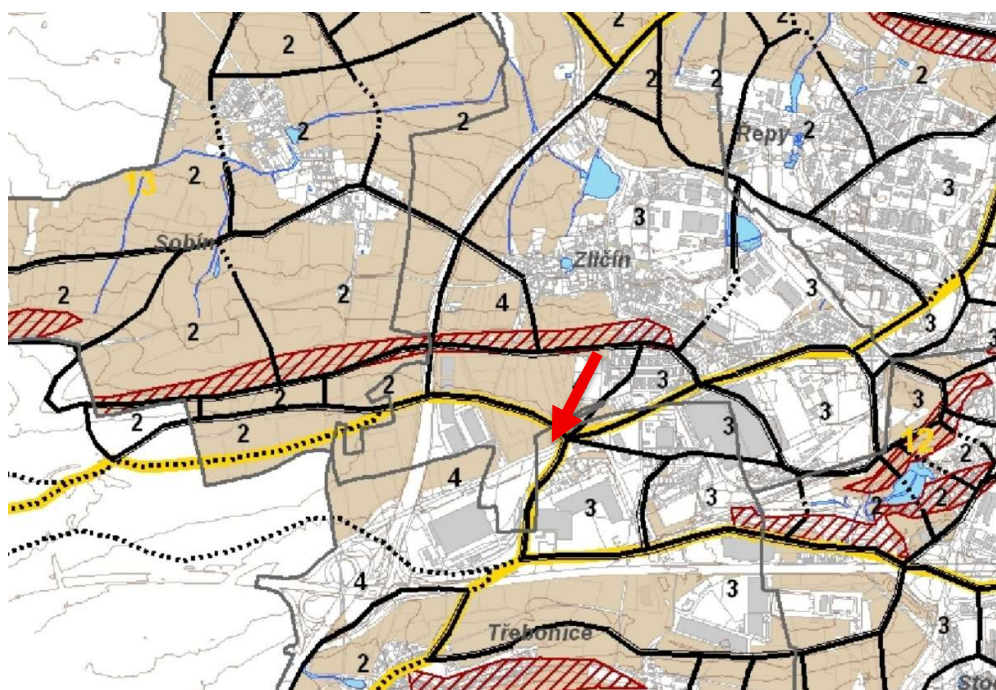
Zájmové území je podle Atlasu UAP městskou krajinou, na Portálu UAP je zařazeno do lokality č 608 „Depo Zličín“, podle katalogu lokalit má strukturu areálů produkce. Na západě a jihu navazuje na Depo Zličín leso-zemědělská krajina: lokality č. 907 „Zličín-Ruzyně“ a 909

„Zličín-Řeporyje“. Na východě a severu jsou urbanizované lokality: modernistická lokalita č. 521 „Sídliště Zličín“, transformační obytná lokalita č. 170 „U Zličína“, areál občanské vybavenosti č. 661 „Zličín Metropole“.



Obrázek 12 - katalog lokalit dle UAP

Podle UAP z roku 2008 je místo krajinného rázu pohledově polootevřené, s kombinovanou zástavbou a středněpodlažní výškovou úrovní. Krajinářská hodnota je ve stupni 4 – snižená.



Obrázek 13 – místo krajinného rázu se zákresem PDoKP, UAP HMP, jev 18 (Lów a spol. s r.o.)

Místo krajinného rázu leží především v SV kvadrantu mimoúrovňové křižovatky Pražského okruhu a Rozvadovské spojky. Převážně se jedná se o intenzivně urbanizované plochy. Z hlediska funkce je území rozdělené ulicí Na Radosti. Jižně od ulice Na Radosti je Depo Zličín, obchodní centrum Metropole Zličín a logistický areál „Konstruktiva“. Severně od ulice Na Radosti převažuje obytná funkce, ve které převažují bytové domy doplněné sportovním areálem FC Zličín. V severozápadním okraji MKR, mezi Pražským okruhem a bytovými domy, jsou skladové haly, které cloní vlivy PO od obytné zástavby.

Západně od Pražského okruhu začíná zemědělská krajina s velkoplošným obhospodařováním a zástavbou obcí ve Středočeském kraji, ve které tradiční venkovská struktura s rodinnými domy je postižena suburbanizací, výstavbou bytových domů a případně skladových hal podél komunikací.

Zličínská sníženina

Charakteristika oblasti krajinného rázu:

Široká otevřená plochá pánev je na západě ohraničená horizonty polí, která se táhnou až k Chrutenické vrchovině. Na východě je ukončena převýšeným sídlištěm Řepy, svahy Bílé hory a Motolského hřbetu. Matrice je tvořena panelovou bytovou výstavbou na východě, doplněnou rodinnými domky a skladově průmyslovými plochami, na západě převažuje otevřená venkovská, částečně suburbanizovaná krajina.

S ohledem na historický vývoj území se v celém oblasti krajinného PDoKP uplatňují znaky kulturní a historické charakteristiky. Výraznou roli zde představují nákupní areály (Metropole Zličín, Globus), administrativní objekty, skladové, výrobní a logistické areály. Dále pak se jedná o městskou zástavbu, především v podobě bytové výstavby ve Zličíně a panelové výstavby v Řepích. Prostor je spoluutvářen hustou sítí silničních komunikací a dalších dopravních staveb.

Zájmové území je umístěno mezi objekt Depa Zličín, obchodní centrum Metropole Zličín, bytové a skladové objekty severně od ulice Na Radosti a těleso komunikace Pražský Okruh.

Objekt P+R bude mít výšku 12,8 m. V těsné blízkosti je šestipatrová administrativní budova Dopravních podniků, hala Depa Zličín, skladové haly v ulici Na Radosti, obchodní centrum Metropole Zličín nebo areál Pražských služeb v Sobínské ulici. Výška těchto objektů se pohybuje okolo 11 m nad terénem. Bytové domy v ulici Mišovická mají 5 NP. Při uvažované výšce 3 m na jedno patro vychází výška bytových domů cca na 15 m.

S projektovanou výškou nebude objekt parkovacího domu zasahovat nad okolní objekty. Záměr se může pohledově uplatňovat z mírné elevace s místním názvem Na Třebonicku a vrcholem na kótě 399 Teleček, ležící SZ od řešeného území. Západní okraj PDoKP dále tvoří areál Pražských služeb a mimoúrovňová křižovatka PO a Rozvadovské spojky. Jižní okraj PDoKP je vymezený areálem Metropole Zličín, Depem Zličín. Mezi těmito objekty bude P+R patrný při pohledech ze severního okraje Třebonic směrem ke Zličínu. Stejně tak bude objekt P+R patrný při průhledech mezi obchodními a bytovými domy ve Zličíně, zejména podél ulice Na Radosti.

Západně od Pražského okruhu zasahuje PDoKP do Středočeského kraje, kde se charakter krajiny mění na zemědělskou krajinu s velkoplošným obhospodařováním. Zástavba obcí s tradiční venkovskou strukturou, s rodinnými domy, je v poslední době postižena suburbanizací, výstavbou bytových domů a případně skladových/výrobních hal podél komunikací vyšší třídy. Krajinný prostor doplňuje potoční síť, drobné vodní plochy a doprovodná zeleň podél komunikací a vodních toků.

4.3. Přírodní charakteristika krajinného rázu

Charakteristiku krajinného rázu utváří jejich znaky, které můžeme v krajině nalézt a popsat. Přírodní charakteristika krajinného rázu je utvářena přírodními složkami a prvky krajiny (reliéf, vegetace, geomorfologie, vodstvo...).

Záměr se nachází na Pražské plošině, na rozhraní intenzivně urbanizované krajiny východně od záměru a mozaikovitější krajině na západ, kde převažují zemědělsky využívané

plochy s obytnou zástavbou vesnic Středočeského kraje a halovými objekty v blízkosti rychlostních komunikací.

4.3.1. Geologie a pedologie

Krajinný ráz území ovlivňuje rozhodujícím způsobem jeho geologická stavba. Geologický podklad - substrát - působí především svým chemismem. Značný význam mají i jeho fyzikální vlastnosti, které určují ráz zvětřování, ovlivňují utváření reliéfu i přípravu a přísun materiálu pro tvorbu půd. Všechny tyto děje pak působí zpětně na vlastní substrát, což platí i pro organismy žijící na jeho povrchu. Zatímco georeliéf ovlivňuje krajinný ráz na úrovni oblastní, okrskové i místní, výskyt hornin se projevuje v krajinném rázu převážně na místní úrovni, méně na okrskové a jen ojediněle na oblastní. Petrologicko-pedologické podmínky se v krajinném rázu projevují barvou, charakterem zvětralin, rozdílným georeliéfem a zprostředkovaně i rozdílným využitím.

Skalní podklad je v zájmovém území budován mesozoickými horninami křídového stáří – konkrétně písčitymi slínovci (opukami) bělohorského souvrství svrchního turonu, které zde nasedají na pískovce korycanského souvrství. Svrchní polohy skalního podkladu jsou tvořeny velmi zvětralými opukami. Hluběji se vyskytují mírně zvětralé, kusovitě rozpadavé opuky.

Pokryvné útvary jsou tvořeny navážkami, podloží navážek je ve všech případech tvořeno eolickými a eolickodeluviálními sedimenty. Spodní polohy kvartérních sedimentů tvoří poměrně málo mocná vrstva deluviálních sedimentů. Navážky mají charakter písčité hlíny a hlinitého písku. Často mají příměs úlomků opuk, cihel, betonu a různého stavebního odpadu. Nejvýraznější poloha kvartérního pokryvu je v zájmovém území tvořena sprašemi a sprašovými hlínami tuhé konzistence. Spraše jsou hnědé až okrově hnědé s výskytem vápnitých žilek a ojediněle také cicvárů. Deluviální sedimenty - přemístěné zvětralin slínovců, které mají charakter žlutohnědého písčitého jílu pevné konzistence s drobnými částečně opracovanými úlomky opuky.

4.3.2. Geomorfologie

Charakteristika georeliéfu je pro krajinný ráz nejnápadnější, a proto ze všech přírodních podmínek jeden z nejdůležitějších faktorů. Podílí se na utváření rázu krajiny na regionální i místní úrovni.

Z hlediska geomorfologického členění patří území do hercynského systému, provincie Česká Vysočina, Brdská oblast, Poberounská subprovincie, celek Pražská plošina, okrsek Hostivická tabule.

Celek Pražská plošina tvoří severovýchodní část Brdské podsoustavy. Říčanská plošina je jv. částí Pražské plošiny. Jedná se o členitou pahorkatinu s převážně erozně denudačním charakterem reliéfu. Střední výška na území podcelku činí 295,2 m n.m., střední sklon 2°53'. Třebotovská plošina tvoří západní část Říčanské plošiny. Třebotovská plošina je členitou pahorkatinou budovanou převážně na staropaleozoických sedimentech Barrandienu. Převažují erozně denudační tvary, výrazná jsou hluboce zaříznutá údolí Vltavy a Berounky. Nejvyšším bodem je Hradinovský kopec o výšce 410 m n.m.

Dnešní reliéf je výsledkem geologické stavby, různé odolnosti hornin vůči zvětrávání, erozivní činností potoků a uložením kvartérních sedimentů, které vyrovnaly členitější předkvartérní povrch území. Původní morfologické poměry zájmového území a jeho okolí byly značně pozměněny činností člověka, zejména stavbami a přesuny zemin souvisejícími se stavbami, které zde byly v minulosti realizovány.

Zájmové území bylo v minulosti zarovnáno a je ve stejné úrovni jako ulice Na Radosti. Povrch je zpevněný z panelů. Nadmořská výška území se pohybuje mezi 391 a 392 m n.m.,

4.3.3. Klima

Dle Quitta území leží v teplé oblasti T2. blast je charakterizována dlouhým létem, teplým a suchým, velmi krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým jarem i podzimem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Klimatické charakteristiky oblasti T2

průměrná teplota v lednu	-2 až -3 °C
průměrná teplota v červenci	18 – 19 °C
průměrná teplota v dubnu	8 – 9 °C
průměrná teplota v říjnu	7 – 9 °C
průměrný roční úhrn srážek	550 - 700 mm
srážkový úhrn ve vegetačním období	350 - 400 mm
srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm
počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100
počet letních dnů	50 – 60
počet dnů s teplotou 10 °C a více	160 - 170
počet mrazových dnů	100 - 110
počet ledových dnů	30 - 40
počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50
počet dnů zamračených	120 140
počet dnů jasných	40 - 50

4.3.5. Hydrologie

Hydrologicky patří lokalita do povodí Vltavy, Vltava od Berounky po Rokytku, Dalejský potok (č.p. 1-12-01-0100).

Západní část hl. m. Prahy (Zličín, Řepy, Motol, Jinonice, Radlice) je tvořena členitým územím s výraznými údolími, odvádějícími vody do Vltavy. Převládají menší vodní toky a potoky s rychlou reakcí na srážky.

Hlavní vodní toky jsou Dalejský a Motolský potok. Dalejský potok - nejvýznamnější tok oblasti, protéká Řeporyjemi a Prokopským údolím, ústí do Vltavy v Hlubočepích. Motolský potok protéká Motolem a Košíři, významný městský tok s regulovanými úseky. Převládá dešťový (pluviální) režim, kdy nastupuje rychlá odezva na intenzivní přívalové srážky, zejména v urbanizovaných částech. V suchých obdobích výrazné poklesy průtoků, místy až k minimálním nebo přerušovaným průtokům. Toky mají charakter bleskových povodní.

4.3.6. Biota

Biotické podmínky dotvářejí krajinný ráz území. Vegetační kryt utváří spolu s reliéfem nejvýraznější estetické prvky formující krajinný ráz. Vliv fauny je naopak nevýznamný, případně pouze zprostředkovaný.

PDoKP se nachází v Řipském bioregionu 1.2. Bioregion je tvořen nížinnou tabulí na severozápadě středních Čech, zabírá převážnou část Dolnooharské tabule a západní část Pražské plošiny; má protáhlý tvar ve směru SZ–JV. Bioregion tvoří opuková tabule s ochuzenou teplomilnou biotou 2. bukovo-dubového vegetačního stupně, ve vyšších polohách s přechody do 3. dubovo-bukového vegetačního stupně. V kaňonech Vltavy a jejích přítoků, podobně jako na ojedinělých neovulkanitových elevacích, se nachází pestrá biota se zbytky teplomilné lesní a stepní vegetace. Je zde zastoupeno několik mezních a exklávních prvků i české endemity flóry a hmyzu. Netypickými částmi jsou terasy s acidofilními doubravami. V současnosti v bioregionu dominuje orná půda, cenné jsou fragmenty travních lad a skalního řídkolesí. Lesy jsou menší, převážně kulturní bory, ale jsou zde i zbytky dubohabřin a doubrav.

Vodní útvary se v PDoKP vyskytují v minimálně, pouze jako drobné vodní plochy. V širším okolí PDoKP je prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník a Dolejšák.

4.3.7. Přírodní hodnoty chráněné dle zákona

V §12 zákona se v souvislosti s krajinným rázem hovoří o zvláště chráněných územích a významných krajinných prvcích. Při posuzování krajinného rázu je tedy nutné se vyjádřit k přítomnosti ZCHÚ a VKP. Třetí odstavec §12 je pak věnován přírodnímu parku jako institutu

chránicímu krajinný ráz s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami. O evropsky významných lokalitách a ptačích oblastech sítě Natura 2000 se výslovně nehovoří, ale je vhodné se k přítomnosti těchto lokalit vyjádřit, zvláště s ohledem na to, že bývají často chráněny formou ZCHÚ. Stejně tak není v §12 zmiňovaný ÚSES, ale můžeme předpokládat, že biocentra a biokoridory jsou z principu nositeli hodnot přírodní charakteristiky.

4.3.7.a Významné krajinné prvky (VKP)

Významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 zákona orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek např. mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

V PDoKP se nenachází VKP dle § 6 zákona o ochraně přírody a krajiny. V širším okolí PDoKP jsou vodní toky a rybníky: prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník a Dolejšák.

4.3.6.b Zvláště chráněná území (ZCHÚ) a území přírodních parků (PŘP)

Zvláště chráněná území dle zákona můžeme pracovní rozdělit na „velkoplošná“ a „maloplošná“. Do skupiny velkoplošných zvláště chráněných území jsou řazeny národní parky a chráněné krajinné oblasti.

V PDoKP nejsou ZCHÚ ani přírodní parky. Nejbližší MZCHÚ jsou:

- PP U Hájů (2,4 km V od záměru)
- PP Košíře-Motol (3,1 km V od záměru)
- PP Motolský ordovik (3,4 km V od záměru)

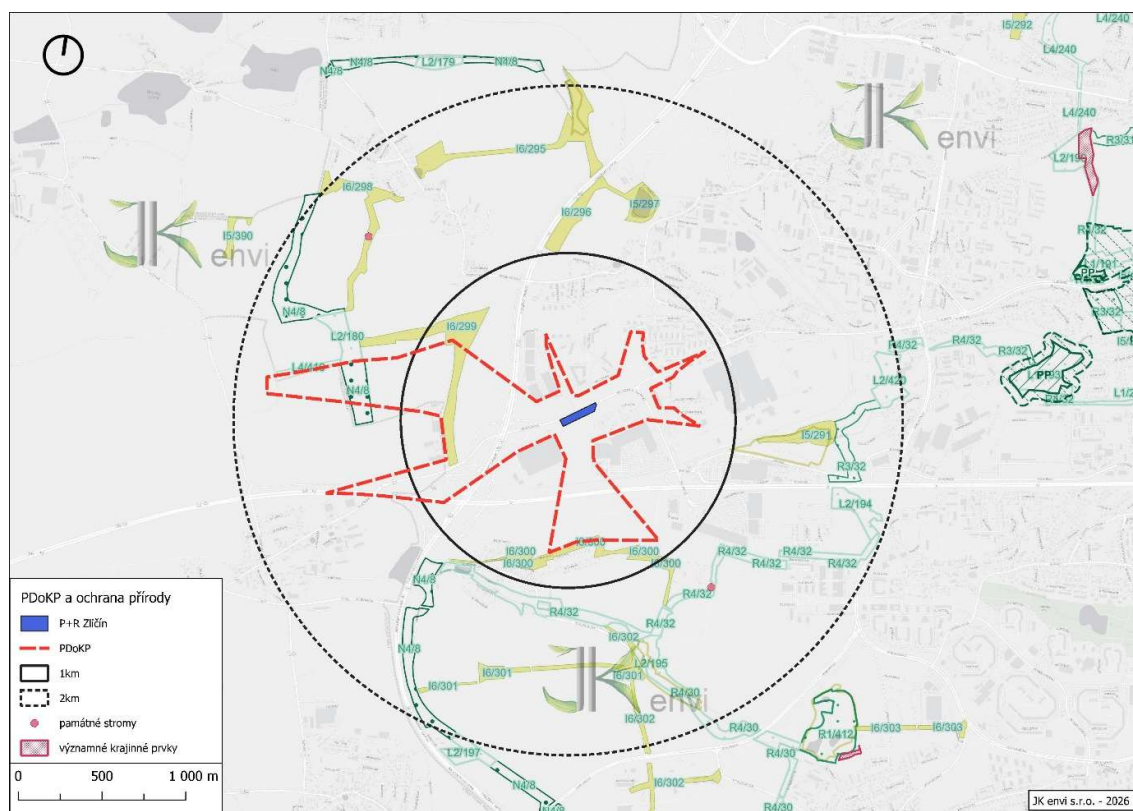
4.3.7.c Evropsky významné lokality (EVL) a ptačí oblasti (PO)

V PDoKP se nenachází žádné plochy vymezené jako Natura 2000. Nejbližší EVL a PO je Obora Hvězda, vzdálená 4,3 km SV od záměru.

4.3.7.d Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES)

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je chápán jako vzájemně propojená soustava přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Je tvořen biocentry, biokoridory a interakčními prvky.

PDoKP prochází interakční prvek I6/299 „U Zličína“, jedná se o nefunkční lokální biokoridor navržený na orné půdě. Podél jižního okraje PDoKP vede interakční prvek I6/300 „Nad Třebonicemi“ – jedná se o křovinatou stráž na bulížníku se vzrostlými stromy.



4.3.7. Identifikované znaky přírodní charakteristiky KR, vč. přírodních hodnot, ZCHÚ a VKP

- Široká otevřená plochá pánev, její rovinatý charakter s minimálním převýšením
- Urbanizovaná krajina okraje Prahy se sítí komunikací, bytovou výstavbou, obchodními centry a skladovými areály
- Intenzivní zemědělství v podobě bloků orné půdy západně od Pražského okruhu

- Dopravná zeleň podél komunikací a na veřejných prostranstvích (zejména u Zličínského hřiště)
- Sídlní zeleň v zahradách rodinných domů
- Prvky USES I6/299 a I6/300
- V širším okolí PDoKP je prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník, Návesní rybník a Dolejšák.

4.4. Kulturní a historická charakteristika krajinného rázu

Kulturní a historická charakteristika krajinného rázu je dána způsobem využívání krajiny. Projevuje se vnímatelnými znaky, stopami kultivace a osidlování krajiny a způsobem využívání přírodních zdrojů. Kulturní charakteristika s sebou přináší historické souvislosti, a proto nelze jednu od druhé oddělit.

4.4.1. Historie a vývoj území

Zličín je městská čtvrť a katastrální území na západě Prahy, na severozápadním okraji městského obvodu Praha 5. Tvoří severovýchodní část městské části Praha-Zličín. Městská část se skládá ze dvou kdysi samostatných obcí. Centra těchto původní vsí Zličín a Sobín dodnes dokumentuje zástavba statků a zemědělských usedlostí, která tvořila jejich historická jádra. V roce 1960 se obě obce sloučily a roku 1974 došlo k jejich připojení k Praze. Samotný Zličín vznikl jako vesnice do roku 1910 s názvem „Zlejčín“. Sobín byl připojen ke Zličínu v roce 1960.

Z archeologických výzkumů vyplývá, že první obyvatelé se na území usídlili již v mladší době kamenné, a to v místech, kde byl dostatek půdy k obdělávání a dostatečné množství zdrojů vody. První písemná zmínka o této vsi údajně pochází z listiny ze dne 18. října 1045, kdy byla tato ves darována knížetem Břetislavem I. Břevnovskému klášteru. Tato listina je ale pravděpodobně falzum ze 13. století. Další písemná zmínka o této vsi pochází ze dne 12. března 1404, kdy Břevnovský klášter prodal tuto ves měšťanu Mauriciovi z Prahy správci Zemských Desek. Po zrušení patrimoniální správy v polovině 19. století se tato ves stala samostatnou obcí a svou samostatnost si udržela až do roku 1968, kdy získala obec hranici s Prahou. Díky blízkosti ku Praze a silnici z metropole do Plzně, která východní částí Zličína procházela, se začala rozvíjet nová zástavba, hlavně tedy východně od původní obce; postavily se rodinné domy a později i sídliště. Obě obce se staly součástí Prahy v roce 1974, v souvislosti s jejím zatím posledním a zatím největším rozšířením. Převažujícím typem zástavby jsou zde rodinné domky, ale také i jedno malé sídliště, ve své době vybudované pro

potřeby armády. Tato celá zastavěná oblast je ohraničená průmyslovými závody. Využity byly volné plochy jižně a severovýchodně od zastavěné oblasti. V roce 1990 se Zličín stal součástí městské části Praha-Zličín. V 90. letech došlo k rozvoji na rozhraní Zličína a Třebonic spolu s výstavbou metra. Původně se zde mělo nacházet pouze depo a linka B měla vést právě do Třebonic; tyto plány však byly nakonec přepracovány. Kromě stanice vznikl i přestupní terminál pro příměstské autobusy; později se začala rozvíjet i nákupní zóna. Ke konci prvního desetiletí 21. století se začala opět rozvíjet také i bytová zástavba, a to v místech nedaleko od nejstarších částí Zličína. Nové projekty znamenaly výstavbu několikapatrových městských domů přímo na zelené louce.

Obchodní zóna Zličín leží z větší části na území Třebonic. Sestává z několika nákupních center s přílehlými parkovacími plochami: Metropole Zličín (Albert, Datart, Cinema City), hypermarket Globus, Home Park (Ikea, Tesco, Decathlon).



Obrázek 14 – Mapa - II vojenské mapování

Druhé vojenské mapování proběhlo na území celé tehdejší monarchie v období 1807-1869. Rozhodnutí císaře Františka II. o provedení nového mapování bylo ovlivněno především vojenskými důvody, vyvolanými napoleonskými válkami, kdy se projevovaly nedostatky mapových podkladů prvního vojenského mapování vyhotovených se značnými nepřesnostmi, hrubou zeměpisnou orientací a s výraznými deformacemi. Měřítko zůstalo stejné jako u prvního vojenského mapování, tedy 1:28.800. Na rozdíl od josefského mapování však mapování Františkovu předcházelo budování souvislé trigonometrické sítě, která sloužila nejen vojenskému mapování, ale také mapování katastrálnímu

započatému v roce 1816, které bylo později použito jako podklad pro mapování vojenské. Výšky významných objektů byly určovány trigonometricky, pro znázornění reliéfu se používaly sklonové šrafy. Na pravém okraji barevně vyhotovených sekcí byl připojen seznam obcí a osad, počet domů a stájí i údaje o tom, kolik tam lze umístit mužů a koní.

Mapa II. vojenského mapování zobrazuje situaci v době nastupující průmyslové revoluce. Rozeznat lze jednotlivé budovy a také zeleň, šrafou jsou vyznačeny svahy. Je vidět, že ulice Na Radosti spojuje Chrástany a Motol v původní stopě. Zličín a Třebonice jsou malé obce s několika desítkami domů.



Obrázek 15 Mapa – III. vojenského mapování, tzv. Františkova 1877-1878

Podkladem tohoto mapování se opět staly katastrální mapy. Oproti Františkovu mapování je vylepšeno znázornění výškopisu, nejen šrafami, ale také vrstevnicemi a kótami. Tato mapa je již velmi podrobná a popisná a dává plastickou představu o podobě posuzovaného území na konci 19. století.

V mapě III. Vojenského mapování je vidět, že v území nedošlo k výraznějšímu rozvoji.

4.4.2. Kulturní památky

V PDoKP nejsou nemovité kulturní památky ani památková rezervace nebo památková zóna. Za hranicí PDoKP leží Chrášťany, patřící mezi lokality s cennou architekturou a archeologickými nálezy a historická jádra bývalých samostatných obcí, které jsou dnes součástí Prahy.

4.4.3. Identifikované znaky a hodnoty kulturní a historické charakteristiky KR, vč. kulturních dominant

- V širším okolí PDoKP: kaple, venkovský dům a socha sv. Jana Nepomuckého v Chrášťanech. Zemědělský dvůr a venkovská usedlost v Třebonicích. Boží muka a kaple se zvoničkou v Sobíně.
- V širším okolí PDoKP: historická jádra bývalých samostatných obcí – Třebonice, Zličín, Sobín, Chrášťany
- Ulice Na Radosti v původní stopě od středověku dodnes
- Významné silniční komunikace s mimoúrovňovým křížením (Pražský okruh, Rozvadovská spojka)
- Železniční síť
- Depo Zličín s kolejištěm
- Bytová výstavba s výškovými budovami severně od ulice Na Radosti
- Zličín jako městská část s obchodními centry (Metropole, Globus, Ikea)
- Logistické a výrobní haly podél Pražského okruhu

4.5 Hlavní rysy rázu krajiny, vizuální charakteristika (estetické hodnoty, prostorové a harmonické vztahy)

Estetická hodnota krajiny vzniká z pozitivně přijímaných vlastností vnímané krajiny (prostorové vztahy, krajinná scéna) a z pozitivních postojů vnímajícího subjektu (emocionálně i racionálně podmíněných). Je vnímatelným specifickým projevem přírodních, kulturních a estetických hodnot, harmonického měřítko a harmonických vztahů v krajině.

Vliv záměru na prostorové vztahy představuje hlavní aspekt vlivu na krajinný ráz, resp. na estetické hodnoty (viz §12). Vznik estetických hodnot je závislý na subjektivních i objektivních aspektech vnímání krajiny, které se projevují estetickou atraktivností. O esteticky atraktivní

krajině říkáme, že má estetickou hodnotu, ačkoliv estetická hodnota vzniká až v procesu vnímání a hodnocení subjektem – pozorovatelem. Vznik estetických hodnot je tedy podmíněn estetickou atraktivností krajiny, na jejímž vzniku se podílejí i objektivní vlastnosti prostorového uspořádání krajiny.

Obecně je estetická atraktivnost krajiny závislá na subjektivních faktorech vnímání (faktory pozorovatele) a na objektivních faktorech prostorového uspořádání (vlastnosti prostředí). V urbanisticko-krajinářských analýzách je věnována pozornost právě těmto objektivním podmínkám, jakými jsou struktura bodových, liniových, plošných (textura) a prostorových prvků a celků (včetně struktury zastavěných a nezastavěných ploch a struktury přírodních a civilizačních prvků), charakter vymezení prostoru, konfigurace dominant a mikromorfologie dílčích prostorů. Na základě zhodnocení těchto vlastností krajiny jsou identifikovány výrazné znaky krajinné scény, které mohou vyvolávat vznik estetických hodnot nebo naopak vznik estetických hodnot neumožňují.

4.5.1. Prostorová struktura krajiny

Krajinná scéna PDoKP má otevřený charakter otevřené ploché pánve, na západě ohraničené horizonty polí. Na východě je ukončena převýšeným sídlištěm Řepy, svahy Bílé hory a Motolského hřbetu. Matrice je tvořena panelovou bytovou výstavbou na východě, doplněnou rodinnými domky a skladově průmyslovými plochami, na západě převažuje otevřená venkovská, částečně suburbanizovaná krajina.

Krajina je dlouhodobě formována lidskou činností. Z hlediska vizuálního a funkčního je území rozdělené Pražským okruhem na urbanizovanou městskou krajinu na okraji Pražské aglomerace a zemědělskou krajinu středních Čech s velkoplošným obhospodařováním a venkovskou strukturou obcí a nastupující suburbanizací.

PDoKP je vymezený na západě okrajem mírné elevace s místním názvem Na Třebonicku a vrcholem na kótě 399 Teleček, areálem Pražských služeb a Rozvadovskou spojkou. Severní okraj PDoKP je vymezený bytovými a skladovými objekty v ulici Na Radosti. Východní hranici tvoří skladový objekt Konstruktiva a obytná zástavba s místním názvem Pod Zličínem. Jižní hranice je definovaná areálem Metropole Zličín a Depo Zličín, objekt P+R se bude pohledově uplatňovat také ze severního okraje Třebonic.

V krajině s malým převýšením jsou nejvýraznějším znakem liniové prvky – silniční a železniční komunikace, povrchová část metra u Depa Zličín a nadzemní vedení VVN. Obchodní areály (Metropole, Globus, Ikea) se uplatňují jako lokální dominanty.

Zeleň podél komunikací a v parkových plochách mezi zástavbou.

4.5.2 Znaky vizuální charakteristiky vč. estetických hodnot harmonického měřítko a vztahů v krajině v krajině

- Široká plochá otevřená pánev Zličínské sníženiny
- Urbanizovaná krajina Pražské aglomerace
- Mozaikovitější struktura krajiny se zemědělskými plochami a venkovskou strukturou obcí Středočeského kraje
- Minimální přítomnost přírodních nebo přírodě blízkých ploch
- Nepřítomnost vodních ploch a vodních toků
- Dřeviny v podobě liniové zeleně podél komunikací a jako parková výsadba
- Silnice, železnice a nadzemní vedení VVN, tvořící patrné liniové znaky
- Obchodní areály jako lokální architektonické dominanty, které se uplatňují v krajinné scéně

4.6. Posouzení míry vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz ve smyslu §12, odstavec 1, zákona 114/1992

V následující kapitole jsou popsány zásahy do identifikovaných znaků krajinného rázu v rozsahu, který je zpracovateli Posouzení v době zpracování znám. U vlivů, které považuje zpracovatel Posouzení za podstatné, je uveden další komentář.

Charakteristika nalezených znaků a prvků, které mohou ovlivňovat a ovlivňují krajinný ráz, jsou popsány v předchozích kapitolách a přehledně shrnuty v závěrečné hodnotící tabulce. Dále v textu jsou uvedeny a popsány vlivy na identifikované znaky krajinného rázu.

4.6.1 Posouzení vlivu na zákonná kritéria KR

Zákonnými hodnotami jsou myšleny prvky KR, které jsou uvedeny v § 12 zákona. Jedná se o vlivy na přírodní hodnoty, kulturní a historické charakteristiky území, ZCHÚ, VKP, kulturní dominanty a o vliv na estetické hodnoty, na harmonické měřítko a vztahy v krajině.

4.6.1.a Vliv na přírodní hodnoty

Tabulka 1 - Souhrnný přehled vlivů záměru na přírodní hodnoty KR v PDoKP a jeho nejbližším okolí (přírodní charakteristiky).

Charakteristika KR dle § 12 zákona	Indikátor důležitých znaků nebo hodnot	Zásah NZ
Přírodní charakteristika KR (přítomnost Přírodních hodnot - výrazných rysů přírodních charakteristiky) v PDoKP a jeho nejbližším okolí	Široká otevřená plochá pánev, její rovinatý charakter s minimálním převýšením	X
	Intenzivní zemědělství v podobě bloků orné půdy západně od Pražského okruhu	0
	Urbanizovaná krajina okraje Prahy se sítí komunikací, bytovou výstavbou, obchodními centry a skladovými areály	X
	Sídelní zeleň v zahradách rodinných domů	0
	Doprovodná zeleň podél komunikací a na veřejných prostranstvích (zejména u Zličínského hřiště)	XX
	Prvky USES I6/299 a I6/300	X
	V širším okolí PDoKP je prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník, Návesní rybník a Dolejšák.	0

0 - žádný zásah, X - slabý zásah, XX - středně silný zásah, XXX - silný zásah, XXXX - velmi silný zásah, N - nepřítomen

Záměr navržený v rozsahu a popisu uvedeném v předchozích kapitolách a přílohách této studie, vzhledem ke svému charakteru a umístění nebude mít významný negativní vliv na přírodní hodnoty.

Za středně silný lze považovat zásah do doprovodné zeleně podél komunikací a vliv na silně urbanizovanou krajinu okraje Pražské aglomerace. Prvky USES jsou od záměru v dostatečné vzdálenosti – na okrajích PDoKP.

4.6.1.b Vliv na kulturní a historickou charakteristiku

Tabulka 2 - Souhrnný přehled vlivů záměru na kulturní hodnoty KR v PDoKP a jeho nejbližším okolí (kulturní a historické charakteristiky).

Charakteristika KR dle § 12 zákona	Indikátor důležitých znaků nebo hodnot	Zásah NZ
Kulturní a historická charakteristika KR (přítomnost pozitivních architektonických a památkových hodnot, stop kulturních a historických proměn krajiny, kulturního významu místa - výrazných rysů kulturní a historické charakteristiky) v PDoKP a jeho okolí	Ulice Na Radosti v původní stopě od středověku dodnes	X
	Významné silniční komunikace s mimoúrovňovým křížením (Pražský okruh, Rozvadovská spojka)	0
	Železniční síť	0
	Depo Zličín s kolejistěm	XX
	Bytová výstavba s výškovými budovami severně od ulice Na Radosti	XX
	Zličín jako městská část s obchodními centry (Metropole, Globus, Ikea)	X

Charakteristika KR dle § 12 zákona	Indikátor důležitých znaků nebo hodnot	Zásah NZ
	Logistické a výrobní haly podél Pražského okruhu	X
	V širším okolí PDoKP: kaple, venkovský dům a socha sv. Jana Nepomuckého v Chrástanech. Zemědělský dvůr a venkovská usedlost v Třebonicích. Boží muka a kaple se zvoničkou v Sobíně.	0
	V širším okolí PDoKP: historická jádra bývalých samostatných obcí – Třebonice, Zličín, Sobín, Chrástany	0

N - není přítomen, 0 - žádný zásah, X - slabý zásah, XX - středně silný zásah, XXX - silný zásah, XXXX - velmi silný zásah.

Záměr navržený v rozsahu a popisu uvedeném v předchozích kapitolách a přílohách této studie, vzhledem ke svému charakteru, bude znamenat středně silné ovlivnění hodnot kulturní a historické charakteristiky zejména ve svém nejbližším okolí, podél ulice Na Radosti. Jedná se o novou stavbu dopravní infrastruktury, která bude akcentovat stávající charakter území definovaný Depem Zličín, logistickými halami a obchodními centry na Zličíně. Nedojde k ovlivnění kulturních a historických vztahů v širším okolí záměru.

4.6.1.c Vliv na estetické hodnoty krajiny, na harmonické měřítko a vztahy

Tabulka 3 - Rysy krajinné scény, estetické hodnoty, harmonické měřítko a vztahy v okolí PDoKP (souhrnná kritéria)

Souhrnná kritéria, rysy charakteru a identity	Indikátor přítomných hodnot	Zásah NZ
Rozlišitelnost	Výraznost, neopakovatelnost, zapamatovatelnost scenérie	0
	Neopakovatelnost krajinných forem	N
	Výraznost a nezaměnitelnost významu prvků krajiny ve vizuální scéně	N
	Výraznost či nezaměnitelnost působů hospodářského využití krajiny	0
	Kontrast, symetrie či vyvážená asymetrie krajiny	N
	Urbanizovaná krajina Pražské aglomerace	0
	Mozaikovitější struktura krajiny Středočeského kraje	X
	Obchodní, skladová a bytová výstavba v okolí	X
Harmonická měřítko krajiny	Harmonie měřítka zástavby bez výrazně měřítkově vybočujících staveb	N
	Široká plochá pánev Zličínské sníženiny	0
	Soulad měřítka prostoru a měřítka jednotlivých prvků	N
	Dochované tradiční měřítkové vztahy stop hospodářské činnosti a krajiny	N
	Liniové stavby silnic, VVN a železnice	0
	Obchodní areály jako lokální architektonické dominanty	XX

Souhrnná kritéria, rysy charakteru a identity	Indikátor přítomných hodnot	Zásah NZ
Harmonie vztahů v krajině	Soulad forem osídlení a přírodního prostředí	N
	Harmonický vztah zástavby a přírodního rámce	N
	Soulad hospodářské činnosti a přírodního prostředí	N
	Působivá skladba prvků krajinné scény	N
	Výrazně přírodní nebo přírodě blízký charakter scenérie	N
	Liniová zeleň podél komunikací a parková výsadba	XX
	Minimální přítomnost přírodě blízkých ploch	0

N - není přítomen, 0 - žádný zásah, X - slabý zásah, XX - středně silný zásah, XXX - silný zásah, XXXX - velmi silný zásah

Navržený záměr je umístěný do prostoru, který je vymezen převážně zástavbou v městském prostředí a v menší míře reliéfem ploché pánve Zlíčinské sníženiny. V území je řada hmotově objemných staveb, které tvoří lokální dominanty (obchodní centra, depo Zlíchín, logistické haly a skladová centra). Záměr bude další stavbou tohoto typu s potenciálem vzniku lokální dominanty, která by mohla umocnit stávající působení těchto dominant. Ke změně harmonických vztahů ani měřítko ale nedojde.

Kontrastní poměry mezi zastavěným územím Pražské aglomerace a mozaikovitější krajinou Středočeského kraje budou navrženou stavbou ovlivněny pouze slabě.

4.6.2 Souhrnné posouzení

Znaky identifikované a popsané v předchozím textu jsou v tabulce dále sumarizovány a klasifikovány.

Tabulka 4 - Identifikace a klasifikace znaků krajinného rázu a jejich ovlivnění navrhovaným záměrem

Znaky dle § 12 zákona	Konkrétní identifikované znaky a hodnoty	Klasifikace identifikovaných znaků dle:			Vliv NZ
		projevu	významu	cennosti	
		pozitivní	zásadní	jedinečný	N
		neutrální	spoluurčující	význačný	0
		negativní	doplňující	běžný	X-XXXX
Znaky přírodní charakteristiky včetně přírodních hodnot, VKP a ZCHÚ	Široká otevřená plochá pánev, její rovinatý charakter s minimálním převýšením	pozitivní	zásadní	běžný	X
	Intenzivní zemědělství v podobě bloků orné půdy západně od Pražského okruhu	pozitivní	spoluurčující	běžný	0
	Urbanizovaná krajina okraje Prahy se sítí komunikací, bytovou výstavbou, obchodními centry a skladovými areály	negativní	doplňující	význačný	X
	Sídelní zeleň v zahradách rodinných domů	pozitivní	doplňující	běžný	0

Znaky dle § 12 zákona	Konkrétní identifikované znaky a hodnoty	Klasifikace identifikovaných znaků dle:			Vliv NZ
		projevu	významu	cennosti	
		pozitivní	zásadní	jedinečný	N
		neutrální	spoluurčující	význačný	0
		negativní	doplňující	běžný	X- XXXX
	Doprovodná zeleň podél komunikací a na veřejných prostranstvích (zejména u Zličínského hřiště)	pozitivní	doplňující	běžný	XX
	Prvky USES I6/299 a I6/300	pozitivní	doplňující	běžný	X
	V širším okolí PDoKP je prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník, Návesní rybník a Dolejšák.	pozitivní	spoluurčující	význačný	0
Znaky kulturní a historické charakteristiky včetně kulturních dominant	Ulice Na Radosti v původní stopě od středověku dodnes	pozitivní	doplňující	běžný	X
	Významné silniční komunikace s mimoúrovňovým křížením (Pražský okruh, Rozvadovská spojka)	negativní	doplňující	význačný	0
	Železniční síť	negativní	doplňující	běžný	0
	Depo Zličín s kolejištěm	negativní	doplňující	běžný	XX
	Bytová výstavba s výškovými budovami severně od ulice Na Radosti	negativní	doplňující	běžný	XX
	Zličín jako městská část s obchodními centry (Metropole, Globus, Ikea)	negativní	doplňující	význačný	X
	Logistické a výrobní haly podél Pražského okruhu	negativní	doplňující	běžný	X
	V širším okolí PDoKP: kaple, venkovský dům a socha sv. Jana Nepomuckého v Chrástanech. Zemědělský dvůr a venkovská usedlost v Třebonicích. Boží muka a kaple se zvoničkou v Sobíně.	pozitivní	doplňující	význačný	0
	V širším okolí PDoKP: historická jádra bývalých samostatných obcí – Třebonice, Zličín, Sobín, Chrástany	pozitivní	doplňující	význačný	0
Znaky estetických hodnot včetně harmonického měřítka a vztahů v krajině	Výraznost, zapamatovatelnost scenérie a neopakovatelnost krajinných forem	pozitivní	spoluurčující	běžný	0
	Výraznost či nezaměnitelnost způsobů hospodářského využití krajiny	negativní	doplňující	běžný	0
	Urbanizovaná krajina Pražské aglomerace	negativní	doplňující	běžný	0
	Mozaikovitější struktura krajiny Středočeského kraje	pozitivní	doplňující	běžný	0
	Obchodní, skladová a bytová výstavba v okolí	negativní	spoluurčující	běžný	XX
	Široká plochá pánev Zličínské sníženiny	pozitivní	spoluurčující	běžný	0
	Liniové stavby silnic, VVN a železnice	negativní	doplňující	běžný	0
	Obchodní areály jako lokální architektonické dominanty	negativní	spoluurčující	běžný	XX
	Liniová zeleň podél komunikací a parková výsadba	pozitivní	doplňující	běžný	XX
	Minimální přítomnost přírodě blízkých ploch	negativní	doplňující	běžný	0

0 - žádný zásah, X - slabý zásah, XX - středně silný zásah, XXX - silný zásah, XXXX - velmi silný zásah, + - pozitivní vliv

5. Závěr

Na základě posouzení míry vlivu navrhované stavby na identifikované znaky a hodnoty krajinného rázu v PDoKP lze odpovědět na otázky formulované v úvodu studie.

- Vyznačuje se ráz krajiny v prostoru dotčeném vlivem navrhované zástavby znaky přírodní, kulturní a historické charakteristiky KR a hodnotami estetickými? Mají přítomné znaky a hodnoty jedinečný význam?
 - Krajinový ráz se v PDoKP vyznačuje některými znaky přírodní, kulturní a historické charakteristiky a estetickými hodnotami.
 - Identifikované pozitivní znaky jsou běžné. Žádný z přítomných znaků a hodnot nemá význačný nebo jedinečný pozitivní význam, tedy nejedná se o jev určité charakteristiky krajinného rázu, který by byl ojedinělý v rámci oblasti krajinného rázu, v rámci regionu nebo státu.
- Pokud jsou přítomny znaky jedinečného a neopakovatelného významu, bude do nich navrhovaný záměr nepříznivě zasahovat a jakou měrou?
 - V území se nevyskytují znaky jedinečného a neopakovatelného významu a nemohou proto být ovlivněny.
- Ovlivní navrhovaná zástavba podstatným způsobem krajinná panoramata, bude zasahovat do cenných dílčích scenerií?
 - Vzhledem k morfologii terénu nemůže stavba zasahovat do krajinných panoramat ani cenných dílčích scenerií.

Tabulka 5 Vlivy stavby na zákonná kritéria krajinného rázu (§ 12 zákona)

Rysy a hodnoty krajinného rázu dle § 12	Vliv navrhovaného záměru
Vliv na rysy a hodnoty přírodní charakteristiky	Slabý
Vliv na rysy a hodnoty kulturní charakteristiky	Slabý
Vliv na VKP	Bez vlivu
Vliv na ZCHÚ	Bez vlivu
Vliv na kulturní dominanty	Bez vlivu
Vliv na estetické hodnoty	Slabý
Vliv na harmonické měřítko krajiny	Slabý
Vliv na harmonické vztahy v krajině	Slabý

Vliv: bez vlivu, slabý, středně silný, silný, velmi silný

Záměr P+R Depo Zličín nemá významný vliv na krajinný ráz. P+R je umístěno na okraj hlavního města Prahy, mezi objekt Depa Zličín, obchodní centrum Metropole Zličín, bytové a skladové objekty severně od ulice Na Radosti a těleso komunikace Pražský Okruh. Vliv záměru proto bude slabý nebo bez vlivu.

