



**Oznámení záměru podle přílohy č. 3
zákona 100/2001 Sb.**

„Garážový dům Poliklinika Střížkov“

červen 2023

IDENTIFIKAČNÍ LIST

Název akce: Oznámení záměru dle přílohy č. 3 zákona
100/2001 Sb. - Garážový dům Poliklinika
Střížkov

Oznamovatel: ai5 s.r.o.
Sokolovská 428/130
186 00 Praha 8
Česká republika

Zpracovatel: EKORA s.r.o.
Sinkulova 48/329
140 00 Praha 4
IČ: 61681369
tel/fax: + 420 267 914 573
gsm: + 420 724 008 923
e-mail: ekora@ekora.cz
web: www.ekora.cz

Vypracoval: Ing. Tomáš Medřický
Ing. Lenka Pavlíková
Mgr. Petr Švorc
Mgr. Radomír Smetana (Hluková studie,
Rozptylová studie)
Ing. Jitka Růžičková (Hodnocení zdravotních rizik)

Praha, červen 2023

Počet stran textu: 107

Počet příloh: 10

OBSAH

IDENTIFIKAČNÍ LIST	2
OBSAH	3
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	6
A.1. OBCHODNÍ FIRMA	6
A.2. IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO	6
A.3. SÍDLO FIRMY	6
A.4. OPRAVNĚNÝ ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE	6
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	7
B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	7
<i>B.I.1. NÁZEV ZÁMĚRU A JEHO ZAŘAZENÍ</i>	<i>7</i>
<i>B.I.2. KAPACITA (ROZSAH) ZÁMĚRU</i>	<i>7</i>
<i>B.I.3. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU</i>	<i>13</i>
<i>B.I.4. CHARAKTER ZÁMĚRU A MOŽNOST KUMULACE S JINÝMI ZÁMĚRY</i>	<i>14</i>
<i>B.I.5. ZDŮVODNĚNÍ UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU, VČETNĚ PŘEHLEDU ZVAŽOVANÝCH VARIANT A HLAVNÍCH DŮVODŮ (I Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ) PRO JEJICH VÝBĚR, RESP. ODMÍTNUTÍ</i>	<i>15</i>
<i>B.I.6. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ ZÁMĚRU VČETNĚ PŘÍPADNÝCH DEMOLIČNÍCH PRACÍ NEZBYTNÝCH PRO REALIZACI ZÁMĚRU; V PŘÍPADĚ ZÁMĚRŮ SPADAJÍCÍCH DO REŽIMU ZÁKONA O INTEGROVANÉ PREVENCI VČETNĚ POROVNÁNÍ S NEJLEPŠÍMI DOSTUPNÝMI TECHNIKAMI, S NIMI SPOJENÝMI ÚROVNĚMI EMISÍ A DALŠÍMI PARAMETRY</i>	<i>19</i>
<i>B.I.7. PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN ZAHÁJENÍ REALIZACE ZÁMĚRU A JEHO DOKONČENÍ</i>	<i>20</i>
<i>B.I.8. VÝČET DOTČENÝCH ÚZEMNÍCH SAMOSPRÁVNÝCH CELKŮ</i>	<i>21</i>
<i>B.I.9. VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ PODLE § 9A Odst. 3 A SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ, KTERÉ BUDOU TATO ROZHODNUTÍ VYDÁVAT</i>	<i>21</i>
B.II. ÚDAJE O VSTUPECH	21
B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH	24
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	34
C.I. PŘEHLED NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ SE ZVLÁŠTNÍM ZŘETELEM NA JEHO EKOLOGICKOU CITLIVOST	34
C.II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBNĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY	41
D. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	55
D.1. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI	55
D.2. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI	59
D.3. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE	92
D.4. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ A SNÍŽENÍ VŠECH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A POPIS KOMPENZACÍ, POKUD JE TO VZHLEDEM K ZÁMĚRU MOŽNÉ	92
D.5. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNOZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ A DŮKAZŮ PRO ZJIŠTĚNÍ A HODNOCENÍ VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	94

D.6. CHARAKTERISTIKA VŠECH OBTÍŽÍ (TECHNICKÝCH NEDOSTATKŮ NEBO NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH), KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ OZNÁMENÍ, A HLAVNÍCH NEJISTOT Z NICH PLYNOUCÍCH.....	95
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (POKUD BYLY PŘEDLOŽENY)	95
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	96
F.1. MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE TÝKAJÍCÍ SE ÚDAJŮ V OZNÁMENÍ	96
F.2. DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZNAMOVATELE	96
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	96
PŘÍLOHY.....	108

SEZNAM PŘÍLOH

1. Katastrální mapa zájmového území
2. Lokalizace záměru (Koordinační situace)
3. Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru
4. Stanovisko orgánu ochrany přírody k možným významným vlivům záměru na území evropsky významných lokalit a ptačích oblastí a na zvláště chráněná území v kategorii přírodní památka a přírodní rezervace
5. Technické řešení záměru (ai5 s.r.o., 12/2021 DÚR)
6. Rozptylová studie - Garážový dům Střížkov (EKOMOD, Mgr. Radomír Smetana, 04/2023)
7. Hluková studie - Garážový dům Střížkov (EKOMOD, Mgr. Radomír Smetana, 04/2023)
8. Dendrologický průzkum - Garážový dům Střížkov (Petr Breuer - hodnocení a péče o stromy, 08/2021)
9. Hodnocení zdravotních rizik - Garážový dům Střížkov (Ing. Jitka Růžičková, 10/2022)
10. Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum - Garážový dům Poliklinika Střížkov p.č. 515/29, k.ú. Střížkov (Agrogeologie, s.r.o., 09/2021)

Oznámení bylo zpracováno podle přílohy číslo 3 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění zákona č. 163/2006 Sb. a podle metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

B(a)p	benzo(a)pyren
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČSN	česká technická norma
EO	ekvivalentní obyvatel
EVL	evropsky významná lokalita
GD	garážový dům
HPP	hrubá podlažní plocha
HTÚ	hrubé terénní úpravy
HQ	Hazard Quotient - koeficient nebezpečnosti
CHKO	chráněná krajinná oblast
KN	Katastr nemovitostí
k.ú.	katastrální území
KÚ	krajský úřad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N	nebezpečný odpad
NN	nízké napětí
NV	nařízení vlády
O	ostatní odpad
OA	osobní automobil
OI	oblastní inspektorát
p.č.	parcelní číslo
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PM	suspendované částice
SHZ	stará hluková zátěž
SO	stavební objekt
SZÚ	Státní zdravotní ústav
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významné krajinné prvky
VN	vysoké napětí
VZT	vzduchotechnika
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZPF	zemědělský půdní fond

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.1. Obchodní firma

ai5 s.r.o.
Sokolovská 428/130
186 00 Praha 8
Česká republika

A.2. Identifikační číslo

IČ: 25854372
DIČ : CZ 26 178 541

A.3. Sídlo firmy

ai5 s.r.o.
Sokolovská 428/130
186 00 Praha 8 - Karlín
Česká republika

Sídlo kaceláře:
ai5
Sokolovská 247/178
Praha 9 - Vysočany
190 00

A.4. Oprávněný zástupce oznamovatele

Daniel Slavík
Tel.: +420 739 652 599
e-mail: slavikdaniel@seznam.cz
IDDS: esbqmyg

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. Základní údaje

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení

Název: **Garážový dům Poliklinika Střížkov**
Zařazení záměru: V případě předkládaného oznámení se jedná o záměr č. 109 ve smyslu přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., kategorie II v působnosti krajského úřadu - Parkoviště nebo garáže s kapacitou od stanoveného limitu parkovacích stání v součtu pro celou stavbu (500 míst).

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Garážový dům Střížkov bude sloužit pro parkování klientů a pracovníků blízkého zdravotnického zařízení – Polikliniky Střížkov.

Celková kapacita objektu činí 825 parkovacích míst (808 parkovacích míst pro OA, z toho 18 pro imobilní, 7 parkovacích míst pro motocykl + rezerva 10 parkovacích míst, dále je navrženo 35 míst pro kola.

Garážový dům je tvořen dvěma vůči sobě posunutými bloky, které jsou ve svém středu opticky předěleny schodišťovými šachtami. Vnitřní prostor je tvořen systémem poloramp, objekt má 15 podlaží (poloramp). Předpokládané rozmístění parkovacích míst je následující:

- 1.NP - 80 OA, z toho 4 pro imobilní, 35 míst pro kola.
- 2.NP/3.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 4.NP/5.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 6.NP/7.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 8.NP/9.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 10.NP/11.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 12.NP/13.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 14.NP/15.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- dále je předběžně uvažováno s rezervou dalších 10 parkovacích míst

Tab. č. 1: Základní kapacitní údaje záměru

Zastavěná plocha	3 226 m ²
Užitná plocha	21 500 m ²
Obestavěný prostor	67 000 m ³
Výměra dotčeného pozemku	p.č. 515/25 - 13 360 m ² , p.č. 515/29 - 6 256 m ² , k.ú. Střížkov
Počet parkovacích míst	825 – z toho automobily 808 (z toho 18 vyhrazených), motocykly 7, rezerva 10 míst
Počet parkovacích stání - kola	35

Návrh kapacity garážového domu

Předmětem posouzení je novostavba garážového domu pro potřeby stávajícího areálu polikliniky Střížkov. Jedná se o polikliniku zřízenou v 80. letech 20. století, v té době pouze s venkovním parkovištěm. V dnešní době s rozvojem automobilizace a služeb v poliklinice kapacity parkování přestávají dostačovat poptávce, proto investor připravuje realizaci nového parkovacího domu. Navrhovaný počet parkovacích míst splňuje limity určené Pražskými stavebními předpisy.

Z požadavku objednatele se parkovací dům navrhuje s nadstandardní kapacitou, což je zdůvodněno několika faktory:

- zajištění vyhovující dopravní dostupnosti pro pacienty;
- zajištění vyhovující dopravní obslužnosti a atraktivity pracoviště pro mimopražské lékaře a další personál polikliniky;
- dimenzování parkovacích kapacit s výhledem na rozvoj mobility a elektromobility v dalších dekádách.

Z hlediska dostupnosti jak pro pacienty, tak i pro lékaře a další personál je nutné zmínit, že se poliklinika nachází ve výborné dostupnosti individuální automobilovou dopravou (Liberecká ul., přímo navazující na D8) a pro obyvatele přilehlých obcí severně od Prahy tak slouží jako spádová poliklinika.

Kromě dostupnosti pro pacienty je stavba kapacitního parkovacího domu motivována i zvýšením atraktivity pro mimopražské lékaře i nelékařský personál. Vzhledem k velké konkurenci zaměstnavatelů na území Prahy (nemocnice, polikliniky, kliniky apod.) je logickým cílem polikliniky Prosek poskytnout mimopražským zaměstnancům benefit v podobě vyhrazených parkovacích stání v těsné blízkosti pracoviště, což je výhoda, kterou řada jiných zdravotnických zařízení v Praze poskytnout nemůže.

Další důvody již byly zmíněny, jedná se především o rezervu pro vyznačení širších stání pro nabíjení elektromobilů, případný rozvoj polikliniky a případné další změny, které by během doby životnosti stavby parkovacího domu ovlivnit poptávku po parkovacích stáních.

Rozložení generované dopravy do příjezdových směrů

Poliklinika se nachází ve výborné dostupnosti individuální automobilovou dopravou a slouží jako spádová poliklinika pro obyvatele přilehlých obcí severně od Prahy. Z toho vychází i relativně vysoký podíl automobilové dopravy směřující do polikliniky po Liberecké ulici a Vysočanskou ulicí ze severozápadního směru. Podobný podíl připadá i na cesty po Vysočanské od Vysočan a sídliště Prosek (Vysočanskou od jihovýchodu) a Lovosickou z Proseku a Letňan.

Část dopravy po Vysočanské ze severu (včetně dopravy ZS) využije vjezd do areálu polikliniky novou navrženou komunikací spojující Vysočanskou (od vyústění odbočení z Liberecké) s areálem.

Předpokládané rozložení generované dopravy do silniční sítě je na obr. č. 1.

Obr. č. 1: Rozložení generované dopravy do silniční sítě



Popis objektu stávající polikliniky

Budova polikliniky se skládá z několika dílčích částí vyznačených na schématu (převzato z DSP dostavby polikliniky, 01/2009, APS Projekt Praha s.r.o.). Jedná se o tyto části:

- Objekt 01 - Hlavní budova polikliniky

HPP:

- 1. PP: 4045 m²,
- 1. NP: 4045 m²,
- 2. NP: 4240 m²,
- 3. NP: 1411 m²,
- 4. NP: 1411 m²

- Objekt 02 - Původní poliklinika dětská, vč. bufet,

HPP:

- 1. PP: 1638 m²,
- 1. NP: 1587 m²

- Objekt 04 - Původní trafostanice, nyní zázemí ZZS a lůžkové oddělení následné péče

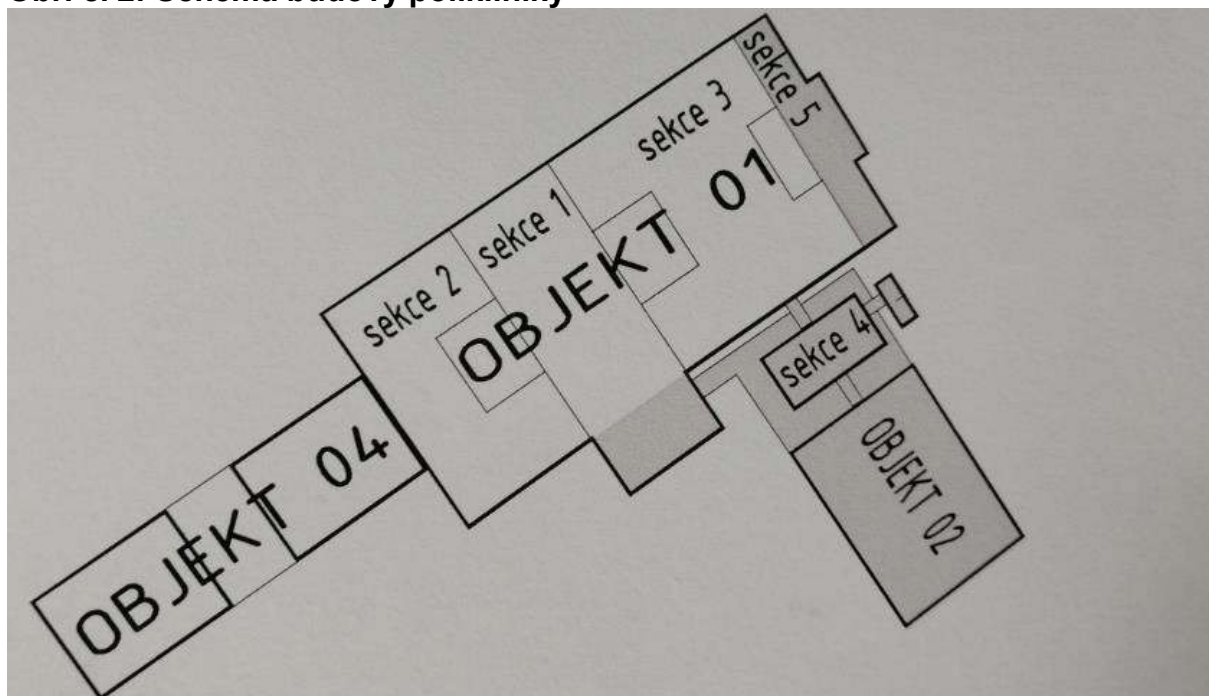
HPP:

- 1. NP 1050 m²

Poliklinika dále v současné době disponuje parkovacími plochami, a to

1. hlavní parkovací plocha před objektem 04, stávající kapacita 133 parkovacích stání
2. nová parkovací plocha severovýchodně od objektu 01, stávající kapacita 74 parkovacích stání
3. komunikace před objektem 01, stávající kapacita 36 parkovacích stání
4. severní parkoviště za podjezdem objektu 04, stávající kapacita 44 parkovacích stání
5. podzemní nakládací rampa, stávající kapacita 4 parkovací stání
6. dočasné parkoviště severozápadní, stávající kapacita 38 parkovacích stání
7. dočasné parkoviště severní, stávající kapacita 22 parkovacích stání
8. stání pro sanitní vozy kolem objektu 4, stávající kapacita 8 parkovacích stání

Obr. č. 2: Schéma budovy polikliniky



Obr. č. 3: Stávající parkovací plochy u polikliniky



Celkový aktuální počet stání je 359.

V souvislosti se stavbou parkovacího domu však dojde ke zrušení dočasných provizorních parkovacích ploch i severní parkovací plochy za podjezdem objektu 04 (plochy 4, 6, 7 dle schématu). Parkovací dům se zřizuje na místě stávajícího hlavního parkoviště (plocha 1 dle schématu), jeho kapacita je proto taky odečtena. Výsledný počet parkovacích stání:

- parkovací dům, kapacita 808 parkovacích stání (+ rezerva 10 míst, + 7 míst pro motocykly)
- nová parkovací plocha severovýchodně od objektu 01 (obr. č. 3 - plocha 2), kapacita 74 parkovacích stání
- komunikace před objektem 01 (obr. č. 3 - plocha 3), kapacita 36 parkovacích stání (33 návštěvníci, 3 zásobování)
- podzemní nakládací rampa (obr. č. 3 - plocha 5), stávající kapacita 4 parkovací stání
- stání pro sanitní vozy kolem objektu 4 (obr. č. 3 - plocha 8), stávající kapacita 8 parkovacích stání

Celkový navrhovaný počet stání je 930.

Navýšení proti stávajícímu stavu je o 571 stání.

Výpočet minimálního a maximálního počtu stání byl proveden podle PSP § 32:

Hrubá podlažní plocha (HPP): 19 427 m²
Účel užívání: 8a zdravotnické zařízení ambulantní, 50 m² HPP / 1 stání
Základní počet stání: 389
Zóna: 05, min. 65 % (253 stání), max. nestanoveno
Navržený počet stání 930 je dostačující z hlediska stanovené spodní hranice, horní hranice není stanovena. Požadavky PSP tak jsou splněny.

Výpočet podle ČSN 73 6110 (v Praze pouze orientační):

Vzhledem ke skutečnosti, že PSP stanovují počet parkovacích stání pouze na základě HPP bez uvážení skutečného využití podlažních ploch, což je velmi hrubý odhad skutečné potřeby parkovacích stání, byl proveden srovnávací výpočet i podle ČSN 73 6110, tedy podle platné technické normy, která však v Praze není vyhláškou zezáväzněná.

Základní počet stání se dle ČSN uvažuje následovně:

- 2 stání na 1 ordinaci,
- 1 stání na 3 zaměstnance, předpoklad 2 zaměstnanci na ordinaci/laboratoř,
- 1 stání na 3 lůžka,
- 1 stání na 50 m² prodejní plochy,
- 1 stání na 35 m² administrativy,
- 1 stání na 5 m² restaurace.

Výpočtem na základě archivních podkladů a vlastní prohlídky na místě bylo stanoveno, že dle ČSN 73 6110 je základní počet stání pro komplex budov polikliniky celkem 596 stání. Toto číslo se upravuje koeficienty:

Součinitel vlivu stupně automobilizace pro 762 voz. / 1000 obyvatel (TSK pro r. 2021): $k_a = 1,9$

Součinitel redukce počtu stání: $k_p = 0,6$ (skupina 3B)

Celkem potřebných stání: $596 \times 1,9 \times 0,6 = 679$ stání

Výhledová přístavba

Návrh parkovacího domu reflektuje budoucí přístavbu objektu 02 a restaurace. Předpokládaný rozsah: 25 ordinací 2.NP, 25 ordinací 3. NP, celkem $50/0,5 + 50 \times 2/3 = 133$ stání, celkový potřebný počet pak podle ČSN 73 6110 bude $(596 + 133) \times 1,9 \times 0,6 = 831$ stání. (Jedná se o doporučení podle ČSN 73 6110, závazná hodnota stanovená pro Prahu podle PSP bude výrazně nižší a bez problémů splněna.)

Metropolitní plán

V souvislosti s připravovaným a v současné době projednávaným Metropolitním plánem lze očekávat, že v budoucnu může dojít k vyčlenění severovýchodního venkovního parkoviště pro rezidenty sídliště. Počet parkovacích stání v blízkém okolí neodpovídá poptávce a tento krok, v současné době kvůli

EKORA s.r.o.

Sinkulova 48/329, 140 00 Praha 4

Tel./fax: +420 267 914 573, e-mail: ekora@ekora.cz

regulativům územního plánu nerealizovatelný, by místním obyvatelům mohl usnadnit parkování. Parkovací dům polikliniky by v takovém případě převzal těchto 74 stání určených pro polikliniku. V takovém případě by pro polikliniku zůstalo 856 stání, což znamená využití kapacit z $831/856 = 97 \%$.

Elektromobilita

Návrh parkovacího domu je zpracován tak, aby reflektoval i výhledový rozvoj elektromobility a související odklon od tradičních fosilních paliv. S ohledem na stále sílící požadavky na zvětšení rozměrů parkovacích stání pro elektromobily z důvodu usnadnění hašení při případném požáru lze do budoucna očekávat propsání tohoto požadavku do technických a právních předpisů. Parkovací dům je na tuto změnu připraven a relativně snadno tak bude možné, nastane-li takový požadavek, určitou část parkovacích stání upravit náhradou stávající trojice stání mezi nosnými sloupy pouze dvěma stáními, která ale budou šířkově (z dnešního pohledu) nadstandardní. Tím ovšem dojde ke snížení počtu parkovacích stání v parkovacím domě, limitně až o 269 stání na výsledných 661 stání v celém areálu.

Stavba parkovacího domu je navržena s návrhovou životností min. 50 – 80 let a je proto nezbytné vzít v úvahu očekávaný rozvoj automobilismu v nadcházejících letech a dekádách. Ačkoliv lze očekávat útlum vozidel poháněných fosilními palivy, rozvoj alternativních ekologických pohonů (zejména elektro, H₂) může naopak automobilismus výrazně posílit, v případě polikliniky Prosek i díky tomu, že se nachází na dopravně velmi dobře přístupném místě. S touto vizí se navrhuje parkovací dům o kapacitě 808 stání, která je v současné době relativně vysoká, avšak s dostatečně robustní rezervou pro budoucí roky a očekávané změny v individuální mobilitě.

B.1.3. Umístění záměru

Tab. č. 2: Údaje o umístění záměru

kraj:	Hlavní město Praha (NUTS3: CZ010)
okres	Praha (LAU 1: CZ0100)
obec:	Praha (LAU2: CZ0100554782)
katastrální území:	Střížkov, kód k.ú.: 730866
p.č.:	515/25, 515/29

Záměr bude realizován na pozemku p.č. 515/25 a 515/29 v k.ú. Střížkov.

Pozemky jsou ve vlastnictví investora - Hlavního města Prahy, Mariánské náměstí 2/2, 110 00 Praha 1 - Staré město. Parcela je správně svěřena Městské části Prahy 9, Sokolovská 324, 190 00 Praha 9 - Vysočany.

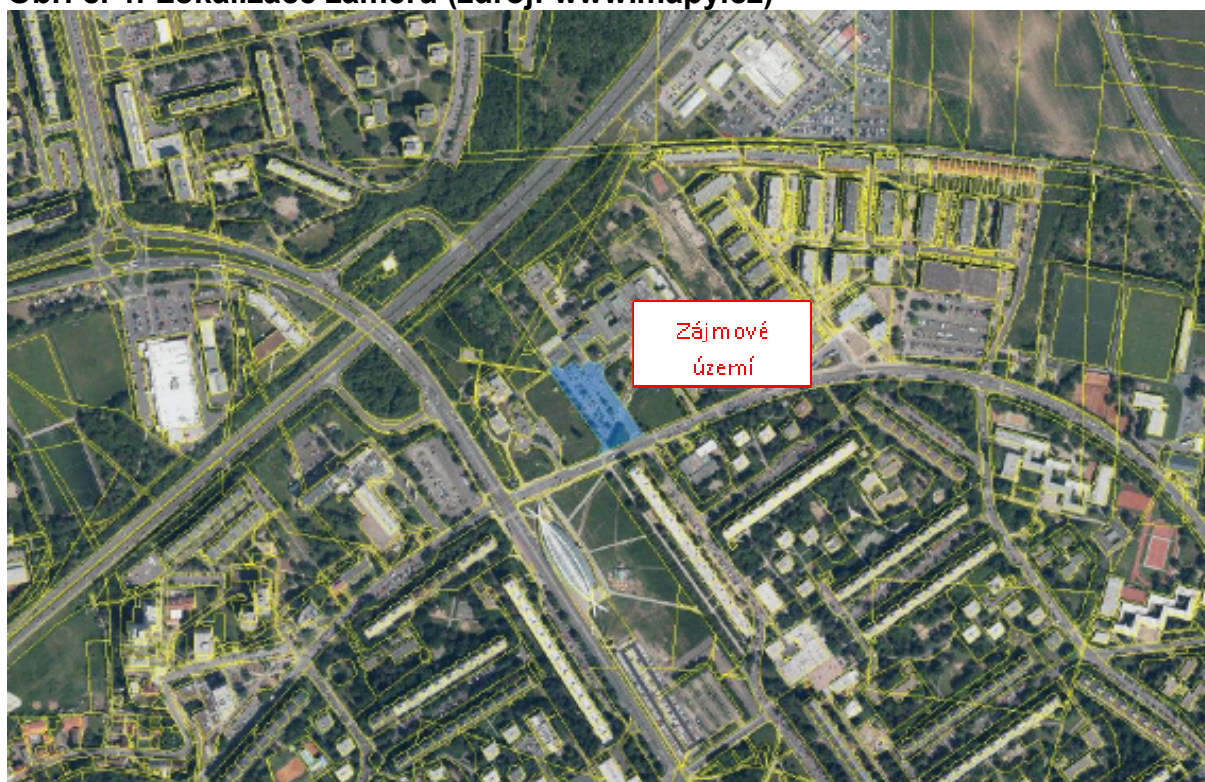
Způsob využití pozemků dle KN: 515/25 - jiná plocha,
515/29 - manipulační plocha

Druh pozemků dle KN: ostatní plocha

Lokalizace záměru je patrná z obr. č. 4 a přílohy č. 1 a 2, architektonické řešení včetně pohledů a vizualizací je uvedeno v příloze č. 5.

Navrhovaný objekt je situován v těsné blízkosti polikliniky (severně od garážového domu), západně od záměru se nachází areál domova mládeže. Cca 150 m jižně od záměru se nachází stanice metra trasy C Střížkov. Jižně a jihovýchodně od záměru se nachází sídliště Prosek (Prosek I, II, III), severně pak nová obytná zástavba Střížkova. Sz. od záměru prochází významná dopravní tepna Liberecká ulice, při její hranici se nachází plochy izolační zeleně.

Obr. č. 4: Lokalizace záměru (zdroj: www.mapy.cz)



B.1.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Navrhovaná stavba je situována na území přípustném dle platného ÚP. Stavba po dokončení umožní bezproblémové parkování zaměstnanců a klientů blízké polikliniky Střížkov. Pozemek, na kterém se plánuje výstavba garážového parkovacího domu, je v současné době využíván jako placené parkoviště zejména pro zdravotnické zařízení. Jedná se o pozemek v areálu polikliniky, ke kterému vede jediná příjezdová komunikace z jihovýchodu z ulice Lovosická.

Navržená budova parkovacího domu hmotově doplňuje soubor staveb areálu polikliniky. Velký objem budovy je rozdělen na dvě vůči sobě posunuté hmoty, které jsou ve svém středu opticky předěleny schodišťovými šachtami. Budova tímto hmotovým uspořádáním respektuje stávající výraznou diagonální pěší komunikaci vedoucí do středu areálu. K této komunikaci je navržen prosklený kvádr, který slouží jako prostor pro úschovu kol s automatickým zakladačem.

Vjezd do garážového domu je umístěn z jediné komunikace, která k němu vede od hlavní ulice Lovosické. Tato komunikace vede podél severovýchodní fasády a jsou na ní umístěny závory pro kontrolu vjezdu a výjezdu vozidel do domu a

samotného areálu polikliniky. Do objektu jsou navrženy dva vjezdy a dva výjezdy, které umožňují samostatnou dopravní obsluhu zvláště pro parkovací dům a zvláště pro parkoviště na terénu pod ním. Polovina plochy parkoviště pod domem má světlou výšku 3875 mm, což umožňuje parkování i vyšších vozidel (lehké užitkové vozy, např. dodávky).

Pro provoz garážového domu byl zvolen princip poloramp. Konstrukční výška jednoho patra je 2750 mm, patro následující je přes polorampu napojeno o 1375 mm (o půl patra) výše. Pro výstup ze schodišť do jednotlivých pater je tedy využita jak hlavní, tak vedlejší podesta. Všechny navržené komunikace i rampy fungují jako obousměrné. Objekt má 15 podlaží a celková výška je 23,4 m. Poslední patro je zastřešeno vykonzolovanou střešní konstrukcí.

V garážovém domě je navrhováno celkem 808 parkovacích míst pro OA, z toho 18 pro imobilní, 7 parkovacích míst pro motocykly, dále je uvažována rezerva dalších 10 parkovacích míst, dále je navrženo 35 parkovacích míst pro kola.

V okolí stavby bude doplněna zeleň a prvky městského mobiliáře. Stavba parkovacího domu bude řešena jako železobetonový skelet s modulem 8m. Fasády jsou tvořeny zvýšenými parapetními pásy z pohledového monolitického železobetonu, některé části jsou plnostěnné, aby nedocházelo k průniku světla od automobilů na fasády okolních domů. Jihozápadní fasáda má parapety odsunuté od líce domu a je na nich použitý tmavší probarvený pohledový železobeton. Vnitřní středová ztužující stěna, zadní stěny schodišťových šachet, záslepka na SV fasádě a stěny při vjezdu do objektu jsou pojednány reflexní zelenou barvou RGB 210,212,25. Prosklené plochy jsou taktéž zatónovány do tohoto odstínu.

V bezprostřední blízkosti plánovaného záměru není zpracovateli oznámení známa stavba většího rozsahu, se kterou by bylo zapotřebí koordinovat postup výstavby, popř. upravovat trasy staveništní dopravy.

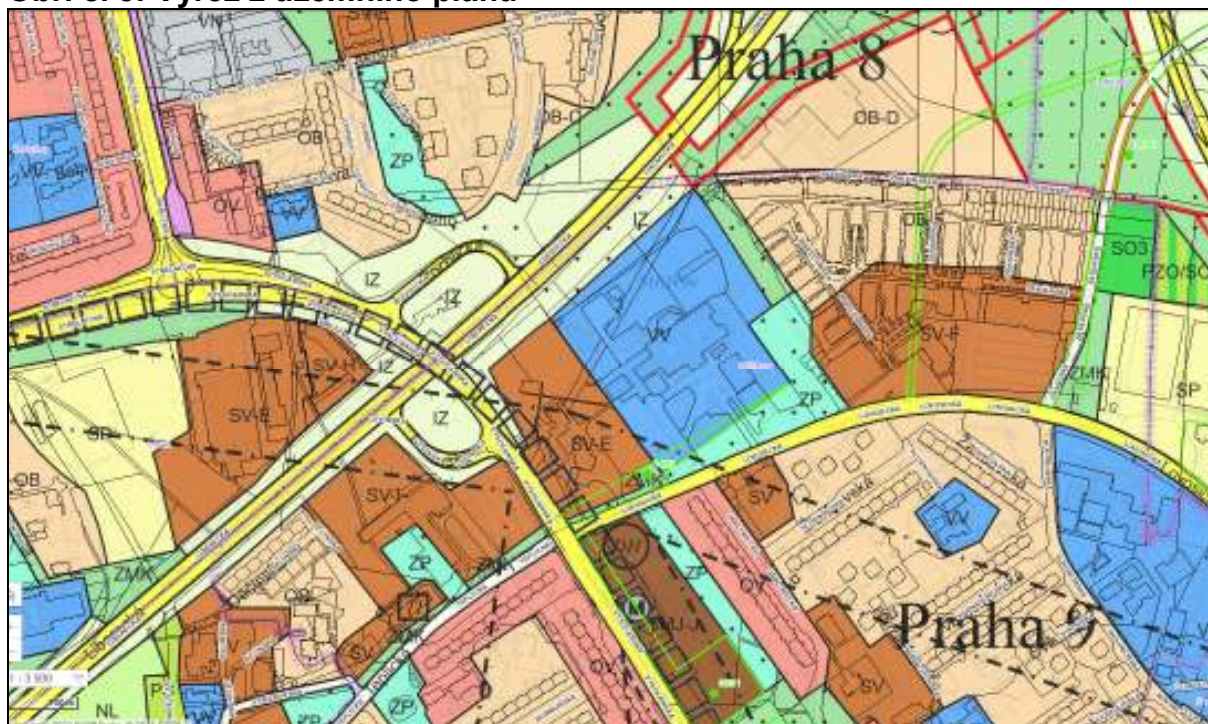
B.1.5. Zdůvodnění umístění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Zdůvodnění potřeby a umístění záměru

Umístění navrhovaného objektu garážového domu v těsné blízkosti polikliniky na místě stávajícího parkoviště představuje pro investora optimální variantu využití dané lokality pro zajištění dopravní obslužnosti a parkování klientů a zaměstnanců zdravotnického zařízení. Umístění objektu je v souladu s Územním plánem hlavního města Prahy.

Záměr je situován do zastavěného území v ploše s využitím VV – veřejné vybavení, v území stabilizovaném. Záměr se nachází v území se zvýšenou ochranou zeleně.

Obr. č. 5: Výřez z územního plánu



LEGENDA :



ZÁVAZNÉ PRVKY

PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ



OBYTNÉ

-  CISTÉ OBYTNÉ
-  VŠEOBECNÉ OBYTNÉ



SMÍŠENÉ

-  VŠEOBECNÉ SMÍŠENÉ
-  SMÍŠENÉ MĚSTSKÉHO JÁDRA

VÝROBY A SLUŽEB

-  NERUŠÍCÍ VÝROBY A SLUŽEB
-  VÝROBY, SKLADOVÁNÍ A DISTRIBUCE

SPORTU A REKREACE

-  SPORTU
-  ODDECHU









ZVLÁŠTNÍ KOMPLEXY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ

-  OBČIHOŠNÍ
-  VYSOKOŠKOLSKÉ
-  KULTURA A CÍRKEV
-  OSTATNÍ

VEREJNÉ VYBAVENÍ

-  VEREJNÉ VYBAVENÍ
-  ARMÁDA A BEZPEČNOST

DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

-  VYBRANÁ KOMUNIKAČNÍ SÍŤ
-  TRATĚ A ZÁŘÍZENÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY, VLECKY A NAKLADOVÉ TERMINÁLY
-  DOPRAVNÍ, VOJENSKÁ A SPORTOVNÍ LETIŠTĚ
-  GARÁŽE A PARKOVISTĚ
-  PLOCHY A ZÁŘÍZENÍ VEREJNÉ DOPRAVY PARKOVISTĚ P+R
-  PŘÍSTAVY A PŘÍSTAVIŠTĚ, PLEVEBNÍ KOMORY
-  URBANISTICKY VÝZNAMNÉ PLOCHY A DOPRAVNÍ SPOJENÍ, VEREJNÁ PROSTŘANÍ
-  TRASY VYSOKORYCHLOSTNÍCH TRATÍ (VRT)

TRASY A STANICE METRA

-  TRASY A STANICE METRA

LANOVKY



TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

-  VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ
-  ENERGETIKA
-  ZÁŘÍZENÍ PRO PŘENOS INFORMACÍ
-  ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

TĚŽBA SUROVIN

-  TĚŽBA SUROVIN





VODNÍ PLOCHY A SUCHÉ NÁDRŽE (POLDRY)

-  VODNÍ TOKY A PLOCHY, PLEVEBNÍ KANÁLY
-  SUCHÉ NÁDRŽE (POLDRY)

PŘÍRODNÍ, KRAJINNÁ A MĚSTSKÁ ZELENĚ

-  LESNÍ POROSTY
-  PARKY, HISTORICKÉ ZAHŘADY A HRBITOVY
-  ZELENĚ MĚSTSKÁ A KRAJINNÁ
-  IZOLAČNÍ ZELENĚ
-  LOUKY A PASTVINY
-  ZELENĚ VYZÁDUJÍCÍ ZVLÁŠTNÍ OCHRANU

PĚSTEBNÍ PLOCHY

-  SADY, ZAHŘADY A VINICE
-  ZAHŘADNICTVÍ
-  ZAHŘADKY A ZAHŘADKOVÉ OSADY
-  ORNÁ PŮDA, PLOCHY PRO PĚŠTOVÁNÍ ZELENINY

PŘEKRYVNÁ ZNAČENÍ

-  PLOCHA S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ O ROZLOZE MENŠÍ NEŽ 200 m² V RÁMCI JEDNE PLOCHY
-  PLOCHA S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ BEZ SPECIFIKACE ROZLOHY A PŘÍSLUŠNÉHO TĚŽBY

VYMEZENÍ ÚNĚS

-  ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 254/2001 Sb.)

VELKÁ ROZVOJOVÁ ÚZEMÍ

-  VELKÁ ROZVOJOVÁ ÚZEMÍ


VELKÁ ÚZEMÍ REKREACE

-  VELKÁ ÚZEMÍ REKREACE


NEROZVOJOVÁ ÚZEMÍ

-  NEROZVOJOVÁ ÚZEMÍ

CELOMĚSTSKÝ SYSTÉM ZELENĚ

-  CELOMĚSTSKÝ SYSTÉM ZELENĚ

ÚZEMNÍ REZERVY

-  ZÁVAZNÝ NÁVRH/ ÚZEMNÍ REZERVA


PROSTOROVÁ REGULACE

-  KÓD MÍRY VYUŽITÍ ÚZEMÍ
-  HRANICE ÚZEMÍ SE ZÁKAZEM VÝŠKOVÝCH STAVEB
-  HISTORICKÁ JÁDRA BÝVALÝCH SAMOSTATNÝCH OBČÍ

LIMITY

-  OCHRANNÁ PÁSMA A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ
-  OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA HLAVNÍCH ENERGETICKÝCH LÍNIÍ VE VÝŠKOVÝCH ZÁSOBÁCH (VE SMYSLU ZÁKONA č. 458/2000 Sb.)
-  OCHRANNÁ PÁSMA TELEKOMUNIKAČNÍCH ZÁŘÍZENÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 128/1997 Sb.)
-  HRANICE OCHRANNÉHO PÁSMA DÁLNIC, MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ A OSTATNÍCH SILNIC I. TŘÍDY (VE SMYSLU ZÁKONA č. 13/1997 Sb.)
-  OCHRANNÁ PÁSMA VYSOKORYCHLOSTNÍCH TRATÍ
-  OCHRANNÁ PÁSMA LETIŠŤ S VÝŠKOVÝMI OMEZENÍMI - DO VÝŠKY VNITŘNÍ VODOROVNĚ PLOCHY (VE SMYSLU ZÁKONA č. 49/1997 Sb.)
-  OCHRANNÁ HELIKOVÁ PÁSMA LETIŠŤ - ZÓNA A
-  OCHRANNÁ HELIKOVÁ PÁSMA LETIŠŤ - ZÓNA B
-  HRANICE BEHLANCOVÁNÝCH VÝHRADNÍCH LOŽISEK VEDENÝCH V ENERGETICKÝCH ZÁSOBÁCH (VE SMYSLU ZÁKONA č. 44/1988 Sb.)
-  HRANICE BEHLANCOVÁNÝCH NEVÝHRADNÍCH LOŽISEK VEDENÝCH V ENERGETICKÝCH ZÁSOBÁCH (VE SMYSLU ZÁKONA č. 44/1988 Sb.)
-  HRANICE OSTATNÍCH NEHLANCOVÁNÝCH LOŽISEK (VE SMYSLU ZÁKONA č. 44/1988 Sb.)
-  HRANICE CHRÁNĚNÝCH LOŽISKOVÝCH ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 44/1988 Sb.)
-  HRANICE DOBÝVACÍCH PROSTORŮ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 44/1988 Sb.)
-  HRANICE PAMÁTKOVÝCH REZERVACÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 20/1987 Sb.)
-  OCHRANNÁ PÁSMA PAMÁTKOVÝCH REZERVACÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 20/1987 Sb.)
-  PAMÁTKOVÉ ZÓNY (VE SMYSLU ZÁKONA č. 20/1987 Sb.) - VYHLÁŠENÉ
-  ARCHEOLOGICKÉ LOKALITY (VE SMYSLU ZÁKONA č. 20/1987 Sb.)
-  CHRÁNĚNÁ KRAJINNÁ OBLAST ČESKÝ KRAJ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)
-  ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)
-  OCHRANNÁ PÁSMA ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)
-  PŘÍRODNÍ PARKY (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)
-  REGISTROVANÝ VÝZNAMNÝ KRAJINISÝ PRVEK (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)

PRVKY MAPOVÉHO DÍLA

-  HRANICE MĚSTSKÝCH ČÁSTÍ
-  HRANICE KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ

Využití pozemků musí být v souladu s obecně závaznou vyhláškou hlavního města Prahy č. 32/1999 Sb. HMP, o závazné části Územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy, ze dne 26. 10. 1999, ve znění všech pozdějších předpisů, tj. s přílohou č. 1 (Regulativy plošného a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy) dle opatření obecné povahy č. 55/2018, pro které platí: „Při umístování veřejného vybavení v plochách VV musí být přednostně zohledněny základní potřeby obytných celků z oblasti školství, zdravotnictví a sociálních služeb s přihlédnutím k optimální dostupnosti zařízení. Hlavní a přípustné využití v ploše vymezené daným způsobem využití musí mít převažující podíl z celkové kapacity plochy.“

Plochy VV - Veřejné vybavení

Hlavní využití:

Plochy sloužící pro umístění všech typů veřejného vybavení města, tj. zejména pro školství a vzdělávání, zdravotnictví a sociální služby, veřejnou správu města a záchranný bezpečnostní systém.

Přípustné využití:

Školy a školská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, hygienické stanice, zařízení záchranného bezpečnostního systému, městské úřady, krematoria a obřadní síně, vysokoškolská zařízení.

Sportovní zařízení, zařízení veřejného stravování, kulturní zařízení, kostely a modlitebny, nerušící služby, to vše související s hlavním využitím.

Drobné vodní plochy, zeleň, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, cyklistické stezky, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Podmíněně přípustné využití:

Ostatní vzdělávací a školská zařízení, nezapsaná v rejstříku MŠMT škol a školských zařízení, ve smyslu § 7 školského zákona.

Zařízení sociálních služeb nad rámec zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách. Pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit: ubytovací zařízení, administrativní plochy, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 300 m², čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů, manipulační plochy, malé sběrné dvory, služební byty, parkovací a odstavné plochy, garáže. Dále lze umístit: stavby, zařízení a plochy pro provoz PID.

Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

Nepřípustné využití:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s charakterem lokality a s podmínkami a limity v ní stanovenými nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

Přehled zvažovaných variant

S ohledem na skutečnost, že objekt garážového domu je situován v prostoru stávajícího parkoviště v těsné blízkosti zdravotnického zařízení, pro jehož obslužnost je záměr navrhován, je předkládaná varianta uvažována jako jediná možná (mj. s ohledem na majetkoprávní poměry a soulad s platným územním plánem).

Alternativou je pouze "nulová varianta" předpokládající ponechání stávajícího parkoviště v současné podobě. Vzhledem k technickému stavu lokality však nepovažujeme zachování území ve stávající podobě vhodné.

B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry

Stavebně - technické řešení záměru

Navrhovaná stavba bude sloužit jako garážový parkovací dům. Jedná se o novostavbu, objekt je navrhován jako stavba trvalá.

Objekt bude vybudován na ploše, která je v současné době využívána jako parkoviště. Realizace záměru si vyžádá odstranění a úpravu stávajících zpevněných ploch.

Stavba bude založena na pilotách. Hlavní nosný systém je navržen jako železobetonový monolitický. Sociální zázemí bude provedeno pórobetonu. Objekt bude neizolovaný. Střešní konstrukce objektu bude plochá s fotovoltaickými panely.

Členění stavby na jednotlivé SO a PS

SO – Stavební objekty

SO.1 – Garážový dům

SO.2 – Úpravy zpevněných ploch

IO – Přípojky inženýrských sítí

IO.1 – Přípojka vodovodu

IO.2 – Přípojka splaškové kanalizace

IO.3 – Přípojka dešťové kanalizace

IO.4 – Přípojka elektrické energie NN

IO.5 – Přeložka VO

Napojení objektu na síť technické infrastruktury

V rámci realizace záměru jsou uvažovány nové přípojky:

EKORA s.r.o.

Sinkulova 48/329, 140 00 Praha 4

Tel./fax: +420 267 914 573, e-mail: ekora@ekora.cz

- Vodovod
- Kanalizace dešťová a splašková
- Elektro
- Sdělovací vedení

Technika prostředí staveb

V objektu jsou uvažovány následující rozvody:

- UT, VZT, chlazení

- Objekt bude bez chlazení
- Vytápěno bude pouze sociální zázemí (elektricky, např. rohože/přímotop)
- Větrání
 - Sociální zázemí
 - Parkovací stání – Větrání provozní, havarijní (pro vozidla na plynová paliva)

- Elektro – silnoproud, slaboproud, EPS

- Vnitřní osvětlení objektu, nouzové osvětlení
- Čidla CO, při zvýšení hladiny informační systém pro řidiče s pokynem vypnutí motoru
- Evakuační rozhlas
- Kamerový systém
- Řízené závory pro kontrolu vjezdu a výjezdu do objektu se snímáním SPZ, pro přízemí informační systém obsazenosti parkovacích míst
- Dobíjení elektromobilů
- Úprava veřejného osvětlení

- ZTI - dešťová kanalizace, splašková kanalizace pro sociální zázemí

- Venkovní dešťová kanalizace (akumulační nádrž a retenční nádrž - podzemní objekt pro brždění dešťových vod) a splašková kanalizace, požární nádrž

Vazba záměru na zákon o integrované prevenci

Záměr svým charakterem nespadá pod působnost zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci.

B.1.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládaný termín zahájení: 09/2023

Předpokládaný termín ukončení: 09/2024

B.I.8. Výčet dotčených územních samosprávných celků

Kraj: Hlavní město Praha
Městská část: Praha 9

B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat

- Územní rozhodnutí a Stavební povolení (SÚ Praha 9 - odbor výstavby a územního rozvoje ÚMČ Praha 9)
- Kolaudace stavby - povolení k užívání (SÚ Praha 9 - odbor výstavby a územního rozvoje ÚMČ Praha 9)

B.II. Údaje o vstupech

Zábor půdy

Záměr bude realizován na pozemcích p.č. 515/25 a 515/29. Jedná se o pozemky vedené jako jiná plocha, resp. manipulační plocha, druh pozemku: ostatní plocha. Parcely nemají evidované BPEJ, nejsou evidovány žádné způsoby ochrany pozemku. Plocha je v současné době využívána jako parkoviště, jedná se převážně o zpevněnou plochu, k záboru půdy tak nedojde.

Odběr a spotřeba vody

Celková spotřeba vody (vodovod):

Q _p spotřeba:	0,48 m ³ /den
Q _m :	0,72 m ³ /den
Q _h :	0,02 l/s
Q _{měs} :	14,31 m ³ /měsíc
Q _{roční} :	166,95 m ³ /rok

Celková spotřeba teplé vody:

Spotřeba teplé vody:	0,02 m ³ /den	8,76 m ³ /rok
Potřeba tepla:	2,30 kWh/den	840,96 kWh/rok

Pitná voda z vodovodní ho řadu bude využívána pro sociální zařízení (WC, mytí rukou) a pro úklid.

Uvažuje se pravidelný úklid 3x týdně všech prostor WC a úklidu. Ohřev TV bude elektrický průtokový.

Čištění ploch pro parkování se předpokládá čistícími stroji, které nebudou součástí objektu, nebudou v něm mít zázemí, a tudíž ani žádnou spotřebu vody nebo produkci odpadních vod.

Vzhledem k malému spotřebovávanému množství vod (0,48 m³/den) není rentabilní budovat systém pro využívání srážkových vod pro tyto účely.

Odborný odhad množství splaškových odpadních vod:

<u>Splaškové:</u> Q _{den}	0,48 m ³ /den
Q _{měsíc}	14,31 m ³ /měsíc
Q _{roční}	166,95 m ³ /rok

Dešťové odpadní vody

Odborný odhad množství dešťových odpadních vod:

Q roční	1 351,58 m ³ /rok
Q špičkové	76,22 l/s
Q brzděné	0,97 l/s

V rámci zpracovaného Inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu (Agrogeologie, s.r.o., 09/2021, viz příloha č. 10) byla posuzována možnost vsakování dešťových vod do horninového prostředí.