Finální rozhodnutí, založené na odpovídající správní úvaze zahrnující zohlednění všech podkladů a informací, je v kompetenci příslušného orgánu ochrany přírody.

V Praze dne 25. února 2026

Ing. Jan Král

6. Seznam literatury a podkladů

Culek M., a kol. 2003: biografické členění České republiky II. díl. Fakulta architektury VUT Brno.

Löw J., Novák J., Dohnal T., 2009: Krajinový ráz a ÚAP. in: Vorel I., Kupka J., 2009: Aktuální otázky ochrany krajinného rázu 2009. FS ČVUT Praha

Vorel I, Bukáček R., Matějka P., Culek M., Sklenička P., 2006: Metodický postup posuzování vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinový ráz. ČVUT Praha

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších novel

Duřt, J., Černý J.: Rozšíření Metropole Zličín, posouzení vlivu na KR. Ekola group s.r.o., Praha 2019

Mapový geoportál Cenia (<http://geoportal.cenia.cz>)

Geoportál CUZK (<https://ags.cuzk.gov.cz/geoprohlizec>)

Webové stránky encyklopedie Wikipedia (<http://www.wikipedia.cz>)

USES, UAP a UPD Hl.m. Prahy <https://geoportalpraha.cz/mapove-aplikace>

<https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/>

<https://uap.iprpraha.cz/mapy/katalog-lokalit/?lokalita=661>

<https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/6184/praha-zlicin/historie/>

<https://prehis.cz/turista/cechy/praha/p/zlicin.html>

Příloha č. 1

JK envi s.r.o.
Přímětická 1199/36
140 00 Praha 4



POSOUZENÍ VLIVU NAVRHOVANÉ STAVBY NA KRAJINNÝ RÁZ DLE USTANOVENÍ §12
ZÁKONA 114/1992 Sb. O OCHRANĚ PŘÍRODY A KRAJINY

„Stavba č. 43776 P+R Depo Zličín“



Zpracovatel: Ing. Jan Král a kol.
JK envi s.r.o.
Přímětická 1199/36
140 00 PRAHA 4

Únor 2026

© JK envi s. r. o.

JK envi s.r.o.
Přímětická 1199/36, Praha 4, 140 00
IČ: 27235491, DIČ: CZ27235491
zapsán v OR v Praze, oddíl C vložka č.106579

web: www.jkenvi.cz
tel: +420 602 166 066
Bankovní spojení: KB Praha 2
Číslo účtu: 43-2852680287/ 0100

OBSAH

1. Metodika posuzování, krajinný ráz a definice pojmů	5
1.1. Metodika	5
1.2. ZOPK, § 12 “Ochrana krajinného rázu a přírodní park”	6
1.3. Hodnocení krajinného rázu dané oblasti a místa	7
1.4. Definice pojmů	7
2. Název záměru a umístění	9
3. Stručný popis záměru s ohledem na možné vlivy na krajinný ráz	10
3.1. Charakter záměru	10
3.2. Popis záměru	11
3.2.1. Parkovací dům	11
3.2.2. Pomocná parkovací plocha	13
3.2.3. Autobusová zastávka	13
3.3. Možnosti kumulace s dalšími záměry v okolí	13
4. Posuzování vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz	15
4.1. Vymezení hodnoceného území	15
4.1.1. Vymezení potencionálně dotčeného krajinného prostoru (PDoKP)	15
4.1.2. Vymezení oblastí a míst krajinného rázu	18
4.1.2.1 Oblast krajinného rázu	18
4.1.2.2 Místo krajinného rázu	19
4.3. Přírodní charakteristika krajinného rázu	22
4.3.1. Geologie a pedologie	23
4.3.2. Geomorfologie	23
4.3.3. Klima	24
4.3.5. Hydrologie	25
4.3.6. Biota	25
4.3.7. Přírodní hodnoty chráněné dle zákona	25
4.3.7.a Významné krajinné prvky (VKP)	26
4.3.7.b Zvláště chráněná území (ZCHÚ) a území přírodních parků (PřP)	26
4.3.7.c Evropsky významné lokality (EVL) a ptačí oblasti (PO)	26
4.3.7.d Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES)	27
4.3.7. Identifikované znaky přírodní charakteristiky KR, vč. přírodních hodnot, ZCHÚ a VKP	27
4.4. Kulturní a historická charakteristika krajinného rázu	28
4.4.1. Historie a vývoj území	28
4.4.2. Kulturní památky	31
4.4.3. Identifikované znaky a hodnoty kulturní a historické charakteristiky KR, vč. kulturních dominant	31

4.5 Hlavní rysy rázu krajiny, vizuální charakteristika (estetické hodnoty, prostorové a harmonické vztahy).....	31
4.5.1. Prostorová struktura krajiny	32
4.5.2 Znak vizuální charakteristiky vč. estetických hodnot harmonického měřítka a vztahů v krajině v krajině	33
4.6. Posouzení míry vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz ve smyslu §12, odstavec 1, zákona 114/1992	33
4.6.1 Posouzení vlivu na zákonná kritéria KR.....	33
4.6.1.a Vliv na přírodní hodnoty	33
4.6.1.b Vliv na kulturní a historickou charakteristiku	34
4.6.1.c Vliv na estetické hodnoty krajiny, na harmonické měřítka a vztahy.....	35
4.6.2 Souhrnné posouzení	36
5. Závěr.....	38
6. Seznam literatury a podkladů.....	40

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Souhrnný přehled vlivů záměru na přírodní hodnoty KR v PDoKP a jeho nejbližším okolí (přírodní charakteristiky).....	33
Tabulka 2 - Souhrnný přehled vlivů záměru na kulturní hodnoty KR v PDoKP a jeho nejbližším okolí (kulturní a historické charakteristiky).	34
Tabulka 3 - Rysy krajinné scény, estetické hodnoty, harmonické měřítka a vztahy v okolí PDoKP (souhrnná kritéria)	35
Tabulka 4 - Identifikace a klasifikace znaků krajinného rázu a jejich ovlivnění navrhovaným záměrem	36
Tabulka 5 Vlivy stavby na zákonná kritéria krajinného rázu (§ 12 zákona)	39

Seznam obrázků

Obrázek 1 Umístění záměru.....	10
Obrázek 2 - Vizualizace P+R Zličín, pohled od západu.....	11
Obrázek 3 Vizualizace P+R Zličín, pohled od jihu	12
Obrázek 4 - pohled na zájmové území od východu, podél ulice Na Radosti. Vlevo Depo Zličín, vpravo bytové domy v Sazovické ulici. Šipka vyznačuje umístění záměru (zdroj Google Maps).....	14
Obrázek 5 - pohled od západu na Pražský okruh a nájezd na Rozvadovskou sojku. Vlevo dole skladové areály v k.ú. Chrástany, dále vlevo bytová výstavba, vpravo Depo Zličín. Šipka vyznačuje umístění záměru (zdroj Google Maps).	14
Obrázek 6 - pohled do území od SZ, z k.ú. Sobín. Vlevo skladové haly, Metropole Zličín a uprostřed Depo Zličín. Šipka vyznačuje umístění záměru. (zdroj Google Maps)	15
Obrázek 7 PDoKP	16
Obrázek 8 - pohled do zájmového území podél ulice Na Radosti, u křižovatky s Řevnickou	17

Obrázek 9 - pohled od Třebonic směrem na zájmové území, umístění záměru je naznačeno žlutou šipkou.	17
Obrázek 10 - oblast krajinného rázu se zákresem PDoKP; UAP HMP, jev 17 (Löw a spol. s r.o.)	19
Obrázek 11 - UAP HMP, jev 137, legenda.....	19
Obrázek 12 - katalog lokalit dle UAP.....	20
Obrázek 13 – místo krajinného rázu se zákresem PDoKP, UAP HMP, jev 18 (Löw a spol. s r.o.)	21
Obrázek 14 – Mapa - II vojenské mapování.....	29
Obrázek 15 Mapa – III. vojenského mapování, tzv. Františkova 1877-1878	30

Přílohy

Příloha č.1: Situační výkres širších vztahů, M = 1: 50 000

Příloha č. 2: Koordinační výkres, M = 1: 500

Příloha č. 3: Výkres PDoKP se zakresleným USES, VKP a památnými stromy, M = 1: 2000

Příloha č. 4: Výkres PDoKP a analýzy viditelnosti, M = 1: 2000

Příloha č. 5: Výkres PDoKP a nemovitých kulturních památek, M = 1: 2000

Seznam zkratk

č.	číslo	PO	ptačí oblast
EVL	evropsky významná lokalita	Posouzení	posouzení dle § 12 zákona
CHKO	Chráněná krajinná oblast		č. 114/1992 Sb.
NS	navrhovaná stavba	PP	přírodní památka
HTÚ	hrubé terénní úpravy	PR	přírodní rezervace
KC	krajný celek	PřP	přírodní park
Kes	koeficient ekologické stability	RBC	regionální biocentrum
KN	katastr nemovitostí	RBK	regionální biokoridor
KP	krajinný prostor	ÚP	územní plán
KPZ	krajinná památková zóna	ÚSES	územní systém ekologické stability
KR	krajinný ráz		
KÚ	krajský úřad	VKP	významný krajinný prvek
k.ú.	katastrální území	VPR	vesnická památková rezervace
LBC	lokální biocentrum	VVN	velmi vysoké napětí
LBK	lokální biokoridor	VN	vysoké napětí
LOsZ	lokality se zástavbou	ZPF	zemědělský půdní fond
MKR	místo krajinného rázu	VPZ	vesnická památková zóna
MPR	městská památková rezervace	ZVCHÚ	zvláště chráněné území
MPZ	městská památková zóna	ŽP	životní prostředí
Mú	městský úřad	zákon	není-li uvedeno jinak je zákonem myšlen zákon 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů
NBC	nadregionální biocentrum		
NBK	nadregionální biokoridor		
NP	národní park		
NPP	národní přírodní památka		
NPR	národní přírodní rezervace		
NZ	navrhovaný záměr		
NS	navrhovaná stavba		
OA	osobní automobil		
Oznámení	oznámení dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb.		
OP	ochranné pásmo		
OZV	Obecně závazná vyhláška		
p.č.	parcela číslo		
PD	plánovací dokumentace		
PDoKP	potencionálně dotčený krajinný prostor		

1. Metodika posuzování, krajinný ráz a definice pojmů

1.1. Metodika

Jak vyplývá z § 12 zákona má každá krajina svůj ráz. Každou krajinu je možno popsat pomocí přírodních, kulturních a historických charakteristik. Krajinný ráz (KR) je však v různých oblastech a lokalitách (místech KR) různě výrazný, různě čitelný. V určitých situacích jsou znaky jednotlivých charakteristik KR dobře zřetelné a spoluvytvářejí jedinečnost a nezaměnitelnost krajinné scény – vizuálně vnímaného obrazu krajiny. V jiných typech krajiny jsou znaky KR nezřetelné. (Vorel 2007)

Ochrana KR bere v úvahu skutečnost, zdali jsou v krajině přítomny cenné znaky krajinného rázu nebo ne. Pokud navrhovaný záměr zasahuje do méně významných a nepříliš cenných znaků a hodnot, pak je možné brát jej z hlediska KR jako únosný. (Vorel 2007)

Ochrana KR se dle dikce zákona vztahuje na veškerou krajinu bez rozdílu a to i na krajinu urbanizovanou nebo městskou. (Vorel 2007). Při aplikaci předmětné metodiky je nezbytné reflektovat aktuální judikaturu Nejvyššího správního soudu, která se vyjadřuje k působnosti § 12 zákona.

Dle Metodického postupu (Vorel et al. 2006) probíhá posouzení navrhovaného záměru na KR v následujících fázích:

- (1) Vymezení hodnoceného území
 - Popis navrhovaného záměru (stavby nebo využití území).
 - Vymezení potenciálně dotčeného krajinného prostoru (PDoKP) pomocí okruhu potenciální viditelnosti a pomocí vizuálních bariér. Upřesnění rozsahu PDoKP v terénu místním šetřením
- (2) Hodnocení krajinného rázu dané oblasti a místa
 - Vymezení oblastí a míst krajinného rázu, vymezení jednotlivých míst KR v PDoKP.
 - Identifikace znaků a hodnot přírodní, kulturní a historické charakteristiky krajinného rázu v oblastech a místech krajinného rázu a klasifikace identifikovaných znaků z hlediska významu jednotlivých znaků v souboru typických znaků krajinného rázu dané oblasti nebo místa a z hlediska jejich cennosti.
- (3) Posouzení zásahu do krajinného rázu

- Posouzení míry vlivu navrhovaného záměru na identifikované znaky a hodnoty.
- Určení únosnosti zjištěné míry vlivu.

Posouzení vychází z terénních průzkumů a z dokumentace záměru poskytnuté objednatelem. Posouzení je zpracováno na základě Metodického postupu (Vorel et al. 2006), který vychází z textu §12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (zákon).

1.2. ZOPK, § 12 “Ochrana krajinného rázu a přírodní park”

Ochrana krajinného rázu je řešena v zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, který vstoupil v platnost již v roce 1992. Jedná se konkrétně o § 12 “Ochrana krajinného rázu a přírodní park”. Citace §12:

- (1) Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.
- (2) K umísťování a povolování staveb, jakož i jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.
- (3) K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí tohoto zákona, může orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.
- (4) Krajinný ráz se neposuzuje v zastavěném území a v zastavitelných plochách, pro které je územním plánem nebo regulačním plánem stanoveno plošné a prostorové uspořádání a podmínky ochrany krajinného rázu dohodnuté s orgánem ochrany přírody.

1.3. Hodnocení krajinného rázu dané oblasti a místa

Ve smyslu § 12 zákona a metodiky dle Vorla bude identifikace znaků krajinného rázu provedena v potencionálně dotčeném krajinném prostoru (PDoKP), na který může navazovat řada tzv. „míst krajinného rázu“ (M-KR). Vzhledem k charakteru navrhovaného záměru (NZ) bude identifikace provedena pro celý PDoKP. V rámci identifikace budou zjišťovány znaky a definován vliv navrhovaného záměru na tyto znaky. Bude se jednat o:

- přírodní charakteristiku (ZCHÚ, VKP...),
- kulturní a historickou charakteristiku,
- kulturní dominanty,
- estetické hodnoty, harmonické měřítko a harmonické vztahy.

Pro celkové posouzení navrhované stavby je tedy třeba odpovědět na tyto standardní otázky:

- a) Vyznačuje se ráz krajiny v prostoru dotčeném vlivem navrhované zástavby znaky přírodní, kulturní a historické charakteristiky KR a hodnotami estetickými? Mají přítomné znaky a hodnoty jedinečný význam?
- b) Pokud jsou přítomny znaky jedinečného a neopakovatelného významu, bude do nich navrhovaná zástavba nepříznivě zasahovat a jakou měrou?
- c) Ovlivní navrhovaný záměr podstatným způsobem krajinná panoramata, bude zasahovat do cenných dílčích scenerií?

1.4. Definice pojmů

- **činnost snižující estetickou a přírodní hodnotu krajinného rázu oblasti či místa** – taková činnost, která natolik naruší specifické znaky a hodnoty oblasti či místa, že změní význam a obsah jednotlivých charakteristik.
- **estetická hodnota krajiny** – je projevem přírodních a kulturních hodnot, harmonického měřítka a vztahů v krajině a je výsledkem trvale udržitelného vývoje krajiny. Předpokladem vzniku estetické hodnoty jsou subjektivní vlastnosti pozorovatele, objektivní okolnosti pozorování a objektivní vlastnosti krajiny (skladba a formy prostorů, konfigurace prvků, struktura složek). (Vorel 2006)
- **harmonické měřítko krajiny** – vyjadřuje takové členění krajiny, které odpovídá harmonickému vztahu činností člověka a přírodního prostředí a způsobům trvale udržitelného

využívání dané krajiny. Z hlediska fyzických vlastností krajiny se jedná o soulad měřítka celku a měřítka a jednotlivých prvků. (Vorel 2006)

- **harmonické vztahy v krajině** – vyjadřují soulad činností člověka a přírodního prostředí (absence rušivých jevů), trvalou udržitelnost užívání krajiny, harmonický soulad jednotlivých prvků a prostorů krajinné scény. (Vorel 2006)
- **historická charakteristika krajinného rázu** – je specifickou součástí kulturní charakteristiky a spočívá v souvislostech kulturních a přírodních charakteristik oblasti či místa. Historická charakteristika je klíčová pro pochopení logiky vztahů mezi přírodními vlastnostmi krajiny, jejím využíváním a vzhledem a jejich trvalé (dlouhodobé) udržitelnosti. (Vorel 2006)
- **charakteristika krajinného rázu** - uspořádání krajinných složek, prvků a jevů nebo jejich souborů, které se podílejí na vzniku rázu krajiny. Jedná se o charakteristiky přírodní, kulturní a historické. Vnímáme ji jako soubor typických znaků. (Vorel 2006)
- **jednotky krajinného rázu** - hierarchické členění jednotek krajinného rázu je vzestupně členěno následovně: místo krajinného rázu < krajinný celek < krajinná oblast
- **konkávní prostor** - prostor viditelný pozorovatelem z místa záměru (pohled směrem od záměru)
- **konvexní prostor** - prostor ohraničený místy viditelnosti záměru (pohled směrem k záměru)
- **krajina** - část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. (§3 zákona)
- **krajinný celek** - soubor míst krajinného rázu, který ještě nelze považovat za oblast krajinného rázu z důvodu své malé rozlohy či příliš různorodých charakteristik. V určitých případech lze krajinný celek považovat i za přechodná místa mezi jednotlivými oblastmi krajinného rázu.
- **krajinný ráz** - je dán přírodní, kulturní a historickou charakteristikou určitého místa nebo oblasti (§12 zákona), resp. vnímatelnými znaky a hodnotami těchto charakteristik
- **kulturní dominanta krajiny** - je krajinný prvek či složka v krajině nebo dochované stopy kultivace krajiny, jejichž význam je nesporný z historického hlediska, architektury či jiného oboru lidské činnosti a které ve svém projevu převládajícím způsobem ovlivňují souhrn charakteristik daného místa či oblasti (Vorel 2006)
- **kulturní charakteristika krajinného rázu** - je dána způsobem využívání přírodních zdrojů člověkem a stopami, které v krajině zanechal. (Vorel 2006)
- **místo krajinného rázu** - část krajiny homogenní z hlediska přírodních, kulturních a historických charakteristik a výskytu estetických a přírodních hodnot, které odlišují místo krajinného rázu od jiných míst krajinného rázu. Je nejmenším hodnoceným prostorem. Jedná se zpravidla o vizuálně vymezený krajinný prostor (konkávní nebo konvexní), který

je pohledově spojitý z většiny pozorovacích stanovišť nebo o území vnímatelné díky své výrazné charakterové odlišnosti. (Vorel 2006)

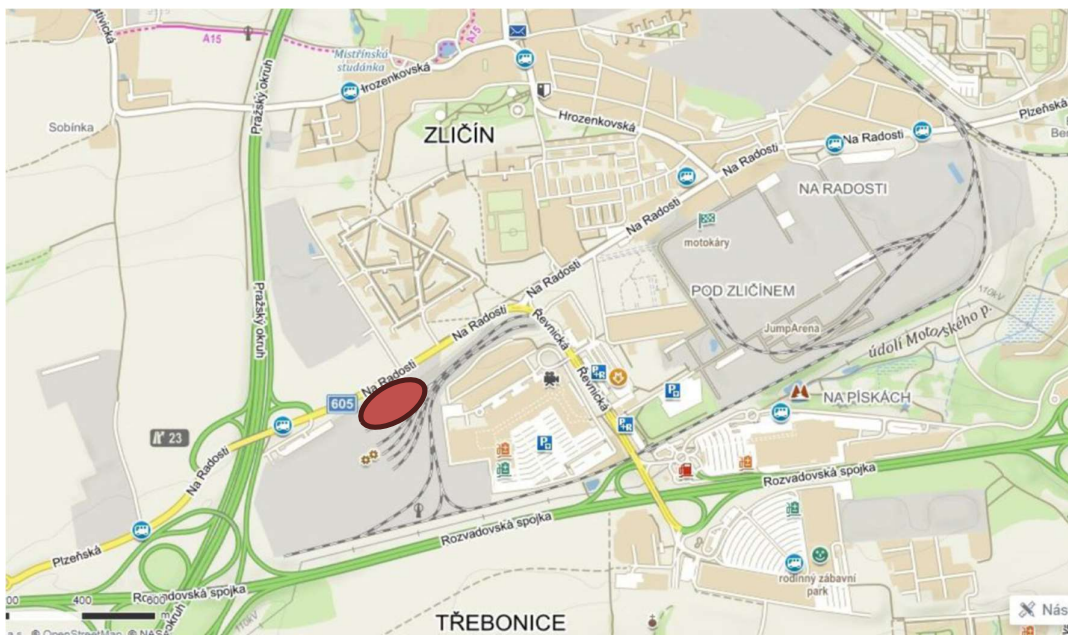
- **oblast krajinného rázu** - je krajinný celek s podobnou přírodní, kulturní a historickou charakteristikou odrážející se v souboru jejích typických znaků, který se výrazně liší od jiného celku ve všech charakteristikách či v některé z nich a který zahrnuje více míst krajinného rázu. Je vymezena hranicí, kterou mohou být přírodní nebo umělé prvky nebo jiné rozhraní měnících se charakteristik. (Vorel 2006)
- **přírodní hodnota** - je dána kvalitativními parametry zastoupených ekosystémů ve vztahu k jejich trvalé udržitelnosti, vysokou četností jednotlivých typů ekosystémů, členitou morfologií krajiny, harmonickým charakterem interakcí mezi ekosystémy, výraznými přírodními dominantami krajiny. (Vorel 2006)
- **přírodní charakteristika krajinného rázu** - zahrnuje vlastnosti krajiny určené jak trvalými přírodními podmínkami, kterými jsou především geologické, geomorfologické, klimatické a biogeografické poměry, tak aktuálním stavem ekosystémů. (Vorel 2006)
- **významný krajinný prvek** - dle ustanovení §3, odst. 1, písm.b) zákona
- **zákonná kritéria ochrany krajinného rázu** - přírodních a estetických hodnot, ZCHÚ, VKP, kulturních dominant, harmonického měřítka a harmonických vztahů v krajině. (Vorel 2007)
- **zvláště chráněné území** - dle ustanovení §3, odst. 1, písm. f) zákona.

2. Název záměru a umístění

Název záměru:	„Stavba č. 43776 P+R Depo Zličín“
Kraj:	Hlavní město Praha
Obec :	Praha
Městská část:	Praha 5, Zličín
Katastrální území:	Zličín

Záměrem je výstavba parkovacího domu P+R v těsné blízkosti stanice metra Zličín. Plocha pro plánovanou výstavbu parkovacího domu se nachází jižně od ulice Na Radosti v městské části Praha – Zličín. P+R bude mít dobré dopravní vazby do regionu (přes ulici Na Radosti na pražský okruh). Stanice metra Zličín je v docházkové vzdálenosti.

Řešené území v minulosti fungovalo jako zařízení staveniště při výstavbě Depa Zličín. V současné době není plocha nijak souvisle využívána. Na severozápadě od plochy se nachází skladovací areál, na severovýchodě nová bytová výstavba, jižní hranice přímo navazuje na areál Depa Zličín.



Obrázek 1 Umístění záměru

3. Stručný popis záměru s ohledem na možné vlivy na krajinný ráz

V následující kapitole je stručně popsán záměr tak, aby ho bylo možné posoudit dle zvolené metodiky.

3.1. Charakter záměru

Záměrem je výstavba nového parkovacího domu P+R na místě bývalého zařízení staveniště pro depo Zličín a pomocné parkovací plochy. Kapacita bude **460 PS** v parkovacím domě a **125 PS** na povrchu na parkovací ploše. Součástí záměru bude stavba autobusové zastávky a sadové úpravy v okolí P+R.

V současné době jde o nevyužívanou plochu zpevněnou betonovými panely, jde o bývalé zařízení staveniště pro Depo Zličín.

Objekt P+R je navržen jako jednoduchý parkovací dům, přizpůsobený účelu použití. Z tohoto důvodu je jako hlavní motiv použit přírodní beton a zároveň zinkované konstrukce jako doplněk. Převládajícím materiálem bude pohledový beton, předsazená fasáda bude ocelový rošt s diagonálními vzpěrami a výplň z žárově zinkovaného tahokovu.

Pomocná parkovací plocha umístěná na východní straně P+R provozně navazuje na objekt P+R a je přes něj přístupná. Slouží pro zvětšení kapacity vlastního parkovacího domu.

Autobusová zastávka bude součástí komunikace Na Radosti. Související výstavba chodníků je napojena na stávající síť chodníků, která byla částečně vybudována v okolí ul. Na

Radosti. Autobusové zastávky jsou chodníky napojeny také na související stavbu parkovacího domu P+R, parkoviště K+R a obsluhují novou pomocnou parkovací plochu.

3.2. Popis záměru

3.2.1. Parkovací dům

Navrhovaný parkovací dům P+R Depo Zličín je situován podél ulice Na Radosti. Dopravní připojení objektu P+R navrženo na západní straně objektu z křížení z ulic Na Radosti. Půdorys objektového parkoviště má tvar obdélníku o rozměrech jednotlivých stran cca 89,2 x 34 m. Celková výška objektu je 12,8 m (404,9 m n.m.). Kapacita parkovacího domu je **460 vozidel**.

Fasády jsou navrženy jako systém pevných vertikálních kovových panelů s výplní tahokovem, které umožní odvětrání prostor. Dispoziční řešení je odvozeno od dopravního připojení objektu na pozemní komunikace. Příjezd a výjezd do a z objektu je navržen ze západní fasády, a to vzhledem ke kapacitě parkovacího domu dvěma příjezdy a dvěma výjezdy.



Obrázek 2 - Vizualizace P+R Zličín, pohled od západu



Obrázek 3 Vizualizace P+R Zlín, pohled od jihu

Stavba je navržena jako 5-ti podlažní objekt (deset tzv. „polopater“), kdy jednotlivá podlaží jsou vůči sobě posunuta vždy o 1,5m. Jedno podlaží (dvě polopatra) jsou podzemní, další 4 podlaží (8 polopater) nadzemní včetně poslední parkovací úrovně (dvě polopatra), kterou tvoří střecha, navržena jako pojížděná parkovací plocha. Nosná konstrukce parkovací plochy je uzpůsobena tak, aby bylo zajištěno normové přirozené provětrání, tj. aby min. 1/3 obvodových ploch parkovacího objektu zůstala volná. V podzemí je toto zajištěno pomocí dostatečně dimenzovaných otvorů v obvodové stěně, které ústí do exteriéru s upraveným (vysvahovaným) terénem, resp. do anglických dvorků. Stavba je dělena na dvě podélné hmoty vždy se pěti úrovněmi, na obou koncích a ve střední části, vzájemně propojenými vertikálními komunikačními jádry (schodišti, výtahy, rampami pro motorová vozidla). Komunikační jádra propojují všechna podlaží a vystupují z hmoty objektu v úrovni střechy. Rampa pro provoz vozidel je zastřešena lomenou deskou.

Vertikální komunikační jádra dělí objekt na třetiny. Vertikální komunikace motorových vozidel je řešena dvojicí dvou ramp ve třetině délky objektu a na jeho konci přidružené k schodišťovému jádru na východní straně.

Při vjezdu a výjezdu z objektového parkoviště P+R v - 1NP je navrženo objektové zázemí s prostory obsluhy, úklidového hospodářství a sklady.

Nosná konstrukce horní stavby je navržena s ohledem na statické požadavky jako železobetonová konstrukce s deskovými stropy, nosnými stěnami a nosnými sloupy. Stabilita a prostorová tuhost bude zajištěna stěnami schodišťových jader. V jádrech budou umístěna dvouramenná popř. trojramenná prefabrikovaná železobetonová schodiště a výtahové šachty. Dalšími ztužujícími konstrukcemi budou obvodové stěny objektu, stěny kolem nájezdových a odjezdových ramp a podélná stěna uprostřed objektu.

Svislé nosné konstrukce tvoří převážně železobetonové sloupy, stěny jsou rovněž železobetonové. Vyzdívky jsou provedeny z keramického zdiva. Obvodový plášť nadzemních podlaží je uvažován jako lehký prefabrikovaný nenosný systém zavěšený a zafixovaný na obvodových konstrukcích.

Hlavní střecha objektu je navržena jako pojížděná a parkovací plocha, tj. povrch je tvořen obdobným vodotěsným bezespárým systémem na podlahy garáží

Fasádní plášť bude tvořit otevřená rastrová fasáda z rámů osazené výplní z tahokovu. Tahokov bude předsazen cca 200 – 300 mm před vlastní železobetonovou fasádu objektu. Ocelová konstrukce bude rozdělena na dílce, jednotlivé dílce budou kotveny ve svislých

pásech, sousední vždy posunuty tak, aby rastr rámu tvořil pohledové členění fasády. Větrací otvory v 1.PP a otvory umožňující přirozené odvětrání únikových schodišť jsou zakryty výplní z nerezových lankových sítí v ocelovém rámu. Plné stěny ze železobetonu jsou navrženy v pohledové kvalitě v přírodním povrchu s transparentním nátěrem.

Sadové úpravy v rámci záměru předpokládají výsadbu 19 ks javorů (*Acer platanoides* 'Columnare'). Výsadba stromů doplní stromořadí podél komunikace Na Radosti (4 ks), jeden strom na doplnění stromořadí mezi autobusovou zastávkou a křižovatkou Na Radosti X Míšovická ulice. Nové stromořadí podél jižní hranice pomocné parkovací plochy, celkem 14 ks javorů. Po obvodu P+R bude založeno 2 800 m² zatravněné plochy. Jednotlivé plochy trávníku se nacházejí v okolí parkovacího domu a pomocné parkovací plochy a dále v pásu podél komunikace Na Radosti. Jedná se o parkový trávník pro vyšší zátěž s předpokládanou extenzivnější následnou péčí.

3.2.2. Pomocná parkovací plocha

Pomocná parkovací plocha a chodníky budou přiléhat k parkovacímu domu P+R Zličín. Kapacita parkoviště bude 125 parkovacích stání pro OA na ploše 4 721 m². Povrchové parkoviště je řešeno s organizovaným jednosměrným a bude členěno do několika podélných sekcí s kolmým stáním. Jednotlivé sekce jsou odděleny jednosměrnými manipulačními komunikacemi o šířce 6,00 m. Součástí parkovací plochy je navržena pěší vazba prostupující celou plochou, chodníky tak tvoří vzájemně propojenou síť. Součástí budou také dva přechody pro pěší, v jižním konci tohoto prostupu budou vybudovány schody.

Povrch parkovacích stání bude z vegetační zatravněvací dlažby, která umožňuje vsakování srážkové vody. Komunikace a chodníky budou mít asfaltový povrch.

3.2.3. Autobusová zastávka

Součástí záměru je vybudování jedné autobusové zastávky a parkoviště K+R. Zastávka ve směru do centra je navržena o délce nástupní hrany 40 m. Záliv je navržen o šířce 3,0 m a délky 36 m. Výměra zálivu je 184 m². Podél ulice Na Radosti bude ve východní části budovy parkovacího domu navržen parkovací záliv K+R pro tři osobní vozidla. Záliv je navržen o rozměrech 2,5 x 19,5 m. Povrch bude z kamenné dlažby.

3.3. Možnosti kumulace s dalšími záměry v okolí

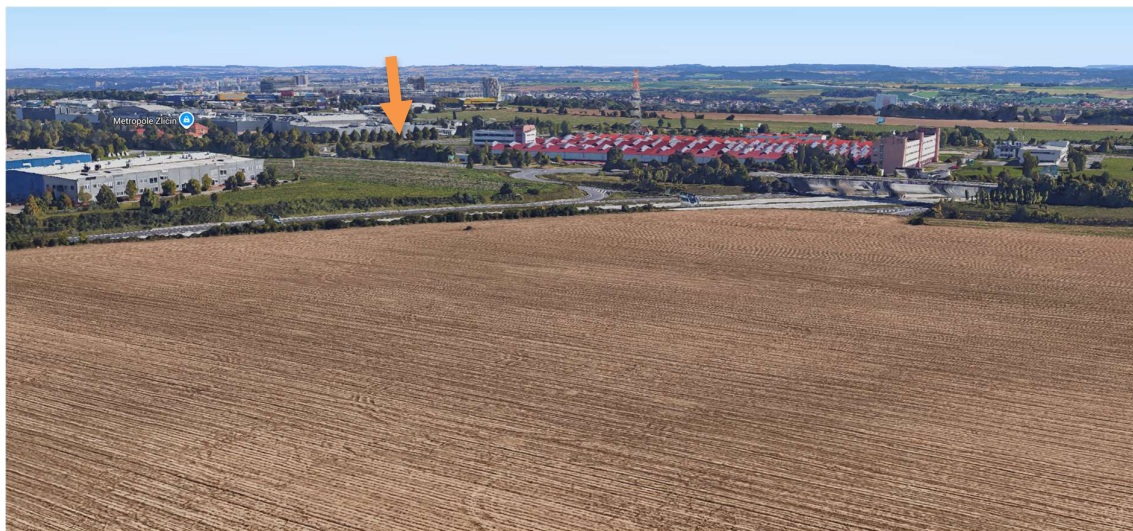
Krajina v okolí záměru by se neměla výrazněji měnit. Podle územního plánu Hlavního města Prahy záměr nesousedí s rozvojovými plochami. Na severozápadě od záměru se nachází skladovací areál, jižní hranice navazuje na areál metra Depo Zličín. Na severovýchodě, za ulicí Na Radosti je rozvojová plocha s kódem SV (všeobecně smíšené využití) a za ní nová bytová výstavba. Další plochy v okolí záměru jsou stabilizované. Dobře patrné je to z následujících snímků z Google maps.



Obrázek 4 - pohled na zájmové území od východu, podél ulice Na Radosti. Vlevo Depo Zličín, vpravo bytové domy v Sazovické ulici. Šipka vyznačuje umístění záměru (zdroj Google Maps)



Obrázek 5 - pohled od západu na Pražský okruh a nájezd na Rozvadovskou sojku. Vlevo dole skladové areály v k.ú. Chrášťany, dále vlevo bytová výstavba, vpravo Depo Zličín. Šipka vyznačuje umístění záměru (zdroj Google Maps).



Obrázek 6 - pohled do území od SZ, z k.ú. Sobín. Vlevo skladové haly, Metropole Zlín a uprostřed Depo Zlín. Šipka vyznačuje umístění záměru. (zdroj Google Maps)

4. Posuzování vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz

4.1. Vymezení hodnoceného území

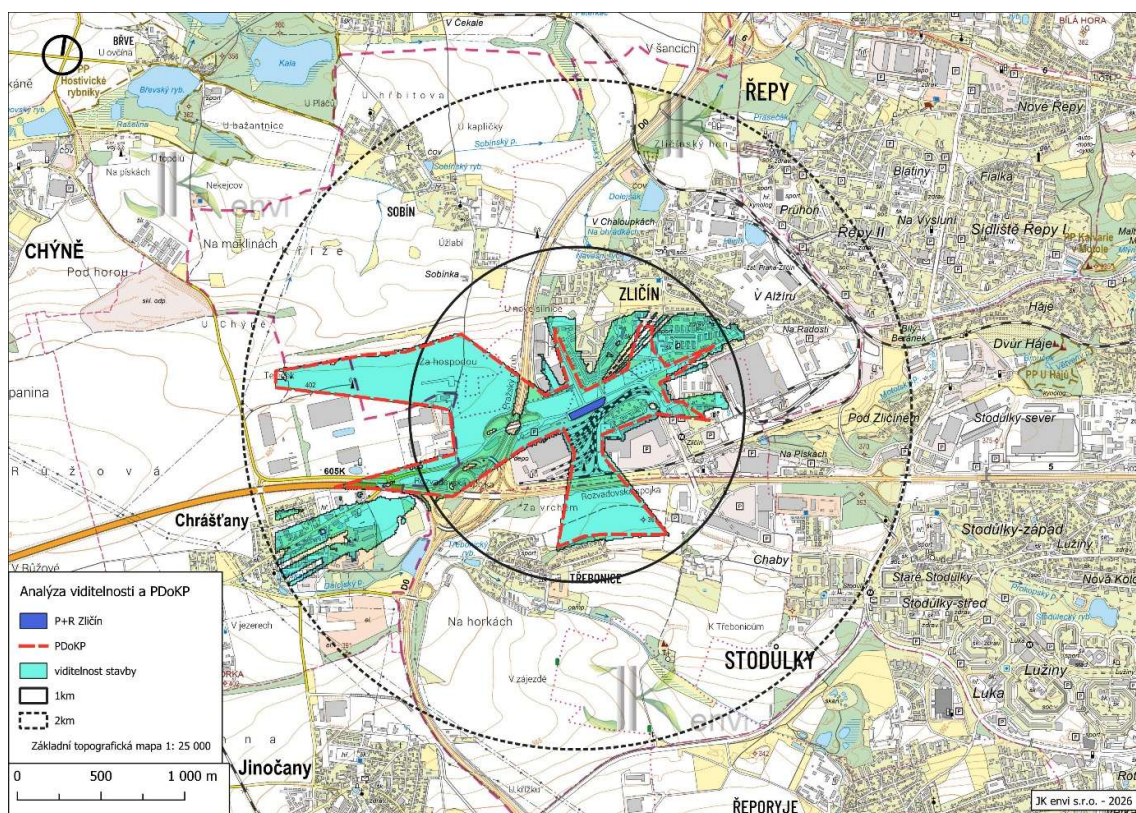
4.1.1. Vymezení potenciálně dotčeného krajinného prostoru (PDoKP)

Pro potřeby Posouzení je třeba vymezit území, kde je možné předpokládat fyzický, vizuální nebo dojemový zásah navrhovaným záměrem. Takový prostor se označuje jako „potenciálně dotčený krajinný prostor“ (PDoKP). Z hlediska §12 zákona může být PDoKP tvořen jedním nebo více „místy krajinného rázu (KR)“

Podle Vorla (2006) je možné k vymezení PDoKP využít tří metod. Jedná se o metodu založenou na vizuálních bariérách, na okruhu potenciální viditelnosti a o metodu založenou na jiných než vizuálních faktorech (např. pach, hluk).

V případě předpokládaného záměru bylo PDoKP určeno pomocí okruhu potenciální viditelnosti stavby a vizuálních bariér jako jsou terénní horizonty, hranice zástavby a hmoty vzrostlé zeleně.

Při konkrétním vymezení PDoKP bylo využito především terénního průzkumu, mapových podkladů, analytické funkčnosti softwarových nástrojů GIS, kapacitních a technických údajů o záměru.



Obrázek 7 PDoKP

Zájmové území je umístěno mezi objekt Depa Zličín, obchodní centrum Metropole Zličín, bytové a skladové objekty severně od ulice Na Radosti a těleso komunikace Pražský Okruh.

Objekt P+R bude mít výšku 12,8 m. V těsné blízkosti je šestipatrová administrativní budova Dopravních podniků, hala Depa Zličín, skladové haly v ulici Na Radosti, obchodní centrum Metropole Zličín nebo areál Pražských služeb v Sobínské ulici. Výška těchto objektů se pohybuje okolo 11 m nad terénem. Bytové domy v ulici Mišovická mají 5 NP. Při uvažované výšce 3 m na jedno patro vychází výška bytových domů cca na 15 m.

S projektovanou výškou nebude objekt parkovacího domu zasahovat nad okolní objekty. Záměr se může pohledově uplatňovat z mírné elevace s místním názvem Na Třebonicku a vrcholem na kótě 399 Teleček, ležící SZ od řešeného území. Západní okraj PDoKP dále tvoří areál Pražských služeb a Rozvadovská spojka. Objekt bude patrný při průhledech mezi obchodními a bytovými domy ve Zličíně, zejména podél ulice Na Radosti.



Obrázek 8 - pohled do zájmového území podél ulice Na Radosti, u křižovatky s Řevnickou

Dálkové pohledy od jihu, od Třebonic, jsou výrazně omezené vzrostlou zelení podél Rozvadovské spojky.



Obrázek 9 - pohled od Třebonic směrem na zájmové území, umístění záměru je naznačeno žlutou šipkou.

4.1.2. Vymezení oblastí a míst krajinného rázu

Na základě definice, která oblast krajinného rázu popisuje jako krajinný celek s podobnou přírodní, kulturní a historickou charakteristikou odrážející se v souboru jejích typických znaků, který se výrazně liší od jiného celku ve všech charakteristikách či v některé z nich a který zahrnuje více míst krajinného rázu. Je vymezena hranicí, kterou mohou být přírodní nebo umělé prvky nebo jiné rozhraní měnících se charakteristik. (Vorel 2006)

4.1.2.1 Oblast krajinného rázu

Oblasti krajinného rázu byly pro hlavní město Praha zpracované v rámci Územně analytických podkladů firmou Löw a spol. s r.o. v roce 2008 jako jev 17. Podle těchto UAP se PDoKP nachází na rozhraní v oblastí krajinného rázu č. 12 a 13.

Západní okraj PDoKP zasahuje do Středočeského kraje, oblast krajinného rázu Kladensko (ObKR 11).

12- Hájské údolí. Je široké údolí otevírající se na V do údolí Motolského potoka. Na severu a na jihu je ohraničeno nuančními plochými hřbety se zástavbou.

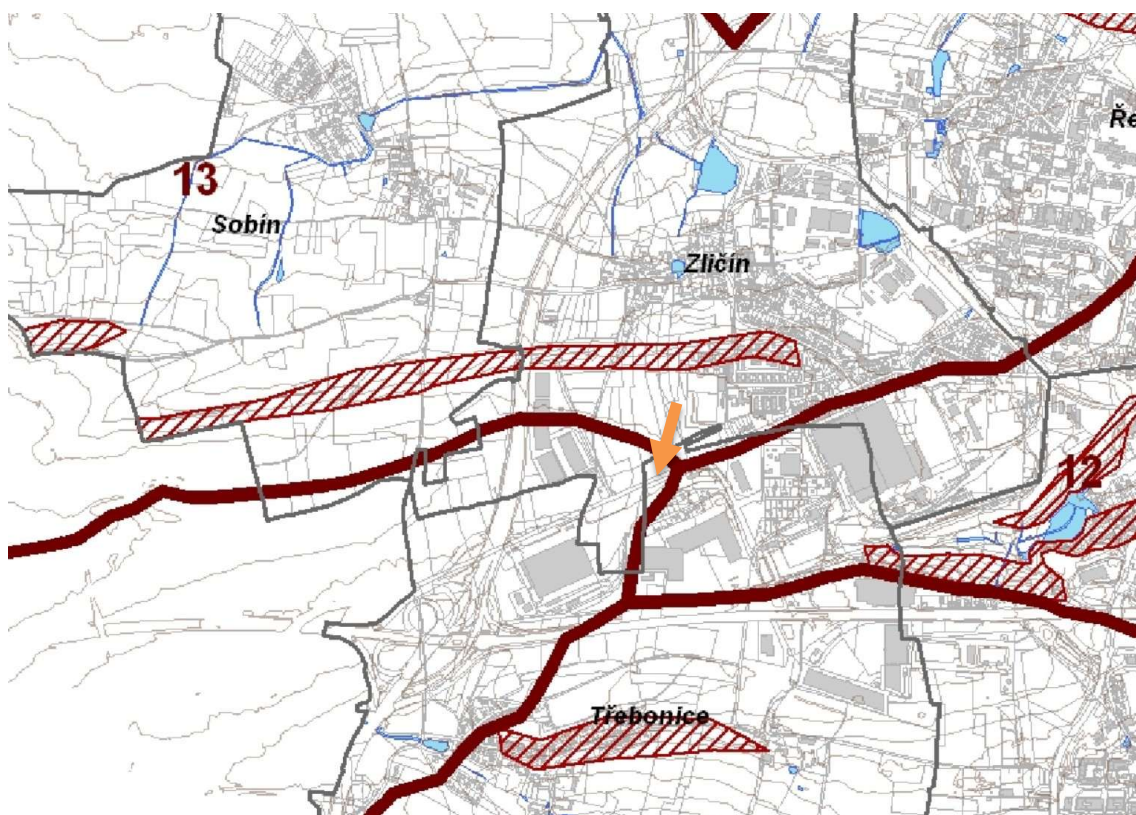
- Matrice: převážně industriálně zastavěné území, doplněné sídlištěm, rodinnými domy.
- Osy: RBK, Rozvadovská spojka a hlavní městské silnice – ul. Slánská a Plzeňská.
- Póly: lesostepní lokalita Na Pískách, lesní celek Háje a Na Fialce, mimoúrovňová křižovatka na Plzeňské ul.
- Doporučení: hodnoty lze vytvářet zcela nově, nejlépe např. od motivu chybějícího dna údolí s nivou a RBK.

13 – Zličínská snížena. Je to otevřená plochá pánev ohraničená nuančními horizonty polí, na východě ukončena převýšeným sídlištěm Řepy, svahy Bílé hory a Motolského hřbetu. Matrice je tvořena sídlištěm na východě, obklopeném rodinnými domky a industriálními plochami, na západě je venkovská, otevřená, částečně suburbanizovaná krajina.