Provedený průzkum prokázal, že vsakování do horninového prostředí je v podmínkách dané lokality principiálně obtížné. Pro likvidaci normového objemu vody za požadovanou maximální dobu vsaku ≤3 dny (dle metodiky ČSN 75 9010) by musel být navržen vsakovací prvek o značném plošném rozměru min. 23 % plochy odvodňované, přičemž je nutno upozornit, že platnost výpočtového koeficientu vsaku v podmínkách puklinového proudění vody v hornině nelze plošně garantovat a zároveň nelze garantovat ani podmínku možnosti kontinuálního odtoku vsakovaných vod dále do hlubších vrstev horninového masivu bez rizika odtoku po planárních vrstevních plochách. Realizace je tedy dále podmíněna provedením vsakovacího prvku do hloubky větší než nejhlubší úroveň kontaktní základové spáry okolních staveb.

V součtu uvedených okolností je nutno podmínky pro vsakování do horninového prostředí v lokalitě p.č. 515/29 k.ú. Střížkov hodnotit jako specificky nepříznivé. Pro likvidaci dešťových vod by měl být s odkazem k § 38 Nařízení 11. Rady hlavního města Prahy umožněn regulovaný odtok do kanalizace. V zásadě by tedy měla být zachována dosavadní možnost odtoku dešťových vod ze stávající zpevněné plochy parkoviště.

Dešťové odpadní vody budou odváděny pouze ze střechy objektu, která je koncipována zčásti jako extenzivní zelená střecha, zčásti jako parkovací plocha. Dešťové vody z parkovací části střechy budou odváděny gravitační kanalizací přes odlučovač lehkých kapalin, ze zbytku střechy pak budou dešťové vody odváděny podtlakovou kanalizací přímo do akumulární a retenční nádrže. Odtok z odlučovače lehkých kapalin bude rovněž napojen na retenční nádrž. Na odlučovač lehkých kapalin budou napojeny rovněž vpusti v jednotlivých podlažích parkovacího objektu

EKORA s.r.o.

Sinkulova 48/329, 140 00 Praha 4

Tel./fax: +420 267 914 573, e-mail: ekora@ekora.cz

odvádějící případné úkapy. Odvodnění zastřešených ploch pro stání vozidel je uvažováno s pojistnými vpustmi, odvodnění nezastřešené plochy pro stání vozidel na střeše objektu vpustmi. Osazeny budou vpusti bez zápachových uzávěrek, pronikání zápachu z městské stoky brání průtok před odlučovač lehkých kapalin a retenční nádrž.

Vzhledem k tomu, že jsou všechny kanalizační objekty umístěny přímo v navrhované budově, je pro výpočty odtoku dešťových vod uvažována intenzita deště pro vnitřní kanalizaci 300 l/s/ha. Pro výpočet velikosti odlučovače lehkých kapalin a stávajícího odtoku dešťových vod ze současného parkoviště je uvažována intenzita 15-ti minutového deště s periodicitou 1,0 ... 126 l/s/ha (oddílná kanalizace). Odlučovač lehkých kapalin s výstupem NEL do 2,0 mg/l musí být odvětrán nad střechu objektu.

Dle zpracovaného hydrogeologického posudku je koeficient vsaku cca $k_v = 2 \cdot 10^{-6}$ m/s, vsakování hodnotí jako principiálně obtížné, podmínky jako specificky nepříznivé a doporučuje s odkazem na § 38 Nařízení 11. Rady hlavního města Praha regulovaný odtok do kanalizace. Navržen je regulovaný odtok o hodnotě 3,0 l/s/ha, srážkové události budou po potřebnou dobu zadrženy v akumulární a retenční nádrži o objemu min. 87,0 m³. Nádrž bude vytvořena z ŽB prefabrikátů.

Výstavbou parkovacího objektu dojde k výraznému snížení špičkového odtoku dešťových vod z dotčeného území ze současných 32,98 l/s na navrhované 3,0 l/s/ha.

Elektrická energie

Energetické bilance

Předpokládané příkony instalovaných technologií

- osvětlení	35 kW,
- výtahy	15 kW
- VZT	5 kW
- vytápění	10 kW
- teplá voda	15 kW
- požární větrání	5 kW
- ostatní	15 kW
- nabíjecí stanice pro elektromobily (1 stojan, 2 nabíjecí pozice)	
	<u>2x22 kW = 44 kW</u>
Celkový příkon	144 kW

Soudobý příkon: 100,8 kW

Předpokládaná celková spotřeba elektrické energie:

100,8 kW x 24 hod. x 365 dní = 883 008 kWh/rok = cca 883 MWh/rok

Nároky na jiné surovinové zdroje

Nároky na jiné surovinové zdroje se v rámci předkládaného záměru nepředpokládají.

Vliv na biologickou rozmanitost

Z charakteru zájmového území (zpevněné plochy - parkoviště v hustě zastavěné oblasti sídlišť Střížkov a Prosek v těsné blízkosti intenzivně využívaných komunikací Liberecká – Kbelská - Vysočanská) vyplývá, že biodiverzita zájmové lokality je velmi nízká, z hlediska biologické rozmanitosti se jedná o chudé stanoviště.

Navrhovaný objekt garážového domu je situován v těsné blízkosti polikliniky na místě stávajícího parkoviště v hustě zastavěném území, realizací záměru tak nedojde k významnějšímu omezení stávající biologické rozmanitosti území.

Realizace záměru si vyžádá odstranění některých dřevin vyskytujících se v zájmovém prostoru. Vzhledem k omezeným prostorovým možnostem zájmové lokality není možné provést v místě záměru náhradní výsadbu nových dřevin a zeleně. Bude stanovena vhodná lokalita pro náhradní výsadbu, která by měla pozitivní vliv na biodiverzitu vybrané lokality i na zmírnění dopadů klimatických změn (zastínění, udržení vody v prostředí), zároveň tak bude dále eliminován negativní dopad záměru.

B.III. Údaje o výstupech

Odpady

S veškerým vznikajícím odpadem bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech, a příslušných prováděcích vyhlášek, zejména bude důsledně dodržována hierarchie způsobů nakládání s odpady definovaná v §3 odst. 2 nového zákona o odpadech (prioritou je předcházení vzniku odpadu, a nelze-li vzniku odpadu předejít, pak v následujícím pořadí jeho příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, a není-li možné ani to, jeho odstranění).

Odpad vznikající během realizace záměru bude v souladu s výše uvedeným důsledně tříděn a následně předán oprávněným osobám k recyklaci a využití. Pouze v případě, že nebude recyklace nebo využití možné, bude odpad likvidován. Ze stavebního odpadu budou vytríděny složky nebezpečného odpadu.

Odpady, které vznikají v průběhu stavby, budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích nebo na určených místech (zabezpečených plochách), odděleně podle kategorií a druhů. Nebezpečné odpady musí být uloženy ve vhodných shromažďovacích prostředcích, které budou označeny katalogovým číslem, názvem odpadu a jménem a příjmením osoby odpovědné za obsluhu a údržbu. V blízkosti těchto shromažďovacích prostředků budou umístěny identifikační listy shromažďovaných odpadů.

Množství odpadů produkovaných při výstavbě objektů nelze jednoznačně stanovit, protože je do určité míry ovlivněno stavebně-technickými a technologickými podmínkami výstavby a profesionalitou stavebních a montážních firem. Dodavatelské firmy jsou odpovědné za nakládání s odpady vzniklými v rámci výstavby.

Během přípravné etapy (odstranění stávajícího parkoviště) se předpokládá vznik následujícího množství stavebních materiálů, které bude třeba vymístit a předat k recyklaci:

- asfalt 1378 t
- štěrk cca 1920 t
- beton cca 135 t
- ocel cca 1 t

Dále bude během provádění stavby (zakládání) nutno odtěžit a převézt k využití (terénní úpravy, technické zabezpečení skládek apod.) cca 3350 m³ zemin.

Pozn.: Odpad kat. č. 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (předpokládané množství cca 3 350 m³) lze předat do zařízení k využití odpadů, jehož zahájení provozu bylo ohlášeno podle § 95 odst. 1 zákona o odpadech. V případě využití odpadu zasypáváním je nutné splnit povinnosti původce odpadu podle § 15 odst. 2 písm. e) zákona o odpadech (tzn. v případě odpadu určeného k uložení na skládce odpadů nebo k zasypávání předat údaje o odpadu formou základního popisu odpadu; v případě první z opakovaných dodávek odpadu je součástí základního popisu odpadu stanovení kritických ukazatelů, o nichž je původce odpadu povinen v případě opakovaných dodávek předávat informace; na základě dohody s původcem odpadu může zajistit zpracování základního popisu odpadu provozovatel zařízení, do kterého je odpad předáván, nebo zprostředkovatel, za zpracování základního popisu však odpovídá původce odpadu). Původce odpadu je povinen (dle § 15 zákona odst. 2 písm. c) Zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech) mít zajištěno předání stavebního a demoličního odpadu, který sám nezpracuje, písemnou smlouvou před jeho vznikem.

Odpady ze stavby

Tab. č. 3: Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikající při výstavbě

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Předpokládaný způsob nakládání	Kategorie odpadu
08 01 11	Odpadní barvy obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	spalování	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	recyklace, spalovna	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	recyklace	O
15 01 04	Kovové obaly	recyklace	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	skládka	N
15 01 06	Směsné obaly	recyklace, spalování, skládka	O
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	spalování, skládka	N
17 01 01	Beton	recyklace	O

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Předpokládaný způsob nakládání	Kategorie odpadu
17 02 01	Dřevo	recyklace, spalování	0
17 04 05	Železo a ocel	recyklace	0
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	recyklace	0
17 05 04	Zemina a kamení	materiálové využití	0
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísla 17 06 01 a 17 06 03	spalovna, skládka	0
17 09 04	Směsný stavební a demoliční odpad	recyklace, skládka	0
20 03 99	Komunální odpad jinak blíže neurčený	recyklace, spalovna, skládka	0

Odpady při užívání

Vybrané druhy odpadů vznikajících během provozu objektu budou shromažďovány odděleně podle druhů (např. papír, plasty).

Tab. č. 4: Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikajících při provozu a údržbě objektu

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Předpokládaný způsob nakládání	Kategorie odpadu
15 01 02	Plastové obaly	recyklace	0
15 01 07	Skleněné obaly	recyklace	0
20 01 01	Papír a lepenka	recyklace	0
20 01 02	Sklo	recyklace	0
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení	recyklace	0
20 01 39	Plasty	recyklace	0
20 03 01	Směsný komunální odpad	recyklace, spalovna, skládka	0

Všechny odpady budou předávány oprávněným firmám k využití a recyklaci, v případě, že odpad není možné využít nebo recyklovat pak k jeho odstranění v souladu s platnými právními předpisy. Přesně budou druhy produkovaných odpadů a jejich množství specifikovány při evidenci během provozu zařízení.

Odpady vznikající při případné likvidaci záměru

V případě odstranění záměru po ukončení jeho životnosti lze předpokládat vznik následujících odpadů.

Tab. č. 5: Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikajících při likvidaci a odstranění stavby

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
17 01 01	Beton	○
17 02 01	Dřevo	○
17 02 03	Plasty	○
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	○
17 04 05	Železo a ocel	○
17 04 07	Směsné kovy	○
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	○
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	○
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	○
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902 a 170903	○

Emise do ovzduší

Zdrojem znečišťování ovzduší vlivem realizace záměru bude vyvolaná automobilová doprava.

Pro látky emitované do ovzduší jsou stanoveny imisní limity v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

Tab. č. 6: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí pro vybrané látky

Znečišťující látka	doba průměrování	imisní limit	maximální počet překročení
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Částice PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Tab. č. 7: Imisní limity pro celkový obsah látky v částicích PM₁₀ pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	doba průměrování	imisní limit
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng/m ³

Stanovení intenzity generované dopravy bylo provedeno podle metodiky „Metody prognózy intenzit generované dopravy“ (certifikováno MD ČR. EDIP, s.r.o. Plzeň 2013)

Tab. č. 8: Stanovení objemu generované dopravy

Území	Zařízení	K _{IAD} ¹⁾			Parametr U ²⁾	Počet OA
		OA/ordinaci	OA/lůžko	OA/100 m ² prodej. plochy		
8.7 zdravotnictví	zařízení ambulantní	12			175	2 100
	zařízení lůžkové		3		14	42
8.2 obchodní zařízení	nákupní centrum			35	1956	685
Celkem						2 827

¹⁾ hodnota koef. intenzity individuální automobilové dopravy K_{IAD} vč. vlivu kvality MHD (dobrá)

²⁾ parametr U – počet ordinací, počet lůžek, celková prodejní plocha

Odhad počtu parkovacích míst pro zaměstnance, administrativu a další:
250 parkovacích míst, obrátkovost 1 OA/parkovací stání;

Celkový počet OA generovaný provozem zařízení:
3 077 OA;

Pro hodnocení rozptylu znečišťujících látek z provozu záměru byla použita intenzita generované dopravy 3 200 OA/24h (odhad na straně bezpečnosti výpočtu).

Předpokládaný objem generované dopravy:
3 200 OA/24h;

Počet pohybů vozidel po příjezdových komunikacích:
6 400 OA/24h.

Část dopravy po Vysočanské ze severu využije vjezd do areálu polikliniky novou navrženou komunikací spojující Vysočanskou (od vyústění odbočení z Liberecké) s areálem. Předpokládá se, že se bude jednat o 10 % celkové generované dopravy, to je 640 OA/den.

Od Lovosické tedy bude intenzita dopravy do garážového domu (tam a zpět) 5 760 OA/den.

Emisní faktory a emisní charakteristiky automobilového provozu

Pro **stanovení emisních faktorů** pro jednotlivé skupiny automobilů v roce 2025 byl použit program pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla MEFA 13 včetně doplňku Sekundární prašnost 2019 (řeší resuspenzi prachu a v něm obsažených látek).

Na příjezdové komunikaci je předpokládána rychlost dopravy 50 km/h, v garážovém domě 20 km/h.

Do hodnocení jsou zahrnuty všechny relevantní znečišťující látky z provozu automobilových motorů, to jsou oxidy dusíku, tuhé znečišťující látky, z organických látek benzen a benzo(a)pyren (dále i jako b(a)p).

Tab. č. 9: Emisní faktory automobilové dopravy – rok 2025 [g/km/vozidlo]

Druh vozidla	rychlost	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p
	km/h	g/km/voz				μg/km/voz
OA	20	0,2880	0,0288	0,0176	0,0085	4,6575
	50	0,2032	0,0254	0,0157	0,0042	4,2990

Tab. č. 10: Emisní vydatnost příjezdové komunikace

Komunikace	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p
	g/m/s				mg/s
od Lovosické	0,00003248	0,00001039	0,00000404	0,00000067	0,00000077
novou komunikací od Vysočanské	0,00000361	0,00000115	0,00000045	0,00000007	0,00000009

Celkový počet 1240 OA byl na jednotlivé plochy garážového domu rozdělen rovnoměrně.

Tab. č. 11: Emisní vydatnost parkovacích ploch garážového domu

Plocha	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p
	g/s				mg/s
jedno podlaží	0,00032980	0,00003109	0,00001899	0,00000918	0,00000503

Hluk

Zdrojem hluku z areálu je provoz automobilové dopravy.

- **Vyvolaná doprava**

- **Stávající intenzita dopravy**

Dominantními dopravní stavby v lokalitě jsou především průtah dálnice D8 (Liberecká ulice), který vede po SZ hranici posuzovaného území, dále Vysočanská ulice tvořící JZ hranici území a Lovosická ulice, tvořící JV hranici území. Na tuto komunikaci bude garážový dům dopravně napojen.

Jedná se o frekventované komunikace. Podle výsledku dopravního průzkumu TSK-ÚDI pro rok 2021 jsou intenzity dopravy na těchto komunikacích následující (počty vozidel za 24 hodin):

- Liberecká: 88 500 OA, 4 800 NA,
- Vysočanská: 33 000 OA, 500 NA a 582 autobusů,
- Lovosická: 15 200 OA, 200 NA a 377 autobusů.

- **Generovaná doprava vyvolaná záměrem**

Odhad počtu parkovacích míst pro zaměstnance, administrativu a další:
250 parkovacích míst, obrátkovost 1 OA/parkovací stání;

Celkový počet OA generovaný provozem zařízení:
3 077 OA;

Pro hodnocení akustické situace byla použita intenzita generované dopravy:
3 200 OA/24h (odhad na straně bezpečnosti výpočtu).

Poznámka: *tomu odpovídá průměrná obsazenost 1 parkovacího místa cca 4 OA/stání.*

V noční době se předpokládá pohyb 2 % vozidel z počtu parkujících vozidel (v noční době bude v areálu polikliniky ze zdravotních zařízení v provozu pouze pohotovost, administrativa a komerční aktivity v provozu nebudou).

Předpokládaný objem generované dopravy:
3 200 OA/24h, z toho 64 OA v noční době;

Počet pohybů vozidel po příjezd. komunikacích:
6 400 OA/24h, z toho 128 OA v noční době.

Odpadní vody

Odborný odhad množství splaškových odpadních vod:

<u>Splaškové:</u> Q_{den}	0,48 m ³ /den
$Q_{\text{měsíc}}$	14,31 m ³ /měsíc
$Q_{\text{roční}}$	166,95 m ³ /rok

V řešeném objektu budou produkovány pouze běžné splaškové odpadní vody, voda nebude používána ve výrobním procesu. Splaškové odpadní vody budou

EKORA s.r.o.

Sinkulova 48/329, 140 00 Praha 4

Tel./fax: +420 267 914 573, e-mail: ekora@ekora.cz

likvidovány napojením na stávající stoku splaškové kanalizace DN 300 a navazujícím systémem městské kanalizace budou odvedeny na městskou ČOV.

Na přípojku splaškové kanalizace budou napojeny splaškové odpadní vody ze sociálních zařízení a místnosti úklidu.

Dešťové odpadní vody

Dešťové odpadní vody budou odváděny pouze ze střechy objektu, která funguje z části jako běžná střecha, zčásti jako parkovací plocha. Z běžné střešní části, která bude vegetační typ I, budou dešťové vody odváděny podtlakovou kanalizací, částečně přímo do retenční nádrže (plocha 1950 m²), částečně do nádrže zásobní, z parkovací části gravitační kanalizací přes odlučovač lehkých kapalin AS TOP 15 RC. Odtok z odlučovače lehkých kapalin bude rovněž napojen na retenční nádrž. Na odlučovač lehkých kapalin budou napojeny rovněž vpusti v jednotlivých podlažích parkovacího objektu odvádějící případné úkapy.

Odvodnění zastřešených ploch pro stání vozidel je uvažováno odpařovacími žlaby s pojistnými vpustmi, odvodnění nezastřešené plochy pro stání vozidel na střeše objektu kompozitními žlaby s vpustmi. Osazeny budou vpusti bez zápachových uzávěrek, pronikání zápachu z městské stoky brání průtok před odlučovač lehkých kapalin a retenční nádrž.

Vzhledem k tomu, že jsou všechny kanalizační objekty umístěny přímo v navrhované budově, je pro výpočty odtoku dešťových vod uvažována srážková událost s periodicitou 0,1. Pro výpočet velikosti odlučovače lehkých kapalin a stávajícího odtoku dešťových vod ze současného parkoviště je uvažována intenzita 15-ti minutového deště s periodicitou 1,0 ... 126 l/s/ha (oddílná kanalizace). Odlučovač lehkých kapalin s výstupem NEL do 2,0 mg/l musí být odvětrán nad střechu objektu.

Dle zpracovaného hydrogeologického posudku je koeficient vsaku cca $K_v = 2 \cdot 10^{-6}$ m/s, vsakování hodnotí jako principiálně obtížné, podmínky jako specifický nepříznivé a doporučuje s odkazem na § 38 Nařízení 11. Rady hlavního města Praha regulovaný odtok do kanalizace.

Navržen je regulovaný odtok o hodnotě 0,97 l/s (3,0 l/s/ha), srážkové události budou po potřebnou dobu zadrženy v retenční nádrži o objemu min. 83,8 m³. Nádrž bude vytvořena z ŽB prefabrikátů.

Výpočet retenčního objemu

Výchozí údaje:

požadovaný odtok ... 3,0 l/s/ha
plocha pozemku = plocha střechy ... 3226,00 m²
- z toho nepropustná: 941,20 m²
- vegetační typ I: 2284,80 m²

Výpočet brzděného množství:
 $3,0 \times 3226,00 / 10\ 000 = 0,97$ l/s

Výpočet potřebného retenčního objemu (zpracováno programem Aliaxis (Nicoll))

Odvodňované plochy

A = 941.2 m ²	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon do 1%	ψ = 1.00	A _{red} = 941.2 m ²
A = 1950 m ²	Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy)	sklon do 1%	ψ = 0.55	A _{red} = 1072.5 m ²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

12 - Praha – Hostivař

Návrhové a vypočítané údaje

A_{red} 2013.7 m² redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

p 0.1 rok⁻¹ periodičita srážek

Q₀ 0.97 l.s⁻¹ regulovaný odtok

h_d 52.0 mm návrhový úhrn srážek

t_c 360 min doba trvání srážky

V_{vz} 83.8 m³ největší vypočtený retenční objem retenční nádrže
(návrhový objem)

T_{pr} 24 hod doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

Zásobní nádrž:

Zbylá část vegetační části střechy (334,8 m²) bude svedena do zásobní nádrže.

Min. volný objem nádrže ... $334,8 \times 52 / 1000 = 17,41 \text{ m}^3$... $\times 2 = 34,82 \text{ m}^3$...
osazena bude zásobní nádrž o velikosti cca 35,0 m³.

V zásobní nádrži bude udržován volný objem 17,41 m³ čerpáním max. 0,97 l/s v době mimo odtok z retenční nádrže, zbylý objem bude využíván k zálivce okolní městské zeleně, velikost zbylého objemu nádrže je vhodná pro plochu cca 2 000 m².

Závěr:

Osazena bude retenční nádrž o min. pracovním objemu 83,8 m³ s brzdícím prvem s výstupem 0,97 l/s.

Návrh počítá s osazením zásobní nádrže dešťových vod o objemu 35,0 m³, která bude sloužit pro zachycení dešťových vod z té části vegetační střechy (334,8 m²), která není napojena na retenční nádrž a jako zdroj vody pro údržbu zeleně městské části Praha 9. V zásobní nádrži bude udržován volný objem 17,41 m³ čerpáním max. 0,97 l/s v době mimo odtok z retenční nádrže, zbylý objem bude využíván k zálivce okolní městské zeleně, velikost zbylého objemu nádrže je vhodná pro plochu cca 2 000 m². Nádrž bude vytvořena z ŽB prefabrikátů. Bezpečnostní přepad ze zásobní nádrže bude napojen na retenční nádrž.

Výstavbou parkovacího objektu dojde k výraznému snížení špičkového odtoku dešťových vod z dotčeného území ze současných 32,98 l/s na

EKORA s.r.o.

Sinkulova 48/329, 140 00 Praha 4

Tel./fax: +420 267 914 573, e-mail: ekora@ekora.cz

navrhované 0,97 l/s.

Vzhledem k tomu, že se na stávající dešťové kanalizaci nenachází odbočka vhodná k napojení, bude odtok dešťové kanalizace z brzdící šachty za retenčním objektem napojen na stávající větev dešťové kanalizace z kameniny DN 400 do kolmo navrtného otvoru odbočkou FA 200 ST fy. Rexcom.

Nově zřizované vpusti u retardéru budou na stávající kanalizaci z kameniny DN 300 napojeny do nově vysazených odbočných tvarovek 300/200_90°, alt. v případě výslovného souhlasu správce kanalizace do kolmo navrtného otvoru odbočkou FA 150 ST fy. Rexcom. Vpust V3 je možné v případě příznivých výškových poměrů napojit na přípojku rušené stávající vpusti.

Na jihozápadní straně objektu přiléhá k terénu, mírně se svažujícímu k objektu. Podél objektu bude proto zřízen bezpečnostní žlab z betonových žlabovek šířky 500 mm. Žlab bude osazen na pozemku objektu, pod převisem vyšších podlaží. Ve žlabu budou osazeny dvě vpusti, zaústěné do stávající kameninové kanalizace DN 300, napojení do kolmo navrtného otvoru odbočkou FA 150 ST fy. Rexcom.

Před vjezdem do objektu, umístěným blíže poliklinice, bude pro zachycení dešťových vod, přitékajících z komunikace osazen polymerbetonový žlab. Žlab bude napojen na stávající větev dešťové kanalizace z kameniny DN 400 do kolmo navrtného otvoru odbočkou FA 150 ST fy. Rexcom.

Brzdící prvky

Navrhována je jedna brzdící šachta na odtoku z retenčního objektu do stávající stoky dešťové kanalizace DN 400, která bude opatřena statickým brzdícím prvkem (zátka s otvorem) a bezpečnostním přepadem.

Výpočet brzdícího prvku:

Vypočet otvoru pro brzdící prvek retence R1 - průtok 0,97 l/s

Q	požadovaný průtok	0,97 l/s
h	střední výška plnění	0,99 m
μ	koeficient průtoku pro výšku 0,99 m	0,611 dle Vodohospodářských tabulek
g	gravitační zrychlení	9,80665 m.s ⁻²
S	plocha výtokového otvoru v m ²	?
d	průměr výtokového otvoru	?

Cílem je spočítat velikost otvoru pro staticky brzdící prvek na průtok 0,97 l/s.

$$Q = \mu \cdot S \cdot (2gh)^2$$

$$\text{z toho } Q = 4,43 \mu \cdot S \cdot (h)^2$$

$$\text{z toho } S = Q / 4,43 \mu \cdot (h)^2 \dots S = 0,97 \cdot 10^{-3} / 4,43 \cdot 0,611 \cdot (0,99)^2 = 0,366 \cdot 10^{-3}$$

potom průměr otvoru

$$d = (4 \cdot S / \pi)^2 \dots d = (4 \cdot 0,366 \cdot 10^{-3} / \pi)^2 = 0,022 \text{ m}$$

Velikost otvoru pro průtok 0,97 l/s a střední výšku plnění 0,99 m bude 22 mm, otvor bude umístěn u nivelety odtokového potrubí, na úrovni dna retenční nádrže.

Dle zpracovaného hydrogeologického posudku (viz příloha 10 předkládaného Oznámení záměru) je koeficient vsaku v zájmovém území cca $k_v = 2 \cdot 10^{-6}$ m/s, vsakování hodnotí posudek jako principiálně obtížné, podmínky jako specificky

nepříznivé a doporučuje s odkazem na § 38 Nařízení 11. Rady hlavního města Praha regulovaný odtok do kanalizace. Navržen je regulovaný odtok o hodnotě 3,0 l/s/ha, srážkové události budou po potřebnou dobu zadrženy v akumulární a retenční nádrži o objemu min. 87,0 m³. Nádrž bude vytvořena z ŽB prefabrikátů.

Výstavbou parkovacího objektu dojde k výraznému snížení špičkového odtoku dešťových vod z dotčeného území ze současných 32,98 l/s na navrhované 3,0 l/s/ha, což bude mít pozitivní vliv pro odtokové poměry zájmového území.

Navrhované řešení vypouštění dešťových vod přes akumulární nádrž umožní výhledově v případě potřeb investora využití zadržovaných srážkových vod např. pro zálivku zeleně v širším okolí záměru, což by mělo významný pozitivní vliv zejména v suchých obdobích.

Rizika havárií

Stavba se nenachází v zóně havarijního plánování.

Veškeré zemní práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Během realizace stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů a další.

V rámci provádění stavby se nepředpokládají rizika s výjimkou možného havarijního úniku látek škodlivých vodám (provozní kapaliny ze stavební techniky - nákladní vozy, buldozery apod.). Dodavatelská firma je povinna průběžně kontrolovat vyhovující technický stav provozované stavební techniky.

Dalším rizikem je riziko vzniku požáru. Toto riziko bude eliminováno navrženými technicko-organizačními opatřeními (instalace požárních hlásičů, stabilní hasicí zařízení, požární poplachové směrnice, pravidelné školení zaměstnanců apod.).

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. Přehled nejvýznamnějších environmetálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost

Ochrana přírody a krajiny v dotčených územích je dána legislativou zaměřenou na ochranu přírody a krajiny a zachování přirozené biodiverzity.

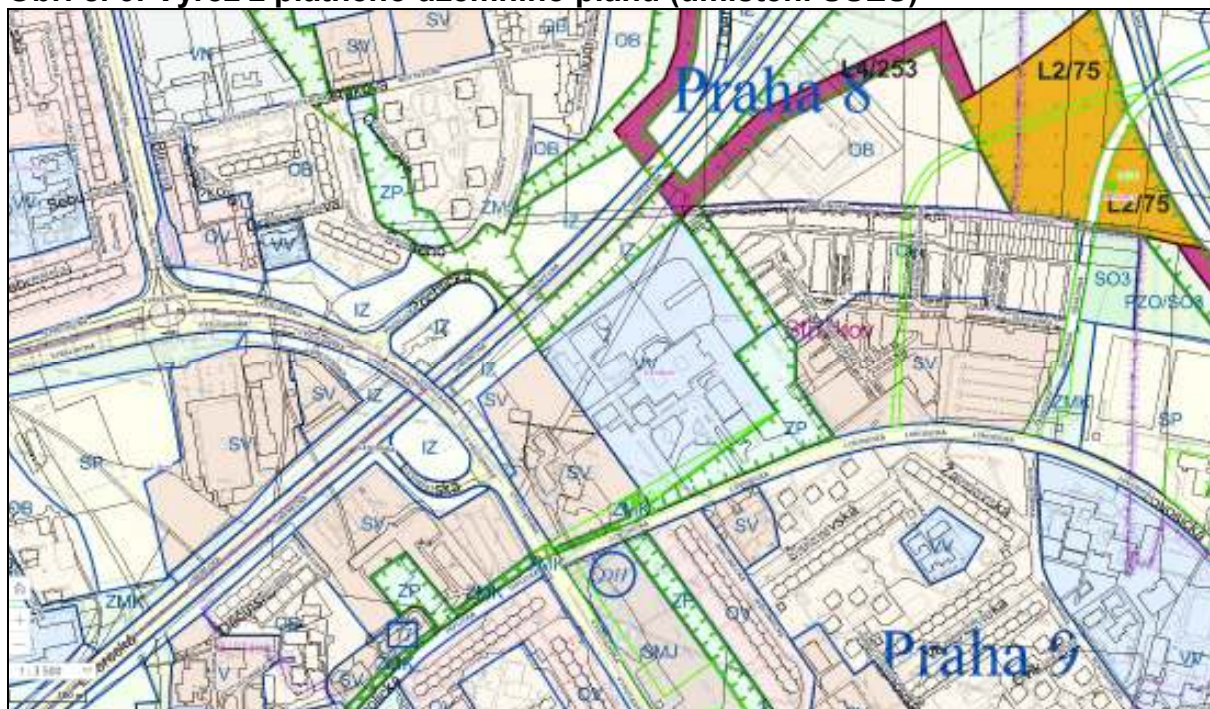
Na území určeném pro plánovanou výstavbu se nenachází žádný ze závažných environmentálních prvků taxativně uvedených v zákoně.

Stavba se nachází na území městské části Praha 9 v katastrálním území Střížkov. Záměr garážového domu je situován v prostoru stávajícího placeného parkoviště. Zájmové území je dopravně napojeno z jihovýchodu z ulice Lovosické.

Záměr je situován do zastavěného území v ploše s využitím VV – veřejné vybavení, v území stabilizovaném. Záměr se nachází v území se zvýšenou ochranou zeleně.

Využití pozemků musí být v souladu s obecně závaznou vyhláškou hlavního města Prahy č. 32/1999 Sb. HMP, o závazné části Územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy, ze dne 26. 10. 1999, ve znění všech pozdějších předpisů, tj. s přílohou č. 1 (Regulativy plošného a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy) dle opatření obecné povahy č. 55/2018, pro které platí: „Při umisťování veřejného vybavení v plochách VV musí být přednostně zohledněny základní potřeby obytných celků z oblasti školství, zdravotnictví a sociálních služeb s přihlédnutím k optimální dostupnosti zařízení. Hlavní a přípustné využití v ploše vymezené daným způsobem využití musí mít převažující podíl z celkové kapacity plochy.“













Obr. č. 6: Výřez z platného územního plánu (umístění ÚSES)






LEGENDA:

ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY

ZÁVAZNÉ PRVKY







	NADREGIONÁLNÍ BIOCENTRUM - FUNKČNÍ
	OSA NADREGIONÁLNÍHO BIODORU - FUNKČNÍ
	OSA NADREGIONÁLNÍHO BIODORU - NEFUNKČNÍ
	REGIONÁLNÍ BIOCENTRUM - FUNKČNÍ
	REGIONÁLNÍ BIOCENTRUM - NEFUNKČNÍ
	REGIONÁLNÍ BIODOR - FUNKČNÍ
	REGIONÁLNÍ BIODOR - NEFUNKČNÍ
	LOKÁLNÍ (MÍSTNÍ) BIOCENTRUM - FUNKČNÍ
	LOKÁLNÍ (MÍSTNÍ) BIOCENTRUM - NEFUNKČNÍ
	LOKÁLNÍ (MÍSTNÍ) BIODOR - FUNKČNÍ
	LOKÁLNÍ (MÍSTNÍ) BIODOR - NEFUNKČNÍ
	OCHRANNÁ ZÓNA NADREGIONÁLNÍHO BIODORU
	CELOMĚSTSKÝ SYSTÉM ZELENĚ - NÁVRH
	CELOMĚSTSKÝ SYSTÉM ZELENĚ - ÚZEMNÍ REZERVA

INFORMATIVNÍ PRVKY




	INTERAKČNÍ PRVEK - FUNKČNÍ
	INTERAKČNÍ PRVEK - NEFUNKČNÍ
	VAZBY ÚSES MIMO ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

OCHRANNÁ PÁSMA A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ



LIMITY

	NATURA 2000 (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)
	VÝZNAMNÝ KRAJINNÝ PRVEK (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)
	ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)
	OCHRANNÁ PÁSMA ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)
	PŘÍRODNÍ PARKY (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)
	CHKO ČESKÝ KRAS (VE SMYSLU ZÁKONA č. 114/1992 Sb.)

ZÁVAZNÉ PRVKY HLAVNÍHO VÝKRESU

	NÁVRH / ÚZEMNÍ REZERVA
	PLOCHA S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ O ROZLOZE MENŠÍ NEŽ 2500 m ² V RÁMCI JINÉ PLOCHY
	PLOCHA S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ BEZ SPECIFIKACE ROZLOHY A PŘESNÉHO UMÍSTĚNÍ V RÁMCI JINÉ PLOCHY

PRVKY MAPOVÉHO DÍLA

	HRANICE MĚSTSKÝCH ČÁSTÍ
	HRANICE KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ

V prostoru plánované realizace záměru v těsné blízkosti stávajícího parkoviště se nachází řada dřevin, které bude třeba v rámci výstavby parkovacího domu částečně odstranit. Jedná 22 stromů a 2 zapojené porosty dřevin, z důvodu kolize se stavbou záměru je dle aktuálního návrhu vybráno 12 stromů k odstranění.

V rámci přípravy záměru byl vypracován Dendrologický průzkum – Garážový dům Střížkov (Petr Breuer - hodnocení a péče o stromy, 08/2021 – viz příloha č. 8).

Dendrologickým průzkumem byla zjištěna přítomnost 11 ks lípy stříbrné, 1 ks lípy velkolisté (vše navrženo k odstranění částečně z důvodu kolize s plánovanou stavbou, částečně z důvodu poškození, prosychání a defektního větvení), 1 ks slivoně turecké a 9 ks javoru mléče. Dále se zde nacházejí 2 zapojené porosty dřevin, z nichž jeden je tvořen tavolníkem van Houtteovým, trojpek drsným, plaménkem plotním, ostružiníkem, javorem jasanolistým a slivoní tureckou, druhý pak štědřencem odvislým. Tyto porosty bude třeba upravit odstraněním odumřelých a silně poškozených jedinců, popínavých rostlin a náletů javoru a slivoně.

ÚSES

Realizaci záměru nebude dotčen žádný z prvků územního systému ekologické stability.

Významné krajinné prvky (VKP)

Významný krajinný prvek je v zákoně ČNR č. 114/1992 Sb. definován jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, který utváří její typický vzhled nebo přispívá k držení její stability.

Významnými krajinnými prvky „ze zákona“ (§ 3 písm. b/ zákona č. 114/1992 Sb.) jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jimi mohou být jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů útvarů včetně historických zahrad a parků.

VKP jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům do VKP je třeba závazné stanovisko orgánu ochrany přírody.

V zájmovém území se nenachází žádné významné krajinné prvky dle zákona č.114/1992Sb. ani registrované, nejbližší VKP je vodní tok – bezejmenná vodoteč cca 100 m v. od záměru.

Zvláště chráněná krajinná území

V zájmovém území se nenacházejí zvláště chráněná území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. To znamená, že neleží na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, národní

přírodní památky, přírodní rezervace, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

Na zájmovém území se nenachází ložiska nerostných surovin a stavba neleží v chráněném ložiskovém území.

Ve vlastním zájmovém území záměru se nenacházejí žádná zvláště chráněná území přírody ve smyslu § 14 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Přírodní parky

Zájmové území nezasahuje do ploch žádného přírodního parku.

Ve vzdálenosti cca 420 m jv. od záměru, severně od komunikace Vysočanská, se nachází park Přátelství.

Natura 2000

V souvislosti se vstupem ČR do EU je vymezena tzv. soustava Natura 2000, jejímž cílem je zabezpečit ochranu nejvýznamnějších lokalit evropské přírody. Soustava těchto území má zajistit ochranu přírodním stanovištím a rostlinným a živočišným druhům významným nikoliv pouze z národního hlediska, ale z pohledu celé EU. Povinnost státu vymezit takové lokality vyplývá ze směrnice Rady č.79/406/EHS o ochraně volně žijících ptáků (zkráceně „směrnice o ptácích“) a směrnice Rady č.92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (zkráceně „směrnice o stanovištích“).

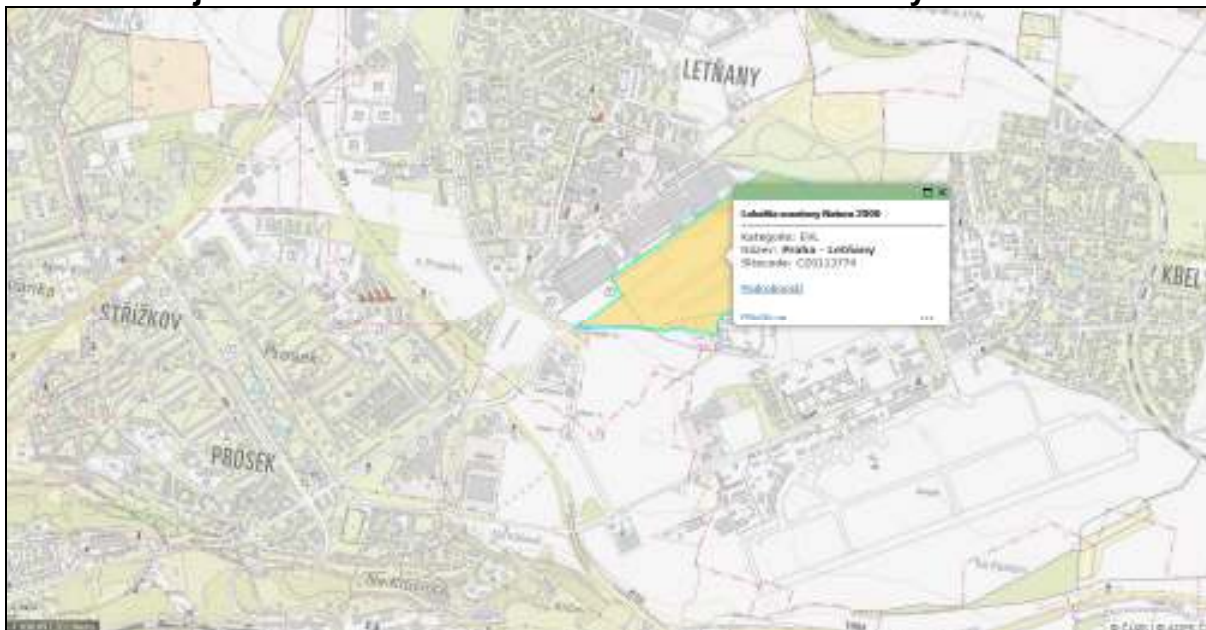
Evropsky významné lokality zařazené do národního seznamu schválila vláda České republiky 22.12.2004.

V zájmovém území ani v jeho blízkém okolí nebyly vymezeny žádné evropsky významné lokality (NATURA 2000).

Nejbližší lokalitou NATURA je Letiště Letňany ve vzdálenosti cca 2 km východně od zájmového území. Jedná se o pravidelně sečený trvalý travní porost. Část vegetace lze přiřadit k biotopu mezofilních ovsíkových luk. Jedná se o lokalitu s nejpočetnější populací sysla obecného v ČR.

Dle stanoviska orgánu ochrany přírody (viz příloha č. 4 Oznámení) nemůže mít záměr negativní vliv na evropsky významné lokality ani na ptačí oblasti.

Obr. č. 7: Nejbližší lokalita Natura 2000 - EVL Letiště Letňany



Hmotný majetek, kulturní dědictví

Cca 550 m jz. od záměru v ulici Střížkovské, na severním okraji nejstarší části obce Střížkov, se nachází Svatojánský poplužní dvůr. Jedná se o rozlehlou barokní usedlost vybudovanou v polovině 18. století, která byla několikrát rozšiřována. Kolem velkého otevřeného dvora byly soustředěny budovy obytné a hospodářské, celý areál obklopovala ohradní zeď. Z areálu se dochovala pouze obytná patrová budova a k ní připojená hospodářská budova s dvoulodním klenutým prostorem v přízemí. Stavba byla rekonstruovaná roku 1989. Objekt je chráněn jako kulturní památka České republiky.

Obr. č. 8: Svatojánský poplužní dvůr, Střížkov



Cca 800 m sz. od záměru se nachází Ďáblický hřbitov, svou rozlohou 14,3 ha je po Olšanských hřbitovech druhým největším hřbitovem v Praze. Je památkově chráněn od roku 1958, v roce 2017 byl prohlášen národní kulturní památkou České republiky.

Obr. č. 9: Ďáblický hřbitov



Cca 650 jz. od záměru se nachází originálně členěná kaple se zvoničkou z roku 1909 a pomník obětem 1. světové války.

Obr. č. 10: Zvonička z roku 1909 a pomník obětem 1. světové války



Realizace záměru se nedotkne žádné z uvedených staveb, záměr nebude mít negativní vliv na hmotný majetek a kulturní dědictví.

Dotčené pozemky (parc. č. 515/25, 515/29 k. ú. Střížkov, ul. Lovosická, Praha 9) leží mimo památkově chráněná území ve smyslu ustanovení § 14 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

Záměr je zamýšlen na území s archeologickými nálezy a stavebník má tedy již od doby přípravy stavby oznamovací povinnost dle § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, vůči Archeologickému ústavu.

Stavebník je povinen umožnit Archeologickému ústavu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Jeho zajištění je nutno projednat v dostatečném předstihu před zahájením výkopových prací a stavební činnosti.

C.II. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

Hluk

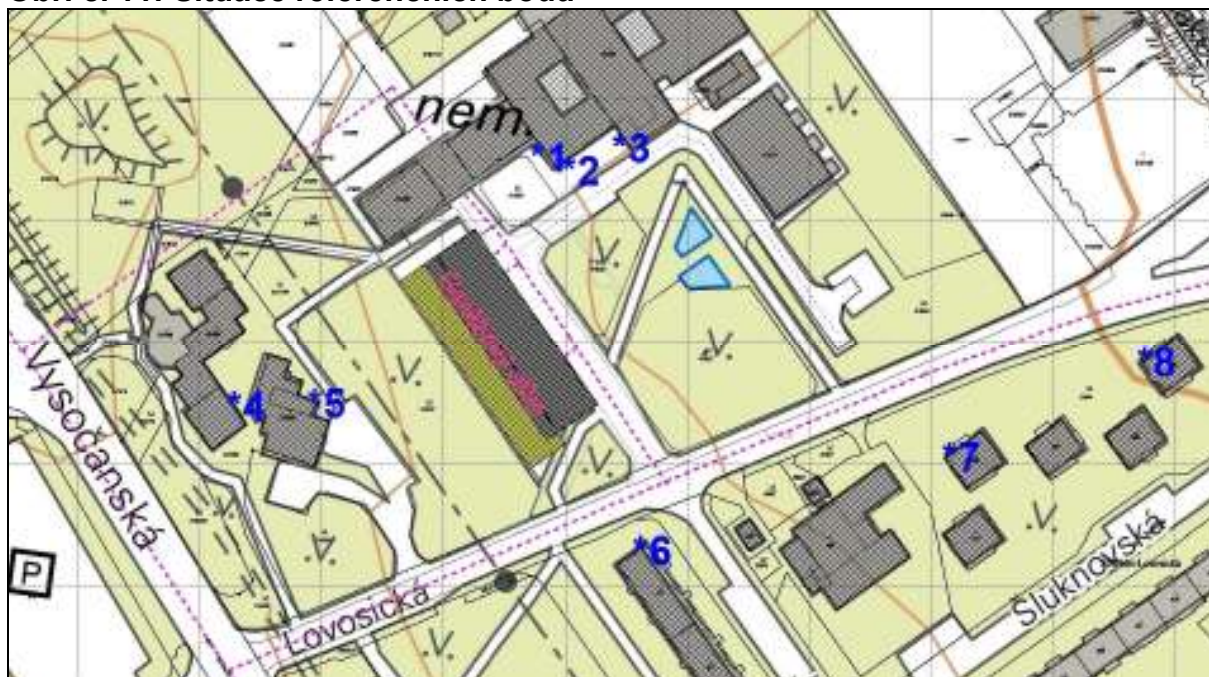
V rámci posouzení problematiky hlukové zátěže byla zpracována Hluková studie (Mgr. R. Smetana, 04/2023), která tvoří přílohu č. 7 předkládaného oznámení.

Pro posouzení hlukových imisí v nejbližších obytných objektech v okolí posuzovaného záměru bylo zvoleno několik referenčních bodů. Byly vybrány body v chráněném venkovním prostoru objektů polikliniky a nejbližších bytových domů.

Přehled referenčních bodů:

1. až 3 – objekty polikliniky,
4. Domov mládeže Lovosická, ubytování,
5. Domov mládeže, jídelna a společenské prostory,
6. bytový dům Jablonecká č.p. 352/37.
7. bytový dům Šluknovská č.p. 367/31.
8. bytový dům Šluknovská č.p. 370/27.

Obr. č. 11: Situace referenčních bodů



Současná akustická situace

Hluk z dopravy v lokalitě

Akustická situace v lokalitě bez realizace záměru byla zjišťována výpočtem na kalibrovaném modelu. Výpočet by proveden v referenčních bodech uvedených výše.

Do výpočtu byla zahrnuta automobilová doprava po hlavních místních komunikacích, a dále pohyb osobních automobilů na stávajícím parkovišti a s tím spojená doprava po příjezdové komunikaci, včetně příjezdu vozidel k parkovacím plochám v areálu polikliniky.