- Osy: údolí Dalejského potoka, Pražský okruh, silnice do Sobína a Břve, ulice Slánská.
- Póly: Růžový kopec, rybníky ve Břvi, historická jádra sídel Břve, Chýně, Sobín, Zličín a Řepy.
- Doporučení: krajina s průměrnou, na východě narušenou krajinářskou hodnotou. Hodnotnější je areál chráněných rybníků v Břve, tuto rybníční krajinu je nutné chránit. Předmětem ochrany by měla být i historická centra sídel. Urbanizace Prahy by neměla překročit Pražský okruh a měla by na západě být oddělena izolačním pásem zeleně.

ObKR 11 Kladensko – krajina kulturní, krajinářská hodnota průměrná, krajinný typ B0. Matrice je tvořena zemědělskou strukturou se sídelními prvky (vesnice, malé městské struktury)

- Osy: lineární komunikační trasy dopravní a technické infrastruktury
- Póly: urbanizovaná regionální centra, komunikační uzly, které formují vizuální i funkční charakter



Obrázek 10 - oblast krajinného rázu se zákresem PDoKP; UAP HMP,jev 17 (Löw a spol. s r.o.)

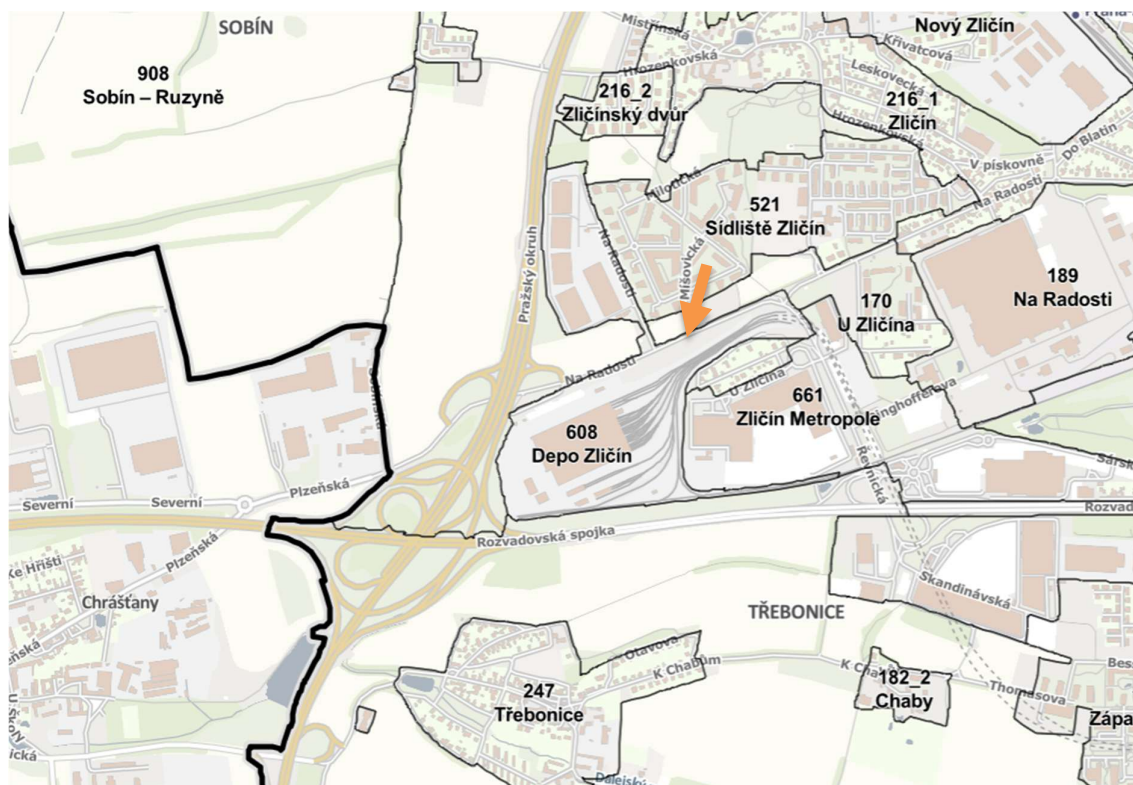
- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| IV | Hluboce zaříznutá údolí - "Krajinný suterén" |
| | Krajinné veduty |
| | Krajinné dominanty |
| | Vodní plochy |
| | Hranice katastrálních území |
| | Skalní stěny a lomy |
| | Ohraničení oblastí krajinného rázu |

Obrázek 11 - UAP HMP,jev 17, legenda

4.1.2.2 Místo krajinného rázu

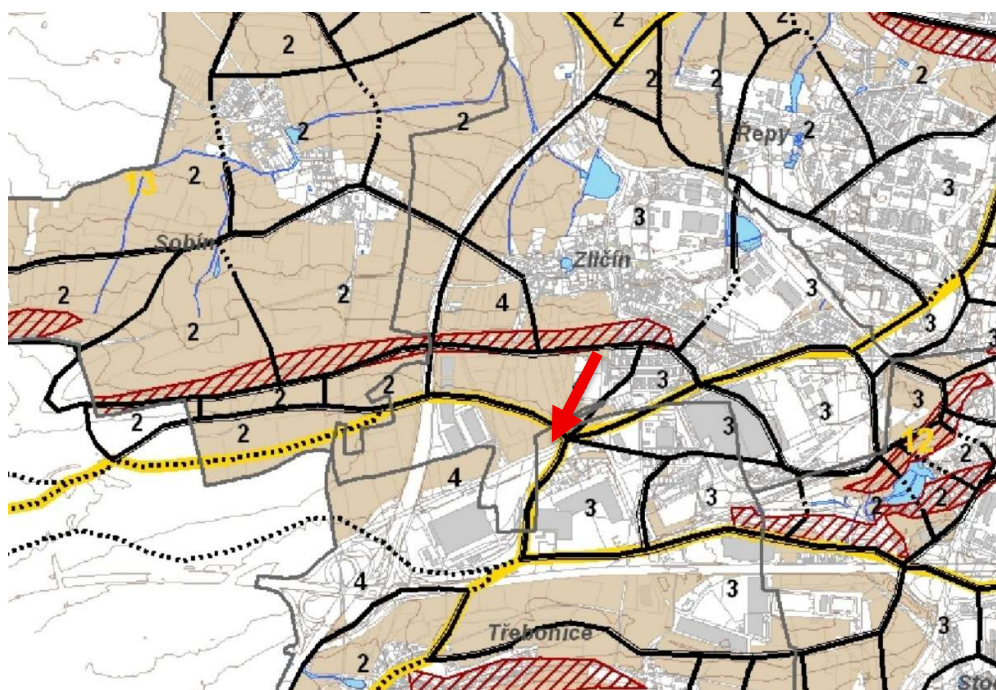
Zájmové území je podle Atlasu UAP městskou krajinou, na Portálu UAP je zařazeno do lokality č 608 „Depo Zličín“, podle katalogu lokalit má strukturu areálů produkce. Na západě a jihu navazuje na Depo Zličín leso-zemědělská krajina: lokality č. 907 „Zličín-Ruzyně“ a 909

„Zličín-Řeporyje“. Na východě a severu jsou urbanizované lokality: modernistická lokalita č. 521 „Sídliště Zličín“, transformační obytná lokalita č. 170 „U Zličína“, areál občanské vybavenosti č. 661 „Zličín Metropole“.



Obrázek 12 - katalog lokalit dle UAP

Podle UAP z roku 2008 je místo krajinného rázu pohledově polootevřené, s kombinovanou zástavbou a středněpodlažní výškovou úrovní. Krajinářská hodnota je ve stupni 4 – snižená.



Obrázek 13 – místo krajinného rázu se zákresem PDoKP, UAP HMP, jev 18 (Lów a spol. s r.o.)

Místo krajinného rázu leží především v SV kvadrantu mimoúrovňové křižovatky Pražského okruhu a Rozvadovské spojky. Převážně se jedná se o intenzivně urbanizované plochy. Z hlediska funkce je území rozdělené ulicemi Na Radosti. Jižně od ulice Na Radosti je Depo Zlín, obchodní centrum Metropole Zlín a logistický areál „Konstruktiva“. Severně od ulice Na Radosti převažuje obytná funkce, ve které převažují bytové domy doplněné sportovním areálem FC Zlín. V severozápadním okraji MKR, mezi Pražským okruhem a bytovými domy, jsou skladové haly, které cloní vlivy PO od obytné zástavby.

Západně od Pražského okruhu začíná zemědělská krajina s velkoplošným obhospodařováním a zástavbou obcí ve Středočeském kraji, ve které tradiční venkovská struktura s rodinnými domy je postižena suburbanizací, výstavbou bytových domů a případně skladových hal podél komunikací.

Zličinská sníženina

Charakteristika oblasti krajinného rázu:

Široká otevřená plochá pánev je na západě ohraničená horizonty polí, která se táhnou až k Chrutenické vrchovině. Na východě je ukončena převýšeným sídlištěm Řepy, svahy Bílé hory a Motolského hřbetu. Matrice je tvořena panelovou bytovou výstavbou na východě, doplněnou rodinnými domky a skladově průmyslovými plochami, na západě převažuje otevřená venkovská, částečně suburbanizovaná krajina.

S ohledem na historický vývoj území se v celém oblasti krajinného PDoKP uplatňují znaky kulturní a historické charakteristiky. Výraznou roli zde představují nákupní areály (Metropole Zličín, Globus), administrativní objekty, skladové, výrobní a logistické areály. Dále pak se jedná o městskou zástavbu, především v podobě bytové výstavby ve Zličíně a panelové výstavby v Řepích. Prostor je spoluutvářen hustou sítí silničních komunikací a dalších dopravních staveb.

Zájmové území je umístěno mezi objekt Depa Zličín, obchodní centrum Metropole Zličín, bytové a skladové objekty severně od ulice Na Radosti a těleso komunikace Pražský Okruh.

Objekt P+R bude mít výšku 12,8 m. V těsné blízkosti je šestipatrová administrativní budova Dopravních podniků, hala Depa Zličín, skladové haly v ulici Na Radosti, obchodní centrum Metropole Zličín nebo areál Pražských služeb v Sobínské ulici. Výška těchto objektů se pohybuje okolo 11 m nad terénem. Bytové domy v ulici Mišovická mají 5 NP. Při uvažované výšce 3 m na jedno patro vychází výška bytových domů cca na 15 m.

S projektovanou výškou nebude objekt parkovacího domu zasahovat nad okolní objekty. Záměr se může pohledově uplatňovat z mírné elevace s místním názvem Na Třebonicku a vrcholem na kótě 399 Teleček, ležící SZ od řešeného území. Západní okraj PDoKP dále tvoří areál Pražských služeb a mimoúrovňová křižovatka PO a Rozvadovské spojky. Jižní okraj PDoKP je vymezený areálem Metropole Zličín, Depem Zličín. Mezi těmito objekty bude P+R patrný při pohledech ze severního okraje Třebonic směrem ke Zličínu. Stejně tak bude objekt P+R patrný při průhledech mezi obchodními a bytovými domy ve Zličíně, zejména podél ulice Na Radosti.

Západně od Pražského okruhu zasahuje PDoKP do Středočeského kraje, kde se charakter krajiny mění na zemědělskou krajinu s velkoplošným obhospodařováním. Zástavba obcí s tradiční venkovskou strukturou, s rodinnými domy, je v poslední době postižena suburbanizací, výstavbou bytových domů a případně skladových/výrobních hal podél komunikací vyšší třídy. Krajinný prostor doplňuje potoční síť, drobné vodní plochy a doprovodná zeleň podél komunikací a vodních toků.

4.3. Přírodní charakteristika krajinného rázu

Charakteristiku krajinného rázu utváří jejich znaky, které můžeme v krajině nalézt a popsat. Přírodní charakteristika krajinného rázu je utvářena přírodními složkami a prvky krajiny (reliéf, vegetace, geomorfologie, vodstvo...).

Záměr se nachází na Pražské plošině, na rozhraní intenzivně urbanizované krajiny východně od záměru a mozaikovitější krajině na západ, kde převažují zemědělsky využívané

plochy s obytnou zástavbou vesnic Středočeského kraje a halovými objekty v blízkosti rychlostních komunikací.

4.3.1. Geologie a pedologie

Krajinný ráz území ovlivňuje rozhodujícím způsobem jeho geologická stavba. Geologický podklad - substrát - působí především svým chemismem. Značný význam mají i jeho fyzikální vlastnosti, které určují ráz zvětřování, ovlivňují utváření reliéfu i přípravu a přísun materiálu pro tvorbu půd. Všechny tyto děje pak působí zpětně na vlastní substrát, což platí i pro organismy žijící na jeho povrchu. Zatímco georeliéf ovlivňuje krajinný ráz na úrovni oblastní, okrskové i místní, výskyt hornin se projevuje v krajinném rázu převážně na místní úrovni, méně na okrskové a jen ojediněle na oblastní. Petrologicko-pedologické podmínky se v krajinném rázu projevují barvou, charakterem zvětralin, rozdílným georeliéfem a zprostředkovaně i rozdílným využitím.

Skalní podklad je v zájmovém území budován mesozoickými horninami křídového stáří – konkrétně písčitymi slínovci (opukami) bělohorského souvrství svrchního turonu, které zde nasedají na pískovce korycanského souvrství. Svrchní polohy skalního podkladu jsou tvořeny velmi zvětralými opukami. Hluběji se vyskytují mírně zvětralé, kusovitě rozpadavé opuky.

Pokryvné útvary jsou tvořeny navážkami, podloží navážek je ve všech případech tvořeno eolickými a eolickodeluviálními sedimenty. Spodní polohy kvartérních sedimentů tvoří poměrně málo mocná vrstva deluviálních sedimentů. Navážky mají charakter písčité hlíny a hlinitého písku. Často mají příměs úlomků opuk, cihel, betonu a různého stavebního odpadu. Nejvýraznější poloha kvartérního pokryvu je v zájmovém území tvořena sprašemi a sprašovými hlínami tuhé konzistence. Spraše jsou hnědé až okrově hnědé s výskytem vápnitých žilek a ojediněle také cicvárů. Deluviální sedimenty - přemístěné zvětralin slínovců, které mají charakter žlutohnědého písčitého jílu pevné konzistence s drobnými částečně opracovanými úlomky opuky.

4.3.2. Geomorfologie

Charakteristika georeliéfu je pro krajinný ráz nejnápadnější, a proto ze všech přírodních podmínek jeden z nejdůležitějších faktorů. Podílí se na utváření rázu krajiny na regionální i místní úrovni.

Z hlediska geomorfologického členění patří území do hercynského systému, provincie Česká Vysočina, Brdská oblast, Poberounská subprovincie, celek Pražská plošina, okrsek Hostivická tabule.

Celek Pražská plošina tvoří severovýchodní část Brdské podsoustavy. Říčanská plošina je jv. částí Pražské plošiny. Jedná se o členitou pahorkatinu s převážně erozně denudačním charakterem reliéfu. Střední výška na území podcelku činí 295,2 m n.m., střední sklon 2°53'. Třebotovská plošina tvoří západní část Říčanské plošiny. Třebotovská plošina je členitou pahorkatinou budovanou převážně na staropaleozoických sedimentech Barrandienu. Převažují erozně denudační tvary, výrazná jsou hluboce zaříznutá údolí Vltavy a Berounky. Nejvyšším bodem je Hradinovský kopec o výšce 410 m n.m.

Dnešní reliéf je výsledkem geologické stavby, různé odolnosti hornin vůči zvětrávání, erozivní činností potoků a uložením kvartérních sedimentů, které vyrovnaly členitější předkvartérní povrch území. Původní morfologické poměry zájmového území a jeho okolí byly značně pozměněny činností člověka, zejména stavbami a přesuny zemin souvisejícími se stavbami, které zde byly v minulosti realizovány.

Zájmové území bylo v minulosti zarovnáno a je ve stejné úrovni jako ulice Na Radosti. Povrch je zpevněný z panelů. Nadmořská výška území se pohybuje mezi 391 a 392 m n.m.,

4.3.3. Klima

Dle Quitta území leží v teplé oblasti T2. blast je charakterizována dlouhým létem, teplým a suchým, velmi krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým jarem i podzimem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Klimatické charakteristiky oblasti T2

průměrná teplota v lednu	-2 až -3 °C
průměrná teplota v červenci	18 – 19 °C
průměrná teplota v dubnu	8 – 9 °C
průměrná teplota v říjnu	7 – 9 °C
průměrný roční úhrn srážek	550 - 700 mm
srážkový úhrn ve vegetačním období	350 - 400 mm
srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm
počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100
počet letních dnů	50 – 60
počet dnů s teplotou 10 °C a více	160 - 170
počet mrazových dnů	100 - 110
počet ledových dnů	30 - 40
počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50
počet dnů zamračených	120 140
počet dnů jasných	40 - 50

4.3.5. Hydrologie

Hydrologicky patří lokalita do povodí Vltavy, Vltava od Berounky po Rokytku, Dalejský potok (č.p. 1-12-01-0100).

Západní část hl. m. Prahy (Zličín, Řepy, Motol, Jinonice, Radlice) je tvořena členitým územím s výraznými údolími, odvádějícími vody do Vltavy. Převládají menší vodní toky a potoky s rychlou reakcí na srážky.

Hlavní vodní toky jsou Dalejský a Motolský potok. Dalejský potok - nejvýznamnější tok oblasti, protéká Řeporyjemi a Prokopským údolím, ústí do Vltavy v Hlubočepích. Motolský potok protéká Motolem a Košíři, významný městský tok s regulovanými úseky. Převládá dešťový (pluviální) režim, kdy nastupuje rychlá odezva na intenzivní přívalové srážky, zejména v urbanizovaných částech. V suchých obdobích výrazné poklesy průtoků, místy až k minimálním nebo přerušovaným průtokům. Toky mají charakter bleskových povodní.

4.3.6. Biota

Biotické podmínky dotvářejí krajinný ráz území. Vegetační kryt utváří spolu s reliéfem nejvýraznější estetické prvky formující krajinný ráz. Vliv fauny je naopak nevýznamný, případně pouze zprostředkovaný.

PDoKP se nachází v Řipském bioregionu 1.2. Bioregion je tvořen nížinnou tabulí na severozápadě středních Čech, zabírá převážnou část Dolnooharské tabule a západní část Pražské plošiny; má protáhlý tvar ve směru SZ–JV. Bioregion tvoří opuková tabule s ochuzenou teplomilnou biotou 2. bukovo-dubového vegetačního stupně, ve vyšších polohách s přechody do 3. dubovo-bukového vegetačního stupně. V kaňonech Vltavy a jejích přítoků, podobně jako na ojedinělých neovulkanitových elevacích, se nachází pestrá biota se zbytky teplomilné lesní a stepní vegetace. Je zde zastoupeno několik mezních a exklávních prvků i české endemity flóry a hmyzu. Netypickými částmi jsou terasy s acidofilními doubravami. V současnosti v bioregionu dominuje orná půda, cenné jsou fragmenty travních lad a skalního řídkolesí. Lesy jsou menší, převážně kulturní bory, ale jsou zde i zbytky dubohabřin a doubrav.

Vodní útvary se v PDoKP vyskytují v minimálně, pouze jako drobné vodní plochy. V širším okolí PDoKP je prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník a Dolejšák.

4.3.7. Přírodní hodnoty chráněné dle zákona

V §12 zákona se v souvislosti s krajinným rázem hovoří o zvláště chráněných územích a významných krajinných prvcích. Při posuzování krajinného rázu je tedy nutné se vyjádřit k přítomnosti ZCHÚ a VKP. Třetí odstavce §12 je pak věnován přírodnímu parku jako institutu

chránicímu krajinný ráz s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami. O evropsky významných lokalitách a ptačích oblastech sítě Natura 2000 se výslovně nehovoří, ale je vhodné se k přítomnosti těchto lokalit vyjádřit, zvláště s ohledem na to, že bývají často chráněny formou ZCHÚ. Stejně tak není v §12 zmiňovaný ÚSES, ale můžeme předpokládat, že biocentra a biokoridory jsou z principu nositeli hodnot přírodní charakteristiky.

4.3.7.a Významné krajinné prvky (VKP)

Významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 zákona orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek např. mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

V PDoKP se nenachází VKP dle § 6 zákona o ochraně přírody a krajiny. V širším okolí PDoKP jsou vodní toky a rybníky: prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník a Dolejšák.

4.3.6.b Zvláště chráněná území (ZCHÚ) a území přírodních parků (PŘP)

Zvláště chráněná území dle zákona můžeme pracovníě rozdělit na „velkoplošná“ a „maloplošná“. Do skupiny velkoplošných zvláště chráněných území jsou řazeny národní parky a chráněné krajinné oblasti.

V PDoKP nejsou ZCHÚ ani přírodní parky. Nejbližší MZCHÚ jsou:

- PP U Hájů (2,4 km V od záměru)
- PP Košíře-Motol (3,1 km V od záměru)
- PP Motolský ordovik (3,4 km V od záměru)

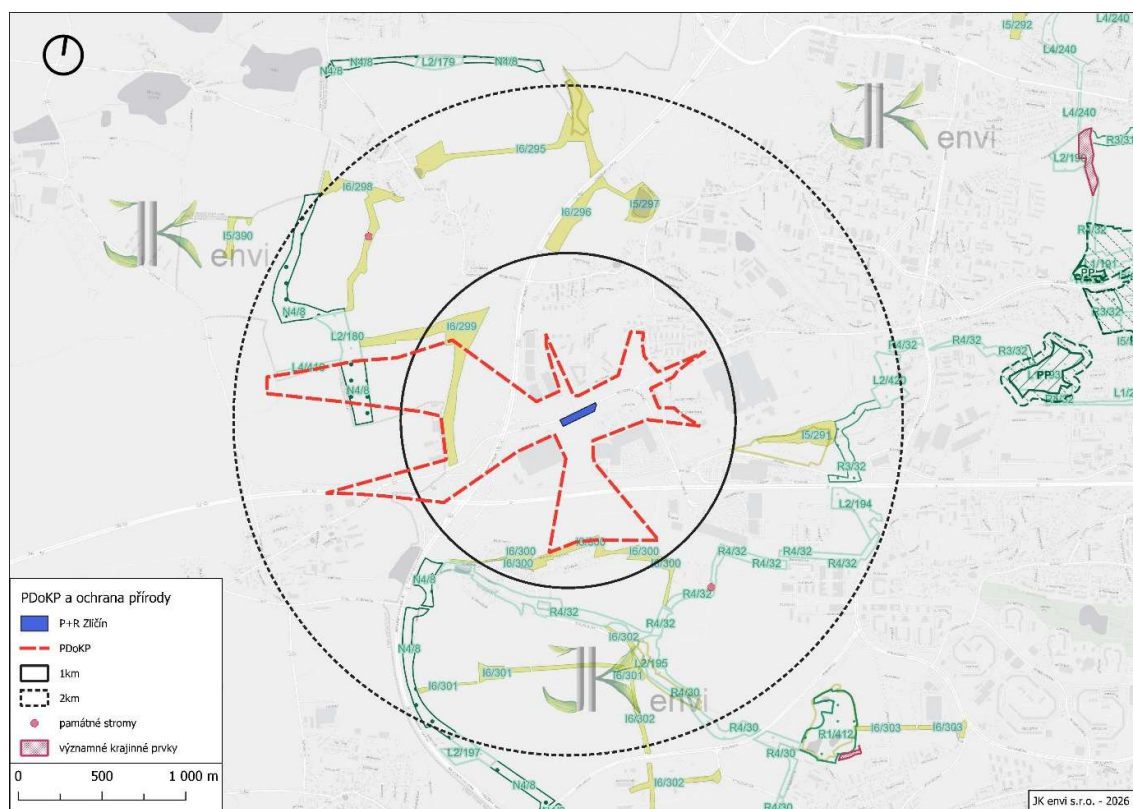
4.3.7.c Evropsky významné lokality (EVL) a ptačí oblasti (PO)

V PDoKP se nenachází žádné plochy vymezené jako Natura 2000. Nejbližší EVL a PO je Obora Hvězda, vzdálená 4,3 km SV od záměru.

4.3.7.d Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES)

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je chápán jako vzájemně propojená soustava přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Je tvořen biocentry, biokoridory a interakčními prvky.

PDoKP prochází interakční prvek I6/299 „U Zličína“, jedná se o nefunkční lokální biokoridor navržený na orné půdě. Podél jižního okraje PDoKP vede interakční prvek I6/300 „Nad Třebonicemi“ – jedná se o křovinatou stráž na bulížníku se vzrostlými stromy.



4.3.7. Identifikované znaky přírodní charakteristiky KR, vč. přírodních hodnot, ZCHÚ a VKP

- Široká otevřená plochá pánev, její rovinatý charakter s minimálním převýšením
- Urbanizovaná krajina okraje Prahy se sítí komunikací, bytovou výstavbou, obchodními centry a skladovými areály
- Intenzivní zemědělství v podobě bloků orné půdy západně od Pražského okruhu

- Dopravná zeleň podél komunikací a na veřejných prostranstvích (zejména u Zličínského hřiště)
- Sídlní zeleň v zahradách rodinných domů
- Prvky USES I6/299 a I6/300
- V širším okolí PDoKP je prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník, Návesní rybník a Dolejšák.

4.4. Kulturní a historická charakteristika krajinného rázu

Kulturní a historická charakteristika krajinného rázu je dána způsobem využívání krajiny. Projevuje se vnímatelnými znaky, stopami kultivace a osidlování krajiny a způsobem využívání přírodních zdrojů. Kulturní charakteristika s sebou přináší historické souvislosti, a proto nelze jednu od druhé oddělit.

4.4.1. Historie a vývoj území

Zličín je městská čtvrť a katastrální území na západě Prahy, na severozápadním okraji městského obvodu Praha 5. Tvoří severovýchodní část městské části Praha-Zličín. Městská část se skládá ze dvou kdysi samostatných obcí. Centra těchto původní vsí Zličín a Sobín dodnes dokumentuje zástavba statků a zemědělských usedlostí, která tvořila jejich historická jádra. V roce 1960 se obě obce sloučily a roku 1974 došlo k jejich připojení k Praze. Samotný Zličín vznikl jako vesnice do roku 1910 s názvem „Zlejčín“. Sobín byl připojen ke Zličínu v roce 1960.

Z archeologických výzkumů vyplývá, že první obyvatelé se na území usídlili již v mladší době kamenné, a to v místech, kde byl dostatek půdy k obdělávání a dostatečné množství zdrojů vody. První písemná zmínka o této vsi údajně pochází z listiny ze dne 18. října 1045, kdy byla tato ves darována knížetem Břetislavem I. Břevnovskému klášteru. Tato listina je ale pravděpodobně falzum ze 13. století. Další písemná zmínka o této vsi pochází ze dne 12. března 1404, kdy Břevnovský klášter prodal tuto ves měšťanu Mauriciovi z Prahy správci Zemských Desek. Po zrušení patrimoniální správy v polovině 19. století se tato ves stala samostatnou obcí a svou samostatnost si udržela až do roku 1968, kdy získala obec hranici s Prahou. Díky blízkosti ku Praze a silnici z metropole do Plzně, která východní částí Zličína procházela, se začala rozvíjet nová zástavba, hlavně tedy východně od původní obce; postavily se rodinné domy a později i sídliště. Obě obce se staly součástí Prahy v roce 1974, v souvislosti s jejím zatím posledním a zatím největším rozšířením. Převažujícím typem zástavby jsou zde rodinné domky, ale také i jedno malé sídliště, ve své době vybudované pro

potřeby armády. Tato celá zastavěná oblast je ohraničená průmyslovými závody. Využity byly volné plochy jižně a severovýchodně od zastavěné oblasti. V roce 1990 se Zličín stal součástí městské části Praha-Zličín. V 90. letech došlo k rozvoji na rozhraní Zličína a Třebonic spolu s výstavbou metra. Původně se zde mělo nacházet pouze depo a linka B měla vést právě do Třebonic; tyto plány však byly nakonec přepracovány. Kromě stanice vznikl i přestupní terminál pro příměstské autobusy; později se začala rozvíjet i nákupní zóna. Ke konci prvního desetiletí 21. století se začala opět rozvíjet také i bytová zástavba, a to v místech nedaleko od nejstarších částí Zličína. Nové projekty znamenaly výstavbu několikapatrových městských domů přímo na zelené louce.

Obchodní zóna Zličín leží z větší části na území Třebonic. Sestává z několika nákupních center s přilehlými parkovacími plochami: Metropole Zličín (Albert, Datart, Cinema City), hypermarket Globus, Home Park (Ikea, Tesco, Decathlon).



Obrázek 14 – Mapa - II vojenské mapování

Druhé vojenské mapování proběhlo na území celé tehdejší monarchie v období 1807-1869. Rozhodnutí císaře Františka II. o provedení nového mapování bylo ovlivněno především vojenskými důvody, vyvolanými napoleonskými válkami, kdy se projevovaly nedostatky mapových podkladů prvního vojenského mapování vyhotovených se značnými nepřesnostmi, hrubou zeměpisnou orientací a s výraznými deformacemi. Měřítko zůstalo stejné jako u prvního vojenského mapování, tedy 1:28.800. Na rozdíl od josefského mapování však mapování Františkovu předcházelo budování souvislé trigonometrické sítě, která sloužila nejen vojenskému mapování, ale také mapování katastrálnímu

započatému v roce 1816, které bylo později použito jako podklad pro mapování vojenské. Výšky významných objektů byly určovány trigonometricky, pro znázornění reliéfu se používaly sklonové šrafy. Na pravém okraji barevně vyhotovených sekcí byl připojen seznam obcí a osad, počet domů a stájí i údaje o tom, kolik tam lze umístit mužů a koní.

Mapa II. vojenského mapování zobrazuje situaci v době nastupující průmyslové revoluce. Rozeznat lze jednotlivé budovy a také zeleň, šrafou jsou vyznačeny svahy. Je vidět, že ulice Na Radosti spojuje Chrástany a Motol v původní stopě. Zličín a Třebonice jsou malé obce s několika desítkami domů.



Obrázek 15 Mapa – III. vojenského mapování, tzv. Františkova 1877-1878

Podkladem tohoto mapování se opět staly katastrální mapy. Oproti Františkovu mapování je vylepšeno znázornění výškopisu, nejen šrafami, ale také vrstevnicemi a kótami. Tato mapa je již velmi podrobná a popisná a dává plastickou představu o podobě posuzovaného území na konci 19. století.

V mapě III. Vojenského mapování je vidět, že v území nedošlo k výraznějšímu rozvoji.

4.4.2. Kulturní památky

V PDoKP nejsou nemovité kulturní památky ani památková rezervace nebo památková zóna. Za hranicí PDoKP leží Chrášťany, patřící mezi lokality s cennou architekturou a archeologickými nálezy a historická jádra bývalých samostatných obcí, které jsou dnes součástí Prahy.

4.4.3. Identifikované znaky a hodnoty kulturní a historické charakteristiky KR, vč. kulturních dominant

- V širším okolí PDoKP: kaple, venkovský dům a socha sv. Jana Nepomuckého v Chrášťanech. Zemědělský dvůr a venkovská usedlost v Třebonicích. Boží muka a kaple se zvoničkou v Sobíně.
- V širším okolí PDoKP: historická jádra bývalých samostatných obcí – Třebonice, Zličín, Sobín, Chrášťany
- Ulice Na Radosti v původní stopě od středověku dodnes
- Významné silniční komunikace s mimoúrovňovým křížením (Pražský okruh, Rozvadovská spojka)
- Železniční síť
- Depo Zličín s kolejištěm
- Bytová výstavba s výškovými budovami severně od ulice Na Radosti
- Zličín jako městská část s obchodními centry (Metropole, Globus, Ikea)
- Logistické a výrobní haly podél Pražského okruhu

4.5 Hlavní rysy rázu krajiny, vizuální charakteristika (estetické hodnoty, prostorové a harmonické vztahy)

Estetická hodnota krajiny vzniká z pozitivně přijímaných vlastností vnímané krajiny (prostorové vztahy, krajinná scéna) a z pozitivních postojů vnímajícího subjektu (emocionálně i racionálně podmíněných). Je vnímatelným specifickým projevem přírodních, kulturních a estetických hodnot, harmonického měřítko a harmonických vztahů v krajině.

Vliv záměru na prostorové vztahy představuje hlavní aspekt vlivu na krajinný ráz, resp. na estetické hodnoty (viz §12). Vznik estetických hodnot je závislý na subjektivních i objektivních aspektech vnímání krajiny, které se projevují estetickou atraktivností. O esteticky atraktivní

krajině říkáme, že má estetickou hodnotu, ačkoliv estetická hodnota vzniká až v procesu vnímání a hodnocení subjektem – pozorovatelem. Vznik estetických hodnot je tedy podmíněn estetickou atraktivností krajiny, na jejímž vzniku se podílejí i objektivní vlastnosti prostorového uspořádání krajiny.

Obecně je estetická atraktivnost krajiny závislá na subjektivních faktorech vnímání (faktory pozorovatele) a na objektivních faktorech prostorového uspořádání (vlastnosti prostředí). V urbanisticko-krajinářských analýzách je věnována pozornost právě těmto objektivním podmínkám, jakými jsou struktura bodových, liniových, plošných (textura) a prostorových prvků a celků (včetně struktury zastavěných a nezastavěných ploch a struktury přírodních a civilizačních prvků), charakter vymezení prostoru, konfigurace dominant a mikromorfologie dílčích prostorů. Na základě zhodnocení těchto vlastností krajiny jsou identifikovány výrazné znaky krajinné scény, které mohou vyvolávat vznik estetických hodnot nebo naopak vznik estetických hodnot neumožňují.

4.5.1. Prostorová struktura krajiny

Krajinná scéna PDoKP má otevřený charakter otevřené ploché pánve, na západě ohraničené horizonty polí. Na východě je ukončena převýšeným sídlištěm Řepy, svahy Bílé hory a Motolského hřbetu. Matrice je tvořena panelovou bytovou výstavbou na východě, doplněnou rodinnými domky a skladově průmyslovými plochami, na západě převažuje otevřená venkovská, částečně suburbanizovaná krajina.

Krajina je dlouhodobě formována lidskou činností. Z hlediska vizuálního a funkčního je území rozdělené Pražským okruhem na urbanizovanou městskou krajinu na okraji Pražské aglomerace a zemědělskou krajinu středních Čech s velkoplošným obhospodařováním a venkovskou strukturou obcí a nastupující suburbanizací.

PDoKP je vymezený na západě okrajem mírné elevace s místním názvem Na Třebonicku a vrcholem na kótě 399 Teleček, areálem Pražských služeb a Rozvadovskou spojkou. Severní okraj PDoKP je vymezený bytovými a skladovými objekty v ulici Na Radosti. Východní hranici tvoří skladový objekt Konstruktiva a obytná zástavba s místním názvem Pod Zličínem. Jižní hranice je definovaná areálem Metropole Zličín a Depo Zličín, objekt P+R se bude pohledově uplatňovat také ze severního okraje Třebonic.

V krajině s malým převýšením jsou nejvýraznějším znakem liniové prvky – silniční a železniční komunikace, povrchová část metra u Depa Zličín a nadzemní vedení VVN. Obchodní areály (Metropole, Globus, Ikea) se uplatňují jako lokální dominanty.

Zeleň podél komunikací a v parkových plochách mezi zástavbou.

4.5.2 Znaky vizuální charakteristiky vč. estetických hodnot harmonického měřítka a vztahů v krajině v krajině

- Široká plochá otevřená pánev Zličínské sníženiny
- Urbanizovaná krajina Pražské aglomerace
- Mozaikovitější struktura krajiny se zemědělskými plochami a venkovskou strukturou obcí Středočeského kraje
- Minimální přítomnost přírodních nebo přírodě blízkých ploch
- Nepřítomnost vodních ploch a vodních toků
- Dřeviny v podobě liniové zeleně podél komunikací a jako parková výsadba
- Silnice, železnice a nadzemní vedení VVN, tvořící patrné liniové znaky
- Obchodní areály jako lokální architektonické dominanty, které se uplatňují v krajinné scéně

4.6. Posouzení míry vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz ve smyslu §12, odstavec 1, zákona 114/1992

V následující kapitole jsou popsány zásahy do identifikovaných znaků krajinného rázu v rozsahu, který je zpracovateli Posouzení v době zpracování znám. U vlivů, které považuje zpracovatel Posouzení za podstatné, je uveden další komentář.

Charakteristika nalezených znaků a prvků, které mohou ovlivňovat a ovlivňují krajinný ráz, jsou popsány v předchozích kapitolách a přehledně shrnuty v závěrečné hodnotící tabulce. Dále v textu jsou uvedeny a popsány vlivy na identifikované znaky krajinného rázu.

4.6.1 Posouzení vlivu na zákonná kritéria KR

Zákonnými hodnotami jsou myšleny prvky KR, které jsou uvedeny v § 12 zákona. Jedná se o vlivy na přírodní hodnoty, kulturní a historické charakteristiky území, ZCHÚ, VKP, kulturní dominanty a o vliv na estetické hodnoty, na harmonické měřítko a vztahy v krajině.

4.6.1.a Vliv na přírodní hodnoty

Tabulka 1 - Souhrnný přehled vlivů záměru na přírodní hodnoty KR v PDoKP a jeho nejbližším okolí (přírodní charakteristiky).

Charakteristika KR dle § 12 zákona	Indikátor důležitých znaků nebo hodnot	Zásah NZ
Přírodní charakteristika KR (přítomnost Přírodních hodnot - výrazných rysů přírodních charakteristiky) v PDoKP a jeho nejbližším okolí	Široká otevřená plochá pánev, její rovinatý charakter s minimálním převýšením	X
	Intenzivní zemědělství v podobě bloků orné půdy západně od Pražského okruhu	0
	Urbanizovaná krajina okraje Prahy se sítí komunikací, bytovou výstavbou, obchodními centry a skladovými areály	X
	Sídelní zeleň v zahradách rodinných domů	0
	Doprovodná zeleň podél komunikací a na veřejných prostranstvích (zejména u Zličínského hřiště)	XX
	Prvky USES I6/299 a I6/300	X
	V širším okolí PDoKP je prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník, Návesní rybník a Dolejšák.	0

0 - žádný zásah, X - slabý zásah, XX - středně silný zásah, XXX - silný zásah, XXXX - velmi silný zásah, N - nepřítomen

Záměr navržený v rozsahu a popisu uvedeném v předchozích kapitolách a přílohách této studie, vzhledem ke svému charakteru a umístění nebude mít významný negativní vliv na přírodní hodnoty.

Za středně silný lze považovat zásah do doprovodné zeleně podél komunikací a vliv na silně urbanizovanou krajinu okraje Pražské aglomerace. Prvky USES jsou od záměru v dostatečné vzdálenosti – na okrajích PDoKP.

4.6.1.b Vliv na kulturní a historickou charakteristiku

Tabulka 2 - Souhrnný přehled vlivů záměru na kulturní hodnoty KR v PDoKP a jeho nejbližším okolí (kulturní a historické charakteristiky).

Charakteristika KR dle § 12 zákona	Indikátor důležitých znaků nebo hodnot	Zásah NZ
Kulturní a historická charakteristika KR (přítomnost pozitivních architektonických a památkových hodnot, stop kulturních a historických proměn krajiny, kulturního významu místa - výrazných rysů kulturní a historické charakteristiky) v PDoKP a jeho okolí	Ulice Na Radosti v původní stopě od středověku dodnes	X
	Významné silniční komunikace s mimoúrovňovým křížením (Pražský okruh, Rozvadovská spojka)	0
	Železniční síť	0
	Depo Zličín s kolejíštěm	XX
	Bytová výstavba s výškovými budovami severně od ulice Na Radosti	XX
	Zličín jako městská část s obchodními centry (Metropole, Globus, Ikea)	X

Charakteristika KR dle § 12 zákona	Indikátor důležitých znaků nebo hodnot	Zásah NZ
	Logistické a výrobní haly podél Pražského okruhu	X
	V širším okolí PDoKP: kaple, venkovský dům a socha sv. Jana Nepomuckého v Chrástanech. Zemědělský dvůr a venkovská usedlost v Třebonicích. Boží muka a kaple se zvoničkou v Sobíně.	0
	V širším okolí PDoKP: historická jádra bývalých samostatných obcí – Třebonice, Zličín, Sobín, Chrástany	0

N - není přítomen, 0 - žádný zásah, X - slabý zásah, XX - středně silný zásah, XXX - silný zásah, XXXX - velmi silný zásah.

Záměr navržený v rozsahu a popisu uvedeném v předchozích kapitolách a přílohách této studie, vzhledem ke svému charakteru, bude znamenat středně silné ovlivnění hodnot kulturní a historické charakteristiky zejména ve svém nejbližším okolí, podél ulice Na Radosti. Jedná se o novou stavbu dopravní infrastruktury, která bude akcentovat stávající charakter území definovaný Depem Zličín, logistickými halami a obchodními centry na Zličíně. Nedojde k ovlivnění kulturních a historických vztahů v širším okolí záměru.

4.6.1.c Vliv na estetické hodnoty krajiny, na harmonické měřítko a vztahy

Tabulka 3 - Rysy krajinné scény, estetické hodnoty, harmonické měřítko a vztahy v okolí PDoKP (souhrnná kritéria)

Souhrnná kritéria, rysy charakteru a identity	Indikátor přítomných hodnot	Zásah NZ
Rozlišitelnost	Výraznost, neopakovatelnost, zapamatovatelnost scenérie	0
	Neopakovatelnost krajinných forem	N
	Výraznost a nezaměnitelnost významu prvků krajiny ve vizuální scéně	N
	Výraznost či nezaměnitelnost působů hospodářského využití krajiny	0
	Kontrast, symetrie či vyvážená asymetrie krajiny	N
	Urbanizovaná krajina Pražské aglomerace	0
	Mozaikovitější struktura krajiny Středočeského kraje	X
	Obchodní, skladová a bytová výstavba v okolí	X
Harmonická měřítko krajiny	Harmonie měřítka zástavby bez výrazně měřítkově vybočujících staveb	N
	Široká plochá pánev Zličínské sníženiny	0
	Soulad měřítka prostoru a měřítka jednotlivých prvků	N
	Dochované tradiční měřítkové vztahy stop hospodářské činnosti a krajiny	N
	Liniové stavby silnic, VVN a železnice	0
	Obchodní areály jako lokální architektonické dominanty	XX

Souhrnná kritéria, rysy charakteru a identity	Indikátor přítomných hodnot	Zásah NZ
Harmonie vztahů v krajině	Soulad forem osídlení a přírodního prostředí	N
	Harmonický vztah zástavby a přírodního rámce	N
	Soulad hospodářské činnosti a přírodního prostředí	N
	Působivá skladba prvků krajinné scény	N
	Výrazně přírodní nebo přírodě blízký charakter scenérie	N
	Liniová zeleň podél komunikací a parková výsadba	XX
	Minimální přítomnost přírodě blízkých ploch	0

N - není přítomen, 0 - žádný zásah, X - slabý zásah, XX - středně silný zásah, XXX - silný zásah, XXXX - velmi silný zásah

Navržený záměr je umístěný do prostoru, který je vymezen převážně zástavbou v městském prostředí a v menší míře reliéfem ploché pánve Zlíčinské sníženiny. V území je řada hmotově objemných staveb, které tvoří lokální dominanty (obchodní centra, depo Zlín, logistické haly a skladová centra). Záměr bude další stavbou tohoto typu s potenciálem vzniku lokální dominanty, která by mohla umocnit stávající působení těchto dominant. Ke změně harmonických vztahů ani měřítko ale nedojde.

Kontrastní poměry mezi zastavěným územím Pražské aglomerace a mozaikovitější krajinou Středočeského kraje budou navrženou stavbou ovlivněny pouze slabě.

4.6.2 Souhrnné posouzení

Znaky identifikované a popsané v předchozím textu jsou v tabulce dále sumarizovány a klasifikovány.