Tab. č. 12: Hluk v referenčních bodech, bez realizace záměru, rok 2024

Bod výpočtu	výška	hluk v denní době 06-22 h	hluk v noční době 22-06 h
	m	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
1	2	46,4	38,0
	5	54,2 ¹⁾	46,6 ¹⁾
2	2	46,6	37,3
	5	49,0	40,1
3	5	48,5	39,7
	11	56,2 ¹⁾	48,6 ¹⁾
4	10	51,1 ¹⁾	43,2 ¹⁾
	15	55,4 ¹⁾	47,8 ¹⁾
5	3	52,6 ¹⁾	45,0 ¹⁾
6	2	60,2	51,3
	5	61,7	52,8
	10	63,1	54,2
	15	64,0	55,2
	20	64,5	55,8
7	2	55,9	47,0
	5	57,6	48,8
	11	59,8	51,0
8	2	58,5	49,5
	5	60,1	51,2
	11	61,8	52,9

Poznámka:

¹⁾ *dominantním zdrojem hluku je v těchto bodech silniční doprava v Liberecké ulici, limit v těchto bodech je 60/50 dB.*

Hodnocení:

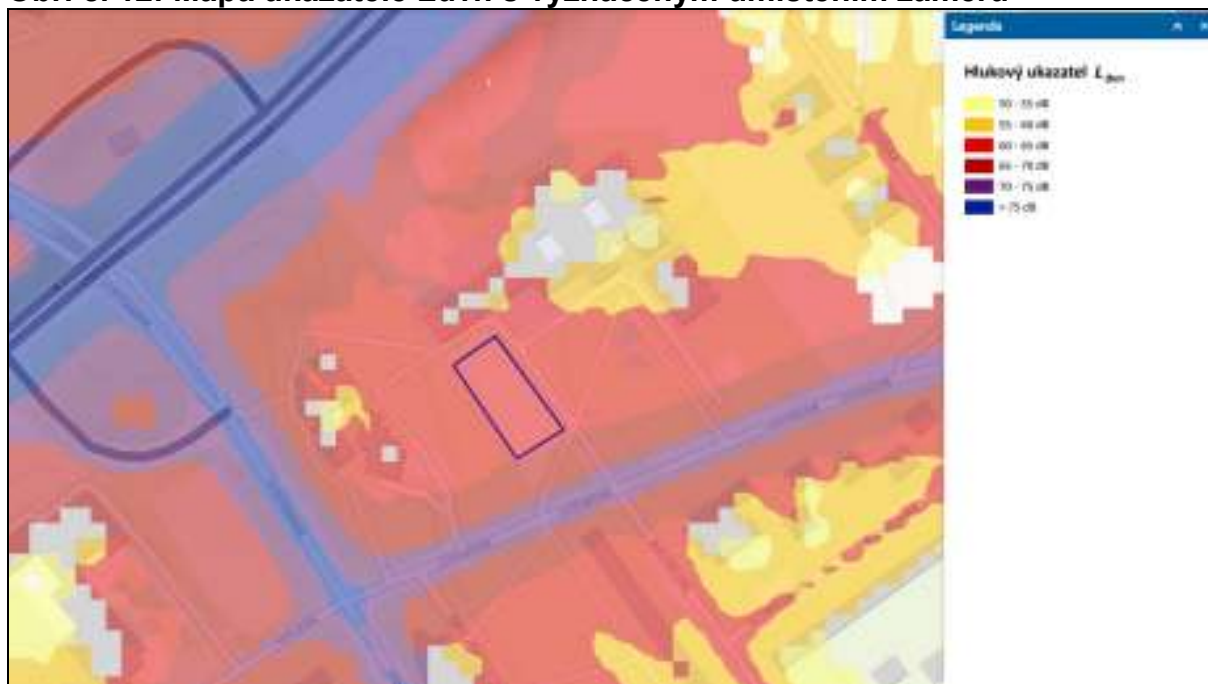
V obytné zástavbě v Lovosické ulici (body 6 až 8) bude za současné situace (bez realizace záměru) v roce 2024 s rezervou dodržen hygienický limit pro starou hlukovou zátěž (SHZ) $L_{Aeq,16h} = 70$ dB v denní době a $L_{Aeq,8h} = 60$ dB v noční době (možnost použít limity pro starou hlukovou zátěž je potvrzena v kapitole 7).

V ostatních posuzovaných bodech (1 až 5) bude dodržen základní hygienický limit 55/45 dB, v bodech, kde je dominantním zdrojem hluku doprava v Liberecké ulici, pak limit pro hluk z dopravy na dálnicích a silnicích I. a II. třídy, to je 60/50 dB.

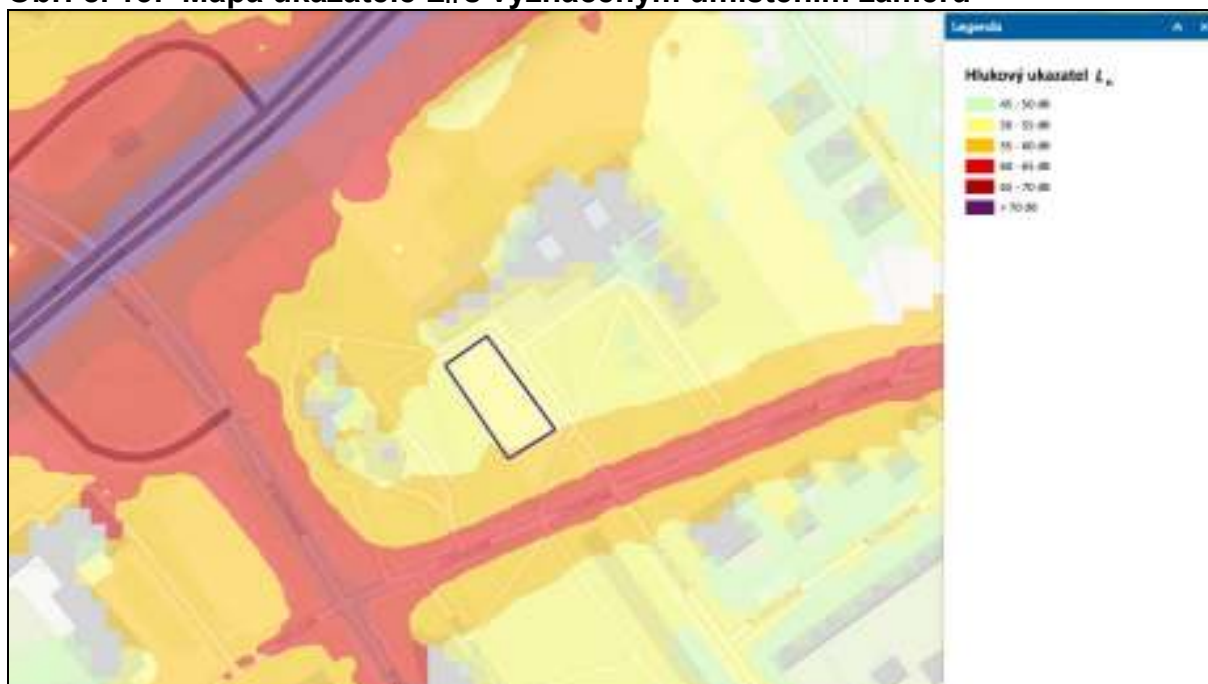
Hlukové mapy

Pro srovnání vypočítaných hodnot jsou dále uvedeny výřezy z hlukových map, pořízených v rámci Strategického hlukového mapování ČR v roce 2017 a prezentovaných na stránkách Ministerstva zdravotnictví (obr. č. 12 a 13). Výsledky mapování provedeného v roce 2022 nejsou v době zpracování této akustické studie veřejně k dispozici.

Obr. č. 12: Mapa ukazatele L_{dvn} s vyznačeným umístěním záměru



Obr. č. 13: Mapa ukazatele L_n s vyznačeným umístěním záměru



Dominantním zdrojem hluku v lokalitě je silniční doprava, především v Liberecké a Vysočanské ulici.

V lokalitě budoucího parkovacího domu a okolní bytové zástavby se pohybuje hodnota ukazatele L_{dvn} mezi 55 a 65 dB, hodnota ukazatele L_n mezi 50 a 60 dB.

Hladina L_{dvn} je hlukovým ukazatelem pro celodenní obtěžování hlukem, hladina L_n je hlukovým ukazatelem pro rušení spánku.

Ze vztahu mezi hodnotami $L_{Aeq(06-22)}$, $L_{Aeq(22-06)}$ a hodnotou L_{dvn} (Bite M, Bite P.Z. Zusammenhang zwischen den Strassenverkehrs-lärmindizes $L_{Aeq(06-22)}$ und $L_{Aeq(22-06)}$ sowie L_{den} . Zeitschrift für Lärmbekämpfung 2004; 51: 27-28) vyplývá, že hodnota L_{dvn} je většinou vyšší (v důsledku penalizace pro večerní a noční dobu) než hodnota $L_{Aeq(06-22)}$, v závislosti na odchylce mezi denním a nočním hlukem (mezi $L_{Aeq(06-22)}$ a $L_{Aeq(22-06)}$). Rozdíl mezi oběma hodnotami je v případě hluku ze silničního provozu v jednotkách dB, při odchylce mezi denním a nočním hlukem 8 až 10 dB je tento rozdíl cca 1,6 až 1,9 dB, se zvětšující se odchylkou rozdíl klesá, při cca 22 dB je odchylka nulová.

Znamená to, že s jistou malou mírou nepřesnosti lze v posuzované lokalitě hodnotu L_{dvn} považovat za ekvivalentní hladinu akustického tlaku v denní době $L_{Aeq(06-22)}$.

Ovzduší

Současná imisní situace v lokalitě

V souladu s požadavky prováděcího předpisu k zákonu o ochraně ovzduší se pro hodnocení stávající úrovně znečištění v předmětné lokalitě vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km, které zveřejňuje ve formátu shapefile ČHMÚ na svých internetových stránkách.

Tab. č. 13: Imisní pozadí v lokalitě, pětileté průměry 2017-2021

Zneč. látka	doba průměrování	jednotka	Lokalita Střížkov
			imisní koncentrace
NO ₂	roční průměr	µg/m ³	23,0
PM ₁₀	roční průměr	µg/m ³	21,1
	36. denní MV	µg/m ³	37,0
PM _{2,5}	roční průměr	µg/m ³	15,3
benzen	roční průměr	µg/m ³	1,2
b(a)p	roční průměr	ng/m ³	0,8

Aktuální výsledky modelu imisních koncentrací pro rok 2021 byly převzaty z atlasu životního prostředí hlavního města Prahy [6]:

NO ₂ - roční koncentrace	18 - 20 µg/m ³ , v lokalitě 19,3 µg/m ³ ,
NO ₂ - 19. nejvyšší hodinová koncentrace	60 - 70 µg/m ³ , v lokalitě 68,15 µg/m ³ ,
PM ₁₀ - 39. nejvyšší denní koncentrace	25 - 30 µg/m ³ , v lokalitě 26,45 µg/m ³ ,
PM ₁₀ - roční koncentrace	16 - 18 µg/m ³ , v lokalitě 17, µg/m ³ ,

PM _{2,5} - roční koncentrace	9 - 12 µg/m ³ , v lokalitě 11,68 µg/m ³ ,
benzen - roční koncentrace	1,0 - 1,5 µg/m ³ , v lokalitě 1,05 µg/m ³ ,
benzo(a)pyren - roční koncentrace	0,5 - 0,7 ng/m ³ , v lokalitě 0,53 ng/m ³ ,

Jako podklady pro hodnocení imisní situace v okolí posuzovaných zdrojů byly provedeny výpočty imisních hodnot v uzlech pravidelné čtvercové sítě o rozměrech 1,0 x 0,8 km se stranou čtverce 20 m. Vypočítané hodnoty byly interpolovány do podrobnější sítě s krokem 10 metrů metodou nejmenší křivosti a z nich pak sestrojeny izoliniové mapy maximálních krátkodobých a průměrných ročních koncentrací sledovaných polutantů.

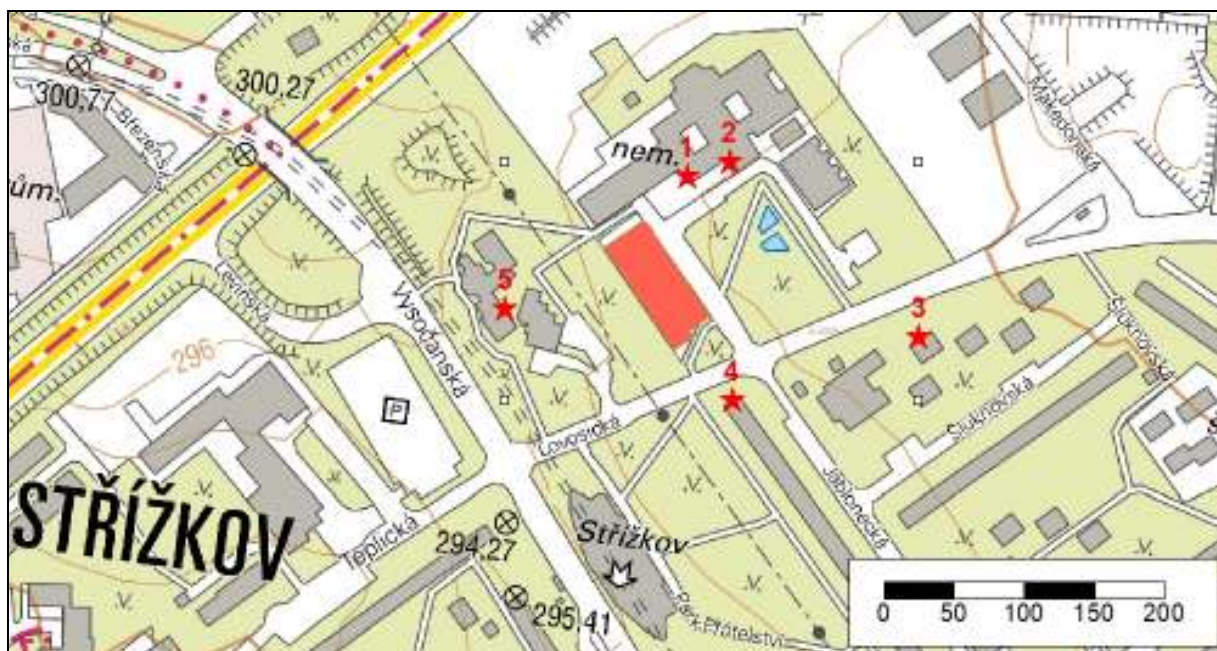
Počátek lokálního souřadného systému (LDR) byl položen do bodu 50,1238N, 14,4835E.

Pro podrobnější zhodnocení situace byly napočteny úplné výsledky imisního zatížení v pěti referenčních bodech, uvedených v následujícím seznamu a vyznačených na obr. č. 14.

Referenční body:

1. Poliklinika Prosek
2. Poliklinika Prosek
3. Lovosická 367/21
4. Jablonecká 352/37
5. Domov mládeže Lovosická

Obr. č. 14: Referenční body



Klimatická charakteristika

Dle Quitta (1971) se území nachází v teplé klimatické oblasti T2. Oblast je charakteristická 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.

Tab. č. 14: Charakteristika klimatické oblasti T2

Počet letních dnů	30-50
Počet dnů s průměrnou teplotou nad 10°C	140-160
Počet mrazových dnů	110-140
Počet ledových dnů	30-50
Průměrná teplota v lednu	-3°C
Průměrná teplota v červenci	17°C
Průměrná teplota v dubnu	6,5°C
Průměrná teplota v říjnu	7°C
Průměrný počet dnů se srážkami nad 1 mm	100-120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350-450 mm
Srážkový úhrn v zimním období	250-300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60-100
Počet zamračených dnů	120-150
Počet jasných dnů	40-60

Průměrná roční teplota na meteorologické stanici Klementinum činí 9,4 °C, červencová teplota 20,5 °C a lednová -0,5 °C. Ročně spadne průměrně jen 487 mm srážek, většinou v podobě deště. Sněhová pokrývka dosahuje uvnitř města výšky pouze 10 cm, na okrajích 20 cm sněhu a sníh leží průměrně až 50 dní. Sluneční svit dosahuje asi 45% možné doby.

Dle Atlasu životního prostředí, IPR Praha, Mapa bonity klimatu je zájmové území klasifikováno následovně:

- Bonita klimatu - 3,
- Četnost výskytu bezvětří - 1,
- Třída přirozené ventilace území - 3,
- Třída oslunění - 3.

Půda

Dotčený pozemek je v katastru nemovitostí veden jako ostatní plocha. U pozemku nejsou evidovány žádné způsoby ochrany, parcela nemá evidované BPEJ.

Voda

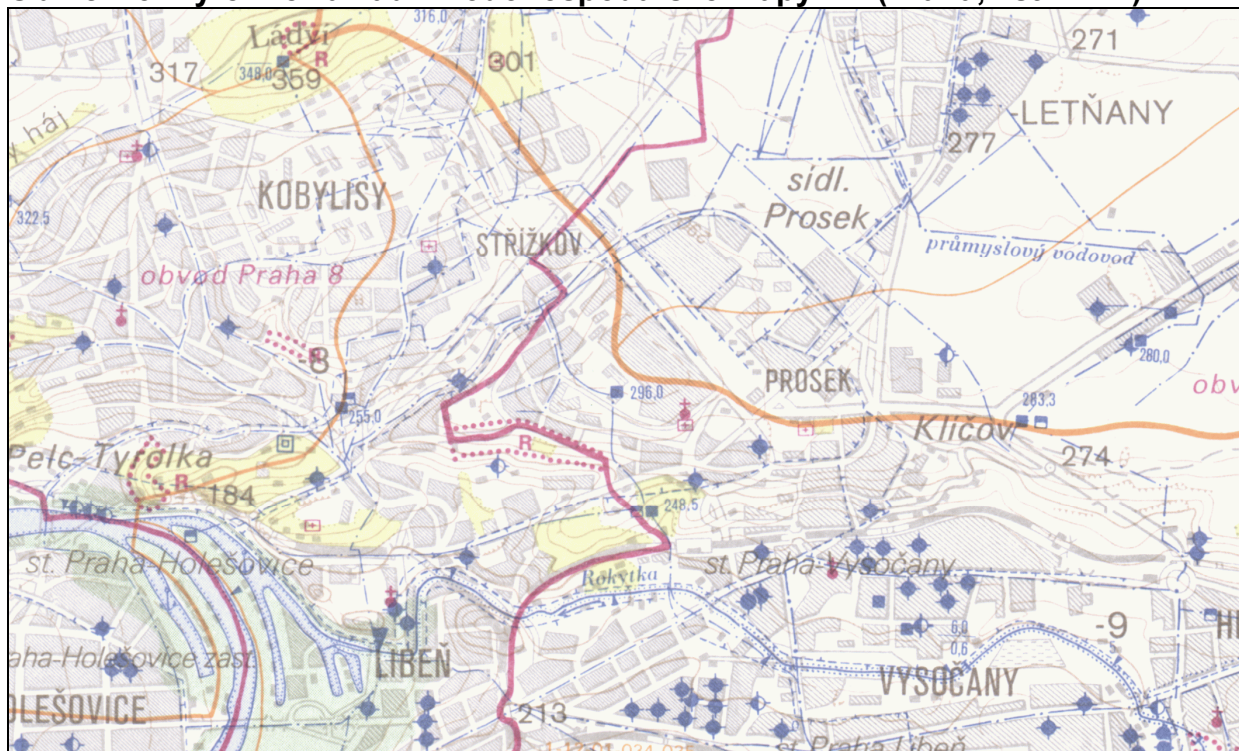
Zájmové území se nachází v povodí třetího řádu 1-05-04 Labe od Jizery po Vltavu, 1-05-04-0220-0-00, název toku Mratínský potok.

Záměr nezasahuje do žádné vodohospodářsky významné oblasti vyžadující zvláštní ochranu vod na regionální (CHOPAV) či lokální (PHO) úrovni. Současné neleží na území s největší zaznamenanou přirozenou povodní ani v aktivní záplavové zóně.

Výřez z vodohospodářské mapy je uveden v následujícím obrázku č. 15.

Na pozemku určenému k realizaci záměru se nenachází zdroje podzemních vod. Záměr se nenachází ani v žádné pramenné oblasti.

Obr. č. 15: Výřez ze základní vodohospodářské mapy ČR (Praha, list 12-24)



Geologické a hydrogeologické poměry

Podle regionálního členění reliéfu ČR je zájmové území součástí vyššího geomorfologického celku Středolabská tabule, podcelku Českobrodská tabule. Českobrodská tabule se dále člení na šest okrsků. Zájmové území je součástí okrsku VIB- 3E-b Čakovická tabule.

Zařazení v regionálním geomorfologickém členění reliéfu ČR ukazuje následující schéma:

Soustava (subprovincie):	VI Česká tabule
Podsoustava (oblast):	VIB Středočeská tabule
Celek :	VIB-3 Středolabská tabule
Podcelek:	VIB-3E Českobrodská tabule
Okrsek:	VIB-3E-b Čakovická tabule

ZÚ náleží k jižnímu okraji České tabule (Balatka 1971). Svrchnokřídové, horizontálně uložené sedimenty, zde nasedají na horniny barrandienského ordoviku. Ordovik je v zájmovém území zastoupen z převážné části souvrstvím letenským a pouze okrajově souvrstvím libeňským.

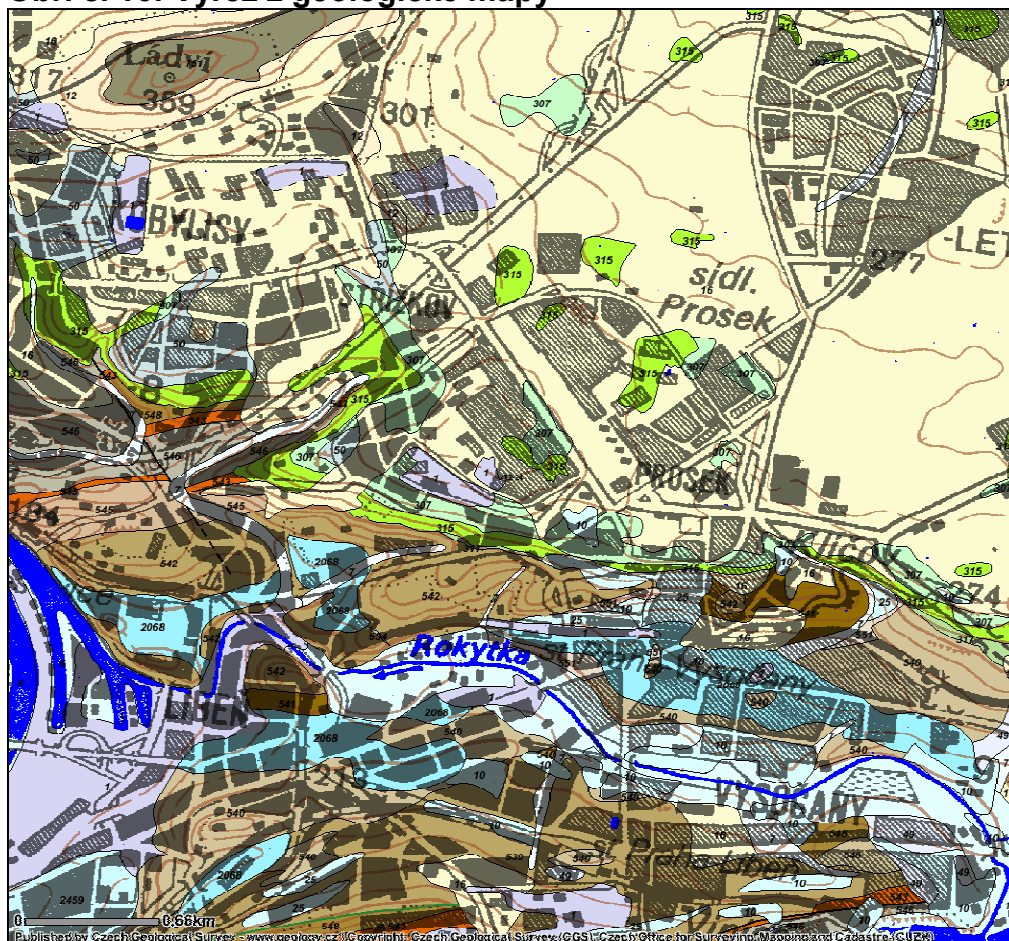
Horniny letenského souvrství jsou litologicky převážně tmavě šedé, jílovité břidlice s tenkými světlými laminami písčitých břidlic a pískovců. Libeňské souvrství je tvořeno černými břidlicemi, které jsou jílovité, silně slídnaté se slabou prachovitou či písčitou příměsí, náchylné k hlubokému zvětrávání.

Čakovická tabule je plochá pahorkatina tvořená cenomanskými pískovci a spodnoturonskými písčitými spongility a slínovci. Reliéf je tvořen z pliocenních s staropleistocenních plošin.

Na sedimenty ordoviku, jehož povrch je nerovný nasedají nejstarší svrchnokřídové jílovce vrstev peruckých, které stratigraficky náleží k svrchnímu cenomanu. Jílovce jsou tmavě šedé, celková mocnost jílovců se v ZÚ pohybuje v průměru kolem 6m. Na uložení vrstev peruckých nasedají vrstvy korycanské také pískovcové. V nejvyšší části korycanských vrstev vystupuje šedý až šedozelený glaukonitický pískovec, který je jemnozrný a velmi silně jílovitý. Na korycanské vrstvy nasedají vrstvy bělohorské, stratigraficky náležející spodnímu turonu. Skalní podloží tvoří různě zvětralé slínovce, na povrchu se nachází silné vrstvy navážek.

Čtvrtohorní pokryv v území tvoří spraše, sprašové hlíny a šterky o mocnosti cca 2,4 - 3 m p.t.