Tabulka 4 - Identifikace a klasifikace znaků krajinného rázu a jejich ovlivnění navrhovaným záměrem

Znaky dle § 12 zákona	Konkrétní identifikované znaky a hodnoty	Klasifikace identifikovaných znaků dle:			Vliv NZ
		projevu	významu	cennosti	
		pozitivní	zásadní	jedinečný	N
		neutrální	spoluurčující	význačný	0
		negativní	doplňující	běžný	X-XXXX
Znaky přírodní charakteristiky včetně přírodních hodnot, VKP a ZCHÚ	Široká otevřená plochá pánev, její rovinatý charakter s minimálním převýšením	pozitivní	zásadní	běžný	X
	Intenzivní zemědělství v podobě bloků orné půdy západně od Pražského okruhu	pozitivní	spoluurčující	běžný	0
	Urbanizovaná krajina okraje Prahy se sítí komunikací, bytovou výstavbou, obchodními centry a skladovými areály	negativní	doplňující	význačný	X
	Sídelní zeleň v zahradách rodinných domů	pozitivní	doplňující	běžný	0

Znaky dle § 12 zákona	Konkrétní identifikované znaky a hodnoty	Klasifikace identifikovaných znaků dle:			Vliv NZ
		projevu	významu	cennosti	
		pozitivní	zásadní	jedinečný	N
		neutrální	spoluurčující	význačný	0
		negativní	doplňující	běžný	X- XXXX
	Doprovodná zeleň podél komunikací a na veřejných prostranstvích (zejména u Zličínského hřiště)	pozitivní	doplňující	běžný	XX
	Prvky USES I6/299 a I6/300	pozitivní	doplňující	běžný	X
	V širším okolí PDoKP je prameniště Motolského, Dalejského a Zličínského potoka, rybníky Hliník, Návesní rybník a Dolejšák.	pozitivní	spoluurčující	význačný	0
Znaky kulturní a historické charakteristiky včetně kulturních dominant	Ulice Na Radosti v původní stopě od středověku dodnes	pozitivní	doplňující	běžný	X
	Významné silniční komunikace s mimoúrovňovým křížením (Pražský okruh, Rozvadovská spojka)	negativní	doplňující	význačný	0
	Železniční síť	negativní	doplňující	běžný	0
	Depo Zličín s kolejištěm	negativní	doplňující	běžný	XX
	Bytová výstavba s výškovými budovami severně od ulice Na Radosti	negativní	doplňující	běžný	XX
	Zličín jako městská část s obchodními centry (Metropole, Globus, Ikea)	negativní	doplňující	význačný	X
	Logistické a výrobní haly podél Pražského okruhu	negativní	doplňující	běžný	X
	V širším okolí PDoKP: kaple, venkovský dům a socha sv. Jana Nepomuckého v Chrástanech. Zemědělský dvůr a venkovská usedlost v Třebonicích. Boží muka a kaple se zvoničkou v Sobíně.	pozitivní	doplňující	význačný	0
	V širším okolí PDoKP: historická jádra bývalých samostatných obcí – Třebonice, Zličín, Sobín, Chrástany	pozitivní	doplňující	význačný	0
Znaky estetických hodnot včetně harmonického měřítka a vztahů v krajině	Výraznost, zapamatovatelnost scenérie a neopakovatelnost krajinných forem	pozitivní	spoluurčující	běžný	0
	Výraznost či nezaměnitelnost způsobů hospodářského využití krajiny	negativní	doplňující	běžný	0
	Urbanizovaná krajina Pražské aglomerace	negativní	doplňující	běžný	0
	Mozaikovitější struktura krajiny Středočeského kraje	pozitivní	doplňující	běžný	0
	Obchodní, skladová a bytová výstavba v okolí	negativní	spoluurčující	běžný	XX
	Široká plochá pánev Zličínské sníženiny	pozitivní	spoluurčující	běžný	0
	Liniové stavby silnic, VVN a železnice	negativní	doplňující	běžný	0
	Obchodní areály jako lokální architektonické dominanty	negativní	spoluurčující	běžný	XX
	Liniová zeleň podél komunikací a parková výsadba	pozitivní	doplňující	běžný	XX
	Minimální přítomnost přírodě blízkých ploch	negativní	doplňující	běžný	0

0 - žádný zásah, X - slabý zásah, XX - středně silný zásah, XXX - silný zásah, XXXX - velmi silný zásah, + - pozitivní vliv

5. Závěr

Na základě posouzení míry vlivu navrhované stavby na identifikované znaky a hodnoty krajinného rázu v PDoKP lze odpovědět na otázky formulované v úvodu studie.

- Vyznačuje se ráz krajiny v prostoru dotčeném vlivem navrhované zástavby znaky přírodní, kulturní a historické charakteristiky KR a hodnotami estetickými? Mají přítomné znaky a hodnoty jedinečný význam?
 - Krajinný ráz se v PDoKP vyznačuje některými znaky přírodní, kulturní a historické charakteristiky a estetickými hodnotami.
 - Identifikované pozitivní znaky jsou běžné. Žádný z přítomných znaků a hodnot nemá význačný nebo jedinečný pozitivní význam, tedy nejedná se o jev určité charakteristiky krajinného rázu, který by byl ojedinělý v rámci oblasti krajinného rázu, v rámci regionu nebo státu.
- Pokud jsou přítomny znaky jedinečného a neopakovatelného významu, bude do nich navrhovaný záměr nepříznivě zasahovat a jakou měrou?
 - V území se nevyskytují znaky jedinečného a neopakovatelného významu a nemohou proto být ovlivněny.
- Ovlivní navrhovaná zástavba podstatným způsobem krajinná panoramata, bude zasahovat do cenných dílčích scenerií?
 - Vzhledem k morfologii terénu nemůže stavba zasahovat do krajinných panoramat ani cenných dílčích scenerií.

Tabulka 5 Vlivy stavby na zákonná kritéria krajinného rázu (§ 12 zákona)

Rysy a hodnoty krajinného rázu dle § 12	Vliv navrhovaného záměru
Vliv na rysy a hodnoty přírodní charakteristiky	Slabý
Vliv na rysy a hodnoty kulturní charakteristiky	Slabý
Vliv na VKP	Bez vlivu
Vliv na ZCHÚ	Bez vlivu
Vliv na kulturní dominanty	Bez vlivu
Vliv na estetické hodnoty	Slabý
Vliv na harmonické měřítko krajiny	Slabý
Vliv na harmonické vztahy v krajině	Slabý

Vliv: bez vlivu, slabý, středně silný, silný, velmi silný

Záměr P+R Depo Zličín nemá významný vliv na krajinný ráz. P+R je umístěno na okraj hlavního města Prahy, mezi objekt Depa Zličín, obchodní centrum Metropole Zličín, bytové a skladové objekty severně od ulice Na Radosti a těleso komunikace Pražský Okruh. Vliv záměru proto bude slabý nebo bez vlivu.

Finální rozhodnutí, založené na odpovídající správní úvaze zahrnující zohlednění všech podkladů a informací, je v kompetenci příslušného orgánu ochrany přírody.

V Praze dne 25. února 2026

Ing. Jan Král

6. Seznam literatury a podkladů

Culek M., a kol. 2003: biografické členění České republiky II. díl. Fakulta architektury VUT Brno.

Löw J., Novák J., Dohnal T., 2009: Krajinový ráz a ÚAP. in: Vorel I., Kupka J., 2009: Aktuální otázky ochrany krajinného rázu 2009. FS ČVUT Praha

Vorel I, Bukáček R., Matějka P., Culek M., Sklenička P., 2006: Metodický postup posuzování vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinový ráz. ČVUT Praha

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších novel

Duřt, J., Černý J.: Rozšíření Metropole Zličín, posouzení vlivu na KR. Ekola group s.r.o., Praha 2019

Mapový geoportál Cenia (<http://geoportal.cenia.cz>)

Geoportál CUZK (<https://ags.cuzk.gov.cz/geoprohlizec>)

Webové stránky encyklopedie Wikipedia (<http://www.wikipedia.cz>)

USES, UAP a UPD Hl.m. Prahy <https://geoportalpraha.cz/mapove-aplikace>

<https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/>

<https://uap.iprpraha.cz/mapy/katalog-lokalit/?lokalita=661>

<https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/6184/praha-zlicin/historie/>

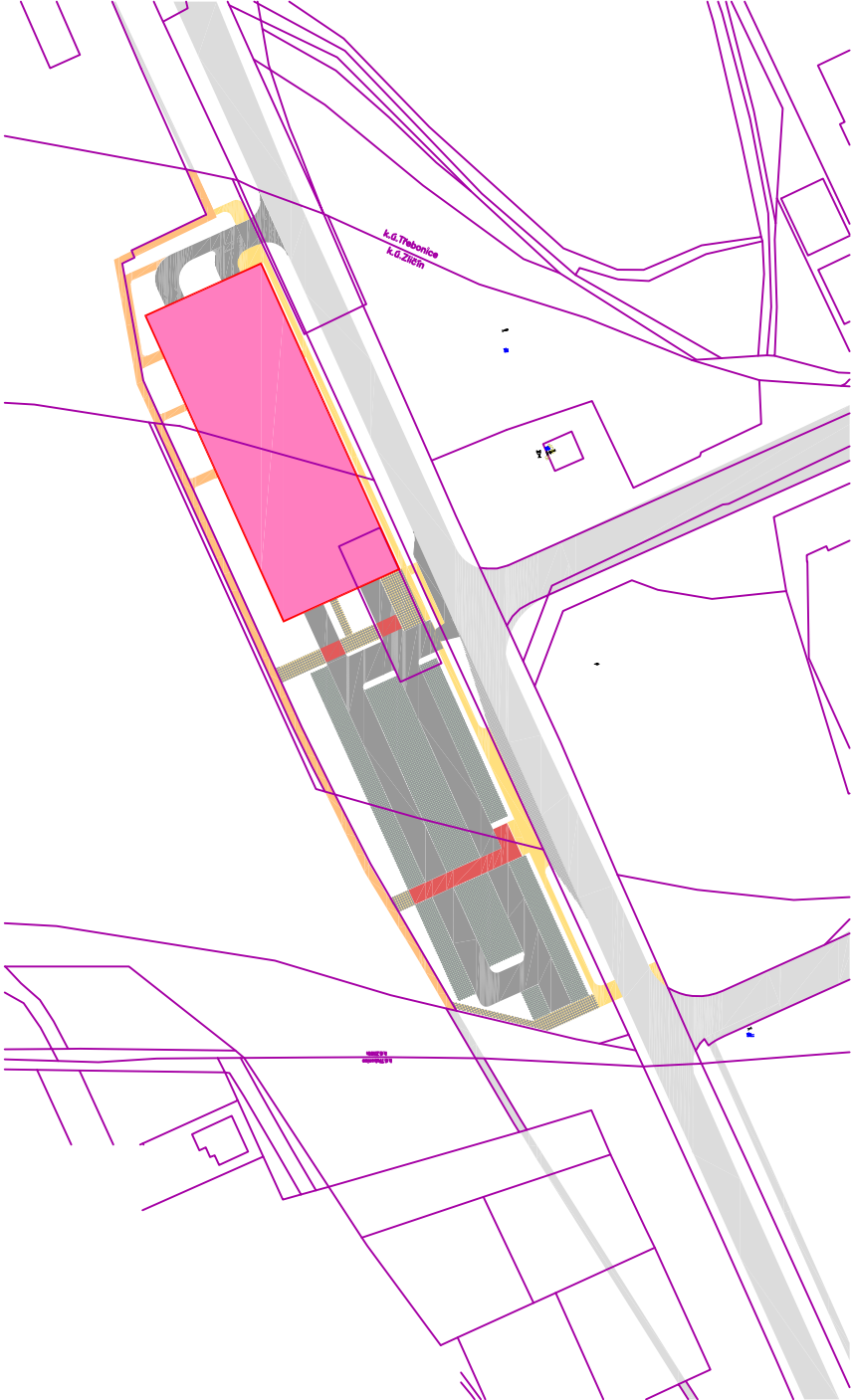
<https://prehis.cz/turista/cechy/praha/p/zlicin.html>

Příloha č. 1

Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín

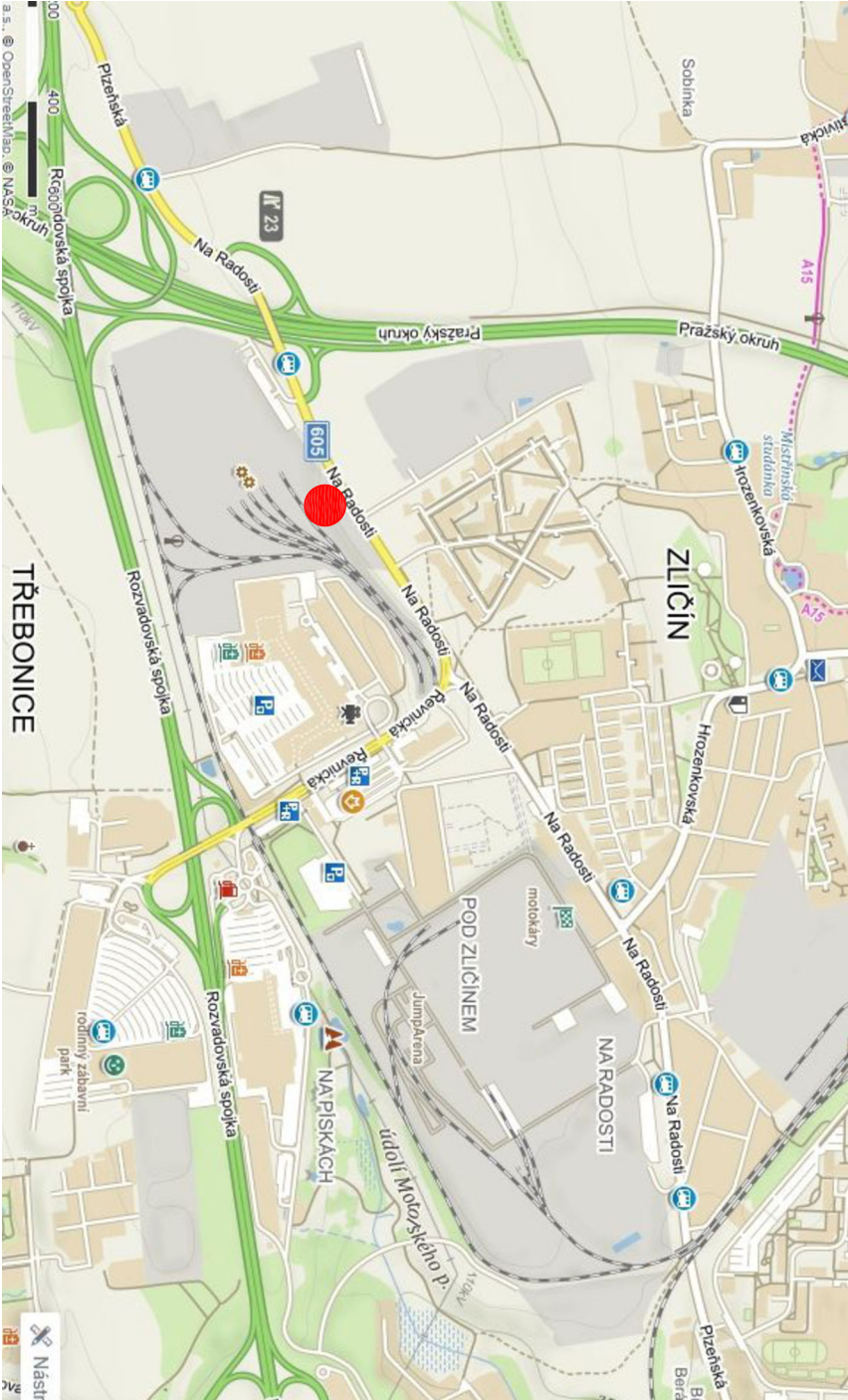
Situace katastrální

1 : 2000

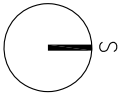


Situace širších vztahů

1 : 50000



+0,00=392,10



VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

000	Vydání dokumentace	15.11.2025	T.Pospíšil		
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:	

Investor:	Objednatel:	Inženýrská činnost:
Hlavní město Praha	Hlavní město Praha	METROPROJEKT Praha a.s.
Mariánské náměstí 2/2	Mariánské náměstí 2/2	Argentinská 1621/36
110 01 Praha 1	110 01 Praha 1	170 00 Praha 7

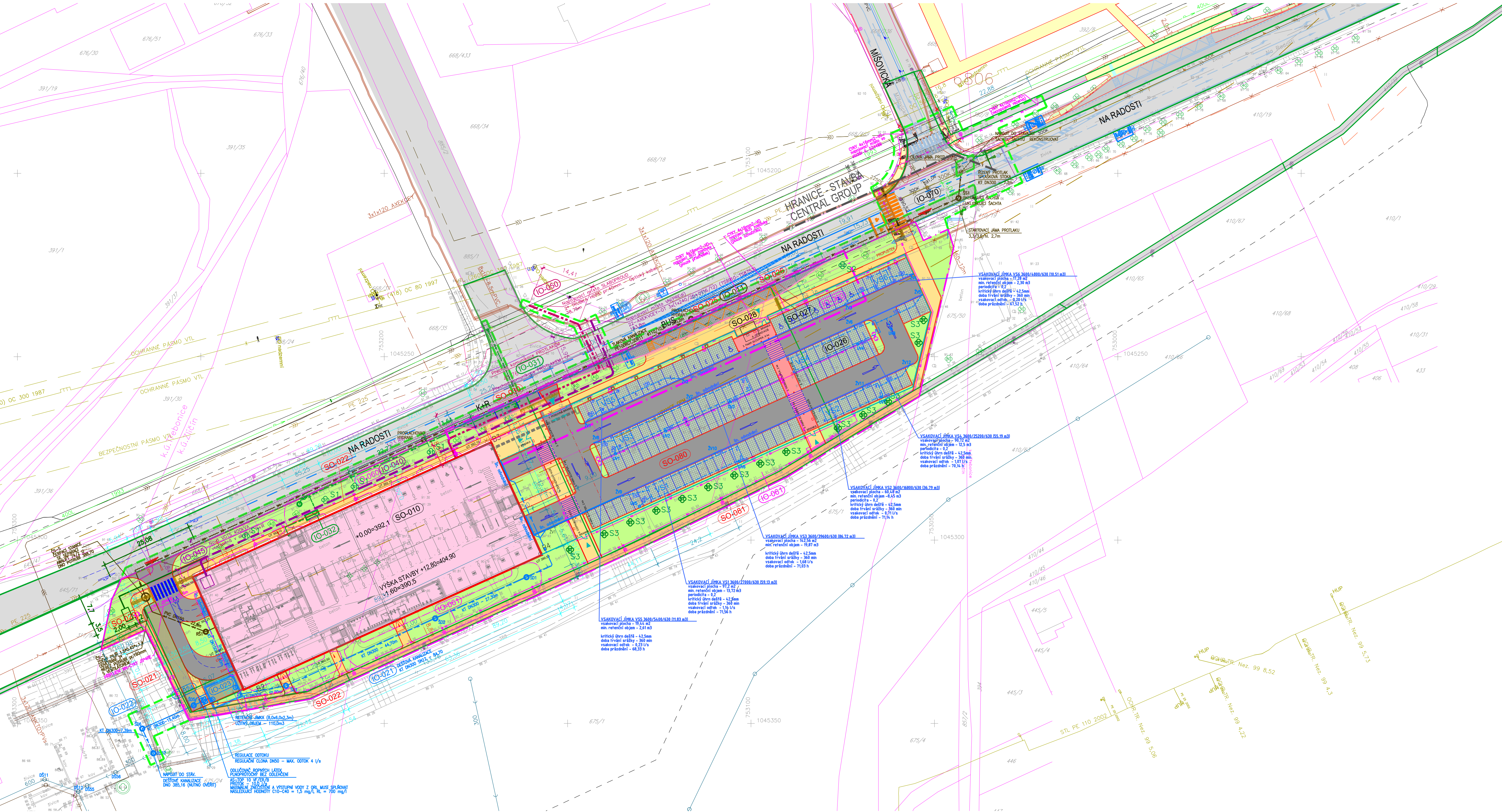
METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 Gen. ředitel: Ing. Vladimír Seidl tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Dana Hrdinová		Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín
tel.: +420 296 154 439		dokumentace pro provádění stavby
Stupeň:	DVZ / DPS	

Zpracovatelský útvar:	S51	Název části díla:	
tel.: +420 296 154 232		SITUACNÍ VÝKRESY	
Vedoucí útvaru:		Situacní výkres širších vztahů	
Ing. Jiří Mára			C.1

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
Ing. Tomáš Pospíšil			000
Vypracoval:	Podpis:		
Ing. Tomáš Pospíšil			
Skat. znak:	V20/2043	Datum:	11/2025
Počet formátů:	10xA4	Měřítko:	1:500
		ČD:	07727
		05	00
		C	01
		00	00
		00	00
			001

Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín - PARKOVACÍ DŮM - AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY - POMOCNÁ PARKOVACÍ PLOCHA



VYTYČOVACÍ BODY KANALIZAČNÍCH A VODODODNÍCH ŘADŮ																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">IO 021 Dešťová kanalizace - řad</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DŠ5</td> <td>0.0000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>386,63</td> <td>0</td> <td>1045358.14</td> <td>753262.93</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> <td>0.00739</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>386,50</td> <td>0</td> <td>1045351.4078</td> <td>753265.9718</td> </tr> </tbody> </table>								IO 021 Dešťová kanalizace - řad								DŠ5	0.0000	0	0	386,63	0	1045358.14	753262.93	SD6	0.00739	0	0	386,50	0	1045351.4078	753265.9718
IO 021 Dešťová kanalizace - řad																															
DŠ5	0.0000	0	0	386,63	0	1045358.14	753262.93																								
SD6	0.00739	0	0	386,50	0	1045351.4078	753265.9718																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">IO 022 Dešťová kanalizace - přípojka</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD6</td> <td>0.00739</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>386,50</td> <td>0</td> <td>1045351.4078</td> <td>753265.9718</td> </tr> <tr> <td>SD5</td> <td>0.02279</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>391,08</td> <td>0</td> <td>1045345.067</td> <td>753251.9378</td> </tr> </tbody> </table>								IO 022 Dešťová kanalizace - přípojka								SD6	0.00739	0	0	386,50	0	1045351.4078	753265.9718	SD5	0.02279	0	0	391,08	0	1045345.067	753251.9378
IO 022 Dešťová kanalizace - přípojka																															
SD6	0.00739	0	0	386,50	0	1045351.4078	753265.9718																								
SD5	0.02279	0	0	391,08	0	1045345.067	753251.9378																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ORL</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ORL</td> <td>0.02469</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>391</td> <td>0</td> <td>1045343.8778</td> <td>753249.3059</td> </tr> </tbody> </table>								ORL								ORL	0.02469	0	0	391	0	1045343.8778	753249.3059								
ORL																															
ORL	0.02469	0	0	391	0	1045343.8778	753249.3059																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Retenční nádrž</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vrch. bod</td> <td>Staničení</td> <td>Terén</td> <td>H. T. U.</td> <td>U. T.</td> <td>Kóta</td> <td>X</td> <td>Y</td> </tr> </tbody> </table>								Retenční nádrž								Vrch. bod	Staničení	Terén	H. T. U.	U. T.	Kóta	X	Y								
Retenční nádrž																															
Vrch. bod	Staničení	Terén	H. T. U.	U. T.	Kóta	X	Y																								
1	0.02768	0	0	390,97	0	1045340.2858	753248.7341																								
2	0.02768	0	0	390,97	0	1045345.7536	753246.2636																								
3	0.03568	0	0	390,97	0	1045342.4597	753238.9732																								
4	0.03568	0	0	390,97	0	1045336.9919	753241.4437																								

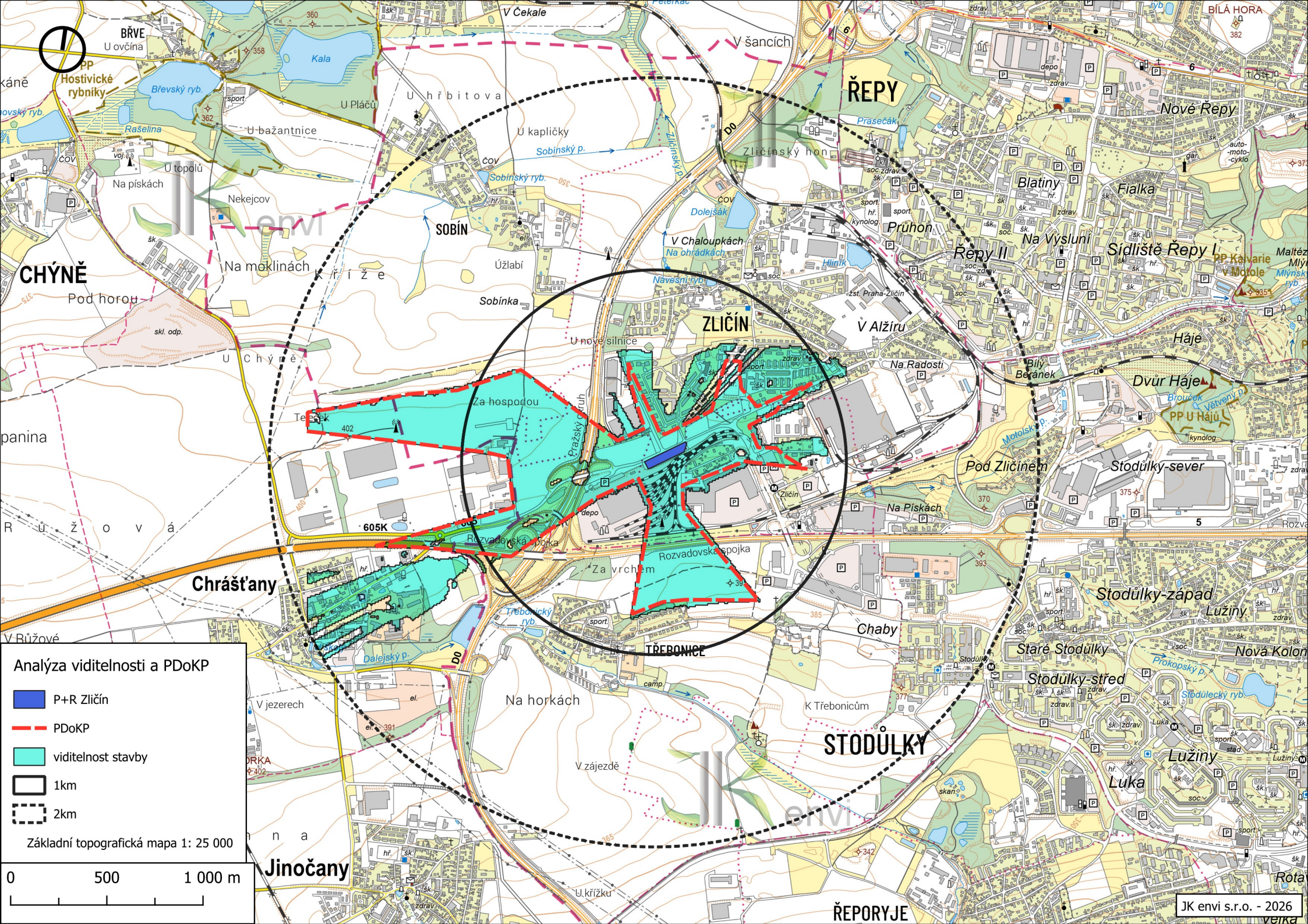
IO 011 Splašková kanalizace - řad							
Vrch. bod	Staničení	Terén	H. T. U.	U. T.	Kóta	X	Y
SSS	0.00000	0	0	392,19	0	1045199.6095	753042.74
Š_UKL	0.00720	0	0	392,20	0	1045206.7584	753043.4246
H1	0.08720	0	0	392,18	0	1045239.7097	753116.3232
H2	0.16720	0	0	392,03	0	1045272.6609	753189.2219
L1	0.24640	0	0	392,02	0	1045308.2532	753267.9632
ČS	0.25340	0	0	391,22	0	1045314.7705	753265.3478

IO 031 Vodovod - řad "A"							
V	L1	Ha					
V	0.00000	0	0	391,90	0	1045242.7028	753171.7748
L1	0.02130	0	0	391,97	0	1045162.992	753162.992
Ha	0.08580	0	0	392,05	0	1045288.4956	753221.8253

IO 032 Vodovod - přípojka							
V1	VŠ						
V1	0.00000	0	0	392,05	0	1045287.8901	753220.4534
VŠ	0.00460	0	0	391,51	0	1045292.0391	753218.5802

VYTYČOVACÍ BODY - BUDOVA P+R		
BOD	X	Y
B1	1045310,4031	753251,8134
B2	1045340,2938	753238,3082
B3	1045273,8404	753170,8899
B4	1045303,7310	753157,3047

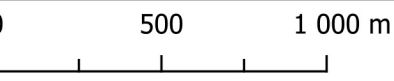
[illegible]

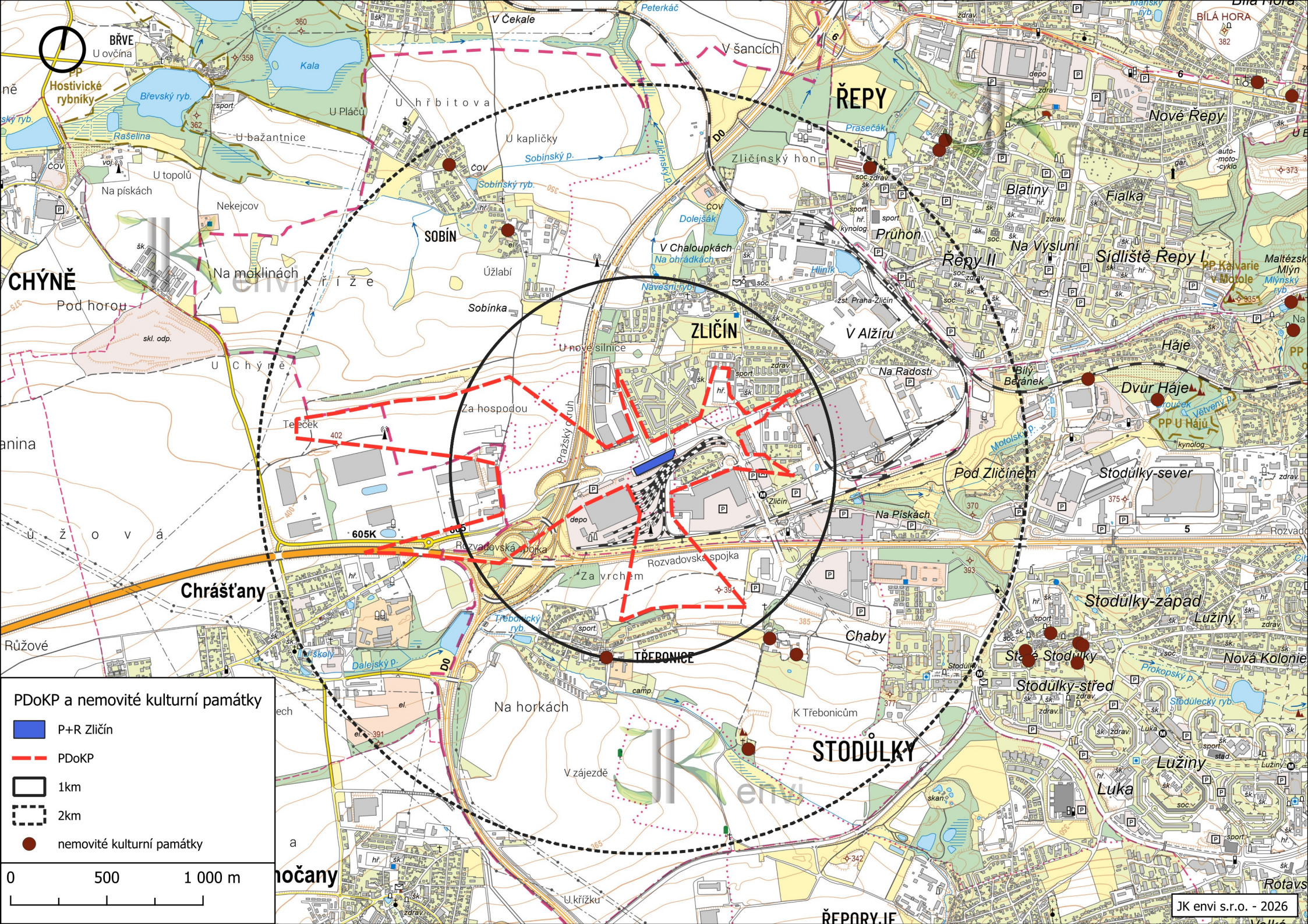


Analýza viditelnosti a PDokP

- P+R Zlíchín
- PDokP
- viditelnost stavby
- 1km
- 2km

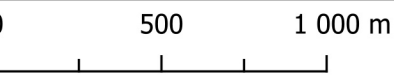
Základní topografická mapa 1: 25 000





PDokP a nemovité kulturní památky

- P+R Zličín
- PDokP
- 1km
- 2km
- nemovité kulturní památky



Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín

Posouzení vlivů na veřejné zdraví

Zadavatel: JK envi s.r.o..

Adresa: Přímětická 1199, Praha 4

Zpracovatel: RNDr. Marcela Zambojová

držitelka osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví uděleného Ministerstvem zdravotnictví ČR

číslo jednací: OVZ-300-18.5.06/23562, prodloužení č.j. MZDR 19955/2016-2/OVZ, Pořadové číslo osvědčení: 1/2006, prodloužení 1/2021 ze dne 4.3.2021

Adresa: Hruškovská 888, 190 12 Praha 9

Mobil: 606 503 710

E-mail: zambojova@seznam.cz

Březen 2026

Obsah

strana

1	Úvod	3
2	Hlavní podklady	3
3	Charakteristika území	3
4	Znečištění ovzduší	4
4.1	Identifikace nebezpečnosti	4
4.1.1	Oxidy dusíku – oxid dusičitý	5
4.1.2	Suspendované částice PM ₁₀ a PM _{2,5}	5
4.1.3	Benzen	6
4.1.4	Benzo(a)pyren	7
4.2	Charakterizace nebezpečnosti	8
4.2.1	Oxidy dusíku – oxid dusičitý	8
4.2.2	Suspendované částice PM ₁₀ a PM _{2,5}	8
4.2.3	Benzen	9
4.2.4	Benzo(a)pyren	10
4.3	Hodnocení expozice a charakterizace rizika	10
4.3.1	Oxidy dusíku – oxid dusičitý	11
4.3.2	Suspendované částice PM ₁₀ a PM _{2,5}	12
4.3.3	Benzen	16
4.3.4	Benzo(a)pyren	16
5	Hluk	17
5.1	Identifikace nebezpečnosti	17
5.2	Charakterizace nebezpečnosti	21
5.3	Hodnocení expozice	24
5.4	Charakterizace rizika	26
6	Analýza nejistot	29
7	Závěr	29
8	Seznam zkratk	32
9	Podklady a literatura	33

1 Úvod

Toto posouzení vlivu na veřejné zdraví zadala společnost JK envi, s.r.o. Praha 4. Posouzení slouží jako odborný podklad pro vyhodnocení vlivu záměru „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“ na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, tvoří samostatnou přílohu uvedeného Oznámení. Předmětem stavby je novostavba parkovacího domu P+R včetně technické infrastruktury a dopravního napojení. Součástí stavby P+R Depo Zličín je také výstavba pomocné parkovací plochy, která je umístěna na východní straně objektu P+R a provozně na něj navazuje.

Předmětem tohoto posouzení je zhodnocení vlivů provozu záměru na životní prostředí z hlediska vlivů na veřejné zdraví. Vzhledem k tomu, že pro posuzování vlivů na veřejné zdraví se používají vztahy odvozené pro dlouhodobou expozici, je toto posouzení zaměřeno na vliv provozu záměru. Etapa výstavby je přechodná.

Posouzení vlivu na veřejné zdraví (Health impact assessment – HIA) v rámci posouzení vlivů na životní prostředí EIA je kombinace postupů a metod, kterými mohou být posouzeny dopady předkládaných záměrů na zdraví populace. Vlastní hodnocení zdravotního rizika obecně zahrnuje čtyři základní kroky:

- 1) Identifikace nebezpečnosti – popis nepříznivých účinků sledovaného faktoru na zdraví
- 2) Charakterizace nebezpečnosti – zahrnuje charakterizaci vztahu dávky a účinku
- 3) Hodnocení expozice – popis velikosti, četnosti a doby trvání expozice, cesty vstupu do organismu, odhad velikosti a složení exponované populace
- 4) Charakterizace rizika – kvantitativní či kvalitativní vyhodnocení velikosti rizika vlivu na zdraví na základě dat z předchozích kroků

Nezbytnou součástí hodnocení rizika je analýza nejistot, se kterými každý odhad rizika nevyhnutelně pracuje. Jejich přehled a rozbor napomáhá objektivnějšímu pohledu na zhodnocení rizika při jeho řízení.

2 Hlavní podklady

Základním podkladem pro posouzení vlivu na veřejné zdraví byly studie zpracované v rámci oznámení podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů životního prostředí, v platném znění.

- Rozptylová studie pro záměr „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“, zpracovatelka RNDr. Marcela Zambojová, leden 2026
- Hluková studie pro záměr „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“, zpracovatel Mgr. Radomír Smetana, EkoMod Liberec, 10.2.2026

3 Charakteristika území

Projekt „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“ je umístěn v městské části Praha 5, při ulici Na Radosti v úseku Míšovická-Pražský okruh.

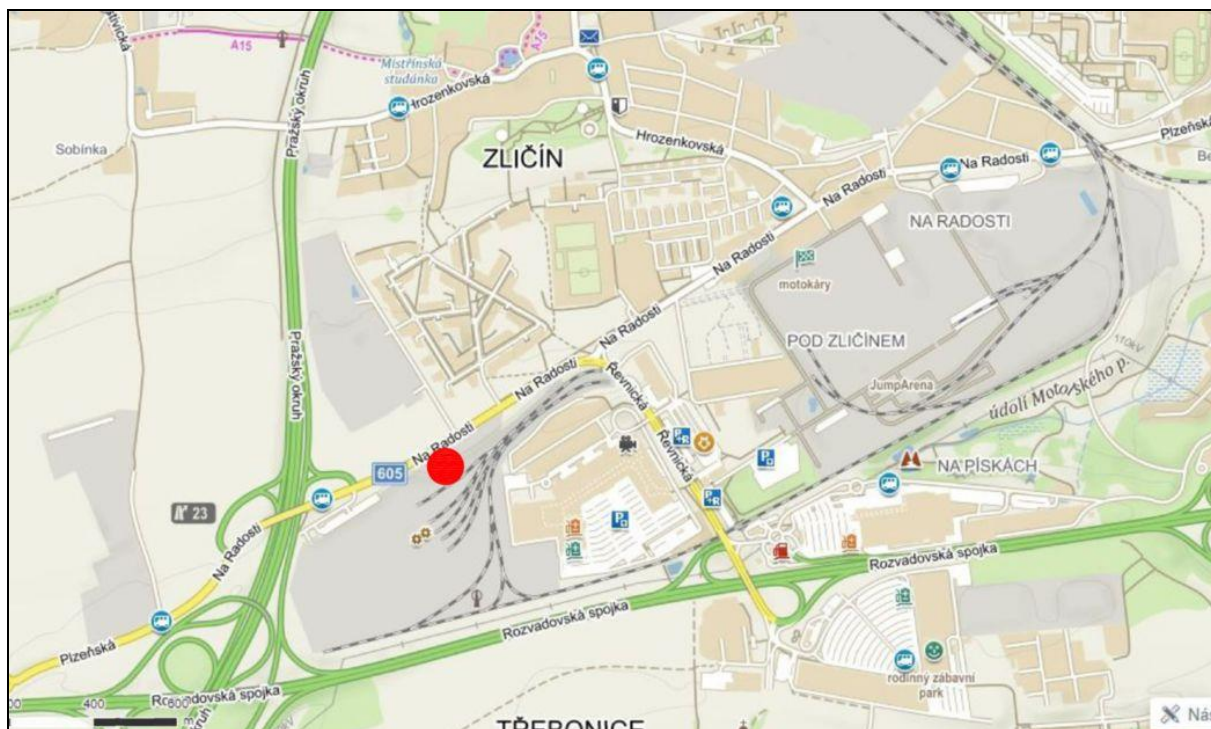
Plocha pro plánovanou výstavbu parkovacího domu se nachází jižně u ulice Na Radosti v městské části Praha – Zličín, na pozemcích k.ú. Zličín, p.č. 675/3, 675/25 a 675/40 (a sousedících).

Tato plocha se nachází v těsném sousedství depa metra Zličín a v minulosti fungovala jako zařízení staveniště při jeho výstavbě, v současné době není plocha nijak souvisle využívána, z krátkodobého hlediska může sloužit jako plocha pro odstavení vozidel dopravního podniku.

Na severozápadě od plochy se nachází skladovací areál, na severovýchodě nová bytová výstavba, jižní hranic přímo navazuje na areál metra Depo Zličín.

Tato plocha byla zvolena pro výstavbu P+R parkovacího domu z toho důvodu, že má dobré dopravní vazby do regionu (přes ulici Na Radosti na pražský okruh) a nachází se v docházkové vzdálenosti od stávající stanice metra Zličín.

Umístění záměru je dobře patrné z následujícího obrázku mapy řešeného území.



Vyznačení umístění záměru (zdroj – hluková studie)

Nejbližší obytnou zástavbou v okolí posuzovaného záměru jsou bytové domy s 5 až 6 nadzemními podlažními umístěné severovýchodním směrem od záměru při ulicích Sazovická a Míšovická. Další dotčenou obytnou zástavbu tvoří převážně rodinné domy umístěné jihovýchodním směrem při ulici U Zličína.

Právě u této obytné zástavby byly v hlukové i rozptylové studii zvoleny referenční výpočtové body.

Dle grafických výstupů rozptylové studie a dle nahlížení do katastru nemovitostí je v dotčené obytné zástavbě umístěno celkem 140 bytových jednotek. Při uvažovaném průměrném počtu 2,5 obyvatel na jednu bytovou jednotku se jedná o celkově cca 350 obyvatel exponovaných navýšeným imisním koncentracím z provozu záměru.

V případě hluku je vzhledem k vlastnostem této noxy exponované obyvatelstvo významně omezeno na bytové jednotky přilehlých fasád bytových domů umístěných podél příjezdových komunikací. Vzdálenější zástavba je hlukově odstíněna.

V hlukové studii bylo pro výpočet zvoleno 6 referenčních výpočtových bodů, které reprezentují obytnou zástavbu, u které lze očekávat ovlivnění hlukových hladin v důsledku realizace záměru. Dle nahlížení do katastru nemovitostí uvedených 6 referenčních výpočtových bodů reprezentuje obytnou zástavbu se 54 bytovými jednotkami umístěnými ve stávajících především bytových domech. Při uvažovaném průměrném počtu 2,5 obyvatele na jednu bytovou jednotku se jedná o celkově cca 135 obyvatel exponovaných hlukovým hladinám ovlivněným provozem posuzovaného záměru.

4 Znečištění ovzduší

4.1 Identifikace nebezpečnosti

Nebezpečnost je chápána jako vlastnost daného posuzovaného faktoru a jeho potencionálního vlivu na zdraví. Druhy a množství škodlivin emitovaných z provozu záměru jsou uvedeny v rozptylové studii. Jediným zdrojem emisí při provozu záměru bude generovaná automobilová doprava. Výpočet je proveden pro oxidy dusíku (resp. oxid dusičitý), částice PM₁₀ a PM_{2,5}, benzen a benzo(a)pyren. Posouzení vlivů na veřejné zdraví je standardně zaměřeno na zhodnocení imisních příspěvků ve fázi provozu vzhledem k tomu, že je pracováno s doporučenými koncentracemi odvozenými pro dlouhodobou, celoživotní expozici. Z tohoto důvodu nebývají imisní příspěvky ve fázi časově omezené výstavby z hlediska vlivů na veřejné zdraví hodnoceny.

4.1.1 Oxidy dusíku – oxid dusičitý

Oxid dusičitý (NO_2) je dráždivý plyn červenohnědé barvy s charakteristickým štiplavým zápachem. Čichový práh je různými autory uváděn v rozmezí 100 až 410 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, při zvýšení koncentrace se na čichový vjem projevuje adaptace. Ze zdravotního hlediska je ze sumy oxidů dusíku nejvýznamnější právě oxid dusičitý. Jeho význam je dán nejen přímými účinky na zdraví, ale dále si zasluhuje pozornost i vzhledem k tomu, že je prekurzorem ozonu.

Hlavními antropogenními zdroji oxidů dusíku jsou emise ze spalování fosilních paliv, v praxi především automobilová doprava v kombinaci se stacionárními spalovacími zdroji pro vytápění.

Monitorováním venkovního ovzduší byly zjištěny v České republice maximální hodinové imisní koncentrace oxidu dusičitého za poslední publikované roky v rozmezí 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na pozadových přírodních stanicích až po např. 229 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na imisní stanici Ostrava - Poruba v roce 2021. Imisní koncentrace převyšující hodinový imisní limit 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ byly naměřeny ve městech především na dopravních stanicích. Uvnitř budov však mohou k individuální expozici významně přispívat např. plynové spotřebiče nebo cigaretový kouř. V případě průměrných ročních imisí oxidu dusičitého se pohybují naměřené průměrné roční imise oxidu dusičitého za poslední roky na imisních stanicích publikovaných v ročenkách ČHMÚ (Znečištění ovzduší v datech) v rozmezí 2 až maximálně 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na imisní stanici Praha 2 - Legerova.

Při vdechování může být absorbováno 80 až 90 % oxidu dusičitého. Významná část vdechnutého oxidu dusičitého je odstraněna z nosohltanu; proto při změně dýchání nosem na dýchání ústy lze očekávat zvýšené pronikání oxidu dusičitého do dolních cest dýchacích. Studie řízených expozic u lidí uvádějí smíšené a vzájemně rozporné výsledky týkající se respiračních účinků u astmatiků a normálních jedinců. Ačkoliv v základních souborech zdravotních údajů zůstávají nejistoty, pravděpodobně nejcitlivějšími subjekty jsou astmatičtí pacienti, u nichž bylo opakovaně popsáno ovlivnění plicních funkcí při krátkodobé expozici na úrovni 560 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Naopak u zdravých dobrovolníků v klinických studiích objevilo toto ovlivnění až při krátkodobých koncentracích nad 1880 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z řady studií vyplývá, že specifická imunitní obrana u lidí (např. alveolární makrofágy) může být oxidem dusičitým změněna. Akutní expozice (řádově v hodinách) nízkým koncentracím oxidu dusičitého jen zřídka vyvolají pozorovatelné účinky. Chronické a subchronické expozice (měsíce a týdny) nízkým koncentracím oxidu dusičitého však způsobují řadu poškození včetně změn plicního metabolismu, struktury a funkce, zvýšení vnímavosti k infekcím plic a změn podobných emfyzému (rozedma plic - trvale nadměrný obsah vzduchu v plicích při současném úbytku a poškození vlastní plicní tkáně, nejčastěji následek chronického zánětu průdušek, často u kuřáků, zhoršuje výměnu plynů v plicích).

Dosud nebylo popsáno, že by oxid dusičitý způsoboval maligní tumory, mutagenezi nebo teratogenezi. Za normálních fyziologických podmínek nebyly získány žádné důkazy o tvorbě potenciálně karcinogenních nitrosaminů.

4.1.2 Suspendované částice PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$

Z dosavadních poznatků je zřejmé, že částice v ovzduší představují významný rizikový faktor s mnohočetným efektem na lidské zdraví. Na rozdíl od plynných látek nemají specifické složení, nýbrž představují směs látek s různými účinky. Na vzniku jemných částic tak např. participuje jak SO_2 , tak i NO_2 .

V současné době se hlavní význam klade na zohlednění velikosti částic, která je rozhodující pro průnik a depozici v dýchacím traktu. Rozlišuje se tzv. torakální frakce s aerodynamickým průměrem částic do 10 μm , která proniká pod hrtan do spodních dýchacích cest, označená jako PM_{10} a jemnější respirabilní frakce s aerodynamickým průměrem do 2,5 μm označená jako $\text{PM}_{2,5}$ pronikající až do plicních sklípků.

Z hlediska původu, složení i chování se jemná frakce částic do 2,5 μm a hrubší frakce většího průměru významně liší. Jemné částice jsou často kyselého pH, do značné míry rozpustné a obsahují sekundárně vzniklé aerosoly kondenzací plynů, částice ze spalování fosilních paliv včetně dopravy a znovu kondenzované organické či kovové páry. Převažují zde částice vznikající až sekundárně reakcemi plynných škodlivin ve znečištěném ovzduší. Obsahují jak uhlíkaté látky, které mohou zahrnovat řadu organických sloučenin s možnými mutagenními účinky, tak i soli, hlavně sulfáty a nitráty. Mohou též obsahovat těžké kovy, z nichž některé mohou mít karcinogenní účinek.

V ovzduší jemné částice perzistují dny až týdny a vytvářejí více či méně stabilní aerosol, který může být transportován stovky až tisíce km. Tím dochází k jejich rozptýlení na velkém území a stírání rozdílů v imisích mezi jednotlivými oblastmi. Velmi důležité z hlediska expozice obyvatel je pronikání jemných

částic do interiéru budov, kde lidé tráví většinu času.

Hrubší částice bývají zásaditého pH, z větší části nerozpustné a vznikají nekontrolovaným spalováním, mechanickým rozpadem materiálu zemského povrchu, při demolicích, dopravě na neupravených komunikacích a sekundárním vířením prachu. Podléhají rychlé sedimentaci během minut až hodin s přenosem řádově do kilometrových vzdáleností.

Maximální denní imisní koncentrace PM_{10} na imisních stanicích publikovaných v ročenkách ČHMÚ (Znečištění ovzduší v datech) se pohybují v posledních letech v rozmezí $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ až po $502 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Věřňovice na Karvinsku). V případě průměrných ročních imisí PM_{10} se pohybují naměřené průměrné roční imise v posledních letech v rozmezí $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Churáňov) až maximálně $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Ostrava - Radvanice).

Měření suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$ probíhalo v roce 2021 na 93 stanicích. Průměrné roční koncentrace se pohybovaly od $4,4$ (imisní stanice Churáňov na Prachaticku) do $26,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (imisní stanice Ostrava - Radvanice). Hodnota ročního imisního limitu platného k uvedenému roku $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ byla překročena na 9 stanicích, tj. na 9,7 % stanic. Podíl suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$ ve frakci PM_{10} se na městských stanicích pohybuje od 0,5 po 0,8.

Částice nad $10 \mu\text{m}$ aerodynamického průměru pravděpodobně nepředstavují z hlediska zdravotních účinků zásadní problém a jejich vliv na obyvatelstvo je posuzován na úrovni obtěžování, jako je dráždění krku, nosu a očí.

Znamé účinky pevného aerosolu ve znečištěném ovzduší zahrnují především dráždění sliznice dýchacích cest, ovlivnění funkce řasinkového epitelu horních dýchacích cest, vyvolání hypersekrece bronchiálního hlenu a tím snížení samočisticí funkce a obranyschopnosti dýchacího traktu. Tím vznikají vhodné podmínky pro rozvoj virových a bakteriálních respiračních infekcí a postupně možný přechod akutních zánětlivých změn do chronické fáze za vzniku chronické bronchitidy, chronické obstrukční nemoci plic s následným přetížením pravé srdeční komory a oběhovým selháváním. Tento proces je ovšem současně podmíněn a ovlivněn mnoha dalšími faktory počínaje stavem imunitního systému jedince, alergickou dispozicí, profesními vlivy, kouřením apod.

K nepříznivým zdravotním účinkům polévatého prachu patří kromě i řada mimorespiračních zdravotních účinků, které se vysvětlují různými mechanismy. Důležitou roli zde zřejmě hrají mediátory vznikající při zánětlivé reakci a oxidační stres, ovlivnění krevní srážlivosti, může se však např. jednat i o přímé působení rozpustných látek a ultrajemných částic, které pronikají do krevního oběhu a nervového systému a ovlivňují nervovou regulaci srdeční činnosti. Mezi chronické účinky patří i urychlení procesu aterosklerózy cév. Nejnovější studie naznačují i vliv na nemocnost cukrovkou. Významné je též nedávné zařazení znečištění ovzduší zejména jemnou frakci suspendovaných částic mezinárodní agenturou WHO pro výzkum rakoviny mezi prokázané lidské karcinogeny.

Poznatky o zdravotních účincích pevného aerosolu dnes vycházejí především z výsledků epidemiologických studií z posledních 10 let, které ukazují na ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti především na kardiovaskulární a respirační onemocnění již při velmi nízké úrovni expozice, přičemž není možné jasně určit prahovou koncentraci, která by byla bez účinku. Je také zřejmé, že vhodnějším ukazatelem prašného aerosolu ve vztahu ke zdraví jsou jemnější frakce.

4.1.3 Benzen

Benzen je bezbarvá kapalina, charakteristického aromatického zápachu, která se při pokojové teplotě rychle odpařuje. Čichový práh benzenu se udává při koncentraci $4,8 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Je obsažen v ropě a ropných produktech. Automobilové benziny mají limitovaný obsah benzenu do 1 %. Antropogenními zdroji benzenu jsou výfukové plyny, vypařování pohonných hmot, petrochemie a spalovací procesy. Poločas degradace benzenu v ovzduší reakcemi s hydroxylovými radikály je asi 13 až 14 dnů, což postačuje k možnosti transportu na velké vzdálenosti.

Ovzduší představuje hlavní cestu vstupu benzenu do těla. V těle je absorbováno okolo 50 % benzenu vdechovaného se vzduchem. Příjem benzenu založený na denním 24hodinovém objemu vdechovaného vzduchu v klidovém stavu je 10 mg denně na každý $1 \text{ mg}/\text{m}^3$ ($0,3 \text{ ppm}$) koncentrace benzenu v ovzduší.

Zvýšené expozice připadají na životní styl spojený s kouřením, na pobyt ve vnitřních prostředích, ve kterých jsou materiály uvolňující benzen např. lepidla, tmely, rozpouštědla, čisticí prostředky aj. Cigaretový kouř obsahuje relativně vysoké koncentrace benzenu a je důležitým zdrojem expozice pro kuřáky. WHO uvádí, že 99 % expozice připadá na inhalaci. Ve vnitřním ovzduší jsou nalézány vyšší koncentrace benzenu než ve venkovním. Hygienická služba při měření koncentrací benzenu v interiérech bytů a školek zjistila průměrné koncentrace kolem $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maxima však dosahovala

desítek, v extrémních případech až stovek $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ke zvýšeným expozicím přispívá též cestování motorovými vozidly. Průměrná koncentrace benzenu uvnitř automobilů je asi do $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

U nekuřáků žijících ve venkovských oblastech je odhadován denní příjem benzenu na 0,3 mg, zatímco silní kuřáci žijící v městech mohou přijmout až pětinasobek tohoto množství. Expozice benzenu v zaměstnání mohou přispívat dalšími dávkami k uvedeným příjmům.

Vysoká lipofilita benzenu a jeho nízká rozpustnost ve vodě způsobuje jeho přednostní rozdělování do tkání bohatých tukem, jako je tuková tkáň a kostní dřeň. Benzen se v průběhu dlouhodobé expozice akumuluje v tukových zásobách. V pokusech se zvířaty (na myších) byla akumulace metabolitů benzenu pozorována v kostní dřeni, kde byly nalezeny nevyšší koncentrace, a dále v játrech.

Benzen je v těle oxidován a metabolity benzenu jsou hematotoxické. V případě benzenu je třeba posuzovat jeho toxikologické i karcinogenní účinky.

Toxikologické účinky

Akutní toxicita benzenu je nízká, projevuje se podrážděním kůže a sliznic, útlumem CNS. Expozice vyšším koncentracím benzenu (nad $3200 \text{ mg}/\text{m}^3$) vyvolávají neurotoxické příznaky. Trvalá expozice toxickým úrovním benzenu může poškozovat lidskou kostní dřeň, což vede k perzistentní pancytopenii. Prvními příznaky toxicity jsou anémie, leukocytopenie a trombocytopenie. Několik studií ukázalo, že expozice benzenu při koncentracích způsobujících škodlivé hematotoxické účinky jsou spojeny se stabilními i nestabilními chromozomálními aberacemi u krevních lymfocytů a buněk kostní dřeně. O fetotoxických či teratogenních účincích nebyla nalezena žádná přesvědčivá zpráva.

Karcinogenní účinky

Benzen je známý lidský karcinogen (kvalifikovaný IARC ve skupině 1). V literatuře je popsán velký počet případů myeloblastické a erytroblastické leukémie spojené s expozicemi benzenu. Několik epidemiologických studií o pracovnících exponovaných benzenu prokázalo statisticky významné spojení mezi akutní leukémií a profesionální expozicí benzenu.

Karcinogenita byla rovněž prokázána u myší a krys, kde se projeví multisystémové karcinogenní účinky, nikoliv pouze leukémie.

Podstatou zdravotního rizika benzenu při expozici imisím z dopravy je pozdní karcinogenní účinek na základě dlouhodobé chronické expozice.

4.1.4 Benzo(a)pyren

Benzo(a)pyren je významným představitelem polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Skupina PAU zahrnuje směs různorodých aromatických uhlovodíků se dvěma či více aromatickými jádry. Vznikají při nedokonalém spalování, z čehož vyplývá jejich hojné rozšíření v atmosféře z antropogenních i přírodních zdrojů. Ve vnitřním ovzduší je významným zdrojem PAU kouření.

V ovzduší bylo zjištěno okolo 500 PAU. Tvoří komplexní směsi, avšak většina měření se týká benzo(a)pyrenu (dále BaP), který je nejlépe prostudován. Polyaromatické uhlovodíky jsou v ovzduší většinou vázány na nižší frakce pevných částic a jsou tak transportovány na větší vzdálenosti.

V městských lokalitách jsou dva hlavní zdroje emisí PAU, tj. domácí topeniště a doprava, s variabilním podílem emisí z domácích topenišť. Ve větších městských celcích lze zátěž z dopravy již charakterizovat jako plošnou, kdy rozdíly mezi málo zatíženými a dopravně významně exponovanými lokalitami jsou minimální. V okrajových částech měst a v místech s majoritním podílem spalování fosilních paliv je zřejmý vliv domácích topenišť; významné navýšení měřených hodnot způsobuje těžký průmysl. Specifickým případem je průmyslem a starou zátěží exponovaná ostravsko-karvinská aglomerace, kde se k obvyklým typům zdrojů přidávají velké průmyslové zdroje.

Hlavním expozičním zdrojem PAU pro člověka je potrava. PAU vznikají jednak při tepelné přípravě potravy a dále pak z kontaminace plodin z atmosférického spadu. PAU se snadno vstřebávají plícemi, zažívacím traktem i kůží, jsou vysoce lipofilní a podobně jako u benzenu mohou některé jejich metabolity iniciovat vznik nádorového bujení. V organismu jsou metabolizovány za vzniku reaktivních meziproduktů a metabolitů odpovědných za mutagenní, karcinogenní i toxické účinky (diol-epoxydy reagující s DNA). Potvrzeným mechanismem účinku je dále indukce enzymové aktivity způsobená aktivací buněčného Ah receptoru.

K toxickým účinkům zjištěným na pokusných zvířatech patří oční a kožní dráždivost, toxické poškození ledvin a jater, hematotoxicita, imunosuprese, reprodukční toxicita, genotoxicita a karcinogenita.

Současné poznatky nově dále prokazují významný vliv PAU obsažených v jemné frakci suspendovaných částic v ovzduší a to zejména ve vztahu k nepříznivému ovlivnění nitroděložního i pozdějšího vývoje a nemocnosti u dětí. Otázkou existence nových poznatků, které by mohly ovlivnit

současné cílové hodnoty PAU v ovzduší, se též zabývali experti WHO v rámci projektu REVIHAAP. V závěrečné zprávě konstatují, že nové poznatky sice ukazují na řadu nekarinogenních účinků těchto látek, ale zatím neumožňují stanovit nové cílové hodnoty.

Kritickým účinkem, kterému je věnována největší pozornost, je karcinogenita, která je u BaP dostatečně prokázána v experimentech na zvířatech a svědčí o ní i výsledky epidemiologických studií u profesionálně exponované populace. Plicní karcinogenita BaP může být potencována současnou expozicí dalším škodlivinám obsaženým např. v cigaretovém dýmu.

Benzo(a)pyren (CAS 50-32-8) je nejznámějším zástupcem PAU při posuzování karcinogenity. Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC) řadí benzo(a)pyren do skupiny 1: karcinogenní pro člověka (Overall Evaluations of Carcinogenicity to Humans, IARC Monographs, 16.červenec 2013).

4.2 Charakterizace nebezpečnosti

4.2.1 Oxidy dusíku – oxid dusičitý

WHO považuje za hodnotu LOAEL (nejnižší úroveň expozice, při které jsou ještě pozorovány zdravotně nepříznivé účinky) koncentraci 375 – 565 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ při 1 – 2 hodinové expozici, která u této části populace zvyšuje reaktivitu dýchacích cest a působí malé změny plicních funkcí. S ohledem na rizikové skupiny obyvatel, tedy především astmatiky a pacienty s obstrukční chorobou plicní, je třeba na základě klinických studií počítat s nepříznivým ovlivněním plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest při krátkodobé expozici koncentraci nad 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Skupina expertů WHO proto při odvození návrhu doporučeného imisního limitu vycházejícího z hodnoty LOAEL použila míru nejistoty 50 % a tak dospěla u NO_2 k doporučené 1 hodinové limitní koncentraci 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. V roce 2021 vydala Světová zdravotnická organizace revizi původní směrnice Air Quality Guidelines z roku 2005 pod názvem WHO global air quality guidelines, ve které jsou aktualizovány, v případě některých škodlivin změněny, hodnoty cílových koncentrací $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , O_3 , NO_2 , SO_2 a CO.

Směrnice limitní hodnota WHO pro průměrné roční koncentrace NO_2 je zpřísněna z původních 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (WHO 2005) na 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nově je stanovena hodnota doporučené koncentrace NO_2 pro maximální denní průměr ve výši 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Jedná se o 99. percentil, tj. povoleno je překročení hodnoty 3 až 4 dny za rok. Hodnota cílové maximální hodinové koncentrace NO_2 není v materiálu WHO z roku 2021 oproti směrnici z roku 2005 změněna a zůstává její 99. percentil na hodnotě 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Vzhledem k tomu, že se v případě ročního a denního průměru jedná o jakési cílové hodnoty, stanovuje směrnice dále také hodnoty pro přechodná, blíže časově nespecifikovaná, období.

Tab. 1 Směrnice cílové hodnoty koncentrací NO_2 stanovené WHO 2021

škodlivina	časový průměr	IT1	IT2	IT3	AQG
NO_2	roční průměr	40	30	20	10
	24h průměr	120	50	-	25
	hod průměr	-	-	-	200

Limitní jednohodinová koncentrace oxidu dusičitého ve vnitřním ovzduší pobytových místností stanovena Vyhláškou MZ č. 6/2003 Sb. činí 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pro oxidy dusíku je stanovena hodnota přípustného expozičního limitu v nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, která činí 10 mg/m^3 .

4.2.2 Suspendované částice PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$

WHO ve směrnici „WHO global air quality guidelines“ z roku 2021 stanovuje směrnice hodnotu **pro roční průměr** suspendovaných částic PM_{10} na úrovni 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a pro roční průměr částí $\text{PM}_{2,5}$ na úrovni 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro **99. percentil maximální denní imise PM_{10} činí směrnice hodnota 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pro 99. percentil maximální denní imise $\text{PM}_{2,5}$ činí 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.**

Uvedené hodnoty představují cílové hodnoty, kterých má být dosaženo v celosvětovém zájmu ochrany veřejného zdraví. Proto jsou v materiálu stanoveny dále hodnoty prozatímních limitů (Interim Target IT) pro čtyři přechodná období.

Tab. 2 Směrnice cílové hodnoty koncentrací PM_{2,5} a PM₁₀ stanovené WHO 2021

škodlivina	časový průměr	IT1	IT2	IT3	IT4	AQG
PM _{2,5}	roční průměr	35	25	15	10	5
PM _{2,5}	24h průměr	75	50	37,5	25	15
PM ₁₀	roční průměr	70	50	30	20	15
PM ₁₀	24h průměr	150	100	75	50	45

Na základě vyhodnocení epidemiologických studií uvádí WHO kvantitativní vztah akutní expozice a účinku denní zvýšení celkové úmrtnosti zhruba o 0,5 % při nárůstu 24hodinové průměrné koncentrace PM₁₀ o 10 µg/m³ nad 50 µg/m³.

V případě dlouhodobých chronických účinků pevných částic v ovzduší bylo prokázáno ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti na onemocnění respiračního a kardiovaskulárního systému. Opět zde nebylo možné zjistit bezpečnou prahovou úroveň, riziko je úměrné míře expozice a projevuje se i při velmi nízkých koncentracích nedaleko nad přírodním pozadím, které se odhaduje na 3 – 5 µg/m³ PM_{2,5}. Zvýšení průměrné roční koncentrace PM_{2,5} o 10 µg/m³ zvyšuje podle výsledků největších epidemiologických kohortových studií celkovou úmrtnost exponované populace o 6,2 %.

4.2.3 Benzen

Pro chronický nekarcinogenní toxický účinek jsou v databázi IRIS uvedeny hodnoty pro orální referenční dávku RfDo = 0,004 mg/kg*den (UF = 300 a MF = 1) a inhalační referenční koncentraci RfC = 0,03 mg/m³ (UF = 300 a MF = 1). EPA odvodila referenční koncentraci z tzv. Benchmark dose BMD (dávky ležící na začátku křivky závislosti dávky a účinku) odvozené v epidemiologické studii, ve které byl sledován celkový počet lymfocytů u profesionálně inhalačně exponovaných pracovníků. EPA užíla faktor nejistoty 10 s ohledem na citlivé skupiny obyvatelstva a faktor 3 vzhledem k užití hodnot dávek získaných v subchronické studii namísto chronické.

RIVM uvádí, že tolerovatelná koncentrace v ovzduší činí 156 µg/m³ odvozená na základě hematologických účinků u exponovaných pracovníků je pouze orientační, nutné je vztáhnout přísnější kritéria karcinogenního účinku k preventivní ochraně před toxickými nekarcinogenními účinky.

Z důvodu, že dosud není mechanismus vzniku benzenem vyvolané leukémie dostatečně dobře znám, aby bylo možno navrhnout optimální extrapolační model, byl pro odhad přírůstku jednotkového rizika použit model průměrného relativního rizika. Na základě výsledků dvou nezávislých epidemiologických studií byly získány velmi si blízké výsledné hodnoty jednotkového karcinogenního rizika UR, tj. $3,8 \times 10^{-6}$ a 4×10^{-6} . WHO doporučuje ve Směrnici pro ovzduší v Evropě z roku 2000 pro odvození limitní koncentrace benzenu v ovzduší jednotku karcinogenního rizika $UR = 6 \times 10^{-6}$, která představuje geometrický průměr z hodnot, odvozených různými modely z aktualizované epidemiologické studie u profesionálně exponované populace. Tato jednotka karcinogenního rizika bude proto dále použita při kvantifikaci karcinogenního rizika benzenu při inhalační expozici. Při aplikaci výše uvedené UCR 6×10^{-6} vychází koncentrace benzenu ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci 1×10^{-6} v úrovni roční průměrné koncentrace 0,17 µg/m³.

Tato hodnota byla odvozena ze studie úmrtnosti na leukémii u profesionálně exponovaných pracovníků filmového průmyslu, u nichž průměrná expoziční koncentrace činila 128 mg/m³. Novější epidemiologické studie z pracovního prostředí s koncentracemi benzenu do 3,2 mg/m³ zvýšený výskyt leukémie neprokázaly, což by naznačovalo nadhodnocení skutečného karcinogenního rizika benzenu. Naopak Úřad pro hodnocení zdravotních rizik z prostředí (OEHHA) Kalifornské EPA odvodil ještě přísnější UCR ($2,9 \times 10^{-5}$).

Ze závěrů výzkumu pracovní skupiny expertů Evropské komise z roku 1998 vyplývá, že přes uvedené nejistoty je třeba zachovat bezprahový přístup k hodnocení rizika benzenu. Pro kvantifikaci však dospěla k poměrně širokému rozmezí, ve kterém se dle jejího názoru riziko benzenu pravděpodobně nachází. Výslednému rozmezí jednotek karcinogenního rizika 6×10^{-6} až 5×10^{-8} odpovídají průměrné roční koncentrace v rozmezí 0,2 až 20 µg/m³.

V hodnocení rizika benzenu pro evropskou populaci experty výzkumného centra Evropské komise publikovaného v roce 2008 se však uvádí, že poslední data podporují názor o zvýšeném riziku leukémie při velmi nízké expozici benzenu bez jasné stanovitelné prahové koncentrace.

Limitní jednohodinová koncentrace benzenu ve vnitřním ovzduší pobytových místností stanovená Vyhláškou MZ č. 6/2003 Sb. činí 7 µg/m³. Pro benzen je stanovena dále hodnota přípustného expozičního limitu v nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, která činí 3 mg/m³.

4.2.4 Benzo(a)pyren

Světová zdravotnická organizace (WHO Air Quality Guidelines-second edition) nestanovuje pro PAU ve vnějším ovzduší směrnice hodnotu vzhledem k tomu, že se vyskytují ve směsích především se suspendovanými částicemi. Různí zástupci mají též dále různou karcinogenní potenci. Ve směrnici je dále uvedeno, že ačkoli jsou potraviny hlavním expozičním zdrojem pro člověka, je potřeba imise v ovzduší držet na co nejnižší úrovni.

Také ATSDR a Health Canada, které hodnotily nekarcinogenní účinky inhalační expozice, nestanovily konkrétní hodnotu referenční koncentrace vzhledem k absenci údajů o dávce a účinku, na jejichž základě by bylo možné určit bezpečnou prahovou hodnotu.

Pro benzo(a)pyren je stanoven v zákoně č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, imisní limit pro průměrnou roční imisi 1 ng/m^3 .

Přípustný expoziční limit v pracovním prostředí (PEL) pro osmihodinovou pracovní dobu je v ČR dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. stanoven pro benzo(a)pyren ve výši $0,005 \text{ mg/m}^3$.

Při posouzení karcinogenního rizika vyplývajícího z expozice polyaromátům bývá používán přes všechna omezení a nejistoty jako ukazatel hlavní představitel polyaromátů – benzo(a)pyren. WHO doporučuje ve směrnici Air quality guidelines pro hodnocení karcinogenního rizika použít jednotku karcinogenního rizika pro BaP o hodnotě $8,7 \cdot 10^{-2}$. Její hodnota vychází z výsledků epidemiologické studie profesionálně exponovaných pracovníků u vysokých pecí, kteří byli exponováni směsí polyaromatických uhlovodíků. Při aplikaci výše uvedené UCR $8,7 \cdot 10^{-2}$ pak vychází koncentrace BaP ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci $1 \cdot 10^{-6}$ v úrovni roční průměrné koncentrace $0,012 \text{ ng/m}^3$.

4.3 Hodnocení expozice a charakterizace rizika

Hodnocení expozice vychází z výsledků rozptylové studie zpracované v lednu 2026 pro řešený záměr. Studie používá k výpočtu disperzní model SYMOS'97.

V rámci rozptylové studie jsou počítány imisní příspěvky provozu záměru způsobené generovanou automobilovou dopravou. Nový stacionární spalovací zdroj pro vytápění či jiný zdroj není navrhován.

Výpočty imisních koncentrací byly zpracovány příspěvkovým způsobem jednak graficky a dále tabelárně ve zvolených šesti referenčních bodech umístěných do míst nejbližší a imisně nejzatíženější obytné zástavby. Právě vypočtené hodnoty v referenčních bodech umístěných u této obytné zástavby jsou reprezentativní pro posuzování vlivů na veřejné zdraví. Jedná se konkrétně o tyto následující body:

Referenční bod č. 1	bytový dům Sazovická č.p. 507
Referenční bod č. 2	bytový dům Sazovická č.p. 508
Referenční bod č. 3	bytový dům Míšovická č.p. 457
Referenční bod č. 4	rodinný dům U Zličína č.p. 159
Referenční bod č. 5	rozestavěná budova na pozemku p.č. 449/2
Referenční bod č. 6	rodinný dům U Zličína č.p. 168

Tyto referenční body představují nejexponovanější zástavbu. Níže v hodnocení je zahrnuto i obyvatelstvo dalších nejbližších domů v lokalitě, u kterých jsou však dle grafické přílohy rozptylové studie hodnoty imisních příspěvků již nižší, pracováno je tedy na straně rezervy.

Pro vyhodnocení současného imisního zatížení škodlivinami znečišťujícími ovzduší v zájmové lokalitě je využita aktuální mapa znečištění ovzduší zpracovaná a zveřejněná ČHMÚ pro pětileté klouzavé průměry. Modelově je zpracováno imisní pozadí v České republice ve čtvercové síti $1 \times 1 \text{ km}$ především pro roční průměry těch škodlivin, které mají stanovenou hodnotu imisního limitu pro roční průměr. Z krátkodobých imisí je zhodnocena dále také 36. nejvyšší denní imise PM_{10} a 4. nejvyšší denní imise SO_2 . V případě hodinových maxim NO_2 , pro které tato mapa koncentrace nevyhodnocuje, lze pro přibližnou orientaci vyjít z výsledků imisních měření na imisních stanicích automatického imisního monitoringu v ČR.

Při inhalační expozici dochází k pronikání vdechovaných škodlivin do organismu a dále část těchto škodlivin je vstřebávána jako tzv. vnitřní dávka.

Rozlišují se dva typy účinků chemických látek. U látek, které nejsou podezřelé z účasti na karcinogenním působení, se předpokládá tzv. prahový účinek. Tento účinek se projeví až po překročení kapacity fyziologických detoxikačních a reparačních obranných mechanismů v organismu. Při hodnocení rizika toxických účinků látek v ovzduší je k tomuto účelu definována referenční dávka pro inhalační příjem (RfDi), nebo referenční koncentrace (RfC), které uvádějí např. toxikologické

databáze U.S. EPA, OEHHA nebo směrnice hodnoty WHO (Guideline Value) pro kvalitu ovzduší. Charakteristika rizika pak vyplývá z porovnání expoziční dávky či koncentrace s referenční. Tento poměr se nazývá kvocient nebezpečnosti (Hazard Quotient – HQ), popřípadě při součtu kvocientů nebezpečnosti u současně se vyskytujících látek s podobným systémovým toxickým účinkem se jedná o index nebezpečnosti (Hazard Index – HI). Při kvocientu nebezpečnosti vyšším než 1 již hrozí riziko toxického účinku. Mírné překročení hodnoty 1 po kratší dobu však ještě nepředstavuje závažnou míru rizika.

Druhým způsobem hodnocení je použití vztahů odvozených z epidemiologických studií zaměřených na vztah mezi dávkou (expozicí) a účinkem u člověka. Tento přístup je používán právě např. u suspendovaných částic PM₁₀ a v minulosti i u oxidu dusičitého, kde současné znalosti neumožňují odvodit prahovou dávku či expozici a k vyjádření míry rizika se používá předpověď výskytu zdravotních účinků u exponovaných osob.

U látek podezřelých z karcinogenity u člověka se předpokládá bezprahový účinek. Vychází se přitom ze současné představy o vzniku zhoubného bujení, kdy vyvolávajícím momentem může být jakýkoliv kontakt s karcinogenní látkou. Nulové riziko je tedy při nulové expozici. Nelze zde tedy stanovit ještě bezpečnou dávku a závislost dávky a účinku se vyjadřuje ukazatelem, vyjadřujícím míru karcinogenního potenciálu dané látky. Tento ukazatel se nazývá faktor směrnice rakovinového rizika (Cancer Slope Factor – CSF, nebo Cancer Potency Slope – CPS). Jedná se o horní okraj intervalu spolehlivosti směrnice vztahu mezi dávkou a účinkem, tedy vznikem nádorového onemocnění, získaný matematickou extrapolací z vysokých dávek experimentálních na nízké dávky reálné v životním prostředí. Pro zjednodušení se někdy u rizika z ovzduší může použít jednotka karcinogenního rizika (Unit Cancer Risk – UCR), která je vztažena přímo ke koncentraci karcinogenní látky v ovzduší. V případě možného karcinogenního účinku je míra rizika vyjadřovaná jako celoživotní vzestup pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění (Individual Lifetime Cancer Risk – ILCR) u jedince z exponované populace, tedy teoretický počet statisticky předpokládaných případů nádorového onemocnění na počet exponovaných osob. Za ještě přijatelné karcinogenní riziko je považováno celoživotní zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění ve výši 1×10^{-6} , tedy jeden případ onemocnění na milion exponovaných osob, prakticky vzhledem k přesnosti odhadu však spíše v řádové úrovni 10^{-6} . Z předmětných, záměrem emitovaných škodlivin byl karcinogenní potenciál prokázán u benzenu a benzo(a)pyrenu.

4.3.1 Oxidy dusíku – oxid dusičitý

Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého se v řešené lokalitě pohybují dle mapy znečištění ovzduší konstruované Českým hydrometeorologickým ústavem pro klouzavé pětileté průměry za poslední zpracované pětiletí 2020 – 2024 na úrovni 17,0 µg/m³.

Vzhledem k tomu, že pětileté průměry neobsahují hodnoty hodinových koncentrací NO₂, byly na maximální hodinové koncentrace v rámci rozptylové studie odhadnuty ve výši do 100 µg/m³.

V rámci rozptylové studie byly počítány hodnoty imisních příspěvků provozu záměru

Příspěvky provozu posuzovaného záměru vypočítané v rámci rozptylové studie u obytné zástavby se pohybují v následujícím rozmezí:

rozmezí příspěvků k maximálním hodinovým imisím NO₂: 0,12 až 0,22 µg/m³

rozmezí příspěvků k průměrným ročním imisím NO₂: 0,0035 až 0,0083 µg/m³

Vypočítané maximální hodinové imise oxidu dusičitého se týkají extrémně nepříznivých podmínek, které nastanou v každém referenčním bodě jindy, např. za jiného směru větru. Tyto hodnoty spolu s hodnotami imisního pozadí slouží pro posouzení rizik krátkodobých akutních účinků na zdraví. Naopak hodnoty naměřených průměrných ročních imisí spolu s imisním příspěvkem k těmto hodnotám mají vztah k riziku chronických účinků na zdraví.

V případě oxidů dusíku se nepředpokládá karcinogenní účinek, v úvahu připadá pouze riziko toxických akutních i chronických účinků.

Charakterizace rizika akutních toxických účinků

Vzhledem ke známým účinkům na zdraví člověka z experimentů a epidemiologických studií, kdy nebylo možné stanovit bezpečnou podprahovou úroveň expozice, není v případě oxidů dusíku, a především oxidu dusičitého stanovena hodnota referenční koncentrace či referenční inhalační dávky. S ohledem na rizikové skupiny obyvatel, tedy především astmatiky a pacienty s obstrukční chorobou plicní, je třeba na základě klinických studií počítat s nepříznivým ovlivněním plicních funkcí a reaktivity

dýchacích cest při krátkodobé expozici koncentraci nad $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého lze v imisním pozadí očekávat na úrovni maximálně $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Hodnoty imisních příspěvků k maximálním hodinovým koncentracím oxidu dusičitého se u nejexponovanější obytné zástavby pohybují na nevýznamné úrovni řádově desetin mikrogramu.

Tento imisní příspěvek nezpůsobí spolu s imisním pozadím ve výši cca $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ překročení zmíněné koncentrace $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ spojené s nepříznivým ovlivněním plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest, ale ani překročení jednohodinové limitní koncentrace $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ doporučené experty WHO vycházející z hodnoty LOAEL a použité míry nejistoty 50 %. Hodnoty imisních příspěvků ke krátkodobým maximům nelze navíc jednoduše sčítat s očekávanými maximy v imisním pozadí.

Lze předpokládat, že realizací řešeného záměru nedojde ani v kumulaci s očekávanými nesouvisejícími nárůsty intenzit dopravy na okolních komunikacích k takovému navýšení maximálních hodinových imisí oxidu dusičitého, které by bylo spojeno se vznikem rizika akutních toxických účinků vyplývajících z inhalační expozice NO_2 .

Charakterizace rizika chronických toxických účinků

Dle mapy znečištění ovzduší se pohybuje průměrná roční imisní koncentrace oxidu dusičitého v řešené lokalitě v průměru za posledních pět let na úrovni $17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Realizací řešeného záměru může dojít u nejbližší obytné zástavby k nárůstům průměrných ročních imisních koncentrací oxidu dusičitého dle výsledků rozptylové studie o řádově nejvýše jednotky nanogramů (nejvýše $0,0083 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Hodnoty těchto imisních příspěvků lze označit za zanedbatelné.

V případě průměrných ročních koncentrací NO_2 stanovila Světová zdravotnická organizace v roce 2021 cílovou směrníkovou směrnu hodnotu AQG pro roční průměr ve výši $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vzhledem k tomu, že se jedná o velice nízkou hodnotu (původní hodnota WHO stanovená v roce 2005 činila $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) stanovuje dále i hodnoty pro přechodná, časově blíže nespecifikovaná, období ve výši, 40, 30 a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V řešené lokalitě je stávající průměrná roční koncentrace $17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pod úrovní všech tří koncentrací stanovených pro přechodné období a nad úrovní cílové koncentrace. Imisní příspěvky provozu záměru na řádové úrovni nejvýše tisícín $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nezpůsobí spolu s imisním pozadím ($17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) překročení uvedených hodnot doporučených směrníkových hodnot WHO stanovených pro přechodné období. Z hlediska platné legislativy jsou požadové koncentrace hluboko pod hodnotou platného imisního limitu stanoveného na ochranu zdraví lidí. Uvedené limity tak je třeba chápat jako nikoli bezpečnou úroveň, ale jako úroveň spojenou se společensky přijatelným rizikem.

Je však třeba si uvědomit, že WHO zdůrazňuje, že nebylo možné naleznout bezpečnou prahovou hodnotu průměrných ročních koncentrací NO_2 , u které by nebylo možné očekávat negativní zdravotní účinky. Na druhou stranu podle současných názorů WHO nejsou v minulosti odvozené vztahy expozice a účinku pro NO_2 spolehlivé a riziko znečištěného ovzduší by mělo být kvantitativně hodnoceno komplexně na základě vztahů pro suspendované částice, ve kterých je zahrnut i vliv dalších komponent znečištěného ovzduší.

4.3.2 Suspendované částice PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$

V imisním pozadí lze na základě mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací (ČHMÚ Praha) předpokládat následující hodnoty imisních koncentrací prachových částic PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$:

36 nejvyšší maximální denní imise PM_{10} :	$32,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (mapa znečištění ČHMÚ)
průměrné roční imise PM_{10} :	$18,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (mapa znečištění ČHMÚ)
průměrné roční imise $\text{PM}_{2,5}$:	$12,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (mapa znečištění ČHMÚ)

Prachové částice PM_{10} patří obecně k nejneproblematictějším škodlivinám z hlediska běžně se vyskytujících imisí v České republice ve vztahu k výši imisních limitů. Světová zdravotnická organizace ve směrnici „WHO global air quality guidelines“ z roku 2021 stanovuje cílovou směrníkovou hodnotu pro roční průměr suspendovaných částic PM_{10} na úrovni $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro 99. percentil maximální denní imise PM_{10} činí směrníková hodnota $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V případě částic frakce $\text{PM}_{2,5}$ stanovuje směrníkovou hodnotu pro roční průměr na úrovni $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro 99. percentil maximální denní imise $\text{PM}_{2,5}$ činí směrníková hodnota $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Jedná se tedy o podstatně přísnější hodnoty oproti hodnotám platných imisních limitů (směrníková maximální denní imise PM_{10} na úrovni $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ se týká 4. nejvyšší denní imise v roce oproti 36. nejvyšší denní imisi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v případě platného imisního limitu). Jak je ale již výše uvedeno, jedná se o jakési cílové hodnoty, od nichž se s více než 95% mírou spolehlivosti zvyšuje úmrtnost v závislosti na imisní zátěži, přičemž se zdůrazňuje že se nejedná o prahové hodnoty, pod kterými by bylo riziko nulové.

Uvedené požadové průměrné roční koncentrace PM_{10} i $PM_{2,5}$ jsou v současné době vyšší než příslušné hodnoty Světovou zdravotnickou organizací doporučených cílových ročních koncentrací. Na druhou stranu se koncentrace PM_{10} i $PM_{2,5}$ v imisní pozadí pohybují pod úrovní příslušných platných imisních limitů stanovených v české legislativě na ochranu zdraví lidí. Platné imisní limity tak netvoří jakousi bezpečnou hranici, ale lze je chápat, jako v současné době společensky přijatelné riziko.

Pro účely tohoto posouzení vlivů na veřejné zdraví byly dopočítány modelem rozptylové studie hodnoty imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím $PM_{2,5}$.

Příspěvky provozu posuzovaného záměru vypočítané u nejexponovanější obytné zástavby se pohybují v následujících rozmezích:

maximální denní imise PM_{10} :	0,098 až 0,181 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
průměrné roční imise PM_{10} :	0,0034 až 0,0082 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
průměrné roční imise $PM_{2,5}$:	0,0019 až 0,0045 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Nejzávažnějším účinkem suspendovaných částic PM_{10} je ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti na respirační a kardiovaskulární onemocnění prokázané v epidemiologických studiích. Vliv znečištěného ovzduší na úmrtnost je přitom třeba chápat tak, že není jedinou příčinou a uplatňuje se především u predisponovaných skupin populace, tedy hlavně u starších osob a lidí s vážným kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním, u kterých zhoršuje průběh onemocnění a výskyt komplikací a zkracuje délku života. Jedná se tedy o počet předčasných úmrtí. Nárůst průměrných ročních imisí v sobě vždy zahrnuje výkyvy denních maxim. Studie dlouhodobých chronických účinků částic v ovzduší prokazují daleko významnější ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti především na onemocnění respiračního a kardiovaskulárního systému. Riziko zde narůstá s expozicí a projevuje se i při velmi nízkých koncentracích. Z tohoto důvodu je dále hodnocen vliv změn průměrných ročních imisí, které v sobě zahrnují nárůsty denních maxim (počet dnů v roce s akutními příznaky...).

U úmrtnosti se vycházelo ze vztahu odvozeného z největší kohortové studie z USA, zahrnující 1,2 milionu dospělých obyvatel, který udává zvýšení celkové úmrtnosti u dospělé populace nad 30 let o 6% (CI 95% 2-11%) spojené se změnou dlouhodobé koncentrace $PM_{2,5}$ o 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Obdobně je úmrtnost dětí vyčíslena nárůstem o 4 % (CI 95% 2-7 %). Platnost tohoto vztahu se předpokládá pro změny imisní zátěže z antropogenních emisních zdrojů, tedy hodnoty nad přírodním pozadím PM_{10} a $PM_{2,5}$ v ročních imisních průměrech, které se odhadují na 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro PM_{10} , resp. 3 až 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro $PM_{2,5}$ odhadovaných pro USA a Evropu.

V projektu WHO HRAPIE z roku 2013, který je zaměřen na hodnocení funkcí koncentrací a účinků pro poléťavý prach, ozón a oxid dusičitý, je vyčísleno relativní riziko úmrtnosti v závislosti na zvýšení koncentrací $PM_{2,5}$ nad přirozené pozadí o 10 mikrogramů ve výši 1,062 (95 % CI 1,040 - 1,083), tj. zvýšení celkové úmrtnosti v přibližně stejné výši o 6,2 %. V materiálu WHO z roku 2021 je tato hodnota aktualizována na 1,08, tj. zvýšení celkové úmrtnosti o 8 %.

Na základě odhadu relativního rizika úmrtnosti způsobené zvýšenou prašností byl odvozen vztah pro další ukazatel zdravotního rizika – tzv. YOLL (years of life lost), tj. ztráta let života exponované populace. Vztah pro chronickou mortalitu vyjádřený tímto ukazatelem je vyčíslen na $4 \cdot 10^{-4}$ let ztráty života na osobu, rok a 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tato závislost se tedy dá vyjádřit jako celková ztráta 400 let života u populace čítající jeden milion exponovaných zvýšené průměrné roční koncentrací PM_{10} o 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Hodnota stejného ukazatele vztahená však na imisní koncentrace frakce $PM_{2,5}$ je pro orientační výpočet vyčíslena ve výši průměrné ztráty délky života o 0,22 dne na osobu a rok (Leksell I., Rabl A.) při zvýšení průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ o 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. V následující tabulce je uveden odhad vlivu celkových koncentrací suspendovaných částic $PM_{2,5}$ na počet předčasných úmrtí (zejména u predisponovaných jedinců) a na počet let ztráty života. Do výpočtu byla zahrnuta úmrtnost u populace starší 30 let. Pro výpočet této hodnoty byly použity údaje o počtu zemřelých z ročenky pro hlavní město Prahu 2024 (data za rok 2023). Od celkového počtu zemřelých byl odečten podíl zemřelých na vnější příčiny. Výsledná hodnota úmrtnosti v kraji činí 12,18 zemřelých na 1000 obyvatel kraje.

Tab. 3 Odhad počtu předčasných úmrtí v populaci a počet let ztráty života v důsledku expozice $PM_{2,5}$

účinek	stávající pozadí	pozadí + příspěvek záměru	imisní limit	navýšení záměrem
Počet předčasných úmrtí u populace nad 30 let	0,1737	0,1738	0,33	0,0001
Souhrnný počet let ztráty života (YOLL)	1,624	1,625	3,16	0,0009
Počet dnů ztráty života na osobu za rok	1,694	1,695	3,300	0,001

Z tabulky vyplývá, že počet předčasných úmrtí u populace starší 30 let se dle teoretického výpočtu zvýší v důsledku navýšení imisních koncentrací $PM_{2,5}$ z provozu záměru ze stávajících 0,1713 na 0,1738 úmrtí, tj. o 0,0001 úmrtí za rok. Toto navýšení lze označit za nevýznamné, pouze teoretické. Výpočet je proveden pro 350 exponovaných obyvatel v okolí, přičemž je na tyto vztažena hodnota nejvyššího imisního příspěvku. Celé hodnocení je tak postaveno výrazně na straně rezervy.

Počet let ztráty života byl počítán souhrnně pro celou populaci. Vztaženo tedy na uvedených 350 exponovaných bylo zjištěno maximálně 1,624 roku ztráty života odpovídající stávajícímu znečištění ovzduší částicemi polévatého prachu. Realizace záměru ani v kumulaci s navýšenou nesouvisející dopravou tuto hodnotu významně neovlivní, navýšení odpovídá 0,0009 roku na celou exponovanou populaci (0,33 dne v součtu pro 350 exponovaných). V přepočtu na jednu exponovanou osobu činí průměrná ztráta délky života odpovídající navýšení imisních koncentrací $PM_{2,5}$ v důsledku realizace záměru teoretickou a nevýznamnou ztrátu cca 1,4 minut na osobu a rok. Opět je zjevné, že vypočtené riziko je pouze teoretické.

Podle provedeného výpočtu nedochází provozem hodnoceného provozu k hodnotitelné změně oproti stávající situaci. V případě, že by v mapovaném území byly koncentrace $PM_{2,5}$ na úrovni platného imisního limitu, byly by souhrnné počty let ztráty života v exponované populaci vyšší. Z uvedeného vyplývá, že na imisní limity je třeba pohlížet nikoli jako na bezpečnou úroveň koncentrací v ovzduší, ale jako na jakousi společensky přijatelnou míru rizika.

Pro kvantitativní vyhodnocení rizika znečištění ovzduší suspendovanými částicemi byla využívána metodika kvantitativního hodnocení vlivu na zdraví vypracovaná v rámci programu CAFE (Clean Air for Europe) v roce 2005 (Hurley F et al.: Methodology for the cost-benefit analysis for CAFE. Volume 2: Heath Impact Assessment, European Commission 2005). V rámci této metodiky byly odvozeny vztahy expozice a účinku zohledňující průměrný výskyt hodnocených zdravotních ukazatelů u populace zemí EU a umožňující vyjádřit v závislosti na průměrné roční koncentraci PM_{10} přímo počet atributivních případů za rok. Tyto lineární vztahy byly odvozeny pro celkovou úmrtnost a některé ukazatele nemocnosti. Z tohoto podkladu vyplývají vztahy mezi zvýšením průměrné roční koncentrace PM_{10} nad přirozené pozadí o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a přímo počtem nových případů bronchitidy, hospitalizací či počtem dnů s určitými negativními zdravotními projevy.