Obr. č. 16: Výřez z geologické mapy



















EKORA s.r.o.

Sinkulova 48/329, 140 00 Praha 4

Tel./fax: +420 267 914 573, e-mail: ekora@ekora.cz

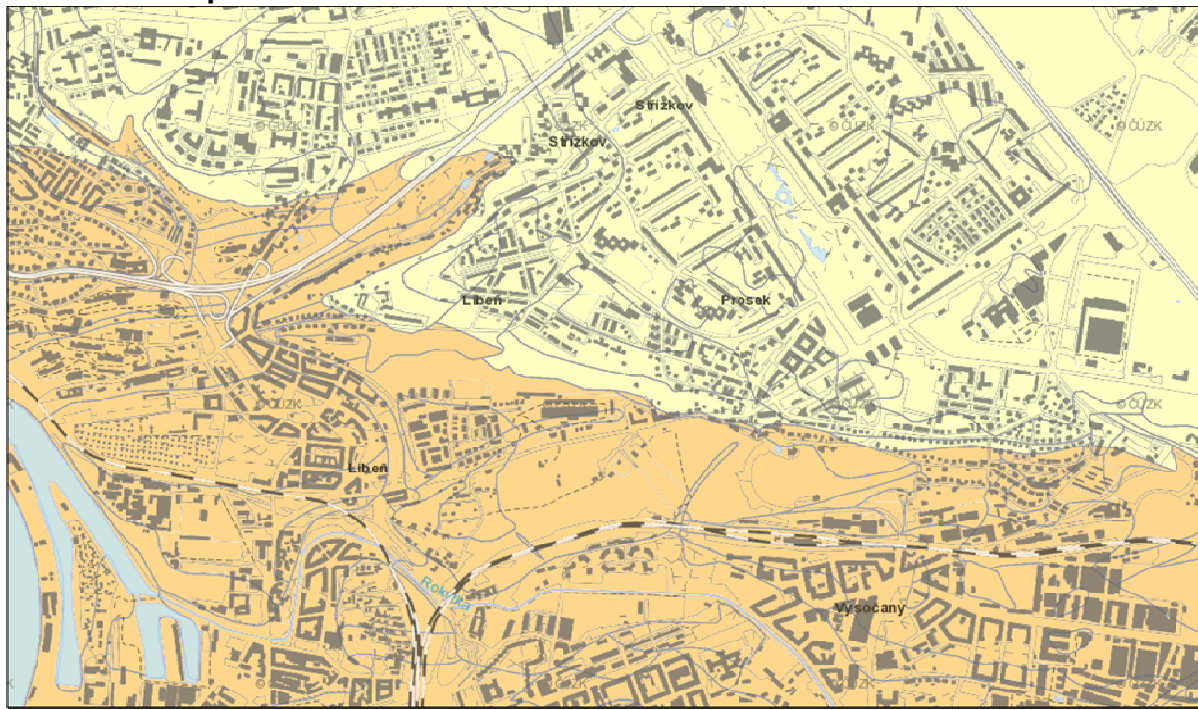
Legenda GeoČR:

	130	štěrky, písčité štěrky, písky s vločkami jílu
křída		
česká křídová pánev		
vltavo-berounský vývoj, orlicko-žďárský vývoj		
	307	písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky)
Jednotka nerozlišena		
	315	pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické
	317	jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepence
Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum		
středočeská oblast (bohemikum)		
Barrandien		
paleozoikum Barrandienu		
	534	granuláty, granulátové a popelové tufy, vulkanické brekcie
	539	trnavošedé jílovce, prachovce
	540	prachovce, trnavé břidlice
	541	čemošedé jílovité břidlice
	542	střídání drob, pískovců, prachovců a jílovitých břidlic
	543	křemenný pískovec
	545	jílovité břidlice
	548	čemé břidlice, Fe rudy
	551	jílovité břidlice, droby, tufy
	555	silicity
proterozoikum Barrandienu		
	748	droby, prachovce
	751	silicity

Radon

Území spadá do oblasti s nízkým radonovým indexem.

Obr.č. 17: Mapa radonového rizika ZÚ



© Česká geologická služba

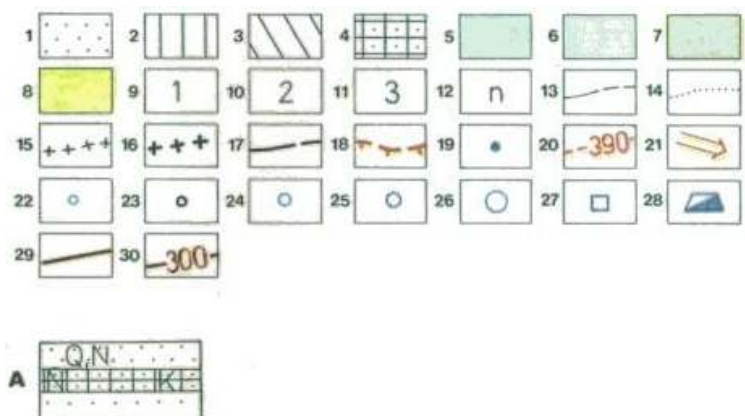
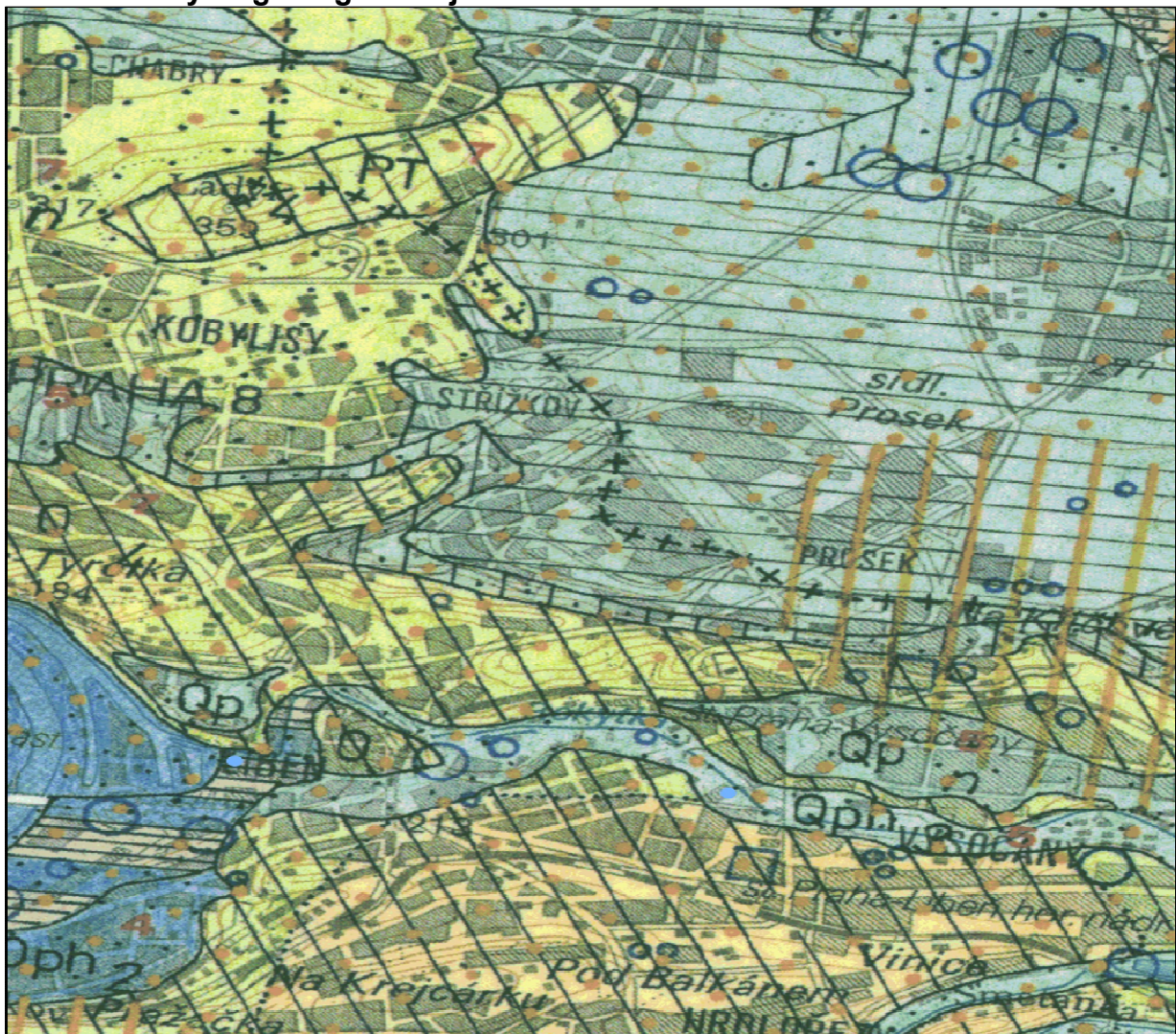
1:15 000

Tisk: 11.7.2014

PŘEVAŽUJÍCÍ RADONOVÝ INDEX

- nestanoven
- kvartér, hlubší podloží nízký
- kvartér, hlubší podloží střední
- kvartér, hlubší podloží vysoký
- nízký
- střední
- vysoký

Obr. č. 18: Hydrogeologická rajonizace



TYP KOLEKTORŮ: 1 - průlinový kolektor kvartérních fluviálních písků a štěrkopísků (Q) a neogénních kamenoužezských štěrků a koroseckých písčitých štěrků (N); kvartérní fluviální sedimenty v údolních nivách většinou překryty povodňovými hlínami; 2 - puklinový kolektor permokarbonických sedimentů (jílovců, pískovců a slepenců) se zvýšenou propustností v přivrchové zóně o mocnosti několika desítek metrů; 3 - kolektor přivrchové zóny zvětralín a rozvěřených puklin krystalinických hornin; význam indexů γ , G, M, Gr, g, q uveden v závěrečné části legendy; 4 - komplex většího počtu nepravidelně se střídajících průlinovo-puklinových vrstevových kolektorů (pisky, pískovce, slepence) a izolátorů (jíly, jílovce, prachovce) neogénu (N) a křídý (K) budějovické a třeboňské pánve a jejich okolí: ledenické souvrství, vrábečské vrstvy, mydlovarské a zlivské souvrství (N) a klíkovské souvrství (K);

KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA ZVODNĚNÉHO KOLEKTORU - průměrná hodnota koeficientu transmisivity T (m^2/s) - barva v ploše - a indexu transmisivity Y : 5 - $T > 6 \cdot 10^{-3}$ $Y > 6,7$; 6 - $T 1 \cdot 10^{-3} - 6 \cdot 10^{-3}$ $Y 6,0 - 6,7$; 7 - $T 1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3}$ $Y 5,0 - 6,0$; 8 - $T 1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-4}$ $Y 4,0 - 5,0$; **variabilita transmisivity** (plošná filtrační nehomogenita zvodněného kolektoru) - číselný index + intenzita barvy; v prostředí s plynně se měnící transmisivitou (vyjádřitelnou izoliniemi) je hodnota transmisivity znázorněna silným odstínem barvy, ale bez označení stupně variability; a - intenzita barvy, b - směrodatná odchylka indexu transmisivity Y nebo logaritmu koeficientu transmisivity T : 9 - a - silná, $b < 0,3$; 10 - a - silná, $b - 0,3 - 0,6$; 11 - a - slabá, $b - 0,6 - 0,9$; 12 - a - slabá, $b -$ nelze zjistit ani odhadnout;

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU (přetisk výraznou oranžovou šrafovu v územích s málo vyhovující nebo nevyhovující kvalitou vody nebyl na listu 32 - 22 České Budějovice použit, protože na celém území naprosto převládají vody II. kategorie charakterizované jako vody vyžadující složitější úpravu). Hlavními kritérii pro zařazení vod do II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek;

II. kategorie: Ca + Mg méně než 1 mmol/l nebo 3,5 - 9 mmol/l, Fe 0,3 - 30,0 mg/l, Mn 0,1 - 10 mg/l, NH_4^+ více než 0,1 mg/l, NO_2^- více než 0,1 mg/l, NO_3^- 15 - 50 mg/l;

III. kategorie: Ca + Mg více než 9 mmol/l, Fe více než 30 mg/l, Mn více než 10 mg/l, NO_2^- více než 50 mg/l, celková mineralizace více než 1 g/l;

do I. kategorie se zařazují vody dobré kvality, které kromě dezinfekce a mechanického odkyselení nevyžadují úpravu;

HRANICE ZVODNĚNÝCH KOLEKTORŮ A ZVODNĚNÝCH SYSTÉMŮ: 13 - hranice zvodněného kolektoru (zvodněného systému) bez vyjádření okrajových podmínek: čárkovaně předpokládaná nebo zakrytá hranice; 14 - rozhraní mezi plochami o různé transmisivitě nebo o různém stupni variability transmisivity; 15 - hlavní rozvodnice podzemní vody v první zvodni (totožná s rozvodnicí velkých hydrologických celků v základní vodohospodářské mapě ČSSR 1 : 50 000); 16 - rozvodnice podzemní vody v pánevních oblastech; 17 - souvislá nepropustná hranice (zlom o velké výšce skoku - mnoho desítek až více než sto metrů) mezi pánevními sedimenty a krystalinikem, skrze kterou dochází k omezenému přítoku z přivrchového kolektoru krystalinika do pánve; čárkovaně též hranice zakrytá; 18 - přibližná hranice oblasti napájení a vzestupného odvodnění hlubokých kolektorů budějovické pánve (hypo- a hyperpiezometrické oblasti);

PRAMENNÍ VÝVĚRY: 19 - pramen o průměrné vydatnosti 0,1 - 1 l/s (Dobrá Voda);

DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 20 - hydroizopiezy regionálního proudění v jihočeských pánvích;

21 - směr regionálního proudění v jihočeských pánvích;

UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ VÝZNAMNÉ OBJEKTY: 22 - vrt, z něhož se odebírá voda; 23 - vrt, který poskytl hydrogeologické informace, avšak neslouží k odběru vody nebo byl zlikvidován; číslem vlevo od značky vrtu (1 - 15) jsou označeny vybrané významné vrty, o nichž jsou uvedeny základní údaje v příložené tabulce; rozlišení vrtů podle jednotkové specifické vydatnosti q ($l \cdot s^{-1} \cdot m^{-1}$): 24 - q do 0,1; 25 - q 0,1 - 1; 26 - q 1 - 10; 27 - významná kopaná nebo spouštěná studna sloužící k odběru vody; 28 - jímací štola (Eliška štola u Úsilného);

STRUKTURNĚ - TEKTONICKÉ PRVKY: 29 - zlom zjištěný; 30 - izohypsy povrchu krystalinika (popř. permokarbonu) v podloží jihočeských pánví (křídý a neogénu);

ZNÁZORNĚNÍ SUPERPOZICE ZVODNĚNÝCH KOLEKTORŮ: A - průlinový kolektor kvartérních fluviálních písků a štěrků (Q), popř. neogénních štěrků (N) v nadloží komplexu kolektorů a izolátorů neogénních (N) a křídových (K) sedimentů v budějovické a třeboňské pánvi a v jejich okolí;

STRATIGRAFICKÁ PŘÍSLUŠNOST A PETROGRAFICKÝ CHARAKTER ZVODNĚNÉHO KOLEKTORU: význam použitých stratigrafických indexů vyplývá z části „Typ kolektoru“, použité petrografické indexy označují převládající typy hornin: Q - kvartérní fluviální pisky a štěrkopisky, N - neogénní sedimenty, K - křídové sedimenty, γ - usměrněná biotitická žula, usměrněný amfibol - biotitický křemenný diorit, G - leukokrátní rula, biotitická ortorula, M - biotitický migmatit, Gr - granát - biotitický granit a granulitická rula, pyroxenický granit, g - muskovit - biotitická pararula, biotitická a sillimanit - biotitická pararula, q - kvarcit a kvarcická rula;

ZÁKLADNÍ ÚDAJE VYBRANÝCH VRTŮ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K	20 - 135	0,0	0,90	10,31	0,09	0,19	C-Mg-Ca
2	Gr	16 - 30	18,0	0,12	9,0	0,02	0,20	C-Na-N
3	K	10 - 85	8,30	5,50	13,60	0,43	0,20	C-Cl-Na
4	N	2,5 - 15	1,72	0,96	4,5	0,45	0,13	N-Ca-Na
5	G	3 - 25	0,37	0,46	7,9	0,06	0,18	C-Na-Ca
6	Q (+K)	2 - 9	2,81	0,18	1,0	0,18	0,55	C-Ca-Mg
7	K	51 - 270	+3,07	33,3	17,9	2,48	0,16	C-Na-Mg
8	K	25 - 150	2,93	9,6	20,9	0,44	0,17	C-Ca-Cl
9	K	39 - 127	4,1	18,0	20,0	1,05	0,16	C-Ca-Na
10	K	41 - 203	16,7	1,8	19,25	0,11	0,07	N-C-Ca
11	K	16 - 111	9,19	3,1	5,53	0,57	0,10	Cl-Na-N
12	Gr	4 - 26	3,0	0,21	9,0	0,03	0,16	C-Ca-Na
13	g	4 - 27	1,9	0,27	7,4	0,04	0,11	C-Na-S
14	Gr (+K)	4 - 17	1,03	0,21	15,5	0,03	0,29	C-Ca-Mg
15	K	8 - 38	+2,5	3,36	9,4	0,34	0,08	C-Na-Ca

1 - číslo vrtu na mapě; 2 - stratigrafický index zvodněného kolektoru; 3 - hloubkový rozsah zkoušeného úseku v m; 4 - hloubka statické hladiny v m pod terénem; 5 - maximální odebíraná vydatnost v $l \cdot s^{-1}$; 6 - příslušné snížení hladiny v m; 7 - jednotková specifická vydatnost $l \cdot s^{-1} \cdot m^{-1}$; 8 - celková mineralizace v $g \cdot l^{-1}$; 9 - chemická klasifikace vody (molární subfacie)

Ochranná pásma

V lokalitě dotčené stavbou se nacházejí pouze ochranná pásma podzemních inženýrských sítí. Žádná jiná ochranná pásma se zde nevyskytují.

V řešeném území ani v nejbližším okolí se nenachází žádná ochranná pásma zvláště chráněných území (ve smyslu §12, §13 a § 14 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny), ani jeho ochranné pásmo.

Fauna a flóra, ekosystémy

Plochy řešeného území jsou lokalizovány v „městské krajině“, která je krajinou kulturní tvořící protiklad krajiny přírodní. Půdní reliéf, půda i biota jsou potlačeny, dominují zde umělé nepropustné povrchy a enklávy zbytkové nebo introdukované (parky, travnaté plochy) jsou udržovány lidskou činností.

Negativní vlivy na biologické prvky krajiny způsobené realizací záměru byly vyhodnoceny jako zanedbatelné.

Plocha uvažovaná k vybudování záměru je v současné době využívána jako zpevněná plocha - parkoviště. Parcela je vedena jako ostatní plocha, způsob využití manipulační plocha.

Na území ani v jeho blízkosti se nevyskytují žádné zvláště chráněné druhy dle Vyhlášky 395/1992 Sb.

Na ploše se nenachází žádný památkově chráněný strom.

Dendrologickým průzkumem byla zjištěna přítomnost 11 ks lípy stříbrné, 1 ks lípy velkolisté (vše navrženo k odstranění částečně z důvodu kolize s plánovanou stavbou, částečně z důvodu poškození, prosychání a defektního větvení), 1 ks slivoně turecké a 9 ks javoru mléče. Dále se zde nacházejí 2 zapojené porosty dřevin, z nichž jeden je tvořen tavolníkem van Houtteovým, trojpukelem drsným, plaménkem plotním, ostružiníkem, javorem jasanolistým a slivoní tureckou, druhý pak štědřencem odvislým. Tyto porosty bude třeba upravit odstraněním odumřelých a silně poškozených jedinců, popínavých rostlin a náletů javoru a slivoně.

Vzhledem k užívání dané plochy se zde nevyskytují žádné chráněné druhy živočichů a dané prostředí není vhodné ani pro žádné jiné druhy živočichů.

Z obratlovců byla v blízkém okolí plánovaného záměru zaznamenána přítomnost straky obecné (*Pica pica*), kosa černého (*Turdus merula*), sýkory koňadry (*Parus major*), sýkory modřinky (*Parus caeruleus*) a hraboše polního (*Microtus arvalis*).

Z bezobratlých pak byla v blízkosti zájmového území zjištěna přítomnost slunéčka sedmítečného (*Coccinella septempunctata*), mandelinky topolové (*Melasoma populi*), muchnice březnové (*Bibio marci*), kovařika šedého (*Adelocera murina*), chroustka letního (*Amphimallon solsitiale*), střevlíčka obecného (*Pterostichus vulgaris*), hlemýžďe zahradního (*Helix pomatias*) a páskovky hajní (*Cepea nemoralis*).

Samotné místo stavby je silně antropogenně ovlivněno, jedná se o území v prostoru sídliště, v těsné blízkosti frekventovaných komunikací.

Nejsou poznatky o tom, že by se v místě stavby trvale vyskytovaly zvláště chráněné druhy ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb.

Vzhledem k charakteru dotčené lokality se jedná z hlediska fauny o velmi chudé stanoviště.

Biologická rozmanitost

Termín „biologická rozmanitost“ (biodiverzita) je definován zejména článkem 2 „Úmluvy o biologické rozmanitosti“, podle které je biologická rozmanitost (biodiverzita) chápána jako variabilita všech žijících organismů včetně suchozemských, mořských a jiných vodních ekosystémů a ekologických komplexů, jejichž jsou součástí, a zahrnuje různorodost v rámci druhů, mezi druhy i mezi ekosystémy. Nejedná se tedy jen o pouhý součet všech genů, druhů a ekosystémů, ale spíše o variabilitu uvnitř a mezi nimi.

V rámci procesu posuzování vlivů záměru na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. je nutné brát v potaz zájmy týkající se zajištění zachování diverzity zejména druhů a reprodukční kapacity ekosystémů včetně jejich vnitřních funkčních vazeb jako základního životního zdroje a zachování diverzity ekosystémů. Ve vztahu k ovlivnění biologické rozmanitosti je třeba navrhnout taktéž opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů záměru na životní prostředí. Účelem výše uvedeného je přispět k zastavení úbytku biologické rozmanitosti.

S ohledem na definované cíle „Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2020“ a „Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky 2016 – 2025“ by měla být navržena, resp. zohledněna opatření k podpoře druhů klíčových pro zachování biologické rozmanitosti a k bránění introdukci a zdomácnění nových nepůvodních invazních druhů. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zejména evropsky významným druhům včetně ptáků a přírodním evropským stanovištím.

Z charakteru zájmového území a navrhovaného záměru vyplývá, že stávající biodiverzita zájmové lokality je velmi nízká, jedná se o velmi chudé stanoviště.

Navrhovaný objekt garážového domu je situován v těsné blízkosti polikliniky na místě stávajícího parkoviště v hustě zastavěném území, realizací záměru tak nedojde k významnějšímu omezení stávající biologické rozmanitosti území.

Realizace záměru si vyžádá odstranění některých dřevin vyskytujících se v zájmovém prostoru (dendrologickým průzkumem byla zjištěna přítomnost 11 ks lípy stříbrné, 1 ks lípy velkolisté - vše navrženo k odstranění částečně z důvodu kolize s plánovanou stavbou, částečně z důvodu poškození, prosychání a defektního větvení, dále 1 ks slivoně turecké a 9 ks javoru mléče; dále se zde nacházejí 2 zapojené porosty dřevin, z nichž jeden je tvořen tavolníkem van Houtteovým, trojpuhem drsným, plaménkem plotním, ostružiníkem, javorem jasanolistým a slivoní tureckou, druhý pak štědřencem odvislým - tyto porosty bude třeba upravit odstraněním odumřelých a silně poškozených jedinců, popínavých rostlin a náletů javoru a slivoně).

Vzhledem k omezeným prostorovým možnostem zájmové lokality není možné provést v místě záměru náhradní výsadbu nových dřevin, proto investor v současné době jedná o možnostech realizace náhradní výsadby ve vhodné lokalitě, čímž by se eliminoval negativní dopad záměru na biodiverzitu.

D. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti

Vliv na ovzduší

Lokalita sama je již imisně významně zatížená s ohledem na stávající intenzity dopravy. Posuzovaný záměr, garážový dům Střížkov u polikliniky Prosek přinese do území nové zdroje emisí – nárůst osobní automobilové dopravy, neboť kapacita garážového domu bude vyšší, než je kapacita parkoviště, na jehož ploše bude garážový dům vybudován.