Skupina expertů WHO v roce 2013 aktualizovala tyto vztahy na základě nejnovějších poznatků, shrnuty jsou pak v materiálu „Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project, Recommendations for concentration-response functions for cost-benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide, WHO Regional Office for Europe, 2013“. Aktualizované vztahy nejsou již vyjádřeny přímo vyčíslením počtu nových negativních zdravotních projevů, ale pomocí relativních ukazatelů, konkrétně pomocí relativního rizika RR, které odpovídá expozici $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace PM_{10} , resp. $PM_{2,5}$. Jedná se o následně vyčíslená relativní rizika:

- $PM_{2,5}$ – hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění: RR 1,0091 (95% CI 1,0017-1,0166)
- $PM_{2,5}$ – hospitalizace pro respirační onemocnění: RR 1,019 (95% CI 0,9982-1,0402)
- $PM_{2,5}$ – dny s omezenou aktivitou (RADs): RR 1,047 (95% CI 1,042-1,053) vztažené na celou populaci
- PM_{10} – incidence chronické bronchitidy u dospělých (+18 let): RR 1,117 (95% CI 1,040-1,189)
- PM_{10} – prevalence bronchitidy u dětí (6-12 let): RR 1,08 (95% CI 0,98-1,19)
- PM_{10} – incidence astmatických symptomů u astm. dětí (5-19 let): RR 1,028 (95% CI 1,006-1,051)

Pro posouzení vlivu na veřejné zdraví jsou relevantní výsledné imise z rozptylové studie ve zvolených referenčních bodech v místech nejbližší obytné zástavby.

Z rozptylové studie vyplývá, že příspěvky provozu záměru k průměrným ročním imisím PM_{10} se pohybují u nejexponovanější obytné zástavby v obou variantách na úrovni nejvýše $0,0082 \mu\text{g}/\text{m}^3$, příspěvky provozu k průměrným ročním imisím $PM_{2,5}$ na úrovni nejvýše $0,0045 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Vyčíslení atributivního rizika vyplývajícího z expozice imisím PM_{10} či $PM_{2,5}$ je provedeno z výše uvedených vztahů v následující tabulce. Hodnoty imisního pozadí jsou převzaty z mapy znečištění ovzduší a činí $18,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v případě PM_{10} a $12,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v případě $PM_{2,5}$. Výpočet je proveden pro cca 350 exponovaných obyvatel v širším okolí záměru. Výpočet je tak postaven na straně rezervy, všech uvažovaných 350 obyvatel nebude exponováno uvažovanému nejvyššímu vypočítanému imisnímu příspěvku.

Tab. 4 Kvantitativní charakterizace rizika z expozice imisím PM₁₀ a PM_{2,5}

účinek	pozadí (18,3 µg/m ³ PM ₁₀ , 12,7 µg/m ³ PM _{2,5})	pozadí + kumul. příspěvek záměru a navýšené dopravy (18,3082µg/m ³ PM ₁₀ 12,7045 µg/m ³ PM _{2,5})	imisní limit 40 µg/m ³ PM ₁₀ 20 µg/m ³ PM _{2,5}
Incidence chronické bronchitis u dospělých	0	0	0
Počet hospitalizací pro srdeční choroby (celá populace)	0	0	0
Počet hospitalizací pro respirační obtíže (celá populace)	0	0	0
Počet dní s omezenou aktivitou RAD (celá populace)	230	230	448
Prevalence bronchitis u dětí 6 až 12 let	89	89	321
Incidence astmatických příznaků u dětí 5 až 19 let	4	4	13

Jako podklad pro odhad počtu exponovaných obyvatel v jednotlivých věkových skupinách byla použita věková struktura obyvatel ze statistické ročenky Hl. m. Prahy 2024 (data za rok 2023). Dalším zdrojem informací je Zdravotnická ročenka České republiky za poslední zpracovaný rok 2021.

Do výpočtu byla zahrnuta úmrtnost u populace starší 30 let. Pro výpočet této hodnoty byly opět použity údaje o počtu zemřelých z citované ročenky. Od celkového počtu zemřelých byl odečten podíl zemřelých na vnější příčiny. Výsledná hodnota úmrtnosti v kraji činí 12,18 zemřelých na 1000 obyvatel kraje.

Ze Zdravotnické ročenky ČR za rok 2021 jsou převzaty hodnoty počtu hospitalizovaných na nemoci oběhové soustavy, tj. 2043 na 100 000 ob. a počtu hospitalizovaných na nemoci dýchací soustavy tj. 1547 na 100 000 ob.. U ostatních ukazatelů jsou použity hodnoty doporučené v projektu HRAPIE – hodnoty typické pro Evropu.

Celé hodnocení je provedeno pro 350 exponovaných obyvatel obytné zástavby umístěné v nejbližším okolí záměru. Hodnocení je postaveno na straně rezervy vzhledem k tomu, že na všech 350 exponovaných je vztahována hodnota nejvyššího imisního příspěvku, přičemž se vzdáleností od záměru hodnoty imisních příspěvků exponenciálně klesají.

Výsledky výpočtu dokazují výše uvedený fakt, že poléťavý prach představuje škodlivinu, u které nebyla nalezena prahová koncentrace negativních zdravotních účinků, ke kterým dochází i při podlimitní úrovni znečištění.

Průměrné roční imisní koncentrace PM₁₀ i PM_{2,5} v pozadí splňují hodnoty platných imisních limitů stanovených v české legislativě na ochranu zdraví lidí s velkou rezervou. Stávající průměrné roční imise PM₁₀ v pozadí na úrovni 18,3 µg/m³ a stávající průměrné roční imise PM_{2,5} na úrovni 12,7 µg/m³ jsou vyšší než příslušné hodnoty směrnice cílových koncentrací stanovených WHO na celosvětovou ochranu veřejného zdraví. Imisní příspěvky posuzovaného záměru spočítané kumulativně spolu s navýšenou nesouvisející automobilovou dopravou v rámci rozptylové studie se budou na tomto překračování spolupodílet, avšak hodnoty těchto příspěvků na úrovni nejvýše 0,0082 µg/m³ PM₁₀, resp. 0,0045 µg/m³ PM_{2,5} z hlediska zdravotních účinků nezpůsobí předčasnou úmrtnost, nezvýší významně počet let ztráty života ani vznik nových případů onemocnění chronickou bronchitidou ani takové zhoršení průběhu kardiovaskulárních či respiračních onemocnění, které by si vynutilo hospitalizaci.

Dle teoretického výpočtu dle výše uvedené metodiky nedojde v důsledku zvýšení imisních koncentrací prachových částic PM₁₀ a PM_{2,5} ani k navýšení počtu dní s onemocněním u exponované populace. Tak např. počet dnů s omezenou aktivitou v důsledku nemoci připadající na vrub znečištění ovzduší prachovými částicemi PM_{2,5} na stávající úrovni 230 dnů se vlivem posuzovaného záměru dle teoretického výpočtu nenavýší. Pokud by však v řešené lokalitě byly průměrné roční imisní koncentrace PM_{2,5} na úrovni imisního limitu zvýšil by se počet dnů s omezenou aktivitou na 448 dnů, tj. o 218 dnů za rok. V přepočtu na 350 obyvatel by to znamenalo navýšení o 0,62 dne na jednoho obyvatele za rok. Toto dokládá, že imisní limity nepředstavují bezpečnou ochranu veřejného zdraví, ale je třeba je chápat jako jakousi v současné době společensky přijatelnou míru rizika.

Ve spojení se znečištěním ovzduší částicemi poléťavého prachu se často hovoří o vlivu na chronickou respirační nemocnost u dětí. Vztah doporučený k hodnocení tohoto ukazatele ve výše citovaném podkladovém materiálu „Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project“ vychází z prevalence tohoto ukazatele na úrovni 18,6 %, což dává 1697 dnů s příznaky v této skupině dětí (v exponované skupině 350 obyvatel je cca 25 dětí ve věku 6 až 12 let). Podle výsledků provedeného výpočtu připadá

z celkového počtu 1697 dní s příznaky respirační nemoci 89 dnů na vrub znečištění ovzduší částicemi PM₁₀. Realizací záměru se dle teoretického výpočtu tento podíl nenavýší.

Imisní příspěvky provozu záměru ke koncentracím částic frakce PM₁₀ a PM_{2,5} nezpůsobí významné zvýšení zdravotního rizika pro obyvatele v okolí. Celý výpočet je postaven významně na straně rezervy vzhledem k tomu, že hodnoty nejvyššího imisního příspěvku jsou vztaženy na celou exponovanou populaci, přestože obyvatelstvo vzdálenější zástavby je exponováno významně nižšími hodnotami imisních příspěvků PM₁₀ i PM_{2,5} (viz grafická příloha rozptylové studie).

4.3.3 Benzen

V imisním pozadí lze na základě mapy znečištění ovzduší konstruované pro klouzavé pětileté průměry předpokládat průměrné roční imisní koncentrace benzenu na úrovni 1,0 µg/m³.

Příspěvky provozu posuzovaného záměru vypočítané v rámci rozptylové studie se u obytné zástavby pohybují v následujícím rozmezí:

rozmezí příspěvků k průměrným ročním imisím benzenu: 0,00031 až 0,00073 µg/m³

Podstatou zdravotního rizika benzenu při expozici imisím z dopravy je pozdní karcinogenní účinek (cílovým orgánem kostní dřeň, akutní leukémie) na základě dlouhodobé chronické expozice. Odhad rizika je dále založen na kvantifikaci míry karcinogenního rizika na základě modelovaných průměrných ročních koncentrací. K vyjádření míry karcinogenního rizika se používá pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny při celoživotní expozici. Tento údaj (ILCR - Individual Lifetime Cancer Risk) můžeme jednoduše získat pomocí referenční hodnoty jednotky rakovinového rizika UR pro inhalační expozici, která udává horní hranici zvýšeného celoživotního rizika rakoviny u jednotlivce při celoživotní expozici koncentrací 1 µg/m³, dle vzorce: ILCR = IHR x UR. Hodnota IHR je průměrná roční imisní koncentrace benzenu (µg/m³), jednotka rizika UR činí jak je výše (kapitola 4.2.3 Charakterizace rizika) uvedeno 6*10⁻⁶.

V následující tabulce jsou uvedeny průměrné roční koncentrace benzenu v ovzduší a jim odpovídající hodnoty ILCR. Do výpočtu je dosazena nejprve průměrná roční imise benzenu v pozadí a dále tato hodnota požadové imisní zátěže navýšená o výsledné imisní příspěvky záměru k průměrným ročním koncentracím z rozptylové studie.

Tab. 5: Výpočet celoživotního karcinogenního rizika z inhalační expozice benzenu

		Roční imise (µg/m ³)	ILCR
Pozadí		1,0	6,0000E-06
Očekávané imisní koncentrace	MIN	1,00031	6,0019E-06
	MAX	1,00073	6,0044E-06

V současné době se za přijatelnou míru zvýšení celoživotního karcinogenního rizika považuje, stejně jako v USA a zemích EU, hodnota ILCR = 10⁻⁶, tedy jeden případ nádorového onemocnění na jeden milion exponovaných obyvatel. Tomuto kritériu však většina míst v ČR nevyhovuje. **Realizací řešeného záměru se stávající riziko (6 případů z jednoho milionu celoživotně exponovaných obyvatel) prakticky nezmění a zůstane na řádově přijatelné úrovni jednotek případů na milion exponovaných (10⁻⁶).**

4.3.4 Benzo(a)pyren

V imisním pozadí lze na základě mapy znečištění ovzduší konstruované pro klouzavé pětileté průměry předpokládat průměrné roční imise benzo(a)pyrenu: 0,6 ng/m³

Příspěvky provozu posuzovaného záměru vypočítané v rámci rozptylové studie se u obytné zástavby pohybují v následujícím rozmezí:

rozmezí příspěvků k průměrným ročním imisím BaP: 0,00033 až 0,00084 ng/m³

Podstatou zdravotního rizika benzo(a)pyrenu je jeho karcinogenní účinek (plicní karcinogenita). Odhad rizika je dále založen na kvantifikaci míry karcinogenního rizika na základě modelovaných průměrných ročních koncentrací. K vyjádření míry karcinogenního rizika se používá pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny při celoživotní expozici. Tento údaj (ILCR - Individual Lifetime Cancer Risk) můžeme jednoduše získat pomocí referenční hodnoty jednotky rakovinového rizika UR pro inhalační expozici, která udává horní hranici zvýšeného celoživotního rizika rakoviny u jednotlivce při celoživotní expozici koncentrací 1 µg/m³, dle vzorce: ILCR = IHR x UR. Hodnota IHR je průměrná roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu (µg/m³), UR činí jak je výše (kapitola 3.2.4) uvedeno 8,7x10⁻².

V následující tabulce jsou dosazeny nárůsty průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu vypočtené v rozptylové studii a jim odpovídající hodnoty ILCR. Do výpočtu je dosazena nejprve průměrná roční imise benzo(a)pyrenu v pozadí (vyšší hodnota dle mapy znečištění ČHMÚ) a dále tato hodnota požadové imisní zátěže navýšená o nejvyšší hodnotu imisního příspěvku k průměrným ročním koncentracím z rozptylové studie pro výpočtové body umístěné u blízké obytné zástavby.

Tab. 6: Výpočet celoživotního karcinogenního rizika z inhalační expozice benzo(a)pyrenu

		Roční imise (ng/m ³)	ILCR
Pozadí		0,6	5,2200E-05
Očekávané imisní koncentrace	MIN	0,60033	5,2229E-05
	MAX	0,60084	5,2273E-05

V současné době se za přijatelnou míru zvýšení celoživotního karcinogenního rizika považuje, stejně jako v USA a zemích EU, hodnota ILCR = 10^{-6} , tedy jeden případ nádorového onemocnění na jeden milion exponovaných obyvatel. Tomuto kritériu však většina míst v ČR nevyhovuje. Stávající riziko odpovídá dle výpočtu 5 až 6 případům na 100 000 celoživotně exponovaných obyvatel, což překračuje obecně používanou hraniční úroveň rizika. S tímto nálezem se lze setkat po celé ČR vzhledem k tomu, že průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu zjištěné např. za poslední rok 2024 na imisních stanicích v ČR se pohybují v rozmezí 0,2 až 3,1 ng/m³ (v řešené lokalitě na relativně velice příznivé podlimitní úrovni 0,6 ng/m³). Z tabulky vyplývá, že změny karcinogenního rizika jsou nevýznamné, odpovídající hodnotám imisního příspěvku na řádové úrovni nejvýše desetin pikogramů. Tyto běžnými způsoby nedetekovatelné změny imisních koncentrací benzo(a)pyrenu v důsledku realizace posuzovaného záměru lze z hlediska vlivu na veřejné zdraví označit za nevýznamné. Realizací řešeného záměru se stávající riziko (5 až 6 případů na 100 000 celoživotně exponovaných obyvatel) prakticky nezmění.

5 Hluk

5.1 Identifikace nebezpečnosti

Zvuky jsou přirozenou a důležitou součástí prostředí člověka, jsou základem řeči a příjmu informací, mohou přinášet příjemné zážitky. Zvuky příliš silné, příliš časté nebo působící v nevhodné situaci a době však mohou na člověka působit nepříznivě.

Obecně se tyto zvuky, které jsou nechtěné, obtěžující nebo mají dokonce škodlivé účinky, nazývají hlukem a to bez ohledu na jejich intenzitu. Proto je nutné hluk do jisté míry třeba považovat za bezpřehově působící noxu.

Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně definovány jako morfologické nebo funkční změny organismu, které vedou ke zhoršení jeho funkcí, ke snížení kompenzační kapacity vůči stresu nebo zvýšení vnímavosti k jiným nepříznivým vlivům prostředí.

Dlouhodobé nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví je možné s určitým zjednodušením rozdělit na účinky specifické, projevující se při ekvivalentní hladině hluku nad 85 až 90 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru a na účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu. Tyto nespecifické systémové účinky se projevují prakticky v celém rozsahu intenzit hluku, často se na nich podílí stresová reakce a ovlivnění neurohumorální a neurovegetativní regulace, biochemických reakcí, spánku, vyšších nervových funkcí, jako je učení a zapamatovávání, ovlivnění smyslově motorických funkcí a koordinace. V komplexní podobě se mohou manifestovat ve formě poruch emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ve formě nemocí, u nichž působení hluku může přispět ke spuštění nebo urychlení vlastního patogenetického děje.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí. Omezené důkazy jsou např. u vlivů na hormonální a imunitní systém, některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, nebo u vlivů na mentální zdraví a výkonnost člověka.

Působení hluku v životním prostředí je ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řeči a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, rozmrzelosti a nepříznivého ovlivnění pohody lidí. V tomto smyslu vychází hodnocení zdravotních rizik hluku z definice zdraví WHO, kdy se za zdraví nepovažuje pouze nepřítomnost choroby, nýbrž je chápáno v celém kontextu souvisejících fyzických, psychických a sociálních aspektů. WHO proto vychází při doporučení limitních hodnot hluku

pro místa mimopracovního pobytu lidí především ze současných poznatků o nepříznivém vlivu hluku na komunikaci řečí, pocity nepohody a rozmrzelosti a rušení spánku v nočním období.

Souhrnně lze podle zmíněného dokumentu WHO a dalších zdrojů současné poznatky o nepříznivých účincích hluku na lidské zdraví a pohodu lidí stručně charakterizovat takto:

Poškození sluchového aparátu je dostatečně prokázáno u pracovní expozice hluku v závislosti na výši ekvivalentní hladiny hluku a trvání let expozice. Riziko sluchového poškození však existuje i u hluku v mimopracovním prostředí při různých činnostech spojených s vyšší hlukovou zátěží. Z fyziologického hlediska jsou podstatou poškození zprvu přechodné a posléze trvalé funkční a morfologické změny smyslových a nervových buněk Cortiho orgánu vnitřního ucha.

Epidemiologické studie prokázaly, že u více než 95 % exponované populace nedochází k poškození sluchového aparátu ani při celoživotní expozici hluku v životním prostředí a aktivitách ve volném čase do 24 hodinové ekvivalentní hladiny hluku $L_{Aeq,24h} = 70$ dB. S vyšší expozicí hluku v mimopracovním prostředí se můžeme setkat jen ve velmi specifických případech např. u lidí žijících v těsné blízkosti frekventovaného letiště nebo velmi rušných komunikací.

Nelze však zcela vyloučit možnost, že by již při nižší úrovni hlukové expozice mohlo dojít k malému sluchové poškození u citlivých skupin populace, jako jsou děti, nebo osoby současně exponované i vibracím nebo ototoxickým lékům či chemikáliím. Je též známo, že zvýšená hlučnost v místě bydliště přispívá k rozvoji sluchových poruch u osob profesionálně exponovaným rizikovým hladinám hluku na pracovišti. Nezanedbatelně může zvyšovat expozici hlukem, zejména u mládeže, dlouhodobý poslech velmi hlasité reprodukováné hudby doma (sluchátka), účast na diskotékách, případně koncertech populárních hudebních skupin. K odhadu rizika sluchových ztrát je možné využít normu ČSN ISO 1999 s tím, že hlukovou expozici je třeba přepočítat na dobu trvání 8 hodin. Tuto normu je možné použít i pro odhad rizika poškození sluchu při profesionální a neprofesionální expozici.

Zhoršení komunikace řečí v důsledku zvýšené hladiny hluku má řadu prokázaných nepříznivých důsledků v oblasti chování a vztahů, vede k podrážděnosti, nejistotě, poklesu pracovní kapacity a pocitům nespokojenosti. Může však vést i k překrývání a maskování důležitých signálů, jako je domovní zvonek, telefon, alarm. Nejvíce citlivou skupinou jsou starší lidé, osoby se sluchovou ztrátou a zejména malé děti v období osvojování řeči. Jde tedy o podstatnou část populace.

Pro dostatečně srozumitelné vnímání složitějších zpráv a informací (cizí řeč, výuka, telefonická konverzace) by rozdíl mezi hlukovým pozadím a hlasitostí vnímané řeči měl být nejméně 15 dB a to nejméně v 85 % doby. Při průměrné hlasitosti řeči 50 dB by tak nemělo hlukové pozadí v místnostech převyšovat 35 dB.

Zvláštní pozornost zde zasluhují domy, kde bydlí malé děti a třídy předškolních a školních zařízení, neboť neúplné porozumění řeči u nich ztěžuje a poškozuje proces osvojení řeči a schopnosti číst s dalšími nepříznivými důsledky pro jejich duševní a intelektuální vývoj. Zvláště citlivé jsou pak děti s poruchami sluchu, potížemi s učením a děti, pro které vyučovací jazyk není jejich mateřským jazykem.

Nepříznivé ovlivnění spánku se prokazatelně projevuje obtížemi při usínání, probouzením, alterací délky a hloubky spánku, zejména redukcí REM fáze spánku. Může docházet ke zvýšení krevního tlaku, zrychlení srdečního pulsu, arytmiím, vasokonstrikci, změnám dýchání. V rušení spánku hlukem se setkávají jak fyziologické, tak psychologické aspekty působení hluku. Efekt narušeného spánku se projevuje i následující den např. rozmrzelostí, zhoršenou náladou, snížením výkonu, bolestmi hlavy nebo zvýšenou únavností. Objektivně bylo prokázáno i zvýšení spotřeby sedativ a léků na spaní.

Senzitivní skupinou populace jsou starší lidé, pracující na směny, lidé s funkčními a mentálními poruchami, osoby s potížemi se spaním.

K narušení spánku vede jak ustálený, tak i proměnný hluk. Objektivní příznaky narušení spánku při ustáleném hluku v interiéru se dle různých autorů začínají objevovat od ekvivalentní hladiny hluku 27 – 30 dB. Subjektivní kvalita spánku nebyla zhoršena při venkovním hluku pod ekvivalentní hladinu hluku pro noc 40 dB. Při přerušovaném hluku roste rušivost spánku s maximální hladinou hluku. I při nízké ekvivalentní hladině hluku již malý počet hlukových událostí s vyšší hladinou akustického tlaku ovlivňuje spánek. Význam zřejmě má i rozdíl mezi hladinou akustického tlaku pozadí a vlastní hlukové události a také délka intervalu mezi dvěma hlukovými událostmi. Nepříznivé ovlivnění nálady následující den bylo prokázáno při hodnotách hluku během spánku vně budov již pod 60 dB a předpokládá se, že k ovlivnění dochází i z hlediska výkonnosti.

Podle doporučení WHO by noční ekvivalentní hladina hluku neměla v okolí domů přesáhnout 45 dB, přičemž se předpokládá pokles hladiny hluku o až 15 dB při přenosu venkovního hluku do místnosti zčásti otevřeným oknem. Maximální hodnoty jednotlivých hlukových událostí by pak neměly uvnitř místností přesáhnout $L_{Amax} = 45$ dB, resp. 60 dB venku a počet těchto událostí by během noci neměl

přesáhnout 10-15 ze všech zdrojů hluku. Pro senzitivní osoby by pak tyto hodnoty hluku měly být ještě nižší. Na rušení spánku hlukem nedochází v hlučných lokalitách k adaptaci obyvatel ani po více letech.

Ovlivnění kardiovaskulárního systému a psychofyziologické účinky hluku byly dle WHO prokázány v řadě epidemiologických a klinických studií u populace (včetně dětí) žijící v hlučných oblastech kolem letišť, průmyslových závodů nebo hlučných komunikací.

Akutní hluková expozice aktivuje autonomní a hormonální systém a vede k přechodným změnám, jako je zvýšení krevního tlaku, tepu a vasokonstrikce. Po dlouhodobé expozici se u citlivých jedinců z exponované populace mohou vyvinout trvalé účinky, jako je hypertenze a ischemická choroba srdeční (nedostatečné prokrvení srdečního svaly, projevující se klinicky jako angina pectoris až infarkt myokardu).

V případě hypertenze je významná teorie, podle které se zde současně uplatňuje i nedostatek hořčíku, který je vlivem hluku uvolňován z buněk a vylučován z organismu a není u evropské populace dostatečně saturován příjmem z potravy. Deficit hladiny hořčíku v krvi může přispívat k vasokonstrikci a nedostatečnému prokrvení s následnou hypertenzí a srdeční ischemií.

Všeobecným závěrem WHO je, že kardiovaskulární účinky jsou spojeny s dlouhodobou expozicí ekvivalentní hladině hluku $L_{Aeq,24h}$ v rozmezí 65 – 70 dB a více, pokud jde o letecký nebo dopravní hluk. Avšak tato asociace je slabá a je poněkud silnější pro ischemickou chorobu srdeční (dále ICHS) než pro hypertenzi. Nicméně i toto malé riziko je potenciálně závažné vzhledem k velkému počtu takto exponovaných osob. Na základě některých epidemiologických studií odhadují holandští odborníci míru relativního rizika kolem 1,5 pro hypertenzi a ICHS u lidí exponovaných denní ekvivalentní hladině hluku mezi 70 – 80 dB.

Obsáhlý přehled a analýzu výsledků epidemiologických studií zabývajících se rizikem kardiovaskulárních onemocnění ve vztahu k hlukové expozici z dopravy publikoval v roce 2000 W. Babisch. Dospěl k závěru, že neexistují epidemiologické důkazy o vztahu mezi hlukovou expozicí a zvýšeným průměrným krevním tlakem u dospělých osob. Vyšší hodnoty tlaku krve ve vztahu k hluku však byly opakovaně zjištěny u dětí, zdravotní význam těchto nálezů zatím není jasný. Dle jiných podkladů je vztah mezi hlukem z dopravy a rizikem hypertenze prokázán.

Z hlediska statistické významnosti výsledků jsou nejkonzistentnější nálezy vztahu dopravního hluku a rizika ICHS při hlukové expozici od 65 – 70 dB v exteriéru s rozmezím relativního rizika 1,1-1,5.

Této úrovni relativního rizika odpovídají i výsledky statistického vyhodnocení výsledků Systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí v ČR, jehož subsystém 3 je věnován hodnocení úrovně hlukové zátěže dopravnímu hluku ve městech a účinkům této hlukové expozice na zdravotní stav obyvatel. Vyplývá z nich, že lidé žijící minimálně 5 let v lokalitách s noční ekvivalentní hladinou hluku vyšší než 62 dB mají i po zohlednění možných interferujících faktorů 1,2 x vyšší šanci (odds ratio) onemocnět hypertenzí a 1,4 x vyšší šanci onemocnět infarktem myokardu. Statisticky významný vztah se projevil mezi výskytem hypertenze a hlučností v místě bydliště a to od L_{Aeq} 45 dB v noci.

Při interpretaci těchto závěrů je nezbytné mít na paměti, že hluk je s ohledem na individuální rozdíly v citlivosti v podstatě bezprahová noxa. U citlivých podskupin a jednotlivců je proto nutné nepříznivé účinky předpokládat i při hladinách venkovního hluku významně nižších, nežli jsou úrovně expozice hodnocené z hlediska statistické významnosti pro celou populaci.

Pozorování mnoha účinků hlukové expozice, jako jsou již zmíněné změny v hladině stresových hormonů, vliv na funkci imunitního systému a následně zvýšená frekvence infekcí, nebo snížená porodní váha novorozenců u matek exponovaných vysoké hladině hluku v době těhotenství, nejsou natolik průkazná a konzistentní, aby mohla sloužit k hodnocení zdravotních účinků hluku.

Podobně nejsou jednoznačné ani výsledky studií zaměřených na **vztah hlukové expozice a projevů poruch duševního zdraví**. Nepředpokládá se, že by hluk mohl být přímou příčinou duševních nemocí, ale patrně se může podílet na zhoršení jejich symptomů nebo urychlit rozvoj latentních duševních poruch.

Vztah mezi pocitem obtěžování hlukem, individuální citlivostí vůči působení hluku a nemocností na duševní choroby je komplexní a dosud nepříliš objasněný. Zvýšená citlivost vůči rušivým účinkům hluku může být indikátorem subklinické duševní poruchy. Za indikátor latentních duševních poruch nebo onemocnění u populace exponované hluku je považována spotřeba sedativ a prášků na spaní.

Nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem bylo zatím sledováno převážně v laboratorních podmínkách u dobrovolníků. Zvláště citlivá na působení zvýšené hlučnosti je tvůrčí duševní práce a plnění úkolů spojených s nároky na paměť, soustředěnou a trvalou pozornost a komplikované analýzy. Rušivý účinek hluku je významný zejména při činnostech náročných na pracovní paměť, kdy je třeba

udržovat část informací v krátkodobé paměti, jako jsou matematické operace a čtení.

Ve školách v okolí letišť byla v řadě studií u dětí chronicky exponovaných leteckému hluku při ekvivalentní hladině hluku nad 70 dB měřené vně školy pozorována snížená schopnost motivace, nižší výkonnost při poznávacích úlohách a deficit v osvojení čtení a jazyka. Děti byly více roztržité a dělaly více chyb. Nepříznivý účinek byl větší u dětí s horšími školními výkony. Zdá se také, že pravděpodobnější je deficit v osvojení čtení u dětí chronicky exponovaných hluku doma i ve škole ve srovnání s dětmi pouze navštěvujícími školu v hlučném prostředí.

Obtěžování hlukem je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž. Uplatňuje se zde jak emoční složka vnímání, tak složka poznávací při rušení hlukem při různých činnostech. Vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese, obavy, pocity beznaděje nebo vyčerpání. U každého člověka existuje určitý stupeň citlivosti, respektive tolerance k rušivému účinku hluku, jako významně osobnostně fixovaná vlastnost. V normální populaci je 10-20 % vysoce senzitivních osob, stejně jako velmi tolerantních, zatímco u zbylých 60-80 % populace víceméně platí kontinuální závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže. Při působení hluku zde však kromě senzitivity a fyzikálních vlastností hluku velmi záleží i na řadě dalších neakustických faktorů sociální, psychologické nebo ekonomické povahy. To vede k různým výsledkům studií, které prokazují u stejných hladin hluku různého původu rozdílný efekt u exponované populace a naopak rozdílné výsledky při stejných zdrojích i hladinách hluku na různých lokalitách v různých zemích. Obecně např. u obyvatel rodinných domů nastává srovnatelný stupeň obtěžování až při hladinách o cca 10 i více dB vyšších, oproti obyvatelům bytových domů. Významnou úlohu zde hraje vztah ke zdroji hluku, pocit do jaké míry jej člověk může ovlivňovat nebo zda pro něj má nějaký ekonomický význam. Menší rozmrzelost působí hluk, u nějž je předem známo, že bude trvat jen po určitou vymezenou dobu. Příznivě působí i nabídnuté východisko, např. nabídka možnosti přestěhovat se v případě nutnosti po dobu provádění nejhlučnějších stavebních operací do hotelu.

Závislost je i mezi nepříznivým prožíváním hluku a délkou pobytu v hlučném prostředí. Rozmrzelost může vzniknout po víceleté latenci a s délkou konfliktní situace se prohlubuje a fixuje. Kromě toho však může být významně ovlivněna zdravotním stavem. Kromě negativních emocí je možné obtěžování hlukem hodnotit i podle nepřímých projevů, jako je zavírání oken, nepoužívání balkónů, stěhování, stížnosti a petice. Obecně se ovšem odhaduje, že na stížnostech a peticích se účastní pouze 5 až 10 % obyvatel skutečně hlukově exponovaných.

Vysoké hladiny hluku vedou i k nepříznivým projevům v sociálním chování, mohou u predisponovaných jedinců zvyšovat agresivitu a redukovat přátelské chování a ochotu k pomoci. Svoji úlohu zde hraje i zhoršená verbální komunikace, výsledky studií ukazují, že je více snížena ochota ke slovní pomoci, než k pomoci fyzické.

Dle doporučení WHO je během dne jen málo lidí vážně obtěžováno při svých aktivitách ekvivalentní hladinou hluku pod 55 dB, nebo mírně obtěžováno při L_{Aeq} pod 50 dB. Tam, kde je to možné, zejména při novém rozvoji území, by proto měla být limitující hladina hluku nižší, přičemž během večera a noci by hladina hluku měla být o 5 až 10 dB nižší, nežli ve dne.

Vztah mezi hlučností z dopravy ve městech a ukazateli zdravotního stavu u obyvatel ČR je obsáhle sledován v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí. Výsledky potvrzují úzkou závislost ukazatelů, jako je počet osob obtěžovaných venkovním hlukem, procento osob se špatným spánkem a obtížným usínáním nebo osob užívajících denně sedativa, zejména na noční ekvivalentní hladině hluku.

Opakovaně zde byla ověřena i statisticky významná závislost mezi noční L_{Aeq} a celkovou nemocností na civilizační choroby, přičemž bylo zjištěno, že zvýšená hluková expozice se na nemocnosti podílí asi z 10 %. Zpracované grafy v závěrečných zprávách projektu umožňují předpovědět zvýšení procenta takto postižených osob v dané lokalitě v závislosti na zvýšení hlučnosti.

Při hodnocení působení hluku na lidské zdraví si obecně musíme být vědomi nejistot, kterými je tento proces zatížen. V podstatě jsou dvojí. Jedny jsou dány neschopností fyzikálních parametrů hluku, které máme k dispozici, jednoduše popsat fyziologickou závažnost, tedy nebezpečnost hlukové události a druhé vyplývají ze skutečnosti, že účinek hluku je variabilní nejen intraindividuálně, ale i situačně, sociálně, emocionálně a historicky. V praxi se proto nezdá setkávat se situacemi, kdy lidé postižení hlukem v konkrétních podmínkách nepotvrzují platnost stanovených limitů, neboť z exponované populace se vydělují skupiny osob velmi citlivých a naopak velmi rezistentních, které stojí jakoby mimo kvantitativní závislosti. Za různých okolností představují tyto atypické reakce 5 až 20 % celého souboru.

Z hlediska zvýšené citlivosti některých populačních skupin vůči nepříznivým zdravotním účinkům hluku

bylo např. prokázáno, že lidé starší, nemocní a lidé s potížemi se spaním jsou zvýšeně citliví vůči narušení spánku hlukem. U lidí s narušeným spánkem v důsledku hluku je vyšší riziko ICHS a negativního účinku na psychosociální pohodu. Se zvýšeným rizikem výrazného obtěžování hlukem je nutné počítat u lidí senzitivních, lidí majících obavy z určitého zdroje hluku a lidí, kteří cítí, že nad danou hlukovou situací nemají možnost kontroly.

5.2 Charakterizace nebezpečnosti

Prahové hodnoty prokázaných účinků hluku pro kvalitativní charakterizaci rizika

Světová zdravotnická organizace uvádí v materiálu „Environmental Noise Guidelines for the European Region“ hodnoty hlukových hladin spojených s prokázanými zdravotními účinky. Jedná se o následující hodnoty prahových hladin hluku v závislosti na různých zdrojích hluku:

Silniční doprava:	nepříznivé zdravotní účinky:	$L_{dvn} > 53$ dB
	nepříznivé účinky na spánek:	$L_n > 45$ dB
Železniční doprava:	nepříznivé zdravotní účinky:	$L_{dvn} > 54$ dB
	nepříznivé účinky na spánek:	$L_n > 44$ dB
Letecká doprava:	nepříznivé zdravotní účinky:	$L_{dvn} > 45$ dB
	nepříznivé účinky na spánek:	$L_n > 40$ dB
Větrné elektrárny	nepříznivé zdravotní účinky:	$L_{dvn} > 45$ dB
	nepříznivé účinky na spánek:	není určena

Pro orientační posouzení nebezpečí výskytu nepříznivých účinků hluku je možné použít prahové hodnoty hlukové expozice. Byly stanoveny na základě epidemiologických studií pro ty účinky hluku, které se dnes považují za dostatečně prokázané. Prahová hodnota je úroveň expozice, od které se daný účinek začíná objevovat nebo začíná stoupat nad bazální hodnotu danou obvyklým výskytem účinku v populaci. Po překročení prahové hodnoty není vyloučena možnost výskytu daného nepříznivého účinku v případě dlouhodobé expozice hluku u příslušníků většinové populace s průměrnou citlivostí. Při interpretaci je nezbytné mít na paměti, že hluk je s ohledem na individuální rozdíly v citlivosti v podstatě bezprahová noxa. U citlivých podskupin a jednotlivců je proto nutné nepříznivé účinky předpokládat i při hodnotách hluku ve venkovním prostoru významně nižších, nežli jsou úrovně expozice statisticky vyhodnocené pro celou populaci. Prahové hodnoty prokázaných zdravotních účinků hluku a účinků na psychosociální zdraví a životní pohodu jsou shrnuty v tabulce převzaté z Good practice guide on noise exposure and potential health effect.

Tab. 7: Dostatečně prokázané účinky hluku na zdraví a pohodu a jejich prahové hodnoty

Účinek	Rozsah působení	Indikátor	Prahová hodnota	Časová působnost
Obtěžování	Psychosociální kvalita života	L_{dvn}	42	Chronická
Subjektivně udávané rušení spánku	Kvalita života, tělesné zdraví	L_n	42	Chronická
Učení, paměť	Výkonnost	L_{Aeq}	50	Akutní, chronická
Stresové hormony	Indikátor stresu	L_{max} L_{Aeq}	-	Akutní, chronická
Spánek (EEG)	Probuzení, spánkové pohyby, kvalita spánku	L_{max} indoors	32	Akutní, chronická
Subjektivně udávané probuzení	Spánek	$SEL_{indoors}$	53	Akutní
Subjektivně udávaný zdravotní stav	Životní pohoda, klinické zdraví	L_{dvn}	50	Chronická
Hypertenze	Tělesné zdraví	L_{dvn}	50	Chronická

Účinek	Rozsah působení	Indikátor	Prahová hodnota	Časová působnost
Ischemická choroba srdeční	Klinické zdraví	L_{dvn}	50	Chronická

Vztahy expozice a účinku pro kvantitativní charakterizaci rizika hluku

V roce 2020 byla změněna příloha III směrnice komise EU 2020/367, která stanovuje metody hodnocení škodlivých účinků hluku ve venkovním prostředí.

Hodnocené jsou následující škodlivé účinky hluku:

- Ischemická choroba srdeční
- Silné obtěžování hlukem
- Silné rušení spánku

Škodlivé účinky se vypočítají jedním z těchto způsobů

- Relativní riziko (RR) škodlivého účinku definované jako poměr pravděpodobnosti výskytu škodlivého účinku v populaci vystavené konkrétní hladině hluku ve venkovním prostředí ku pravděpodobnosti výskytu škodlivého účinku v populaci nevystavené hluku ve venkovním prostředí
- Absolutní riziko (AR) škodlivého účinku definované jako výskyt škodlivého účinku v populaci vystavené konkrétní hladině hluku ve venkovním prostředí

Ischemická choroba srdeční

Pro výpočet relativního rizika (RR), pokud jde o škodlivý účinek ischemické choroby srdeční a míru incidence (i), se použijí tyto vztahy mezi dávkou a účinkem pro hluk ze silniční dopravy:

$$RR_{IHD,i,road} = \begin{cases} e^{[(\ln(1.08)/10) * (L_{den} - 53)]} & \text{pokud } L_{den} \text{ je vyšší než } 53 \text{ dB} \\ 1 & \text{pokud } L_{den} \text{ je rovno nebo nižší než } 53 \text{ dB} \end{cases}$$

Pro $L_{dvn} > 53$ dB lze vzorec zjednodušit do podoby:

$$RR_{IHS,silnice} = 1,00773^{(L_{dvn} - 53)}$$

U ischemické choroby srdeční v případě hluku ze železniční a letecké dopravy se odhaduje, že obyvatelům, kteří byli vystaveni vyšším než přiměřeným hladinám L_{den} , hrozí zvýšené riziko této choroby, přičemž přesný počet N případů ischemické choroby srdeční nelze vypočítat

U ischemické choroby srdeční v případě hluku ze silniční dopravy se podíl případů konkrétního škodlivého účinku v populaci vystavené relativnímu riziku, u něhož se vychází z toho, že je způsobeno hlukem ve venkovním prostředí, vypočítá pro zdroj hluku x (silniční dopravu), škodlivý účinek y (ischemickou chorobu srdeční) a incidenci i pomocí vzorce:

$$PAF_{x,y} = \left(\frac{\sum_j [p_j * (RR_{j,x,y} - 1)]}{\sum_j [p_j * (RR_{j,x,y} - 1) + 1]} \right)$$

kde:

- $PAF_{x,y}$ je podíl přiřaditelný populaci,
- soubor hlukových pásem j je tvořen jednotlivými pásmy o rozsahu nejvýše 5 dB (např.: 50–51 dB, 51–52 dB, 52–53 dB atd. nebo 50–54 dB, 55–59 dB, 60–64 dB atd.),
- p_j je podíl celkové populace P v hodnocené oblasti, která je vystavena expozičnímu pásmu j , jež je spojováno s daným relativním rizikem konkrétního škodlivého účinku $RR_{j,x,y}$. $RR_{j,x,y}$ se vypočítá pomocí vzorců uvedených v bodě 2 přílohy III směrnice komise EU 2020/367 pro prostřední hodnotu každého hlukového pásma (např.: v závislosti na dostupnosti údajů pro hodnotu 50,5 dB v případě hlukového pásma vymezeného mezi 50–51 dB nebo 52 dB v případě hlukového pásma 50–54 dB).

U ischemické choroby srdeční v případě hluku ze silniční dopravy se celkový počet N případů ischemické choroby srdeční (osob postižených škodlivým účinkem y ; počet přiřaditelných případů) v důsledku působení zdroje x rovná:

$$N_{x,y} = PAF_{x,y,i} * I_y * P$$

kde:

- $PAF_{x,y,i}$ se vypočítá pro incidenci i
- I_y je míra incidence ischemické choroby srdeční v hodnocené oblasti, kterou lze získat ze statistik o zdraví v regionu nebo zemí, kde se daná oblast nachází
- P je celkový počet obyvatel v hodnocené oblasti (součet obyvatel v různých hlukových pásmech).

V doporučení pro jednotlivé zdroje hluku nová směrnice WHO vychází ze zásady, že hluk by neměl zvyšovat riziko ischemických chorob srdečních o více než 5 % a riziko hypertenze o víc než 10 %,

Silné obtěžování hlukem

Pro výpočet absolutního rizika (AR), pokud jde o škodlivý účinek silného obtěžování hlukem, se použijí tyto vztahy mezi dávkou a účinkem:

$$AR_{HA,road} = (78.9270 - 3.1162 * L_{den} + 0.0342 * L_{den}^2) / 100$$

pro hluk ze silniční dopravy,

$$AR_{HA,rail} = (38.1596 - 2.05538 * L_{den} + 0.0285 * L_{den}^2) / 100$$

pro hluk z železniční dopravy,

$$AR_{HA,air} = (-50.9693 + 1.0168 * L_{den} + 0.0072 * L_{den}^2) / 100$$

pro hluk z letecké dopravy.

Silné rušení spánku

Pro výpočet absolutního rizika (AR), pokud jde o škodlivý účinek silného rušení spánku, se použijí tyto vztahy mezi dávkou a účinkem:

$$AR_{HSD,road} = (19.4312 - 0.9336 * L_{night} + 0.0126 * L_{night}^2) / 100$$

pro hluk ze silniční dopravy,

$$AR_{HSD,rail} = (67.5406 - 3.1852 * L_{night} + 0.0391 * L_{night}^2) / 100$$

pro hluk z železniční dopravy,

$$AR_{HSD,air} = (16.7885 - 0.9293 * L_{night} + 0.0198 * L_{night}^2) / 100$$

pro hluk z letecké dopravy.

U silného obtěžování a silného rušení spánku hlukem ze silniční, železniční a letecké dopravy se celkový počet N osob postižených škodlivým účinkem y (počet přiřaditelných případů) z důvodu působení zdroje x pro každou kombinaci zdroje hluku (silniční, železniční nebo letecké dopravy) a škodlivého účinku y (silného obtěžování hlukem, silného rušení spánku) rovná:

$$N_{x,y} = \sum_j [n_j * AR_{j,x,y}]$$

kde:

- $AR_{x,y}$ je absolutní riziko relevantního škodlivého účinku (silného obtěžování hlukem, silného rušení spánku), které se vypočítá pomocí vzorců uvedených v bodě 2 přílohy III směrnice komise EU 2020/367 pro střední hodnotu každého hlukového pásma (např.: v závislosti na dostupnosti údajů pro hodnotu 50,5 dB v případě hlukového pásma vymezeného mezi 50–51 dB nebo 52 dB v případě hlukového pásma 50–54 dB
- n_j je počet osob, které jsou vystaveny expozičnímu pásmu j

V doporučení nová směrnice vychází ze zásady že by hluk neměl vysoce obtěžovat více než 10 % exponovaných obyvatel a hluk v noci by neměl vysoce rušit ve spánku více než 3 % exponovaných obyvatel.

Nově odvozené vztahy pro silné obtěžování jsou použitelné pro rozmezí 45 až 75 dB L_{den} , avšak indukují obtěžující účinek i pod spodním okrajem tohoto rozmezí.

V případě hluku platí vztahy pro silný stupeň rušení ve spánku pro rozmezí 40 až 65 dB L_{noc} , vycházejí z prahové hladiny pro tento účinek ve výši 40 dB.

Hluk z průmyslové činnosti

V současné době jsou k dispozici pouze omezené znalosti **škodlivých účinků hluku z průmyslové činnosti**, takže není možné navrhnout společnou metodu jejich hodnocení. I když byla zjištěna souvislost mezi hlukem ve venkovním prostředí a následujícími škodlivými účinky, v současné době neexistuje dostatek důkazů pro stanovení společné metody hodnocení těchto účinků, kterými jsou: cévní mozková příhoda, vysoký krevní tlak, cukrovka a další nepříznivé metabolické účinky na zdraví, poruchy kognitivních funkcí u dětí, zhoršení duševního zdraví a pohody, sluchové postižení, tinnitus, nepříznivý vliv na porodnost a lidský plod.