Objem generované dopravy nebude ve srovnání se současnou dopravou v lokalitě významný, vzhledem k charakteru záměru se bude jednat výhradně o osobní automobilovou dopravu.

Celkový imisní příspěvek všech zdrojů nového záměru nebude významný, bude se pohybovat maximálně v desetinách procenta příslušných imisních limitů. V nejbližší obytné zástavbě do-sáhnou imisní příspěvky jen výjimečně (v případě denních koncentrací PM₁₀) hodnot na úrovni v jednotkách % imisního limitu.

Realizace posuzovaného záměru mírně zhorší imisní situaci v území, tento vliv však bude zanedbatelný a lze doporučit vydání kladného závazného stanoviska k žádosti o umístění stavby. Podrobně je vliv emisí specifikován v části D.2.

Hluk

Příspěvek zdrojů záměru (provoz v garážovém domě včetně dopravy po příjezdových komunikacích) bude v denní i v noční době pod hodnotami hygienických limitů. Hluk generovaný provozem garážového domu a přitížením dopravou do garážového domu bude u nejbližších chráněných budov ve dne do 52,1 dB, v noci do 38,3 dB

Zvýšení hlukové zátěže v nejbližších místech v okolí garážového domu a příjezdových komunikací je do 0,3 dB ve dne a do 0,1 dB v noci. Toto zvýšení hluku v okolí záměru nezpůsobí ohrožení hygienických limitů pro SHZ v zástavbě v Lovosické ulici ani překročení příslušných hygienických limitů v ostatní zástavbě v lokalitě ani v chráněném venkovním prostoru vlastního objektu polikliniky.

V některých bodech dojde vlivem zastínění novým objektem k mírnému snížení hlukové zátěže, maximálně však do 0,3 dB.

Vliv na vody

Odborný odhad množství splaškových a dešťových odpadních vod:

<u>Splaškové:</u> Q _{den}	0,48 m ³ /den
Q _{měsíc}	14,31 m ³ /měsíc
Q _{roční}	166,95 m ³ /rok

Dešťové: $Q_{\text{roční}}$ 1 351,58 m³/rok
 $Q_{\text{špičkové}}$ 76,22 l/s

Realizace záměru nebude mít negativní vliv na vody. Odpadní splaškové vody budou odváděny na ČOV, dešťové vody budou vypouštěny přes akumulaci nádrž a retenční nádrž o kapacitě cca 87 m³ (vypouštěné množství max. 3,0 l/s/ha)

Vliv na půdu

Realizace záměru nebude mít negativní dopad na půdu, záměr je navrhován v prostoru stávajícího parkoviště (ostatní plocha – manipulační plocha).

Vliv na biologickou rozmanitost (fauna, flóra, ekosystémy)

V zájmovém území se nenachází žádné významné krajinné prvky dle zákona č.114/1992 Sb. ani registrované, záměr tedy nebude mít negativní dopady na významné krajinné prvky.

Ve vlastním zájmovém území záměru se nenacházejí žádná zvláště chráněná území přírody ve smyslu § 14 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Zájmové území nezasahuje do ploch žádného přírodního parku.

V zájmovém území ani v jeho blízkém okolí nebyly vymezeny žádné evropsky významné lokality (NATURA 2000). Nejbližší lokalitou NATURA je Letiště Letňany ve vzdálenosti cca 2 km východně od zájmového území. Jedná se o pravidelně sečený trvalý travní porost. Část vegetace lze přiřadit k biotopu mezofilních ovsíkových luk. Jedná se o lokalitu s nejpočetnější populací sysla obecného v ČR.

Z charakteru zájmového území (zpevněné plochy - parkoviště v hustě zastavěné oblasti sídlišť Střížkov a Prosek v těsné blízkosti intenzivně využívaných komunikací Liberecká – Kbelská - Vysočanská) vyplývá, že biodiverzita zájmové lokality je velmi nízká, z hlediska biologické rozmanitosti se jedná o chudé stanoviště.

Navrhovaný objekt garážového domu je situován v těsné blízkosti polikliniky na místě stávajícího parkoviště v hustě zastavěném území, realizací záměru tak nedojde k významnějšímu omezení stávající biologické rozmanitosti území.

Z uvedeného je patrné, že v daných podmínkách není reálné přijmout významná opatření k podpoře druhů klíčových pro zachování biologické rozmanitosti a k bránění introdukci a zdomácnění nových nepůvodních invazních druhů.

V rámci realizace záměru bude třeba odstranit 12 stromů (11 ks lípy stříbrné, 1 ks lípy velkolisté) částečně z důvodu kolize s plánovanou stavbou, částečně z důvodu poškození, prosychání a defektního větvení.

Dále bude třeba upravit 2 zapojené porosty dřevin, z nichž jeden je tvořen tavolníkem van Houtteovým, trojpukelem drsným, plaménkem plotním, ostružiníkem, javorem jasanolistým a slivoní tureckou, druhý pak štědřencem odvislým. Tyto porosty bude třeba upravit odstraněním odumřelých a silně poškozených jedinců, popínavých rostlin a náletů javoru a slivoně.

Vzhledem k omezeným prostorovým možnostem zájmové lokality není možné provést v místě záměru náhradní výsadbu nových dřevin a zeleně. Bude stanovena

vhodná lokalita pro náhradní výsadbu, která by měla pozitivní vliv na biodiverzitu vybrané lokality i na zmírnění dopadů klimatických změn (zastínění, udržení vody v prostředí), zároveň tak bude dále eliminován negativní dopad záměru.

Vliv na krajinný ráz

Záměr svým rozsahem nebude představovat zásah do krajinného rázu lokality.

Vliv na klima, změna klimatu

Pojem „změna klimatu“ pro účely zákona č. 100/2001 Sb. je definován článkem 1 Rámcové úmluvy Organizace spojených národů o změně klimatu, podle které se změnou klimatu rozumí taková změna klimatu, která je vázána přímo nebo nepřímo na lidskou činnost měnící složení globální atmosféry a která je vedle přirozené variability klimatu pozorována za srovnatelný časový úsek. Lze rovněž vycházet z definice používané v rámci Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC), podle kterého se jedná o jakoukoliv změnu klimatu v průběhu času, ať už v souvislosti s přirozenou variabilitou či jako důsledek lidské činnosti.

Provedení záměrů a jejich hodnocení z hlediska změny klimatu je třeba řešit ve vztahu k relevantním klimatickým a energetickým cílům, zejména k cílům a opatřením Politiky ochrany klimatu v ČR, cílům Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR a cílům Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu, které jsou dostupné na stránkách MŽP.

Při hodnocení je třeba řešit a zohlednit následující hlediska:

- 1) Zmírňování (mitigace) změny klimatu záměrem
- 2) Vliv záměru na přizpůsobení se změně klimatu (adaptaci) a zranitelnost záměru vůči dopadům změny klimatu

Add 1) Zmírňování (mitigace) změny klimatu záměrem

Záměrem je výstavba nového garážového domu pro stávající areál polikliniky na Střížkově, který nahradí stávající nevyhovující parkoviště. Posuzovaný záměr přinese do území nové zdroje emisí – nárůst osobní automobilové dopravy, neboť kapacita garážového domu bude vyšší, než je kapacita parkoviště, na jehož ploše bude garážový dům vybudován.

Objem generované dopravy však nebude ve srovnání se současnou dopravou v lokalitě významný, vzhledem k charakteru záměru se bude jednat výhradně o osobní automobilovou dopravu.

Celkový imisní příspěvek všech zdrojů nového záměru nebude významný, bude se pohybovat maximálně v desetinách procenta příslušných imisních limitů. V nejbližší obytné zástavbě dosáhnou imisní příspěvky jen výjimečně (v případě denních koncentrací PM₁₀) hodnot na úrovni 1% imisního limitu.

Realizace posuzovaného záměrů mírně zhorší imisní situaci v území, tento vliv však bude zanedbatelný.

Dešťové vody z části střechy s parkovacími stánkami budou odváděny přes odlučovač lehkých kapalin s výstupem NEL do 2,0 mg/l, dešťové vody extenzivní zelené střechy budou odváděny podtlakovou kanalizací přímo do akumulární nádrže umístěné pod objektem a následně do retenční nádrže. Odtok do kanalizace bude zajištěn přes retenční nádrž o objemu min. 87,0 m³ s regulovaným odtokem hodnotě 3,0 l/s/ha. Výstavbou parkovacího objektu tak dojde k výraznému snížení špičkového odtoku dešťových vod z dotčeného území ze současných 32,98 l/s na navrhované 3,0 l/s/ha, což bude mít pozitivní vliv pro odtokové poměry zájmového území.

Navrhované řešení vypouštění dešťových vod přes akumulární nádrž umožní využití zadržovaných srážkových vod např. pro zálivku zeleně v okolí záměru, což by mělo významný pozitivní vliv zejména v suchých obdobích.

V rámci garážového domu je navrhována nabíjecí stanice pro elektromobily (1 stojan, 2 nabíjecí pozice), záměr tak reflektuje rozvíjející se trend elektromobility. Výhledově lze uvažovat s narůstajícím počtem nabíjecích pozic.

V rámci záměru se předpokládá zřízení celkem 35 parkovacích stání pro kola. Záměr tak podporuje trend cyklodopravy v hlavním městě jako udržitelný bezemisní způsob dopravy osob.

Add 2) Vliv záměru na přizpůsobení se změně klimatu (adaptaci) a zranitelnost záměru vůči dopadům změny klimatu

Hodnocení vlivů záměru na přizpůsobení se změně klimatu a hodnocení zranitelnosti záměru vůči identifikovaným projevům a dopadům změny klimatu, kterými jsou např. dlouhodobé sucho, povodně a přívalové povodně, zvyšování teplot, extrémní meteorologické jevy (vydatné srážky, extrémně vysoké či nízké teploty a extrémní vítr) a přírodní požáry:

- dlouhodobé sucho: odtok srážkových vod do kanalizace bude zajištěn přes akumulární a retenční nádrž o objemu min. 87,0 m³ s regulovaným odtokem o hodnotě 3,0 l/s/ha. Výstavbou parkovacího objektu tak dojde k výraznému snížení špičkového odtoku dešťových vod z dotčeného území ze současných 32,98 l/s na navrhované 3,0 l/s/ha, což bude mít pozitivní vliv pro odtokové poměry zájmového území; navrhované řešení vypouštění dešťových vod přes akumulární nádrž umožní výhledově v případě potřeb investora využití zadržovaných srážkových vod např. pro zálivku zeleně v širším okolí záměru, což by mělo významný pozitivní vliv zejména v suchých obdobích;
- povodně a přívalové povodně: záměr se nachází mimo zátopovou oblast;
- zvyšování teplot: s ohledem na charakter záměru (železobetonová stavba určená k parkování) irelevantní;
- extrémní meteorologické jevy (vydatné srážky, extrémně vysoké či nízké teploty a extrémní vítr) a přírodní požáry: vzhledem k charakteru záměru irelevantní.

Při hodnocení vlivu záměru na přizpůsobení se změně klimatu mají být posouzeny zejména dopady záměru na přírodní prvky a zdroje, které přirozeně plní stabilizační a ochrannou funkci v dotčeném území a které zmírňují projevy změny klimatu (lesy, mokřady, vodní toky a nivy apod.). Vzhledem k lokalizaci záměru v hustě zastavěném území nebude mít jeho realizace na přírodní prvky a zdroje významný vliv.

Při hodnocení zranitelnosti samotného záměru je třeba zhodnotit, jak je daný záměr adaptován na změnu klimatu (např. zastínění a klimatizace budov, odolnost stavebních materiálů vůči extrémním teplotám, dostupnost vody v období sucha v kontextu vývoje změny klimatu apod.). Vzhledem k účelu záměru (garážový dům) není třeba zajišťovat zastínění a klimatizaci objektu. Objekt je tvořen železobetonovou konstrukcí odolnou vůči vysokým teplotám. Spotřeba vody pro sociální zařízení v rámci záměru bude malá, cca 0,48 m³/den, zajišťovaná bude z městského vodovodního řadu.

Charakter záměru, jeho umístění, prostorové možnosti a přírodní podmínky (geologické a hydrogeologické poměry) neumožňují realizaci dalších opatření majících potenciál adaptace na změnu klimatu, jako je např. rozšíření ploch zeleně, zasakování srážkových vod, přeměna nepropustných ploch na propustné, realizace protierozních opatření apod.

Vzhledem k omezeným prostorovým možnostem zájmové lokality není možné provést v místě záměru náhradní výsadbu nových dřevin. Bude stanovena vhodná lokalita pro náhradní výsadbu, která by měla pozitivní vliv na biodiverzitu vybrané lokality i na zmírnění dopadů klimatických změn (zastínění, udržení vody v prostředí), zároveň tak bude dále eliminován negativní dopad záměru.

D.2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Emise do ovzduší

Pro posouzení emisí do ovzduší byla vypracována Rozptylová studie (EKOMOD, Mgr. R. Smetana, 04/2023, viz příloha č. 6 předkládaného oznámení záměru).

Rozptylová studie hodnotí ovlivnění ovzduší znečišťujícími látkami po realizaci záměru.

Výpočet znečištění ovzduší byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“, platné od roku 1998 a upravené v roce 2013 podle platné legislativy na verzi 2013.

Metodika vychází z rovnice difúze, založené na aplikaci statistické teorie turbulentní difúze, popisující rozptyl příměsí z kontinuálního zdroje ve stejnorodé stacionární atmosféře. Rovnice pro rozptyl škodlivin vychází z Gaussova normálního rozdělení trojrozměrném prostoru, kde ve směru proudění vzduchu převládá transport znečišťujících látek nad difúzí.

Tato metodika umožňuje výpočet kumulovaného znečištění od většího počtu zdrojů. Do výpočtu zahrnuje i korekce na vertikální členitost terénu. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů a doby překročení zvolených hraničních koncentrací. Počítá se stáčením směru a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru i různé třídy teplotní stability atmosféry.

Metodika umožňuje výpočet krátkodobých hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek. Pro PM₁₀ umožňuje výpočet 24hodinových koncentrací, pro CO výpočet osmihodinových koncentrací.

Zpracovatel rozptylové studie je držitelem licence programu SYMOS97v2003, verze 7.0.

Meteorologické údaje

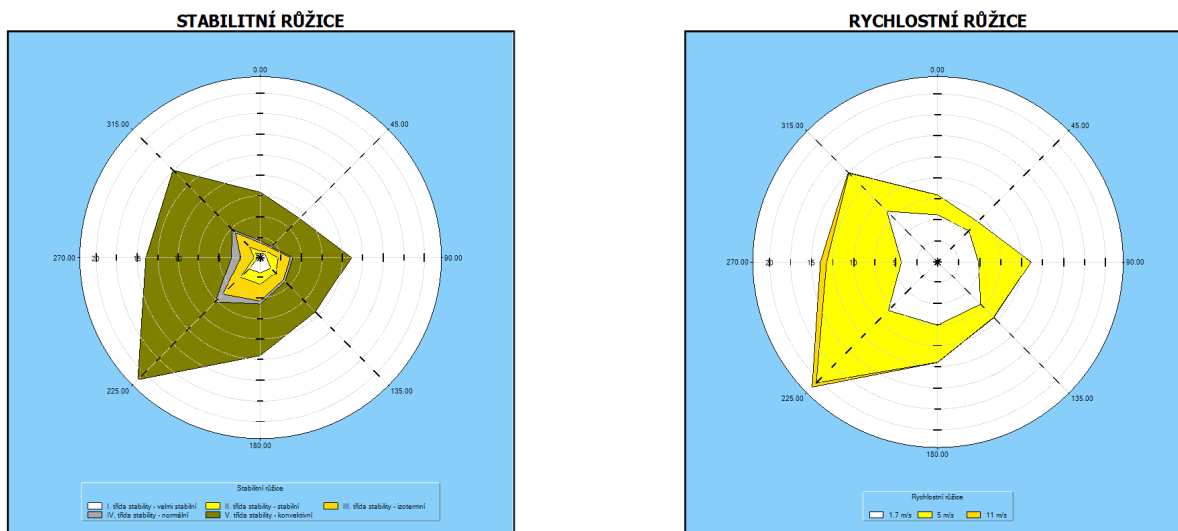
Rozptylové podmínky závisí na meteorologických situacích, daných rychlostí a směrem větru a stabilitou zvrstvení atmosféry. K výpočtu byla použita detailní větrná růžice pro lokalitu Střížkov, zpracovaná ČHMÚ. Větrná růžice je uvedena v tabulce 15, protokol růžice je v příloze Rozptylové studie.

Zastoupení jednotlivých směrů větru v lokalitě je nerovnoměrné. Převládající směr větru je západní (13,9 %), jihozápadní (21,1 %) a severozápadní (55 %). Nejméně četné větry přicházejí ze směrů severního a severozápadního (mezi 6,8 až 8 % roční doby). Na bezvětří připadá pouhých 2,6 % roční doby.

Na 3. a 4. třídu stability ovzduší připadá 18,4 %. Konvektivní atmosféra, při které dochází k výraznému přízemnímu znečištění z nízkých zdrojů, je zastoupena téměř dvěma třetinami roční doby – 64,2 %. Špatné rozptylové podmínky (tj. superstabilní a stabilní zvrstvení atmosféry s častým výskytem inverzních situací) lze očekávat po 17,4 % roční doby.

Tab. č. 15: Větrná růžice pro lokalitu Střížkov (četnosti v %)

Směr:	HODNOTY									Součet
	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	
I. třída stability - velmi stabilní										
1.70 m/s	0.44	0.72	0.76	1.82	1.85	1.93	0.30	0.82	0.92	9.56
5.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. třída stability - stabilní										
1.70 m/s	0.28	0.26	0.35	0.74	0.68	0.70	0.24	0.71	0.31	4.27
5.00 m/s	0.09	0.09	1.07	0.13	0.83	0.86	0.22	0.31	0.00	3.80
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. třída stability - izotermní										
1.70 m/s	0.78	0.57	0.70	1.09	1.17	1.13	0.62	1.73	0.45	8.24
5.00 m/s	0.21	0.09	0.77	0.18	0.88	1.75	0.91	0.70	0.00	5.47
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.08	0.01	0.00	0.16
IV. třída stability - normální										
1.70 m/s	0.19	0.14	0.14	0.23	0.19	0.20	0.15	0.31	0.08	1.63
5.00 m/s	0.07	0.03	0.14	0.04	0.15	0.50	0.33	0.21	0.00	1.47
11.00 m/s	0.00	0.00	0.01	0.05	0.02	0.62	0.66	0.07	0.00	1.43
V. třída stability - konvektivní										
1.70 m/s	3.92	3.57	2.91	3.35	3.70	4.32	3.00	4.97	0.84	30.58
5.00 m/s	1.98	1.28	4.28	1.84	2.55	9.03	7.43	5.20	0.00	33.59
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Celková růžice										
1.70 m/s	5.61	5.26	4.86	7.23	7.59	8.28	4.31	8.54	2.60	54.28
5.00 m/s	2.35	1.49	6.26	2.19	4.39	12.14	8.89	6.42	0.00	44.13
11.00 m/s	0.00	0.00	0.01	0.05	0.02	0.69	0.74	0.08	0.00	1.59
součet	7.96	6.75	11.13	9.47	12.00	21.11	13.94	15.04	2.60	100.00



Jednotlivé třídy stability lze charakterizovat následovně:

- I. stabilitní třída superstabilní - vertikální výměna vrstev ovzduší prakticky potlačena, tvorba volných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném půlroce. Maximální rychlost větru 2 m/s.
- II. stabilitní třída stabilní - vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Maximální rychlost větru 3 m/s. Výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku.
- 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, kdy nepanuje významně sluneční svit. Společně s III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách zpravidla výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.
- V. stabilitní třída konvektivní - projevuje se vysokou turbulencí ve vertikálním směru, která může způsobovat, že se mohou nárazově vyskytovat vysoké koncentrace znečišťujících látek. Nejvyšší rychlosti větru 5 m/s, výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu.

V následujícím textu je hodnocen příspěvek záměru ke stávající imisní situaci v lokalitě. V tomto pozadí je zahrnut i příspěvek stávajícího parkoviště v místě, kde bude plánovaný garážový dům stát. Znamená to tedy, že skutečný příspěvek navrženého záměru je nižší, než jsou prezentované hodnoty, a to zhruba o příspěvek stávajícího parkoviště.

Výsledky výpočtu jsou prezentované formou izoliniových map v ve výšce 1,8 m nad terénem (dýchací zóna) a pro vybrané referenční body v nejexponovanějším místě na fasádě budovy, orientované směrem ke zdroji.

Imisní příspěvek záměru

Oxid dusičitý NO₂

Maximální hodinové koncentrace NO₂ lze očekávat v ose příjezdové komunikace do garážového domu, v místech, kde se sčítají příspěvky z dopravy po této komunikaci a z jednotlivých podlaží GD. Nejvyšší hodnoty hodinových koncentrací lze očekávat v místě hlavního vjezdu do GD.

Maximální přízemní hodinové koncentrace NO₂ se budou pohybovat v desetinách µg/m³. Na fasádách nejbližších budov polikliniky i obytné zástavby budou maximálně kolem 0,7 µg/m³, to je na úrovni 3,5 ‰ krátkodobého imisního limitu.

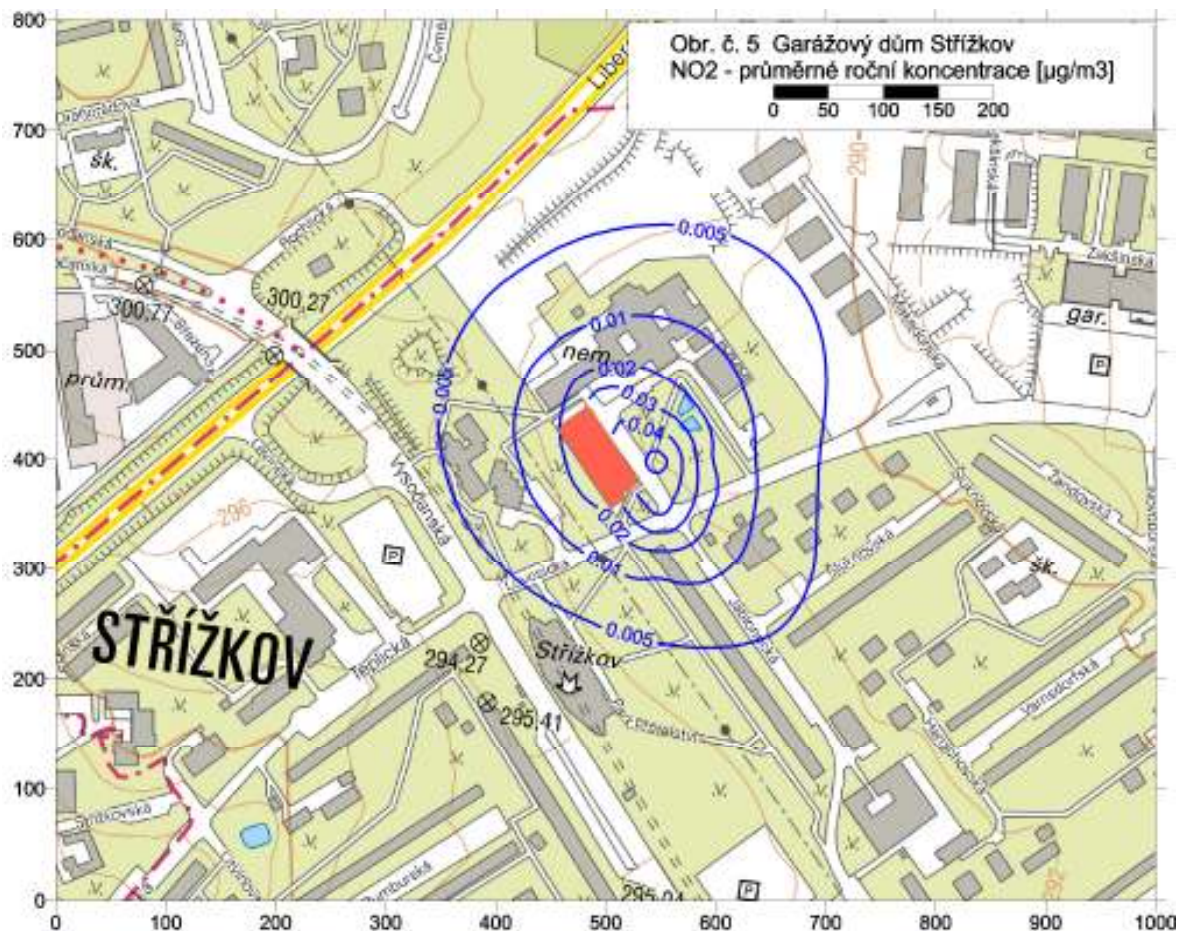
Průměrné roční imisní koncentrace NO₂ budou téměř zanedbatelné. Koncentrace do 0,04 µg/m³ v okolí záměru a maximálně kolem 0,02 µg/m³ v nejbližší zástavbě (na fasádách domů) jsou na úrovni zlomku procenta ročního imisního limitu.