Kvantitativní hodnocení rizik pomocí vztahů dávka – účinek vychází z výsledků epidemiologických studií, které sledují značně velké soubory osob. Vzhledem k velkým interindividuálním rozdílům v citlivosti na hluk je kvantitativní hodnocení rizik hluku v postupu HRA prováděno pouze v případě dostatečně velkého počtu osob vystavených škodlivým účinkům hluku.

V rámci metodiky hodnocení zdravotních rizik v současnosti neexistuje nástroj pro hodnocení kombinovaného (synergického) působení hluku ze zdrojů různé kategorie (např. různé typy dopravního hluku).

5.3 Hodnocení expozice

Hodnocení expozice vychází především z výsledků hlukové studie zpracované pro posuzovaný záměr Mgr. Radomírem Smetanou v únoru 2026.

Předmětem této studie je posouzení vlivu hluku z provozu posuzovaného záměru a porovnání výsledných hladin akustického tlaku s platnými hygienickými limity. Hodnocen je i hluk z výstavby. Vzhledem k tomu, že posuzování vlivů na veřejné zdraví se standardně zpracovává na základě vztahů odvozených pro dlouhodobou až celoživotní expozici, je toto posouzení zpracováno pro vliv hluku z provozu. Období výstavby řeší krátkodobou, dočasnou situaci.

Vzhledem k tomu, že v současné době nebyla stanovena společná metoda k hodnocení vlivů hluku ze stacionárních (průmyslových) zdrojů hluku (viz výše kapitola 5.2) je toto hodnocení zaměřeno na charakterizaci rizika hluku z automobilové dopravy.

V rámci hlukové studie byl proveden výpočet hlukových hladin u nejbližších chráněných staveb, u kterých se očekává, že dojde k ovlivnění hlukových poměrů. Jedná se konkrétně o následujících šest referenčních výpočtových bodů:

1. BD Sazovická 507/16
2. BD Sazovická 507/18
3. BD Sazovická č.p. 457
4. RD U Zličína 233/26
5. RD U Zličína 159/24
6. RD novostavba na p.č. 449/2

V případě hluku je vzhledem k vlastnostem této noxy exponované obyvatelstvo významně omezeno na bytové jednotky přilehlých fasád bytových domů umístěných podél příjezdových komunikací. Vzdálenější zástavba či bytové jednotky s okny na opačnou stranu, než jsou příjezdové komunikace, jsou hlukově odstíněny.

V hlukové studii bylo pro výpočet zvoleno 6 referenčních výpočtových bodů, které reprezentují obytnou zástavbu, u které lze očekávat ovlivnění hlukových hladin v důsledku realizace záměru. Dle nahlížení do katastru nemovitostí uvedených 8 referenčních výpočtových bodů reprezentuje obytnou zástavbu s 54 bytovými jednotkami umístěnými ve stávajících bytových a rodinných domech. Při uvažovaném průměrném počtu 2,5 obyvatele na jednu bytovou jednotku se jedná o celkově cca 135 obyvatel exponovaných hlukovým hladinám ovlivněným provozem posuzovaného záměru.

Pro posouzení vlivu hluku z provozu posuzovaného záměru je klíčové srovnání výsledných hlukových hladin v nulové variantě bez provozu záměru a v aktivní variantě s provozem záměru. Tato nulová a aktivní varianta byla v hlukové studii vypočítána pro výhled roku 2030.

V následující tabulce jsou uvedeny výsledné hodnoty hladin hluku převzaté z hlukové studie. Tyto výpočty byly provedeny jak pro denní, tak pro noční dobu. Toto posouzení vlivu využívá výsledky výpočtů stávající situací a zejména pro nulovou a aktivní variantu, posouzen je tudíž kumulativní vliv.

Tab. 8: Vypočítané hladiny hluku z automobilové dopravy u stávající zástavby pro stávající situaci, pro výhled roku 2030 bez záměru a se záměrem

Bod výpočtu	výška m	2025 stávající situace		2030 bez záměru		2030 včetně záměru		změna	
		denní L _{Aeq,16h}	noční L _{Aeq,8h}	denní L _{Aeq,16h}	noční L _{Aeq,8h}	denní L _{Aeq,16h}	noční L _{Aeq,8h}	denní L _{Aeq,16h}	noční L _{Aeq,8h}
		dB		dB		dB		dB	
1	2	56,9	49,5	56,8	49,1	56,8	49,1	0	0
	5	58,1	50,7	58,1	50,4	58,1	50,5	0	0,1
	8	58,7	51,4	58,7	51,2	58,7	51,3	0	0,1
	11	59,9	52,6	59,9	52,4	59,9	52,4	0	0
	14	61,6	54,3	61,5	54,3	61,5	54,3	0	0
2	2	57,1	49,7	57	48,9	57	48,9	0	0
	5	58,2	50,9	58,1	50,1	58,1	50,1	0	0
	8	58,9	51,5	58,8	50,8	58,8	50,8	0	0
	11	59,9	52,6	59,9	51,9	59,9	51,9	0	0
	14	61,4	54,1	61,3	53,5	61,3	53,4	0	-0,1
	17	62,7	55,4	62,7	55	62,7	55	0	0
3	2	57,9	50,5	57,8	49,7	57,9	49,7	0,1	0
	5	59	51,7	58,9	51	59	51	0,1	0
	8	59,7	52,3	59,6	51,6	59,7	51,6	0,1	0
	11	60,6	53,3	60,5	52,5	60,5	52,5	0	0
	14	61,7	54,4	61,6	53,7	61,6	53,7	0	0
	17	62,7	55,4	62,6	54,7	62,6	54,7	0	0
4	3	53,5	46,3	53,6	46,2	51,3	44,2	-2,3	-2
5	3	55,3	48,1	55,3	47,6	53,8	46,1	-1,5	-1,5
6	3	50	42,9	50,1	43	48,4	41,9	-1,7	-1,1
MIN		50,0	42,9	50,1	43,0	48,4	41,9	-2,3	-2,0
MAX		62,7	55,4	62,7	55,0	62,7	55,0	0,1	0,1

Autor hlukové studie hodnotí výsledné hlukové hladiny následovně:

„V nové obytné zástavbě v Míšovické a Sazovické ulici i v zástavbě rodinných domů U Zličína je v současné době dodržovány hygienické limity pro hluk ze silniční dopravy v denní i v noční době. Realizace záměru v podstatě neovlivní akustickou situaci v lokalitě. V zástavbě bytových domů v Míšovické a Sazovické ulici se situace nezmění, hluk ze silniční dopravy je výrazně vyšší než hluk z navrženého záměru a nedojde tedy jeho provozem k navýšení hladiny akustického tlaku v této zástavbě.

Vůči zástavbě rodinných domů v ulici U Zličína představuje objekt parkovacího domu částečnou ochranu před hlukem z dopravy v ulici Na radosti a vyvolá tam mírný pokles hlukové zátěže v denní i v noční době.“

Pro posouzení vlivu posuzovaného záměru na hlukovou situaci je nejvhodnější srovnání hlukových hladin v jednotlivých bodech zvolených u okolní nejexponovanější zástavby mezi nulovou a aktivní variantou. Ze srovnání hlukových hladin v aktivní a nulové variantě vyplývá, že změny denních hlukových hladin se pohybují od záporných hodnot až po nárůst o maximálně 0,1 dB. Tyto nárůsty hlukových hladin lze označit za zanedbatelné. V této souvislosti lze upozornit, že lidským sluchem odlišitelná změna hlukové hladiny je zachytitelná od nárůstu/poklesu o minimálně 2,5 dB. Obdobné je orientační srovnání i nočních hlukových hladin.

Předmětem této studie je zhodnocení výsledných hlukových hladin z hlediska vlivu na veřejné zdraví včetně hodnocení míry obtěžování celodenním hlukem a rušení nočním hlukem.

Výstupem standardních hlukových měření nebo hlukových studií jsou údaje o expozici vyjádřené v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro denní nebo noční dobu. Vztahy doporučené v zemích EU pro hodnocení obtěžování a rušení spánku obyvatel hlukem z dopravy jsou odvozené pro expozici vyjádřenou v jiných hlukových deskriptorech, konkrétně L_{dn} (day-night level) nebo L_{dvn} (day-evening-night level). Vzhledem k tomu, že v rámci hlukové studie byly spočítány hodnoty hlukových hladin pro denní i noční dobu, je možné vypočítat hladinu L_{dn} a z ní pak přibližně odvodit (+0,2 dB) hladinu L_{dvn} . Výsledné hodnoty celodenní hladiny hluku v jednotlivých bodech umístěných v místech trvale obytné zástavby jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 9: Hodnoty celodenní hladiny hluku L_{dvn} (dB) ve výpočtových bodech v okolí záměru

Kont.bod	Podlaží	Stávající situace	Nulová varianta	Aktivní varianta
KB1	2	58,15	57,91	57,91
	5	59,35	59,21	59,25
	8	60,00	59,90	59,95
	11	61,20	61,10	61,10
	14	62,90	62,85	62,85
KB2	2	58,35	57,93	57,93
	5	59,50	59,07	59,07
	8	60,15	59,77	59,77
	11	61,20	60,87	60,87
	14	62,70	62,36	62,32
	17	64,00	63,81	63,81
KB3	2	59,15	58,73	58,79
	5	60,30	59,92	59,97
	8	60,95	60,57	60,63
	11	61,90	61,47	61,47
	14	63,00	62,62	62,62
	17	64,00	63,62	63,62
KB4	3	54,85	54,85	52,69
KB5	3	56,65	56,41	54,91
KB6	3	51,39	51,49	50,10
MIN		51,39	51,49	50,10
MAX		64,00	63,81	63,81

5.4 Charakterizace rizika

V rámci tohoto posouzení vlivů na veřejné zdraví jsou výsledné hlukové hladiny posouzeny z hlediska jejich vlivů na zdraví, včetně míry vlivu na pocity obtěžování celodenním hlukem a rušení nočním hlukem.

Pro hlukové hladiny vyjádřené uvedeným deskriptorem L_{dvn} byly odvozeny vztahy pro výpočet výše rizika, které jsou uvedeny v Směrnici komise EU 2020/367, Příloze III pro následující účinky hluku z automobilové dopravy (viz také výše kapitola 5.2):

- Vysoké obtěžování a rušení spánku
- Ischemická choroba srdeční

Z výsledků hlukové studie vyplývá, že denní hlukové hladiny se u dotčené obytné zástavby pohybují v nulové i aktivní variantě roku 2030 v poměrně širokém rozmezí 48,4 až 62,7 dB, noční hlukové hladiny rozmezí 41,9 až 55,0 dB a celodenní hladiny v rozmezí 51,5 až 63,8 dB.

Z porovnání výsledných hlukových hladin v jednotlivých výpočtových bodech mezi nulovou a aktivní variantou roku 2030 vyplývá, že lze s realizací záměru očekávat pokles hlukových hladin u nejbližších rodinných domů při ulici U Zličína v důsledku odstínění hluku z ulice na Na Radosti objektem parkovacího domu, a to o 1,5 až 2,3 dB v případě denních hlukových hladin a o 1,1 až 2,0 dB

v případě nočních hladin hluku. U nejbližších bytových domů při ulici Sazovická jsou výsledné denní i noční hlukové hladiny navýšené o nejvýše 0,1 dB, ve většině referenčních bodů totožné v aktivní i nulové variantě. Takovéto navýšení hlukových hladin lze označit za zanedbatelné.

Ze srovnání uvedeného rozmezí očekávaných hlukových hladin s prahovými hodnotami pro ty účinky hluku, které se dnes považují za dostatečně prokázané, vyplývá, že se v mapované lokalitě jedná o hlukové úrovně, které ve všech bodech převyšují prahové hodnoty pro pocity obtěžování celodenním hlukem. V případě dalších účinků jako je negativní ovlivnění učení a paměti v denní době, rušení spánku v souvislosti s nočními hlukovými hladinami a negativní zdravotní účinky na kardiovaskulární systém je situace v jednotlivých kontrolních bodech různá, u některé zástavby se jedná o hladiny, na kterých nebyly tyto účinky prokázány, a naopak u jiné exponovanější zástavby je toto riziko reálné.

Prahová hodnota je úroveň expozice, od které se daný účinek začíná objevovat nebo začíná stoupat nad bazální hodnotu danou obvyklým výskytem účinku v populaci. Po překročení prahové hodnoty není vyloučena možnost výskytu daného nepříznivého účinku.

Posouzení míry obtěžování a rušení hlukem

Vztah pro výpočet absolutního rizika dle Přílohy III je použitelný od celodenních hlukových hladin 45 dB, použitelný je tedy u veškeré dotčené obytné zástavby reprezentované výpočtovými body zvoleným v hlukové studii v obou variantách.

Výpočet konkrétního počtu lidí obtěžovaných různou měrou hlukem je vhodné provádět při hodnocení hluku v rozsáhlejších lokalitách (např. podél dopravní tepny vedené přes město atp.) s vyšší hustotou obyvatel, tedy tam, kde je exponováno řádově tisíce obyvatel a kde např. individuální rozdíly ve vnímání hluku jsou překryty velkým množstvím dat. V daném případě se jedná pouze o cca 135 obyvatel reprezentovaných zvolenými referenčními body u hlukově nejexponovanější obytné zástavby. Do výpočtu tak nejsou zahrnuti obyvatelé hlukově odstíněné zástavby.

V následující tabulce jsou uvedeny vypočítané podíly silně obtěžovaných a silně rušených hlukem z automobilové v nulové i aktivní variantě roku 2030. Na vypočítané konkrétní počty obyvatel obtěžovaných a rušených hlukem uvedené v následující tabulce je třeba vzhledem k omezenému počtu exponovaných celkem pohlížet pouze jako na orientační a nelze jim přiřítat vážnější význam.

Tab. 10: Podíly osob silně obtěžovaných a silně rušených nočním hlukem u stávající obytné zástavby

varianta	HA	HSD
nulová varianta roku 2030	21	6
aktivní varianta roku 2030	21	6

Z tabulky mj. vyplývá, že podíl osob vnímajících hluk jako silně obtěžující se realizací záměru ve výhledu roku 2030 dle teoretického výpočtu nenavýší a zůstane na úrovni 21 osob vnímajících celodenní hluk jako silně obtěžující. Do celkového výpočtu byly zahrnuty pouze osoby u nejexponovanější obytné zástavby.

Dle teoretického výpočtu také podíl osob vnímajících noční hluk jako silně rušící se realizací záměru ve výhledu roku 2030 dle teoretického výpočtu nenavýší a zůstane na úrovni 6 osob.

V této souvislosti je třeba si dále uvědomit, že v případě obtěžování se jedná o subjektivní vnímání. Při působení hluku se zde tedy kromě fyzikálních vlastností hluku uplatňuje řada neakustických faktorů sociální, psychologické nebo ekonomické povahy. Významnou úlohu zde hraje vztah ke zdroji hluku, pocit, do jaké míry jej člověk může ovlivňovat nebo zda pro něj má zdroj nějaký ekonomický význam. Účinek hluku je dále variabilní nejen individuálně mezi různými jedinci, ale i situačně, sociálně, emocionálně atp. Skutečný počet osob tak může být odlišný.

Světová zdravotnická organizace ve své směrnici vychází ze zásady, že hluk by neměl vysoce obtěžovat více než 10 % exponovaných obyvatel a hluk v noci by neměl vysoce rušit ve spánku více než 3 % exponovaných obyvatel. Lze předpokládat, že tyto doporučené hodnoty budou v lokalitě bezpečně splněny vzhledem k tomu, že do uvedeného výpočtu bylo zahrnuto pouze obyvatelstvo nejexponovanějších bytových jednotek reprezentovaných zvolenými výpočtovými kontrolními body a obyvatelé bytů na fasádách nepřiléhajících k příjezdovým komunikacím do výpočtu zahrnuti nebyli. Uvažujeme-li celkový počet obyvatel zahrnutý do výpočtu v případě vlivu imisí do ovzduší, tj. 350 obyvatel, uvedený počet 21 osob vnímajících celodenní hluk jako silně obtěžující představuje cca 6 % obyvatel (tj. pod 10 % dle WHO) a výsledný počet 6 osob vnímajících noční hluk jako silně rušící

představuje necelá 2 % obyvatel (tj. pod 3 % dle WHO).

Posouzení účinků na ischemické choroby srdeční (ICHS)

Dalším hodnoceným účinkem hluku je jeho vliv na ischemické choroby srdeční.

Kvantifikace rizika ischemických chorob srdečních je v Příloze III vyčíslena pomocí hodnoty relativního rizika daného poměrem incidence ICHS u exponovaných ku incidenci ICHS u neexponovaných. Riziko při hodnotě relativního rizika $RR = 1$ je tedy nulové. Pro výpočet lze použít vzorec z uvedené přílohy III uvedený též výše v kapitole 5.2, který je použitelný od celodenních hladin hluku 53 dB a výše. V Příloze je uvedeno, že u hladin 53 dB a nižších je hodnota relativního rizika 1, tj. riziko je nulové.

Na základě těchto hodnot je vypočítán počet případů ischemických chorob srdečních v nulové i aktivní variantě – výpočet je uveden v následujících tabulkách

Tab. č. 11: Výpočet podílu případů ICHS v exponované populaci – nulová varianta 2030

Nulová varianta roku 2030							
Ldvn		Počet ob. P	p	RR	RR-1	$p^*(RR-1)$	PAF
pod 53	51,5	3	0,02206	1	0	0	
53-55	54	3	0,02206	1,0077	0,0077	0,0002	
55-57	56	10	0,07353	1,0234	0,0234	0,0017	
57-60	58,5	57	0,41912	1,0433	0,0433	0,0181	
60-63	61,5	49	0,36029	1,0676	0,0676	0,0244	
63-65	62	14	0,10294	1,0718	0,0718	0,0074	
		135				0,0518	0,04923
Počet odhadovaných případů $N = PAF \cdot I \cdot P = 0,0621$							

Tab. č. 12: Výpočet podílu případů ICHS v exponované populaci – aktivní varianta 2030

Aktivní varianta roku 2030							
Ldvn		Počet ob. P	p	RR	RR-1	$p^*(RR-1)$	PAF
pod 53	51,5	6	0,04412	1	0	0	
53-55	54	10	0,07353	1,0077	0,0077	0,0006	
55-57	56	0	0,00000	1,0234	0,0234	0,0000	
57-60	58,5	57	0,41912	1,0433	0,0433	0,0181	
60-63	61,5	49	0,36029	1,0676	0,0676	0,0244	
63-65	62	14	0,10294	1,0718	0,0718	0,0074	
		135				0,0505	0,04803
Počet odhadovaných případů $N = PAF \cdot I \cdot P = 0,0606$							

V hlukové studii byly zvoleny výpočtové referenční body tak, aby reprezentovaly hlukově nejexponovanější obytnou zástavbu. U vzdálenější hlukově odstíněné zástavby i u fasád orientovaných od zdroje nebyly výpočty provedeny. Pro zhodnocení vlivu záměru je podstatné srovnání nulové a aktivní varianty.

Do výpočtu je tak zahrnuto pouze 135 obyvatel nejbližší a nejexponovanější obytné zástavby v nulové i aktivní variantě.

Z výpočtů uvedených výše v tabulkách vyplývá, že v důsledku realizace záměru nedojde k takovému zhoršení hlukové situace, které by bylo spojeno s nárůstem počtu nových případů ischemických chorob srdečních u exponované populace. Vzhledem k tomu, že v aktivní variantě je u nejbližších rodinných domů umístěných u ulice U Zličína očekáván pokles denních hlukových hladin o 1,5 až 2,3 dB a nočních hladin o 1,1 až 2,0 dB a nárůsty hlukových hladin u nejbližších bytových domů při ulici Sazovické činí nejvýše 0,1 dB, je dle teoretického výpočtu očekáván pokles kardiovaskulárního rizika. Teoretický pokles je nižší než jeden případ za rok, konkrétně -0,0015 případu mezi nulovou a aktivní variantou roku 2030.

Lze konstatovat, že realizace záměru není spojena s navýšením rizika ischemických chorob srdečních u exponované populace v okolí záměru.

6 Analýza nejistot

Hodnocení zdravotního rizika je vždy spojeno s určitými nejistotami danými použitými daty, expozičními faktory, odhady chování exponované populace apod. Proto je jednou z neopomenutelných součástí hodnocení rizika i popis a analýza nejistot, které jsou s hodnocením spojeny.

V případě tohoto hodnocení se jedná o:

1. Spolehlivost vypočtených imisních koncentrací a hlukových hladin použitým rozptylovým i hlukovým modelem.
2. Pouze orientační hodnocení expozice při neznalosti bližších údajů o exponované populaci (přesné počty lidí, složení, citlivé skupiny populace, doba trávená v místě bydliště apod.)
3. Nejistota vyplývající ze stupně lidského poznání v případě stanovených doporučených referenčních hodnot WHO, US EPA či OEHHa a závěrů epidemiologických studií
4. Celkově byl při odhadu expozice a rizika pro vyloučení pochybností použit konzervativní způsob, který skutečnou expozici a riziko nadhodnocuje (použití výsledných nejvyšších imisních příspěvků, vztahení nejvyššího imisního příspěvku na příslušnou exponovanou populaci atp.)

7 Závěr

V rámci řešené akce byl posouzen vliv provozu řešeného záměru na imisní a hlukovou situaci v řešené lokalitě z hlediska vlivu záměru na veřejné zdraví. Z hlediska emisí do ovzduší byly hodnoceny chemické škodliviny z hlediska jejich toxických či karcinogenních účinků.

Pro posouzení míry vlivu nových zdrojů znečišťování ovzduší byla hlavním podkladem rozptylová studie zpracovaná pro řešený záměr v lednu 2026. Posuzovány byly z hlediska vlivu na veřejné zdraví imisní koncentrace škodlivin modelovaných v rámci rozptylové studie, tj. oxidu dusičitého, suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5}, benzenu a benzo(a)pyrenu emitovaných z provozu řešeného záměru. Posouzení vlivů na veřejné zdraví je standardně zaměřeno na zhodnocení imisních příspěvků ve fázi provozu vzhledem k tomu, že je pracováno s doporučenými koncentracemi odvozenými pro dlouhodobou, celoživotní expozici. Z tohoto důvodu není standardně hodnocena časově omezená etapa výstavby.

Na požadové imisní hodnoty řešených škodlivin v řešené lokalitě je usuzováno především z výsledků modelového mapování klouzavých pětiletých průměrů ve čtvercích o velikosti 1krát 1 km zpracovaného Českým hydrometeorologickým ústavem (poslední zpracované pětiletí 2020 - 2024).

V případě **oxidů dusíku** se nepředpokládá karcinogenní účinek, v úvahu připadá pouze riziko toxických akutních i chronických účinků. Hodnoty imisních příspěvků k maximálním hodinovým imisím NO₂ spolu s hodnotami imisního pozadí slouží pro posouzení rizik krátkodobých akutních účinků na zdraví, naopak hodnoty naměřených a odvozených průměrných ročních imisí spolu s imisním příspěvkem k těmto hodnotám mají vztah k riziku chronických účinků na zdraví.

V řešené lokalitě lze očekávat spolehlivé plnění maximálního hodinového limitu pro oxid dusičitý, který je stanoven na 200 µg/m³. Lze konstatovat, že imisní příspěvek posuzovaného záměru k hodinovým maximům u nejbližší obytné zástavby na řádové úrovni desetin µg/m³ vypočítaný v rámci rozptylové studie nezpůsobí v řešené lokalitě překročení nejnižší koncentrace 400 µg/m³ spojené s nepříznivým ovlivněním plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest, ale ani překročení jednohodinové limitní koncentrace 200 µg/m³ doporučené experty WHO vycházející z hodnoty LOAEL a použité míry nejistoty 50 %. V imisním pozadí lze odhadnout hodnoty hodinových maxim pod 100 µg/m³. Hodnoty maximálních imisních příspěvků nelze navíc jednoduše sčítat s maximálními koncentracemi v imisním pozadí.

Světová zdravotnická organizace stanovila v roce 2021 ve svém materiálu WHO global air quality guidelines hodnoty cílových směrných koncentrací na ochranu celosvětového veřejného zdraví. Jedná se o relativně velice nízké hodnoty a v uvedeném materiálu jsou stanoveny dále tedy hodnoty doporučených imisních koncentrací pro přechodná období. Hodnota cílové koncentrace pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého je stanovena na úrovni 10 µg/m³. s tím, že pro přechodná blíže časově nespecifikovaná období jsou stanoveny hodnoty postupně 40 µg/m³, 30 µg/m³ a 20 µg/m³. V řešené lokalitě je stávající průměrná roční koncentrace pod úrovní všech tří koncentrací stanovených pro přechodné období a nad úrovní cílové koncentrace. Imisní příspěvky provozu záměru na řádové úrovni nejvýše jednotek nanogramů nezpůsobí spolu s imisním pozadím (17,0 µg/m³) překročení uvedených doporučených směrných hodnot WHO stanovených pro přechodné období. Z hlediska

platné legislativy jsou pozadové koncentrace hluboko pod hodnotou platného imisního limitu stanoveného na ochranu zdraví lidí. Uvedené limity tak je třeba chápat jako nikoli bezpečnou úroveň, ale jako úroveň spojenou se společensky přijatelným rizikem.

Je však třeba si uvědomit, že WHO zdůrazňuje, že nebylo možné nalézt bezpečnou prahovou hodnotu průměrných ročních koncentrací NO_2 , u které by nebylo možné očekávat negativní zdravotní účinky. Na druhou stranu podle současných názorů WHO nejsou v minulosti odvozené vztahy expozice a účinku pro NO_2 spolehlivé a riziko znečištěného ovzduší by mělo být kvantitativně hodnoceno komplexně na základě vztahů pro suspendované částice, ve kterých je zahrnut i vliv dalších komponent znečištěného ovzduší.

Prachové částice PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ patří obecně k nejproblematictějším škodlivinám z hlediska běžně se vyskytujících imisí v České republice ve vztahu k výši imisních limitů, ale především k výši doporučených koncentrací na ochranu zdraví stanovených ve směrnici WHO.

Nejzávažnějším účinkem suspendovaných částic PM_{10} je ovlivnění úmrtnosti a nemocnosti (respirační a kardiovaskulární onemocnění) prokázané v epidemiologických studiích. Na základě teoretických výpočtů využívajících doporučené vztahy pro výši expozice částicím polévatého ve vztahu k počtu předčasných úmrtí a k počtu let ztráty života lze konstatovat, že provoz záměru není spojen s hodnotitelnou změnou oproti stávající situaci.

K částečné kvantifikaci rizika chronických účinků imisí PM_{10} byly použity vztahy odvozené pro nemocnost včetně hospitalizací a výskytu respiračních symptomů publikované v materiálu „Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project, Recommendations for concentration-response functions for cost-benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide, WHO Regional Office for Europe, 2013“. Dle výsledků těchto výpočtů nedojde k takovému navýšení ročních imisí, které by způsobilo u exponované populace takové zhoršení průběhu nemocí, které by si vyžádalo hospitalizace v rámci celého roku či incidenci nových případů bronchitidy. Navýšení průměrných ročních imisí PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$ není spojeno ani s nárůstem nemocnosti vyjádřeným v počtu dní s omezenou aktivitou v důsledku nemocí u celé populace, ani s nárůstem chronické respirační nemocnosti u dětí.

Imisní příspěvky provozu záměru ke koncentracím částic frakce PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$ nepůsobí významné zvýšení zdravotního rizika pro obyvatele v okolí.

Podstatou zdravotního rizika **benzenu** při expozici imisím z dopravy je dále především pozdní karcinogenní účinek projevující se v případě této škodliviny na onemocnění kostní dřeně. K vyjádření míry karcinogenního rizika byl použit výpočet pravděpodobnosti zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny při celoživotní expozici. Realizací řešeného záměru se stávající riziko 6 případů z jednoho milionu celoživotně exponovaných obyvatel prakticky nezmění a zůstane na řádově přijatelné úrovni jednotek případů na milion celoživotně exponovaných (10^{-6}).

Z hlediska karcinogenního rizika bylo třeba dále posoudit imise další škodliviny, kterou je **benzo(a)pyren**. Stávající riziko odpovídá dle výpočtu 5 až 6 případům na 100 000 celoživotně exponovaných obyvatel, což překračuje obecně používanou hraniční úroveň rizika. S tímto nálezem se lze setkat po celé ČR vzhledem k tomu, že průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu zjištěné např. za poslední rok 2024 na imisních stanicích v ČR se pohybují v rozmezí 0,2 až 3,1 ng/m^3 (v řešené lokalitě na relativně velice příznivé podlimitní úrovni 0,6 ng/m^3). Imisní příspěvek řešeného záměru se však pohybuje na řádově úrovni nejvýše desetin pikogramů a stávající riziko prakticky nezmění.

Zde je však třeba si dále uvědomit, že z výsledků imisních měření benzo(a)pyrenu na imisních stanicích v ČR vyplývá, že měsíční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu vykazují výrazný sezónní charakter s nejvyššími koncentracemi v topné sezóně, zejména v měsících prosinci a lednu, a naopak s minimálními až nulovými koncentracemi v letních měsících. To odpovídá faktu, že zdrojem emisí BaP jsou zejména lokální topeniště a reálný příspěvek automobilové dopravy obecně k průměrným ročním koncentracím benzo(a)pyrenu je spíše okrajový a může být nižší, než odpovídá současně používaným emisním faktorům z automobilové dopravy z databáze MEFA13.

Při posouzení hlukové situace z hlediska vlivů na zdraví obyvatel byla hlavním podkladem hluková studie zpracovaná pro řešený záměr Mgr. Radomírem Smetanou pro řešený záměr v únoru 2026. Cílem této studie je zhodnocení budoucí hlukové zátěže vyvolané pohybem vozidel v parkovacím domě a na přilehlé parkovací ploše i na příjezdových veřejných komunikacích. Jedná se o posouzení výhledové hlukové situace v dané lokalitě a porovnání výsledných ekvivalentních hladin akustického tlaku A s příslušnými hygienickými limity dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a dále porovnání zpracované aktivní varianty se záměrem s nulovou variantou bez záměru. Tato nulová a aktivní varianta byla v hlukové studii v souladu

s dopravně inženýrskými podklady vypočítána pro rok 2030. V rámci tohoto posouzení vlivu na veřejné zdraví jsou zhodnoceny výsledné hlukové hladiny z hlediska zdravotních účinků včetně míry pocitů obtěžování hlukem.

Toto posouzení vlivů na veřejné zdraví využívá standardně výsledné hlukové hladiny z hlukové studie vypočítané u trvale obytné zástavby vzhledem k tomu, že vychází ze vztahů odvozených pro dlouhodobou expozici. Do výpočtu tak nejsou zahrnuty výsledné hlukové hladiny z období výstavby, která je časově významně omezená. Zdrojem hluku je automobilová doprava.

Z výsledků hlukové studie vyplývá, že denní hlukové hladiny se u dotčené obytné zástavby pohybují v nulové i aktivní variantě roku 2030 v poměrně širokém rozmezí 48,4 až 62,7 dB, noční hlukové hladiny rozmezí 41,9 až 55,0 dB a celodenní hladiny v rozmezí 51,5 až 63,8 dB.

Ze srovnání uvedeného rozmezí očekávaných hlukových hladin s prahovými hodnotami pro ty účinky hluku, které se dnes považují za dostatečně prokázané, vyplývá, že se v mapované lokalitě jedná o hlukové úrovně, které ve všech bodech převyšují prahové hodnoty pro pocity obtěžování celodenním hlukem. V případě dalších účinků jako je negativní ovlivnění učení a paměti v denní době, rušení spánku v souvislosti s nočními hlukovými hladinami a negativní zdravotní účinky na kardiovaskulární systém je situace v jednotlivých kontrolních bodech různá, u některé zástavby se jedná o hladiny, na kterých nebyly tyto účinky prokázány, a naopak u jiné exponovanější zástavby je toto riziko reálné.

Pro posouzení vlivu hluku z provozu posuzovaného záměru je klíčové srovnání výsledných hlukových hladin v nulové variantě bez provozu záměru a v aktivní variantě s provozem záměru. Z porovnání výsledných hlukových hladin v jednotlivých výpočtových bodech mezi nulovou a aktivní variantou roku 2030 vyplývá, že v aktivní variantě je u nejbližších rodinných domů umístěných u ulice U Zličína očekáván pokles denních hlukových hladin o 1,5 až 2,3 dB a nočních hladin o 1,1 až 2,0 dB. U bytových domů na ul. Sazovická je očekáváno zachování stejných hlukových hladin jako v nulové variantě či v některých bodech nárůsty hlukových hladin o nejvýše 0,1 dB. Takovýto nárůst hlukových hladin však lze označit za zanedbatelný.

Pro vyčíslení míry rizika, tzv. kvantitativní charakterizaci rizika, byly odvozeny vztahy pro hluk z dopravy, které jsou uvedeny ve Směrnici komise EU 2020/367, Příloze III pro vysoké obtěžování a rušení spánku a pro vznik ischemické choroby srdeční (dále ICHS) působením hluku z automobilové dopravy.

V rámci tohoto posouzení byl pro orientaci spočítán počet osob vnímajících celodenní hluk z automobilové dopravy v nulové i aktivní variantě jako silně obtěžující a počet osob vnímajících noční hluk jako silně rušící. Z uvedeného výpočtu vyplývá, že počet osob vnímajících celodenní hluk jako silně obtěžující a noční hluk jako silně rušící se realizací záměru ve výhledu roku 2030 nenavýší a zůstane na stejné úrovni jako ve variantě nulové bez realizace záměru.

Světová zdravotnická organizace ve své směrnici vychází ze zásady, že hluk by neměl vysoce obtěžovat více než 10 % exponovaných obyvatel a hluk v noci by neměl vysoce rušit ve spánku více než 3 % exponovaných obyvatel. Dle teoretického výpočtu budou v řešené lokalitě tyto podíly v nulové i aktivní variantě hluboko pod těmito hodnotami WHO.

V této souvislosti je třeba si dále uvědomit, že v případě obtěžování se jedná o subjektivní vnímání. Při působení hluku se zde tedy kromě fyzikálních vlastností hluku uplatňuje řada neakustických faktorů sociální, psychologické nebo ekonomické povahy. Významnou úlohu zde hraje vztah ke zdroji hluku, pocit, do jaké míry jej člověk může ovlivňovat nebo zda pro něj má zdroj nějaký ekonomický význam. Účinek hluku je dále variabilní nejen individuálně mezi různými jedinci, ale i situačně, sociálně, emocionálně atp. Skutečný počet osob tak může být odlišný.

Nejvýznamnějším zdravotním účinkem hluku jsou negativní kardiovaskulární účinky, sledován je vliv na výskyt ischemických chorob srdečních.

Pro výpočet rizika vzniku ischemických chorob srdečních byl využit vztah uvedený v citované Příloze III, která stanovuje metody hodnocení škodlivých účinků hluku ve venkovním prostředí, a vyjádřený pomocí hodnoty relativního rizika (RR). Tento vztah je použitelný od celodenních hladin hluku 53 dB a výše, příslušné riziko je u hlukových hladin pod 53 dB nulové. Pomocí hodnoty relativního rizika byla vyčíslena dále tzv. populační atributivní frakce PAF, tj. proporce případů ICHS, kterou lze přisoudit expozici hlukem z automobilové dopravy ze všech případů ICHS v populaci.

Pro zhodnocení vlivu záměru je podstatné srovnání příslušné nulové a aktivní varianty. Vzhledem k tomu, že v aktivní variantě je u nejbližších rodinných domů umístěných u ulice U Zličína očekáván pokles denních hlukových hladin o 1,5 až 2,3 dB a nočních hladin o 1,1 až 2,0 dB a nárůsty hlukových hladin u nejbližších bytových domů při ulici Sazovické činí nejvýše 0,1 dB, je dle teoretického výpočtu očekáván pokles kardiovaskulárního rizika. Teoretický pokles je nižší než jeden případ za rok,

konkrétně -0,0015 případu mezi nulovou a aktivní variantou roku 2030.

Z hlediska vlivu na veřejné zdraví lze řešený záměr „STAVBA Č. 43776 P+R DEPO ZLIČÍN“ označit za přijatelný. Je možné konstatovat, že i při velmi konzervativním odhadu lze i přes uvedené nejistoty předpokládat, že v místech obytné zástavby nedojde k významnému zvýšení rizika vážných akutních ani chronických zdravotních účinků vyplývajících ze změněné imisní i hlukové situace.

8 Seznam zkratk

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
EPA	Agentura pro ochranu životního prostředí (Environmental Protection Agency)
HIA	proces posuzování vlivů na veřejné zdraví - Health Impact Assessment
IARC	Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (International Agency for Research on Cancer)
ILCR	míra rizika vyjadřovaná jako celoživotní vzestup pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění (Individual Lifetime Cancer Risk – ILCR)
IRIS	Integrated Risk Information System, Databáze US EPA obsahující referenční hodnoty pro toxický i karcinogenní účinek mnoha chemických látek, u kterých bylo dosaženo shody odborníků US EPA
LOAEL	nejnižší úroveň expozice, při které je již pozorován nepříznivý účinek
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NOAEL	nejvyšší úroveň expozice, při které není pozorován žádný účinek
OR	statistický ukazatel Odds Ratio, míra relativního rizika, poměr podílů pravděpodobnosti
OEHHA	Úřad pro hodnocení zdravotních rizik, Kalifornská EPA
PAF	populační atributivní frakce
RfC	Referenční koncentrace, udává koncentraci, která pravděpodobně nevyvolá při dlouhodobé expozici ani u citlivých populačních skupin nepříznivé zdravotní účinky.
RfDo	Referenční dávka pro orální příjem, udává průměrnou denní dávku dané látky, která pravděpodobně nevyvolá při dlouhodobém příjmu ani u citlivých populačních skupin nepříznivé zdravotní účinky. Je udávána v mg/kg/den.
REL	referenční expoziční hladina (Reference Exposure Levels)
RIVM	holandský Institut pro veřejné zdraví a životní prostředí
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
UCR, UR	Unit of Cancerogenity Risk, Jednotka karcinogenního rizika
WHO	World Health Organization, Světová zdravotnická organizace

9 Podklady a literatura

- ATSDR (Agency for Toxic Substance and Disease registry) – MRLs for hazard substance (online)
- ČHMÚ: Znečištění ovzduší na území České republiky, ČHMÚ Praha
- IARC, International Agency for Research on Cancer: Monographs Database on Carcinogenic Risks to Human (online)
- Hurley F et al.: Methodology for the cost-benefit analysis for CAFE. Volume 2: Health Impact Assessment, European Commission 2005
- J. Volf: Metodiky hodnocení zdravotních rizik v hygienické službě, Ostrava 2
- K. Bláha, M. Cikrt: Základy hodnocení zdravotních rizik, SZÚ Praha 1996
- Leksell I., Rabl A.: Air Pollution and Mortality: Quantification and Valuation of Years of Life Lost, Risk Analysis,
- Manuál prevence v lékařské praxi, VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik, SZÚ Praha 2000
- Miedema, HME, Vos H: Noise annoyance from stationary sources: Relationships with exposure metric day–evening–night (DENL) and their confidence intervals, J. Acoust. Soc. Am. 116, July 2004
- NZIS – Regionální zpravodajství Národního zdravotnického informačního systému – on-line, Praha ÚZIS ČR, www.reporting.uzis.cz
- OEHHA – hodnoty referenčních expozičních hladin, on-line: <https://oehha.ca.gov/air/general-info/oehha-acute-8-hour-and-chronic-reference-exposure-level-rel-summary>
- SZÚ: Autorizační návod AN 15/04 Verze 3 – Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku. květen 2014
- SZÚ: Autorizační návod AN 14/03 verze 3 – Autorizující osobou doporučené zdroje informací pro hodnocení zdravotních rizik
- SZÚ: Autorizační návod AN 17/15 - Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám ve venkovním ovzduší
- SZÚ: Odhad zdravotních rizik ze znečištění ovzduší, Česká Republika – rok 2012, SZÚ Praha, 2013
- The Genlyd Noise Annoyance Model, DELTA (Danish Electronics, Light and Acoustics), 2007
- U.S. EPA: Databáze IRIS, 2003 (online)
- ÚZIS – zdravotnické ročenky (online)
- WHO: Air quality guidelines for Europe, second edition, 2000 (online)
- WHO: Air quality guidelines – Global Update 2005 (online)
- WHO: WHO global air quality guidelines 2021 (on-line)
- WHO: Guidelines for Community Noise, 1999 (online)
- WHO: Night Noise Guidelines for Europe, 2009 (online)
- WHO: Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project, Recommendations for concentration-response functions for cost-benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide, WHO Regional Office for Europe, 2013
- WHO: Environmental Noise Guidelines for the European Region 2018 (online)

Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín

Posouzení vlivů na klimatický systém

Zadavatel: JK envi s.r.o..
Přímětická 1199
140 00 Praha 4

Zpracovatel: RNDr. Marcela Zambojová
držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií uděleného Ministerstvem životního
prostředí ČR (č. j. 3500/740/03 ze dne 1. 12. 2003 ve znění č. j. 599/820/10/KS ze dne
18. 2. 2010)

Adresa: Hruškovská 888, 190 12 Praha 9

Mobil: 606 503 710

E-mail: zambojova@seznam.cz

Březen 2026

Obsah		strana
1	Úvod	3
2	Popis záměru	3
3	Popis řešeného území	6
4	Vlivy záměru na klimatický systém	8
4.1	Emise skleníkových plynů	8
4.1.1	Přímé emise – emise z generované automobilové dopravy	8
4.1.2	Nepřímé emise	10
4.1.3	Obnovitelné zdroje energie	10
4.2	Vlivy na lokální mikroklimatické podmínky	10
5	Strategické dokumenty a vztah záměru k vytyčeným cílům dokumentů	11
6	Návrh opatření	15
7	Závěr	15
8	Podklady	17

1 Úvod

Toto posouzení vlivů na klimatický systém je zpracováno na základě objednávky od společnosti JK envi s.r.o. k záměru „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“ umístěné v městské části Praha 5, při ulici Na Radosti v úseku Míšovická – Pražský okruh. Předmětem řešené stavby je novostavba parkovacího domu P+R včetně technické infrastruktury a dopravního napojení. Součástí stavby P+R Depo Zličín je také výstavba pomocné parkovací plochy, která je umístěna na východní straně objektu P+R a provozně na něj navazuje.

V tomto posouzení je nejprve proveden stručný popis záměru i řešeného území. Hodnocení vlivů záměru na klimatický systém je zaměřeno na jedné straně na bilanci skleníkových plynů produkovaných v daném případě pouze generovanou automobilovou dopravou a na druhé straně vlivům na mikroklimatické podmínky.

Následně je vyhodnocen vztah záměru k cílům a opatřením, obsaženým v národních strategických dokumentech, reagujících na změnu klimatu.

2 Popis záměru

Předmětem záměru je, jak již z jeho názvu vyplývá, vícepodlažní objekt P+R pro záchytné parkování osobních vozidel.

Půdorysný rozměr parkovacího domu o celkové kapacitě 460 parkovacích stání je 89,2 m x 34 m, výška 12,8 m. Podélná osa jej dispozičně rozděluje na dvě části, které jsou od sebe výškově posunuty o půl patra, tedy o 1,5 m. Toto výškové posunutí respektuje sklon stávajícího terénu.

Objekt má 3 nadzemní podlaží, střechu a jedno podzemní podlaží. Stání je navrženo i na střeše objektu (střecha=4.np). Konstrukční výška mezi podlažími je 3,0 m, světlá výška pak 2,7 m.

Jednotlivá půl patra jsou propojena pro provoz automobilů šikmými rampami.

Vertikální komunikace pro pěší zajišťují tři pravidelně rozmístěné schodišťové věže a každá z nich obsahuje schodiště i výtah. Tyto věže zároveň dle PBŘ fungují jako chráněné únikové cesty.

V 1.NP u vjezdu do parkovacího objektu se nachází vstupní vrátnice a technické zázemí objektu, včetně plánované trafostanice. Součástí zázemí je plánované i sociální zařízení pro veřejnost.

Vjezd a výjezd parkovacího domu je navržen v jednom místě na kratší, západní fasádě. Výjezd ve vyšší části objektu, který je blíže ke komunikaci, vjezd pak v nižší části, o půl patra posunutě.

Objekt je větrán přirozeně – fasáda je navržena na podélných stranách z tahokovu, aby umožňovala přirozenou cirkulaci vzduchu. Větrání podzemního podlaží (1.PP) je zajištěno anglickými dvorky na severní straně u ulice Na Radosti a částečnou výškovou úpravou terénu na jižní straně.

Součástí stavby P+R Depo Zličín je také výstavba pomocné parkovací plochy o rozměrech cca 32*109 m, která je umístěná na východní straně objektu P+R a provozně na něj navazuje. Parkovací plocha má kapacitu 125 parkovacích míst.

Pomocná parkovací plocha bude fungovat standardně v režimu P+R, je oplocená a vstupy na tuto plochu jsou umožněny přes objekt P+R, nebo samostatně přes elektronicky hlídáné vstupy.

Plocha je servisním vjezdem napojena přímo na ulici Na Radosti.

Předmětem stavby je také návrh autobusové zastávky na jižní straně komunikace Na Radosti a s tím související dobudování chodníků a veřejného osvětlení. Související druhá autobusová zastávka na severní straně ul. Na Radosti na pozemku k.ú. Třebonice, p.č.393, přechod přes ulici Míšovická a navazující část chodníku je součástí stavby „Bytový dům na Radosti III“.

Obě stavby budou vzájemně koordinovány a to jak projekční práce, tak výstavba.

Součástí úpravy je vybudování chodníku mezi zastávkami a navrhovaným parkovacím domem. Chodník je navržen o šířce 1,5 m. V místě autobusové zastávky bude šířka pochozí plochy 3,82 m pro zastávku směrem do centra a 5,70 m pro zastávku směrem z centra.

Součástí stavby je také výstavba parkoviště K+R u ulice Na Radosti.

Součástí objektu komunikací jsou také nové chodníky v okolí parkovacího domu P+R, které jej napojují na budoucí stanici metra. Napojení této budoucí stanice metra je provedeno až k ulici Na Radosti, kde se napojuje na plánovanou chodníkovou síť.

BILANCE OBJEKTU P+R

- zastavěná plocha: 2.997 m²
- obestavěný prostor: cca 41.700 m³
- užitná plocha 14.485 m²

CELKOVÁ KAPACITA OBJEKTU: 460 PS (parkovacích stání), z toho:

klasické PS: 430 míst

PS pro invalidy: 10 míst

PS pro rodiny s dětmi: 10 míst

dobíjecí stanice pro elektromobily: 10 míst

dále je v objektu navrženo cca 75 m² pro Úschovnu kol

BILANCE POMOCNÉ PARKOVACÍ PLOCHY

- zastavěná plocha: 3.353 m²

CELKOVÁ KAPACITA PLOCHY: 125 PS (parkovacích stání), z toho:

klasické PS: 105 míst

PS pro invalidy: 8 míst

dobíjecí stanice pro elektromobily: 12 míst

Z hlediska vlivu stavby na klima je významné hodnocení bilance ploch, zejména zhodnocení koeficientu zeleně. Koeficient zeleně KZ je posouzen následovně:

Plocha stavby (zájmového území) počítaná v ÚR : 11514 m² se zahrnutím Koeficientu podlažních ploch

Plocha zeleně (čistý travník) nově navržená: 2 897 m²

Plocha zatravňovacích tvárnic: 1 962 m²

Počet stromů nově vysazovaných : 19 stromů Javor mléčný

Výsledný koeficient zeleně KZ činí : 0,251

Popis záměru je dále soustředěn na ty části projektu, které jsou významné z hlediska vlivů na klimatický systém.

Řešení dopravy

Dopravní napojení navrhovaného objektu P+R je navrženo přímo na ulici Na Radosti v podobě jednoduché křižovatky tvaru „T“ bez dalších úprav stávajícího dopravního uspořádání. Toto napojení bylo posouzeno TSK.

Místo výstavby P+R parkovacího domu bylo jako vhodné zvoleno právě z toho důvodu, že má dobré dopravní vazby do regionu (přes ulici Na Radosti na pražský okruh) a nachází se v docházkové vzdálenosti od stávající stanice metra Zličín.

Vlastní přístup do objektu stejně jako vlastní objekt je navržen jako bezbariérový.

Pro pěší je přístup do objektu zajištěn jak z ulice Na Radosti, tak z jižní strany, kde přímo navazuje na stávající chodník pro pěší, který vede až ke stanici metra Zličín.

Přístup pro cyklisty je navržen z ulice Na Radosti.

Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Stávající stav plochy pro stavbu a její okolí je neupravená zpevněná plocha se zbytky zeleně.

V rámci výstavby parkovacího domu se počítá s úpravou terénu a odstraněním veškerých původních zpevněných ploch. Volné plochy v okolí objektu budou zatravněné.

V rámci projektu sadových úprav jsou sadové úpravy kolem parkovacího domu a pomocné parkovací plochy. Konkrétně se jedná o doplnění stávajícího stromořadí, návrh stromořadí nového a zatravnění nezpevněných ploch.

Zatravnění nezpevněných ploch

Plocha určená k zatravnění: 2.800 m²

Jednotlivé plochy trávníku se nacházejí v okolí parkovacího domu a pomocné parkovací plochy a dále v pásu podél komunikace Na Radosti.

Jako typ trávníku je zvolen parkový trávník pro vyšší zátěž s předpokládanou extenzivnější následnou péčí.

Doporučené složení: Jílek vytrvalý, Kostřava červená dlouze výběžkatá, Kostřava červená krátce výběžkatá, Kostřava červená trsnatá, Kostřava drsnolistá, Lipnice luční

Trávníky budou realizovány na ohumusovaných plochách (tl. ohumování min. 15 cm). Při ploše 2.800 m² se předpokládá použití 420 m³ trávníkového substrátu. Nejprve bude provedena příprava pro založení trávníku - odplevelení, kultivátorování a poté zakladači založen trávník v jedné operaci. Osetí travním semenem bude provedeno ve vhodném agronomickém termínu. Protokolární převzetí trávníku do správy TSK proběhne nejdříve po druhé seči a po plném zapojení travního porostu v bezplevelném stavu a zároveň po kolaudaci.

Výsadba stromů

Výsadba stromů je rozdělena do tří skupin.

S1 - Stromy v situaci označené jako S1 doplňují stromořadí podél komunikace Na Radosti, celkem 4 ks

S2 – Strom S2 doplňuje stromořadí mezi autobusovou zastávkou a křižovatkou Na Radosti X Míšovická
1 ks

S3 – Stromy S3 tvoří nové stromořadí podél jižní hranice pomocné parkovací plochy,
Celkem 14 ks

Celkem se jedná o 19 ks nově vysazovaných stromů. Ve všech případech je navržen „Javor mlč“ (Acer platanoides 'Columnare'). Druh stromu, jeho velikost, způsob osazení a další podmínky jsou převzaty z vyjádření TSK, č.j. TSK/14932/25 ze dne 10.4.2025., a to konkrétně:

Navržené stromy bude mít následující parametry:

Veškeré stromy budou v bez kultivarové formě, pro zachování jednotného charakteru stávajícího stromořadí.

Podjezdová výška koruny 1,9 až 2,1m a s obvodem kmínku 18-20 cm ve výčetní výšce.

Výsadbová jáma bude mít rozměry 1,5*1,5*1,0 m (min. obsah 2,25 m³) s 50 % výměnou substrátu.

Strom bude zajištěn nadzemním kotvením a ochranným nátěrem.

Technologie výsadby a povýsadbová péče:

Stromy je nutné vysazovat ve vhodném období, vzhledem k častému opakování extrémně suchých vegetačních sezon doporučujeme upřednostnit podzimní výsadbu. Součástí výsadby stromů je zřízení zálivkové mísy o průměru minimálně 1 m a její mulčování kůrou, kotvení kmínku v rovině (3 kůly délky 2,5 – 3,0 m, 3 příčky, 3 úvazky, hřebíky, nátěr proti korní spále), jeho kontrola 1x ročně a odstranění v 3. roce po výsadbě, a dále odstranění plevelů v zálivkové míse a doplnění mulče minimálně 2x ročně, provedení komparativního řezu při výsadbě a výchovného řezu v 3. roce po výsadbě a nezbytná je pravidelná dostatečná záливka v suchých obdobích v průběhu vegetační sezony.

Nově vysazené stromy převezme oddělení 5326 TSK do své zprávy a údržby až po uplynutí 5 let od kolaudace. Do té doby budou stromy v péči a údržbě investora / zhotovitele, včetně zálivky.

Dešťové vody

Na základě hydrogeologického průzkumu jsou v dané lokalitě málo vhodné podmínky pro přímé vsakování srážkových vod (koeficient filtrace $k_f = 1,55 \times 10^{-7}$).

Toto hodnocení je dáno především nízkými propustnostními charakteristikami spraší a sprašových hlín, ve kterých zkouška probíhala, neumožňujících rychlou posloupnost akumulace vod a jejich infiltraci do podloží.

Dešťové vody ze střechy parkovacího domu budou odvedeny do stávající dešťové kanalizace s regulovaným odtokem. V tomto případě budou dešťové odpadní vody ze střechy objektu vzhledem k malé kapacitě stávající veřejné dešťové kanalizace retenovány a vypouštěny regulovaně s odtokem 4,0 l/s. Pro retenci bude před objektem na dešťové domovní kanalizaci navržena podzemní nádrž o objemu 110,0 m³, na výtoku s regulátorem odtoku 4,0 l/s.

Vzhledem k tomu, že je situováno parkování na střeše objektu, je navrženo svádění dešťových vod z objektu – jakožto parkoviště – přes odlučovač ropných látek.

Retenční nádrž je navržena na 30minutový desetiletý déšť.

Retenční nádrž a odlučovač ropných látek jsou umístěny v zelené ploše a jsou přístupny pro údržbu.

Retenční nádrž bude osazena na vlastním pozemku před zamýšleným objektem. Dešťové vody budou odváděny přes retenční nádrž do stávající dešťové kanalizace.

Na vjezdových a výjezdových komunikacích je uvažováno s osazením liniového odvodnění.

U nově plánované Pomocné parkovací plochy je navrženo vsakování.

Zpevněná parkovací plocha bude odvodněna liniovým odvodněním a uličními vpustmi do vsakovacích jímek. Vsakovací jímky jsou situovány pod zatravnovací dlažbu (parkovací stání).

Od uličních vpustí a liniových žlabů jsou vedeny jednotlivé přípojky do vsakovacích jímek.

V zatravnovací dlažbě je uvažováno je s osazením prefabrikovaných betonových vpustí d450 mm s pojezdnou mříží D400 (500/500). Veškeré dešťové vody z parkovací plochy tak budou zasakovány.

3 Popis řešeného území

Řešené území se nachází v katastrálním území Zličín (793264). Plocha pro plánovanou výstavbu parkovacího domu se nachází jižně u ulice Na Radosti, na pozemcích k.ú. Zličín, p.č. 675/3, 675/25 a 675/40.

Tato plocha se nachází v těsném sousedství depa metra Zličín a v minulosti fungovala jako zařízení staveniště při jeho výstavbě, v současné době není plocha nijak souvisle využívána, z krátkodobého hlediska může sloužit jako plocha pro odstavení vozidel dopravního podniku.

Na severozápadě od plochy se nachází skladovací areál, na severovýchodě nová bytová

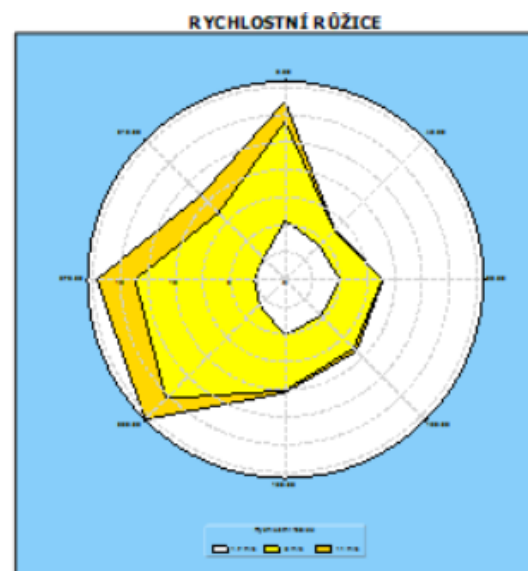
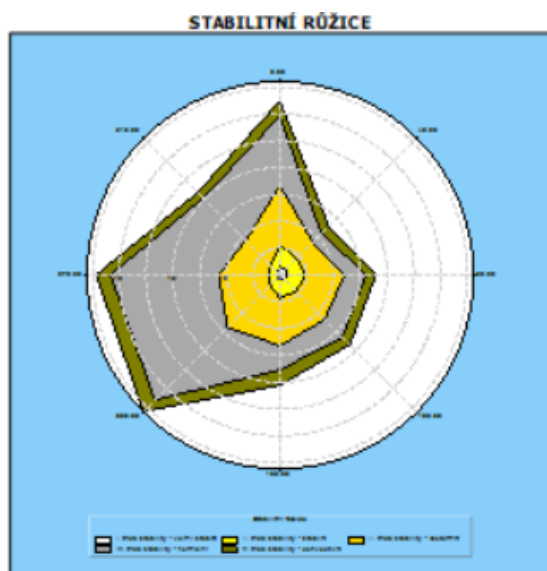
výstavba, jižní hranic přímo navazuje na areál metra Depo Zličín.

Tato plocha byla zvolena pro výstavbu P+R parkovacího domu z toho důvodu, že má dobré dopravní vazby do regionu (přes ulici Na Radosti na pražský okruh) a nachází se v docházkové vzdálenosti od stávající stanice metra Zličín.

Z hlediska klimatických oblastí lze řešené území zařadit do mírně teplé klimatické oblasti označené MT10 (region mírně teplý a mírně vlhký) pro kterou platí následující charakteristiky (Quitt. E.: Klimatické oblasti Československa, GÚ ČSAV, Brno, 1971):

Počet letních dní:	40 až 50
Počet dní s teplotou alespoň 10°C:	140 až 160
Počet mrazových dní:	110 až 130
Počet ledových dní:	30 až 40
Průměrná teplota v lednu:	-2 až -3°C
Průměrná teplota v dubnu:	7 až 8°C
Průměrná teplota v červenci:	17 až 18°C
Průměrná teplota v říjnu:	7 až 8°C
Počet dnů se srážkami alespoň 1 mm:	100 až 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období:	400 až 450
Srážkový úhrn v zimním období:	200 až 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou:	50 až 60
Počet dnů jasných:	120 až 150
Počet dnů zatažených:	40 až 50

V místě stavby se odhaduje s ohledem ke konfiguraci terénu následující **větrná růžice**.



Tab. 1: Celková větrná růžice - hodnoty četnosti výskytu větru (%)

Celková růžice										
1,70 m/s	5,38	4,39	5,02	4,64	5,08	3,27	2,8	2,77	2,97	36,1
5,00 m/s	9	1,96	3,84	4,21	5,02	12,05	10,86	5,79	0	52,1
11,00 m/s	1,81	0,06	0,1	0,36	0,19	2,67	3,48	2,28	0	10,1
součet	16,19	6,41	8,96	9,21	10,29	17,99	17,14	10,84	2,97	100

4 Vlivy záměru na klimatický systém

4.1 Emise skleníkových plynů

4.1.1 Přímé emise – emise z generované automobilové dopravy

V rámci tohoto posouzení je provedena bilance emisí skleníkových plynů z automobilové dopravy generované provozem posuzovaného záměru.

Zdrojem emisí při provozu posuzovaného záměru bude pouze generovaná automobilová doprava realizovaná na parkovacích stáních v garážovém objektu i na odstavné ploše na terénu, na vjezdových i veřejných příjezdových komunikacích. Nový stacionární spalovací zdroj pro vytápění či ohřev teplé vody není v předmětném záměru navrhován.

Objekt má 3 nadzemních podlaží, střechu a jedno podzemní podlaží. Stání je navrženo i na střeše objektu (střeša = 4.NP).

Objekt je větrán přirozeně – fasáda je navržena na podélných stranách, aby umožňovala přirozenou cirkulaci vzduchu. Větrání podzemního podlaží (1.PP) je zajištěno anglickými dvorky na severní straně u ulice Na Radosti a částečnou výškovou úpravou terénu na jižní straně.

Na následujícím obrázku je situace posuzované stavby – objekt garážového domu je v západní části pozemku umístěného na jižní straně ulice Na Radosti, pomocná parkovací plocha na terénu je ve východní části pozemku.



Pro výpočet emisních toků oxidu uhličitého jakožto nejvýznamnějšího skleníkového plynu emitovaného automobilovou dopravou byly využity emisní faktory uvedené v materiálu „Metodické zásady výpočtů emisí z dopravy“, zpracovatel Jiří Dufek, Vladimír Adamec, Jiří Jedlička, Centrum dopravního výzkumu, ČR. Vzhledem k tomu, že emisní faktory jsou v tomto podkladu vyjádřeny v gramech CO₂ na kg paliva, je možné rozlišit styl jízdy, v tomto případě lze předpokládat, že se bude jednat o pomalou jízdu na vjezdech a dále o popojíždění na parkovacích stáních. Hodnoty emisní faktorů převzaté z výše uvedeného materiálu jsou předmětem následující tabulky.

Tab. 2: Emisní faktory pro CO₂ ze silniční dopravy (g/kg paliva)

kategorie vozidel	emisní faktor (g CO ₂ /kg paliva)
jednostopá benzinová vozidla	3183
osobní vozidla dvoustopá benzinová	3164
osobní vozidla dvoustopá naftová	3308
benzinové dodávky	3183
lehká nákladní vozidla naftová	3304
těžká nákladní vozidla naftová	3138

Spotřeba benzínu v garážích při pomalé jízdě i při parkování na terénu je uvažována u benzinových osobních vozidel v průměru 10 l/100 km, spotřeba nafty u dieselových osobních vozidel při stejném stylu jízdy je uvažována 9,1 l/100 km.

Spotřeba benzínu na stávajících městských komunikacích je uvažována u benzinových osobních vozidel v průměru 8,4 l/100 km (uvažována je zde spotřeba pro režim jízdy ve městě), spotřeba nafty u dieselových osobních vozidel při stejném stylu jízdy je uvažována 7,1 l/100 km.

Hustota automobilového benzínu je ve výpočtech uvažována 0,75 kg/m³, hustota motorové nafty 0,84 kg/m³. Výsledné emisní toky z provozu automobilové dopravy generované provozem záměru jsou uvedeny v následující tabulce. Intenzita generované automobilové dopravy provozem řešené stavby je dána příjezdem a odjezdem 771 osobních vozidel za 24 h. Délka pojezdu parkujících osobních vozidel v garážích je uvažována v průměru na úrovni 400 m v součtu za příjezd i odjezd, tato délka pojezdu všech vozidel po parkovacích stáních na terénu je uvažována v průměru na úrovni 200 m v součtu za příjezd i odjezd. Délka vjezdové/výjezdové komunikace činí 60 m.

Tab. 3: Emisní toky CO₂ z automobilové dopravy generované provozem záměru

	kategorie vozidel	emisní tok CO ₂ (kg/den)	emisní tok CO ₂ (t/rok)
Garáže	osobní vozidla benzinová	29,0	10,6
	osobní vozidla naftová	31,0	11,3
	celkem	60,0	21,9
Parkovací stání na terénu	osobní vozidla benzinová	3,8	1,4
	osobní vozidla naftová	4,0	1,5
	celkem	7,8	2,9
Příjezdové areálové komunikace	osobní vozidla benzinová	4,62	1,69
	osobní vozidla naftová	4,57	1,67
	celkem	9,19	3,35
CELKEM		77,02	28,11

Celkový emisní tok CO₂ z automobilové dopravy připadající na vrub provozu záměru činí 77

kg/den a cca 28 t/rok. Zde je však nutno upozornit na fakt, že obecně záchytná parkoviště a parkovací domy P+ R jsou městy zřizovány za účelem omezení osobní automobilové dopravy na jejich území. Pokud by osobní vozidla pokračovala svoji jízdu k cílům ve městě, jistě by celkové emise CO₂ i další negativní vlivy na životní prostředí s tím spojené byly významně vyšší. Parkovací dům je navržen v docházkové vzdálenosti ke stanici metra Zličín.

4.1.2 Nepřímé emise

Nepřímými emisemi jsou myšleny emise skleníkových plynů vnikající v souvislosti s provozem posuzovaného záměru, avšak mimo vlastní prostor uvažované zástavby. Jedná se například o následující zdroje emisí:

- Zdroje centrálního zásobování teplem zajišťující alternativně vytápění navrhovaných bytových domů
- Zdroje elektrické energie spotřebovávané v rámci provozu záměru
- Proces nakládání s odpady vznikajícími při provozu záměru
- Výroba a dodávka pitné vody pro záměr
- Odvod a čištění odpadních vod
- Zdroje emisí zajišťující materiálové a energetické nároky při výstavbě záměru

Vyčíslení emisních toků z těchto zdrojů by bylo spekulativní. Obvyklý nejvýznamnější zdroj nepřímých emisí v podobě zdroje tepla je v daném případě irrelevantní, objekt není třeba vytápět. K významnějším zdrojům nepřímých emisí bude patřit dále výroba elektrické energie, nicméně i nároky na zásobování posuzované stavby elektrickou energií lze označit za nevýznamné.

Nicméně záměr bude realizován z hlediska využití energie v souladu s platnou legislativou, tedy se zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.

4.1.3 Obnovitelné zdroje energie

Součástí stavby není umístění nového obnovitelného zdroje energie.

4.2 Vlivy na lokální mikroklimatické podmínky

Kromě působení emisí skleníkových plynů přichází v úvahu vliv posuzované stavby na lokální mikroklimatické poměry.

V případě výstavby objektů se jedná obecně o vznik nových zpevněných ploch včetně vertikálních. Zpevněné plochy obecně přináší větší míru zadržovaného slunečního záření a jeho následné vyzařování do okolí, které přispívá k nárůstu teploty okolního prostředí a tím ke zvýšení celkového vyzařování povrchu spojeného s mírným zvýšením vlivu na tepelný ostrov města.

Posuzován je záměr nového vícepodlažního objektu P+R a pomocné parkovací plochy. Předmětné pozemky určené pro výstavbu záměru jsou v současné době z velké části zpevněné a z tohoto hlediska nedojde k významnému navýšení zpevněné horizontální plochy.

V daném případě má dále objekt garáží otevřenou fasádu, která umožňuje přirozené provětrávání. Dané řešení tak lze z hlediska vlivu na mikroklimatické poměry zadržováním a zpětným vyzařováním slunečního záření označit za relativně příznivé. Vliv na mikroklimatické poměry tak lze označit za málo významný.

Míra ovlivnění lokálního klimatu projevující se zejména změnami teplot a vlhkosti je dána dále způsobem využití ploch, podílem zeleně a bilancí srážkové vody. Zadržení vody v území pak přispívá ke zvýšení vlhkosti vzduchu a spolu s vegetačním krytem naopak ke zmírnění teplotních maxim.

Velká pozornost je v projektu věnována hospodaření se srážkovými vodami.

Na základě hydrogeologického průzkumu jsou v dané lokalitě málo vhodné podmínky pro přímé vsakování srážkových vod. Toto hodnocení je dáno především nízkými propustnostními charakteristikami spraší a sprašových hlín, ve kterých zkouška probíhala, neumožňujících rychlou posloupnost akumulace vod a jejich infiltrací do podloží. Nicméně u nově plánované Pomocné parkovací plochy je projektově vyřešeno a navrženo vsakování.

Zpevněná parkovací plocha bude odvodněna liniovým odvodněním a uličními vpustěmi do vsakovacích jímek. Vsakovací jímky jsou situovány pod zatravněvací dlažbu (parkovací stání).

Od uličních vpustí a liniových žlabů jsou vedeny jednotlivé přípojky do vsakovacích jímek.

V zatravněvací dlažbě je uvažováno je s osazením prefabrikovaných betonových vpustí. Veškeré dešťové vody z parkovací plochy tak budou zasakovány.

V rámci výstavby parkovacího domu se dále počítá s úpravou terénu a odstraněním veškerých původních zpevněných ploch. Volné plochy v okolí objektu budou zatravněné.

V rámci projektu sadových úprav jsou navrženy sadové úpravy kolem parkovacího domu a pomocné parkovací plochy. Konkrétně se jedná o doplnění stávajícího stromořadí, návrh stromořadí nového a zatravnění nezpevněných ploch.

Zatravnění nezpevněných ploch

Plocha určená k zatravnění: 2.800 m²

Výsadba stromů

Výsadba stromů je rozdělena do tří skupin. Celkem se jedná o návrh výsadby 19 ks stromů. Ve všech případech je navržen „Javor mléč“ (*Acer platanoides* 'Columnare').

Vliv posuzovaného záměru na mikroklimatické podmínky bude v důsledku omezené velikosti vertikálních ploch stavby, navrženým hospodařením se srážkovými vodami i v důsledku navrženého ozelenění málo významný.

5 Strategické dokumenty a vztah záměru k vytyčeným cílům dokumentů

Pro získání vědeckých podkladů ke změně klimatu vznikl Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC). Tohoto panelu se účastní vědci a instituce z celého světa. Jejich výsledky pak slouží jako podklad pro politická jednání a následná rozhodnutí. Nejvýznamnějším krokem pro mezinárodní ochranu klimatu bylo přijetí Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu. V roce 1997 k ní byl přijat tzv. Kjótský protokol. V prosinci 2015 byla v Paříži schválena nová smlouva o ochraně klimatu, tzv. Pařížská dohoda, kterou akceptovaly všechny smluvní strany Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu a zavázaly se snižovat emise skleníkových plynů tak, aby přispěly k dosažení cíle udržení nárůstu průměrné globální teploty alespoň pod hranicí 2°C ve srovnání s úrovní před průmyslovou revolucí.

Přijaté strategické dokumenty se zaměřují na dva základní směry:

- Opatření na snižování emisí skleníkových plynů a posilování jejich propadů – tzv. mitigace
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR - Adaptační strategie

Snižování emisí skleníkových plynů a posilování jejich propadů (mitigace) je nedílnou součástí řešení problematiky změny klimatu a jejích negativních dopadů. Emise a propady hlavních skleníkových plynů jsou pravidelně kontrolovány Rámcovou úmluvou OSN o změně klimatu

formou inventarizace. Inventarizace je prováděna v souladu s metodikou IPCC. V ČR nese zodpovědnost za správné fungování Národního Inventarizačního Systému (NIS) Ministerstvo životního prostředí, které pověřilo Český hydrometeorologický ústav jako organizaci zodpovědnou za koordinaci přípravy inventarizace a požadovaných datových i textových výstupů. Z hlediska jednotlivých plynů je nejvýznamnějším skleníkovým plynem CO₂ s podílem 82,7 % na celkových emisích, následovaný CH₄ 9,9 %, N₂O 4,5 % a F-plyny 2,9 %. Nejvýznamnější kategorií inventarizace je sektor energetiky, odkud pochází 72,7 % celkových emisí skleníkových plynů, převážně CO₂.

EU a jejích 28 členských států se v rámci tzv. klimaticko-energetického balíčku zavázalo snížit do roku 2020 emise skleníkových plynů o 20 % v porovnání s rokem 1990.

V roce 2018 činily úhrnné emise skleníkových plynů 128,1 mil. tun CO₂ekv., což odpovídá snížení o 35,6 % oproti roku 1990. Meziročně došlo k poklesu emisí o 1,3 %, což představuje snížení o přibližně 1,7 miliónů tun oproti roku 2017.

Na snížení emisí se v rámci EU výrazně podílí systém evropského obchodování s emisními povolenkami (EU ETS), který sdružuje největší emitenty odpovídající za přibližně 45 % celkových vypouštěných emisí skleníkových plynů v Evropě.

Hlavním strategickým dokumentem České republiky v oblasti snižování emisí skleníkových plynů je Politika ochrany klimatu v ČR, která obsahuje cíle a opatření na snižování emisí skleníkových plynů a která byla schválena usnesením vlády č. 207 ze dne 22. března 2017. Politika ochrany klimatu v České republice představuje novou strategii v oblasti ochrany klimatu do roku 2030 a zároveň plán rozvoje nízko-emisního hospodářství do roku 2050. Zaměřuje se na opatření ke snižování emisí skleníkových plynů a je tak komplementární ke schválené Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, která se soustřeďuje na problematiku adaptace na změnu klimatu.

Jedním z hlavních cílů v oblasti energetiky je zajištění energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu. Současné znění Státní energetické koncepce předpokládá, že bezpečné dodávky energie za přijatelnou cenu budou garantovány přednostním využitím všech dostupných tuzemských energetických zdrojů při využití nejlepších dostupných technologií a způsobem maximálně šetrným k životnímu prostředí. Poklesem výroby v souvislosti s ekonomickou transformací, změnou skladby zdrojů energie či růstem energetické efektivity postupně dochází ke snižování spotřeby energie.

Podpora využití obnovitelných zdrojů energie je ustanovena v zákonu č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, a je prováděna především podporou výkupních cen elektrické energie z obnovitelných zdrojů energie.

V říjnu 2015 byla vládou schválena Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (Adaptační strategie ČR), která je zaměřena na problematiku adaptace na negativní dopady změny klimatu, a v lednu 2017 Národní akční plán adaptace na změnu klimatu, který je jejích implementačním dokumentem.

Implementačním dokumentem Adaptační strategie ČR je Národní akční plán adaptace na změnu klimatu schválený usnesením vlády č. 34 ze dne 16. ledna 2017. Akční plán obsahuje seznam adaptačních opatření a úkolů a též nastavení systému vyhodnocování jednotlivých opatření a soustavu indikátorů

Ochrana klimatu je jednou z prioritních oblastí politiky EU. V prosinci 2019 byla Evropskou komisí představena jedna z jejích klíčových priorit - Zelená dohoda pro Evropu, která představuje strategii pro přechod na klimaticky neutrální, udržitelnou a oběhovou ekonomiku. Co se týče zmírňování dopadů změny klimatu, je tato problematika řešena v klimaticko-energetickém balíčku. Adaptace na změnu klimatu je pak řešena v rámci Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu (Adaptační strategie EU). V EU jsou politické přístupy ke změně klimatu koordinovány tak, aby na mezinárodních jednáních (OSN – UNFCCC) vystupovala jednotně.

Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu (dále Adaptační strategie) navazuje na Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách České republiky, schválené Usnesením vlády ČR v roce 2015. Dokument Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu, který připravil Odbor ochrany prostředí MHMP, byl Radou hl. m. Prahy schválen dne 18. 7. 2017.

Na Strategii adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu navazuje Implementační plán, který obsahuje konkrétní adaptační opatření a projekty, které přispívají ke zmírňování dopadu klimatické změny, k jejich monitorování a vyhodnocení jejich účinnosti.

Hl. m. Praha se v roce 2018 připojilo k mezinárodní iniciativě Paktu Starostů a Primátorů, pod který přešla iniciativa Mayors Adapt. V rámci této aktivity byla schválena usnesením Rady hl.m. Prahy Strategie adaptace hl. m. Prahy na změnu klimatu, na jejímž základě byl zpracován Implementační plán pro roky 2018 a 2019 schválený Radou hl. m. Prahy v červnu 2018 a návazný Implementační plán pro roky 2020-2024 schválený Radou hl. m. Prahy v září 2020. V červnu 2019 byl přijat tzv. Klimatický závazek hl. m. Prahy, kterým byl potvrzen a navýšen příslib snížení produkce emisí skleníkových plynů na území hl. m. Prahy, zejména CO₂, o 45 % v porovnání s rokem 2010. Kombinace tvorby akčního plánu pro naplnění Klimatického závazku a předchozí strategie k adaptaci na změnu klimatu finálně vedla k vytvoření a přijetí dokumentu Klimatického plánu hl. m. Prahy do roku 2030, který je nyní jak vlastním strategickým dokumentem metropole k přijetí opatření ke snížení klimatických dopadů města, tak naplněním mezinárodního závazku Paktu starostů a primátorů. Zároveň tvoří klíčový podklad pro čtyři zásadní pilíře klimaticky odpovědné politiky města – udržitelnou energetiku a správu budov, udržitelnou mobilitu, cirkulární ekonomiku a adaptační opatření.

Aktuální implementační plán na roky 2020 až 2024 schválený Radou hl. m. Prahy dne 7.9.2020 definuje adaptační opatření určená k naplnění hlavního strategického cíle vytyčeného ve Strategii adaptace hlavního města Prahy na klimatickou změnu, který zní. „Zvyšovat dlouhodobou odolnost Prahy vůči projevům klimatické změny“. Specifické cíle jsou pak definovány následovně:

- Zlepšování mikroklimatických podmínek v Praze a snižování negativních vlivů extrémních teplot, vln horka a městského tepelného ostrova na obyvatele Prahy
- Snižování dopadů extrémních hydrologických jevů – přívalových dešťů, povodní a dlouhodobého sucha na území hl. m. Prahy
- Snižování energetické náročnosti Prahy a podpoření adaptace budov
- Zlepšování připravenosti v oblasti krizového řízení
- Zlepšování podmínek Prahy v oblasti udržitelné mobility
- Zlepšování podmínek v oblasti environmentálního vzdělávání, podpoření monitoringu a výzkum dopadů klimatické změny v Praze

Kombinace tvorby akčního plánu pro naplnění Klimatického závazku a předchozí strategie k adaptaci na změnu klimatu finálně vedla k vytvoření a přijetí dokumentu Klimatického plánu hl. m. Prahy do roku 2030, který je nyní jak vlastním strategickým dokumentem metropole k přijetí opatření ke snížení klimatických dopadů města, tak naplněním mezinárodního závazku Paktu starostů a primátorů. Zároveň tvoří klíčový podklad pro čtyři zásadní pilíře klimaticky odpovědné politiky města - udržitelnou energetiku a správu budov, udržitelnou mobilitu, cirkulární ekonomiku a adaptační opatření.

V návaznosti na Klimatický plán hl. m. Prahy do roku 2030 byla dne 27.1.2022 schválena usnesením ZHMP Strategie hl. m. Prahy pro přechod na Cirkulární ekonomiku – Cirkulární Praha 2030. Touto strategií se česká metropole hlásí k postupnému snižování uhlíkové stopy, potřeby primárních materiálových surovin a zároveň směřuje k uhlíkové neutralitě v roce 2050.

Strategie se zaměřuje na cíle a opatření v sektorech s největším potenciálem materiálových i emisních úspor, jsou to: 1) stavebnictví, 2) voda, 3) zemědělství a potravinářství, 4) odpady. Tři

průřezové oblasti se zaměřují na nástroje, kterými město může podpořit realizaci opatření navržených v tematických oblastech. Jsou to veřejné zakázky, tedy to, jaké produkty a služby město poptává. Dále jsou to motivační nástroje formou dotačních podpor, voucherů, ale i cíleného vzdělávání a podpory komunikace, informačních kampaní. Třetí oblastí je řízení a implementace strategie, tedy koordinace v rámci města, příprava akčních plánů a jejich vyhodnocování na základě sledovaných dat.

V navržené strategii je 7 strategických cílů rozpracováno do 27 specifických cílů a ty následně do 73 opatření a 34 projektovaných karet. Inspirací pro návrhy řešení byla v mnoha případech dobrá zahraniční praxe, která je v materiálu uvedena formou rozpracovaných příkladů či uvedených odkazů.

Vztah záměru cílům implementačního plánu na roky 2020 až 2024 – adaptační strategie

Cíl 1: Zlepšování mikroklimatických podmínek v Praze a snižování negativních vlivů extrémních teplot, vln horka a městského tepelného ostrova na obyvatele Prahy

Vztah mírně negativní – realizace nových zpevněných ploch a jejich vliv na mikroklimatické podmínky

Cíl 2: Snižování dopadů extrémních hydrologických jevů – přívalových dešťů, povodní a dlouhodobého sucha na území hl. m. Prahy

Vztah mírně negativní – projekt hospodaření s dešťovými vodami nutně vychází z omezených přírodních podmínek pro vsakování – nízké propustnostní charakteristiky spraší a sprašových hlín v dané lokalitě neumožňující rychlou posloupnost akumulace vod a jejich infiltrací do podloží.

Cíl 3: Snižování energetické náročnosti Prahy a podpoření adaptace budov

Vztah neutrální – objekt nebude vytápěn.

Cíl 4: Zlepšování připravenosti v oblasti krizového řízení

Vztah neutrální - irrelevantní

Cíl 5: Zlepšování podmínek Prahy v oblasti udržitelné mobility

Vztah pozitivní – předmětem záměru je vybudování parkovacího domu P+R na okraji města s přímou vazbou na zastávku metra v docházkové vzdálenosti

Cíl 6: Zlepšování podmínek v oblasti environmentálního vzdělávání, podpoření monitoringu a výzkum dopadů klimatické změny v Praze

Vztah neutrální – irrelevantní

Vztah záměru k vytyčeným cílům implementačního plánu na roky 2020 až 2024 – Mitigační strategie

Cíl: Snižování emisí skleníkových plynů a posilování jejich propadů (mitigace)

Vztah neutrální až pozitivní – zdrojem přímých emisí skleníkových plynů je pouze generovaná automobilová doprava. Umístění nového stacionárního spalovacího zdroje zajišťujícího vytápění a ohřev teplé vody není v rámci projektu navrhováno. Objekt nebude vytápěn. Vliv generované dopravy lze označit za spíše pozitivní. Předmětný parkovací dům a pomocná parkovací plocha budou sloužit jako odstavné parkovací zařízení na okraji města s přímou vazbou na zastávku metra v docházkové vzdálenosti. V důsledku toho lze očekávat přínos k omezení individuální automobilové dopravy na území hl. m. Prahy.

Vztah záměru cílů strategie hl. m. Prahy pro přechod na cirkulární ekonomiku „Cirkulární Praha 2030“

Strategický cíl 1 Snížit potřebu primárních surovin a zefektivnit materiálové toky ve stavebnictví
Vztah neutrální či mírně pozitivní – s provozem stavby P+R dojde k omezení individuální automobilové dopravy a tím i omezení spotřeby pohonných hmot jakožto primárních surovin.

Strategický cíl 2 Snížit odtok srážkové vody kanalizací, navýšit recyklaci vody a živin a její opětovné využití včetně energetického

Vztah neutrální až mírně negativní– srážkové vody z objektu garážového domu budou svedeny do srážkové kanalizace, u nově plánované pomocné parkovací plochy je přes omezené přírodní podmínky v lokalitě projektově vyřešeno a navrženo vsakování.

Strategický cíl 3 Snížit potravinový odpad, navýšit místní produkci a spotřebu zdravých potravin z městského a příměstského zemědělství

Vztah neutrální – irrelevantní

Strategický cíl 4 Předcházet vzniku, třdit, recyklovat a znovu využívat maximální množství odpadu. Snížit produkci směsného komunálního odpadu o 50 % do roku 2030

Vztah neutrální – irrelevantní.

Strategický cíl 5 Navýšit poptávku po cirkulárních řešeních zapracování těchto postupů do vlastních projektů, směrnic, veřejných zakázek

Vztah neutrální – irrelevantní

Strategický cíl 6 Podporovat inovace v podnikatelském i občanském sektoru směřující k cirkulární ekonomice

Vztah neutrální – irrelevantní

Strategický cíl 7 Řídit, koordinovat a vyhodnocovat Město řídí, koordinuje a vyhodnocuje naplňování Strategie CE

Vztah neutrální – irrelevantní

Vztah záměru ke Klimatickému plánu Prahy hl. m. Prahy do roku 2030 je z velké části neutrální, neboť řada opatření je cílená na činnosti, zajišťované přímo hl. m. Prahou nebo jejími organizacemi.

6 Návrh opatření

Na základě provedeného vyhodnocení lze konstatovat, že posuzovaný projekt záměru zahrnuje v řadě případů opatření vedoucí k minimalizaci případných negativních vlivů stavby na klimatický systém. Jedná se zejména o následující opatření, kterým je nadále třeba věnovat pozornost i v dalších stupních projektové přípravy:

- Řešení vegetace
- Hospodaření se srážkovými vodami.

7 Závěr

Předmětem tohoto posouzení je zhodnocení vlivu záměru „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“, kterým je novostavba parkovacího domu P+R a pomocné parkovací plochy na terénu včetně

technické infrastruktury a dopravního napojení umístěná v k.ú. Zličín, na klimatický systém.

Vlastní hodnocení vlivů záměru na klimatické podmínky zpracovává mj. posouzení problematiky emisí skleníkových plynů vzhledem k tomu, že jejich bilance má potenciální dopady na všechny typy rizik spojených se změnou klimatu. Provedena tudíž byla bilance emisí oxidu uhličitého jakožto dominantního skleníkového plynu. Zdrojem emisí CO₂ při provozu záměru bude pouze generovaná automobilová doprava. Vypočten byl emisní tok CO₂ z provozu automobilové dopravy na parkovacích stáních v garážích parkovacího domu i na terénu a na vjezdové komunikaci.

Celkový emisní tok CO₂ z automobilové dopravy připadající na vrub provozu záměru činí 77 kg/den a cca 28 t/rok. Zde je však třeba si uvědomit, že posuzovaná stavba P+R DEPO Zličín bude sloužit jako záchytné parkovací zařízení vybudované na okraji města v docházkové vzdálenosti ke stanici metra a v konečném důsledku přispěje k omezení individuální automobilové dopravy spojené s emisemi nejen skleníkových plynů i s dalšími negativními dopady na životní prostředí.

Podstatný je v případě emisí oxidu uhličitého fakt, že v rámci záměru není navrhováno umístění nových spalovacích zdrojů pro vytápění, objekt není třeba vytápět.

Nedílnou součástí vlivů záměru na klima je kromě působení emisí skleníkových plynů dále ovlivňování lokálních mikroklimatických poměrů.

Nové stavby spojené se vznikem nových zpevněných ploch včetně vertikálních jsou vždy neoddiskutovatelně spojeny se zvýšením vlivu tzv. tepelného ostrova města. Zpevněné plochy obecně přináší větší míru zadržovaného slunečního záření a jeho následné vyzařování do okolí, které přispívá k nárůstu teploty okolního prostředí.

V daném případě je posuzován záměr nového vícepodlažního objektu P+R a pomocné parkovací plochy. Předmětné pozemky určené pro výstavbu záměru jsou v současné době z velké části zpevněné a z tohoto hlediska nedojde k významnému navýšení zpevněné horizontální plochy.

Objekt garáží má dále otevřenou fasádu, která umožňuje přirozené provětrávání. Dané řešení tak lze z hlediska vlivu na mikroklimatické poměry zadržováním a zpětným vyzařováním slunečního záření označit za relativně příznivé. Vliv na mikroklimatické poměry tak lze označit za málo významný.

Míra ovlivnění lokálního klimatu projevující se zejména změnami teplot a vlhkosti je dána dále způsobem využití ploch, podílem zeleně a bilancí srážkové vody. Zadržení vody v území pak přispívá ke zvýšení vlhkosti vzduchu a spolu s vegetačním krytem naopak ke zmírnění teplotních maxim.

Pozitivní vliv projektovaného záměru na mikroklimatické poměry bude mít zejména návrh vegetačních úprav a navržený způsob hospodaření se srážkovými vodami.

V rámci posouzení je věnována též pozornost strategickým dokumentům zaměřeným na změny klimatu a hodnocen je vliv záměru k vytyčeným cílům těchto dokumentů.

Tyto dokumenty lze rozdělit do dvou oblastí. Strategie ochrany klimatu (mitigační strategie) si kladou za cíl zmírnění příčin zesilování přirozeného skleníkového efektu atmosféry, a to především snižováním emisí skleníkových plynů. Druhou oblastí je adaptační strategie zaměřená na přizpůsobení se změnám klimatu a zmírnění jejich dopadu na život.

Vztah hodnoceného záměru k redukčním cílům a opatřením mitigačních strategií je celkově hodnocen jako nulový až mírně pozitivní. Z hlediska mitigační strategie lze konstatovat, že zdrojem přímých emisí skleníkových plynů je pouze generovaná automobilová doprava. Umístění nového stacionárního spalovacího zdroje zajišťujícího vytápění není v rámci projektu navrhováno. Zde je však třeba si uvědomit, že realizace posuzovaného záměru P+R Depo Zličín ze své podstaty přispěje k omezení individuální automobilové dopravy a tím k celkovému poklesu emisí skleníkových plynů z automobilové dopravy.

Vztah záměru k adaptačním strategiím je hodnocen z některých hledisek jako negativní, neutrální či pozitivní.

Jako negativní je hodnocen vliv nárůstu zpevněných ploch na mikroklimatické podmínky, odvod srážkových vod z objektu garážového domu do srážkové kanalizace. Jako částečně neutrální je

hodnocení těch opatření, která se cílů netýkají. Jako pozitivní lze vyzdvihnout projekt hospodaření se srážkovými vodami na pomocné parkovací ploše na terénu. Pozitivně je hodnocen soulad s opatřeními směřujícími k rozvoji zeleně či vliv na omezení spotřeby pohonných hmot v souvislosti s omezením individuální automobilové dopravy.

Potenciální negativní lokální vlivy posuzovaného záměru na klimatický systém byly posouzeny jako málo významné.

8 Podklady

- Projektová dokumentace ke stavbě „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“, zpracovatel METROPORJEKT Praha a.s., Ing. Tomáš Pospíšil, listopad 2025
- Hluková studie pro záměr „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“, zpracovatel Mgr. Radomír Smetana, EkoMod Liberec, únor 2026
- Rozptylová studie pro záměr „Stavba č. 43776 P+R DEPO Zličín“, zpracovatelka RNDr. Marcela Zambojová, leden 2026
- Dopravněinženýrské posouzení pro akci „P+R DEPO Zličín“, Úkol č. 25-2135-075d – Jdy, zpracovatel TSK hl.m.Prahy Praha říjen 2025
- DIP pro záměr „P+R DEPO Zličín“, Praha – Zličín, zpracovatel IPR hl. m. Prahy, č.j. 14922/25, 14.11.2025
- Mapa znečištění ovzduší ČR, Pětileté průměry 2020 - 2024, grafické znázornění imisních koncentrací v ČR, ČHMÚ on-line
- Atlas životního prostředí (<http://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp>) – model ATEM, aktuální verze on-line,
- Quitt, E.: Klimatické oblasti Československa. GÚ ČSAV, Brno, 1971
- Metodické zásady výpočtů emisí z dopravy, zpracovatel Jiří Dufek, Vladimír Adamec, Jiří Jedlička, Centrum dopravního výzkumu, ČR, 2014
- Politika ochrany klimatu v ČR, www.mzp.cz on-line
- Aktualizovaná Politika ochrany klimatu v ČR, www.mzp.cz on-line
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (Adaptační strategie ČR), říjen 2015, on-line
- Strategie adaptace hl. m. Prahy na klimatickou změnu, MHMP 2017, on-line
- Aktuální implementační plán na roky 2020 až 2024, MHMP, září.2020, on-line
- Cirkulární Praha 2030: Strategie hl. m. Prahy pro přechod na cirkulární ekonomiku, 2022 on-line