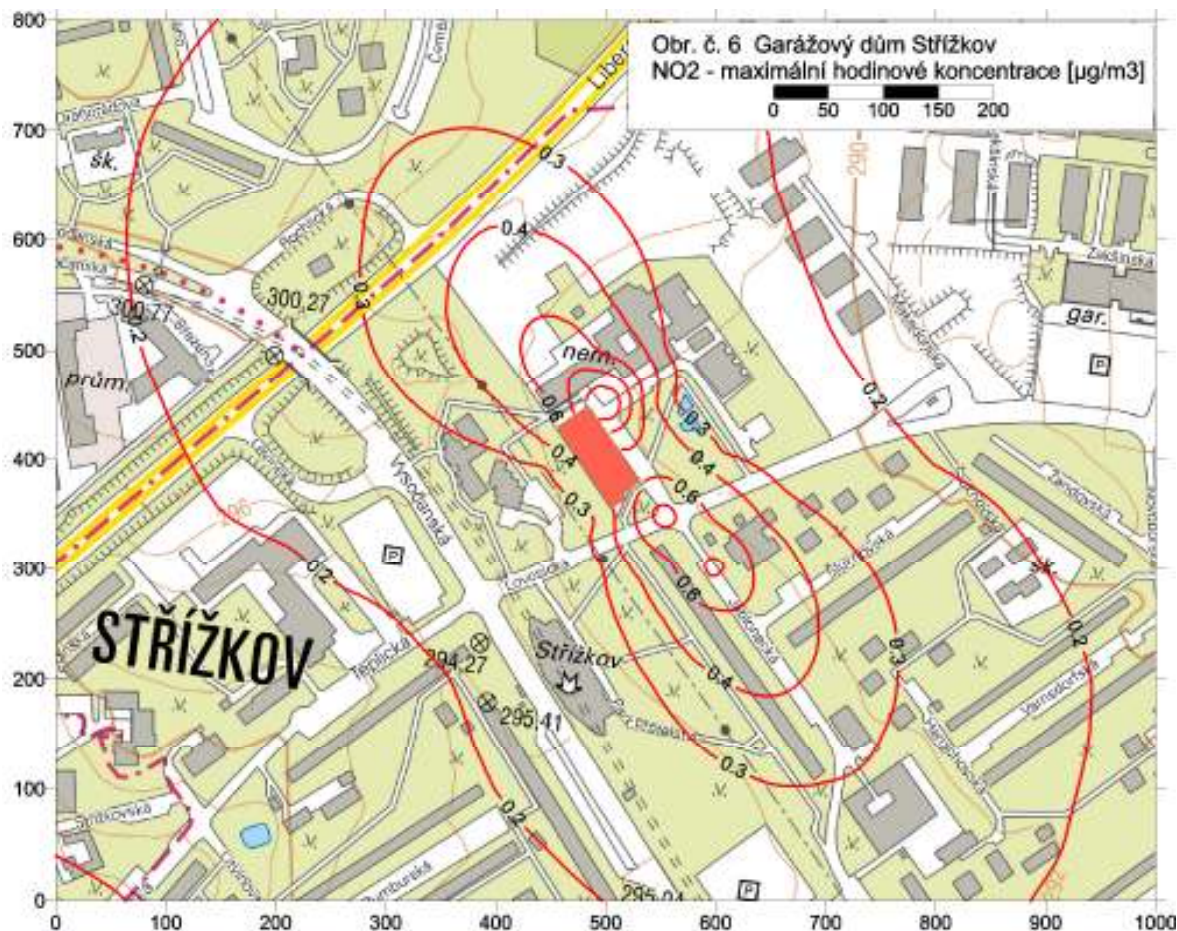
Tabulka T1 Koncentrace NO₂ - Garážový dům Střížkov

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.57	1	1.5	0.00	0.00	0.00
2	0.39	1	1.5	0.00	0.00	0.00
3	0.35	1	1.5	0.00	0.00	0.00
4	0.66	1	1.5	0.00	0.00	0.00
5	0.33	1	1.5	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0203	0.50	0.43	0.14	0.39	0.13	0.06	0.36	0.12	0.05	0.28	0.09
2	0.0165	0.34	0.30	0.10	0.27	0.09	0.04	0.25	0.08	0.04	0.20	0.06
3	0.0056	0.30	0.26	0.08	0.22	0.07	0.03	0.19	0.06	0.03	0.13	0.04
4	0.0170	0.58	0.49	0.16	0.43	0.14	0.06	0.39	0.13	0.06	0.31	0.09
5	0.0065	0.29	0.25	0.08	0.22	0.07	0.03	0.19	0.06	0.03	0.14	0.04

CMAX maximální hodinové koncentrace [µg/m³]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (40, 100, 200 µg/m³) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [µg/m³]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [µg/m³]





Suspendované částice PM₁₀

Z hlediska současného stavu prašnosti v území představují tuhé znečišťující látky problematický polutant, ale situace se v posledním období zlepšuje. Pětileté průměry 36. denní koncentrace PM₁₀ se pohybují v lokalitě s rezervou pod limitní hodnotou (do 37 μg/m³).

Dopravu generovanou provozem záměru představují výhradně osobní automobily. Emise TZL jsou vzhledem k nízkým emisním faktorům osobních automobilů poměrně nízké.

Tomu odpovídají i očekávané imisní příspěvky této dopravy. **Denní koncentrace PM₁₀** se přiblíží hodnotě 2 μg/m³ pouze v blízkém okolí příjezdové komunikace. V nejbližší obytné zástavbě budou denní koncentrace výrazně nižší, nejvyšší hodnota očekávaná v blízké obytné zástavbě (ref. bod 4 - 1,3 μg/m³) bude na úrovni necelých 3 % imisního limitu.

Tyto příspěvky ovlivní stávající imisní situaci v lokalitě nevýznamným způsobem a nepovedou k vícenásobnému překročení denního limitu nad povolený počet 35 případů v průběhu roku.

Roční imisní koncentrace se budou pohybovat maximálně kolem 0,1 μg/m³a budou zanedbatelné.

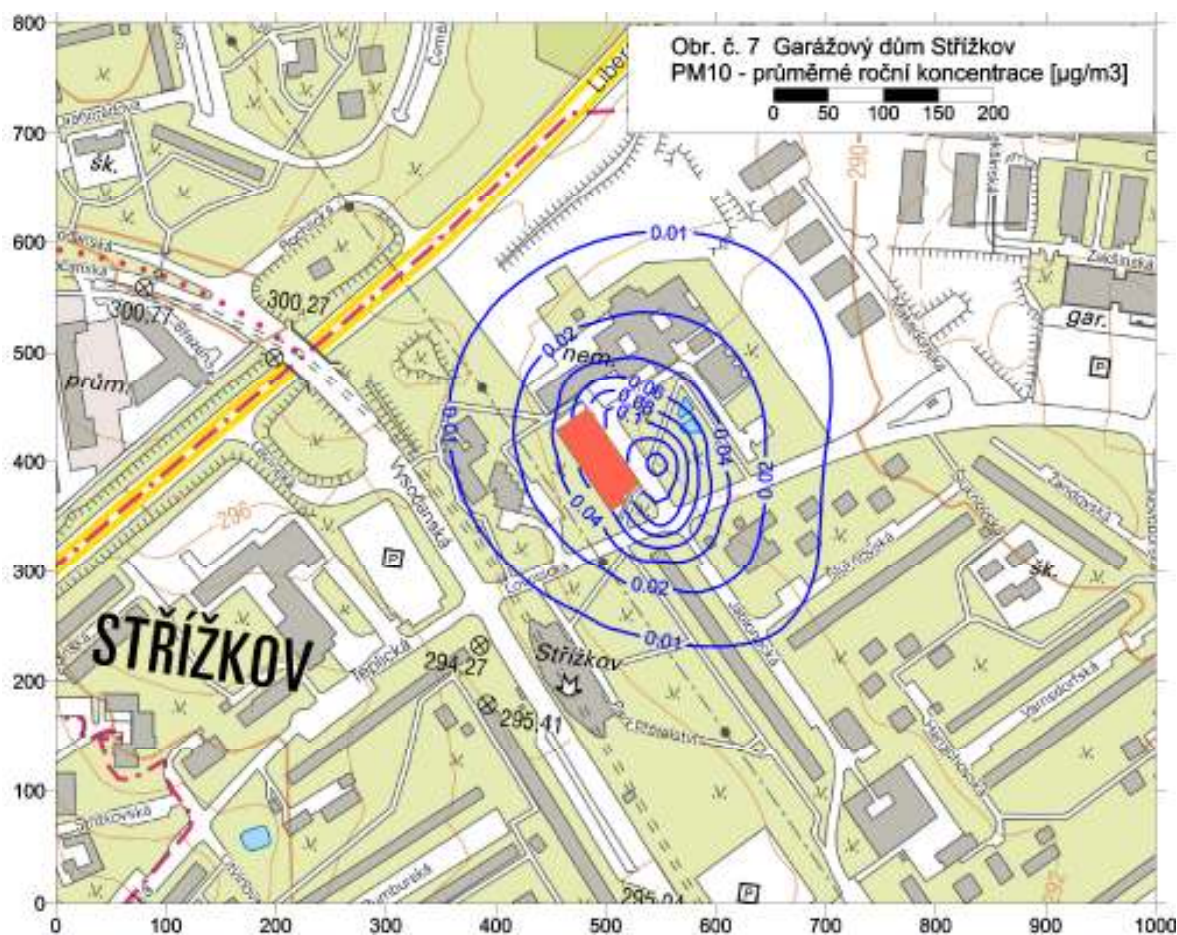
Oznámení záměru podle přílohy č. 3 zákona 100/2001 Sb. -
 Garážový dům Poliklinika Prosek, k. ú. Střížkov

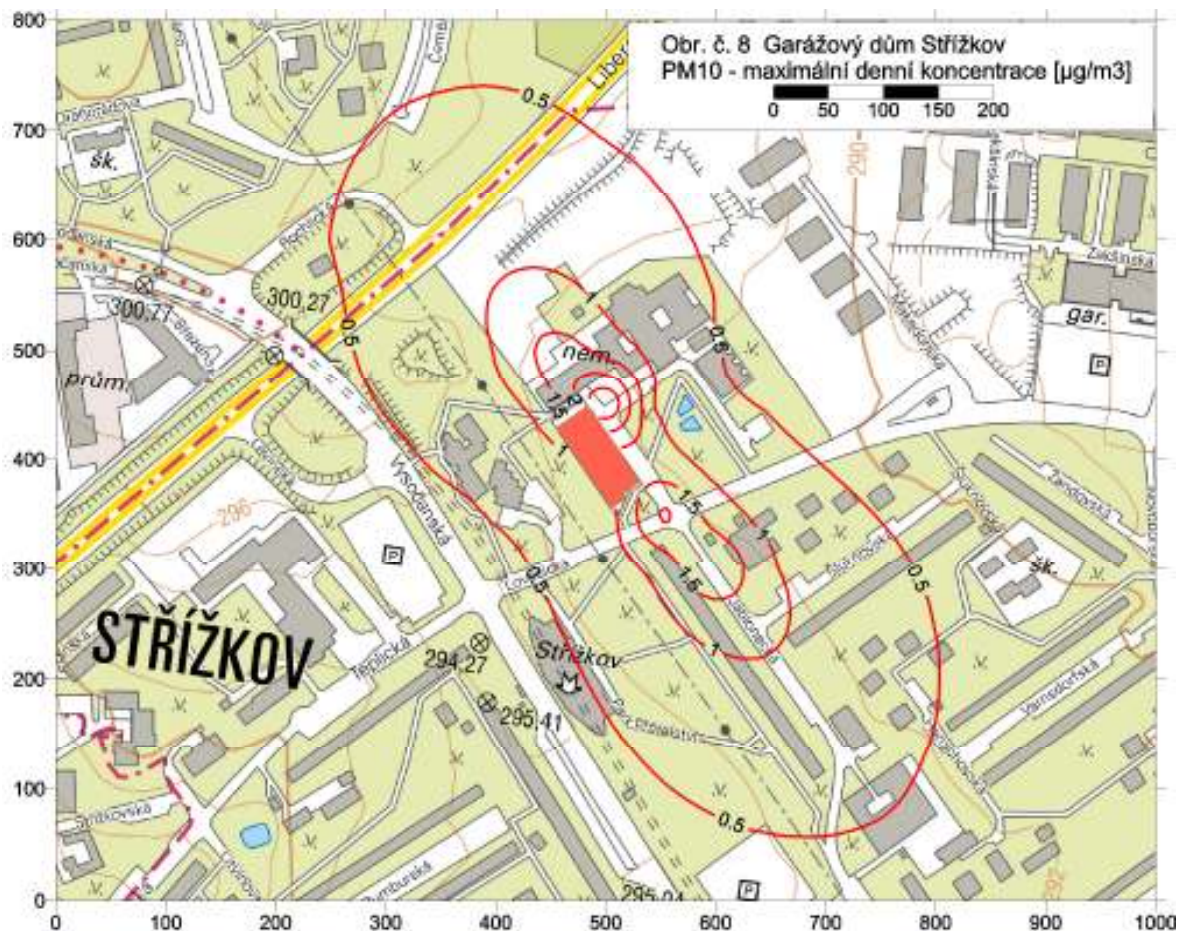
Tabulka T2 Koncentrace PM₁₀ - Garážový dům Střížkov

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	1.18	1	1.5	0.00	0.00	0.00
2	0.75	1	1.5	0.00	0.00	0.00
3	0.61	1	1.5	0.00	0.00	0.00
4	1.31	1	1.5	0.00	0.00	0.00
5	0.54	1	1.5	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.048	1.18	1.00	0.34	0.87	0.30	0.13	0.77	0.26	0.12	0.52	0.18
2	0.038	0.75	0.64	0.22	0.56	0.19	0.09	0.49	0.17	0.08	0.33	0.11
3	0.012	0.61	0.49	0.17	0.41	0.14	0.06	0.33	0.11	0.05	0.19	0.06
4	0.040	1.31	1.09	0.37	0.95	0.32	0.15	0.85	0.29	0.13	0.60	0.21
5	0.012	0.54	0.45	0.15	0.38	0.13	0.06	0.32	0.11	0.05	0.19	0.07

CMAX maximální denní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadanych koncentrací (5, 10, 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]





Suspendované částice $\text{PM}_{2,5}$

Roční imisní koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ se budou pohybovat v okolí záměru maximálně v setinách $\mu\text{g}/\text{m}^3$, v obytné zástavbě budou maximálně kolem $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bod č. 1) a budou zanedbatelné. Ani v součtu s imisním pozadím nebude imisní limit s dostatečnou rezervou ohrožen.

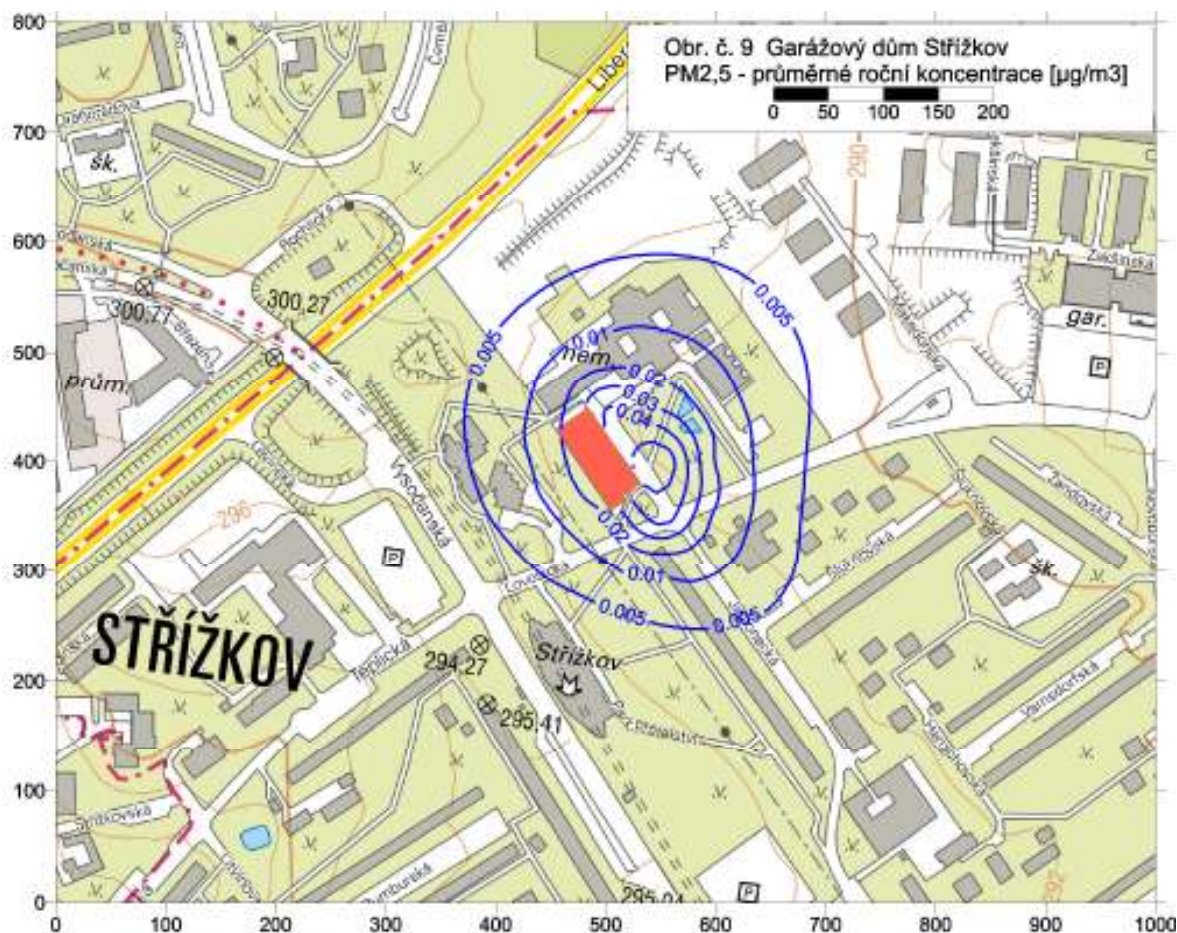
**Oznámení záměru podle přílohy č. 3 zákona 100/2001 Sb. -
Garážový dům Poliklinika Prosek, k. ú. Střížkov**

Tabulka T3 Koncentrace PM_{2,5} - Garážový dům Střížkov

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.47	1	1.5	0.00	0.00	0.00
2	0.30	1	1.5	0.00	0.00	0.00
3	0.25	1	1.5	0.00	0.00	0.00
4	0.52	1	1.5	0.00	0.00	0.00
5	0.23	1	1.5	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0197	0.47	0.39	0.13	0.35	0.12	0.05	0.31	0.10	0.05	0.21	0.07
2	0.0157	0.30	0.26	0.09	0.23	0.08	0.03	0.20	0.07	0.03	0.14	0.05
3	0.0049	0.25	0.20	0.07	0.17	0.06	0.03	0.14	0.05	0.02	0.08	0.03
4	0.0164	0.52	0.44	0.15	0.38	0.13	0.06	0.34	0.11	0.05	0.24	0.08
5	0.0053	0.23	0.19	0.06	0.16	0.05	0.02	0.13	0.05	0.02	0.08	0.03

CMAX maximální denní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (5, 10, 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Benzen

Průměrné roční koncentrace benzenu (imisi limit 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) se budou pohybovat v okolí záměru (především kolem příjezdové komunikace) v tisícinách $\mu\text{g}/\text{m}^3$, v nejbližší obytné zástavbě budou obdobné (maximální zjištěná roční koncentrace v bodu č. 1 je 0,0043 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Hodnoty ve zlomcích procenta imisiho limitu představují nevýznamné navýšení stávajícího imisiho pozadí.

EKORA s.r.o.

Sinkulova 48/329, 140 00 Praha 4

Tel./fax: +420 267 914 573, e-mail: ekora@ekora.cz

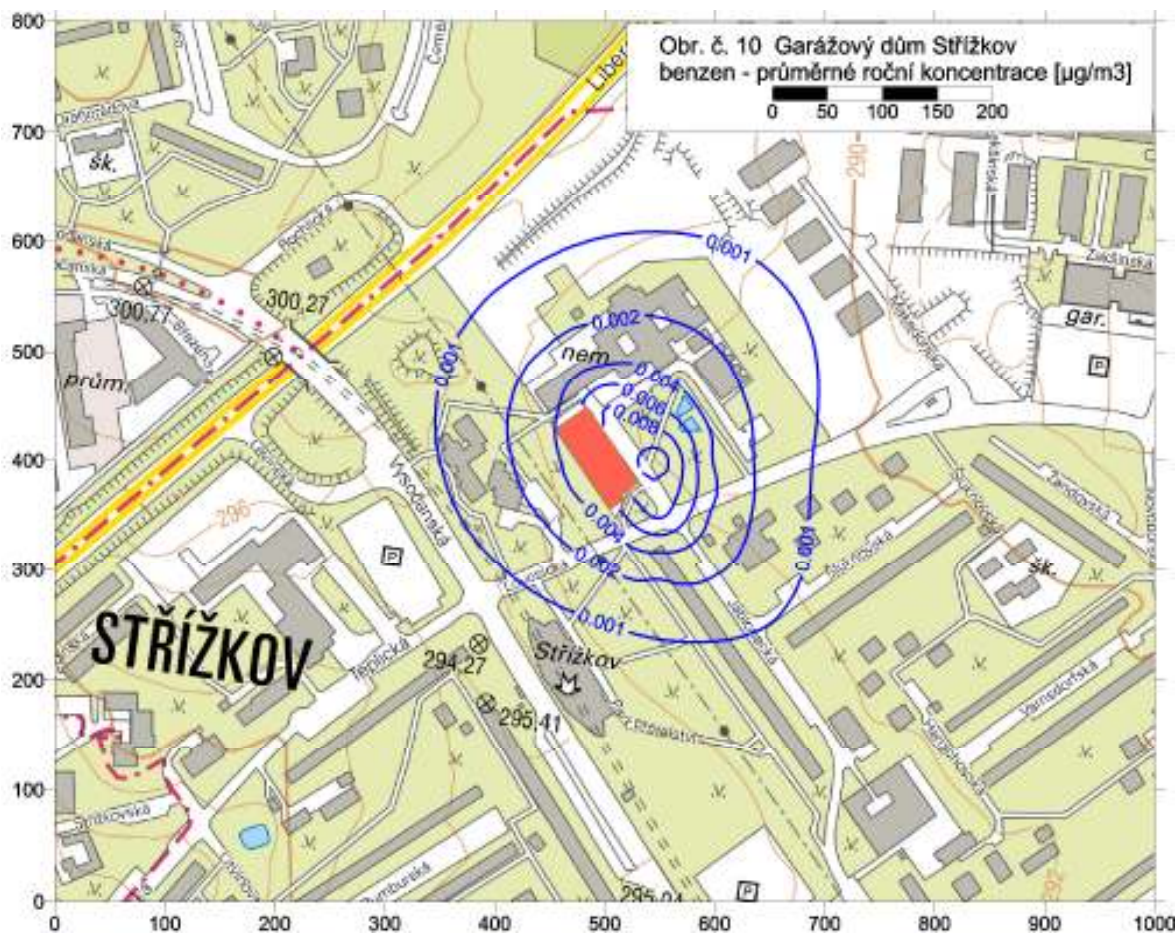
**Oznámení záměru podle přílohy č. 3 zákona 100/2001 Sb. -
Garážový dům Poliklinika Prosek, k. ú. Střížkov**

Tabulka T4 Koncentrace benzenu - Garážový dům Střížkov

CIS REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.117	1	1.5	0.00	0.00	0.00
2	0.082	1	1.5	0.00	0.00	0.00
3	0.072	1	1.5	0.00	0.00	0.00
4	0.137	1	1.5	0.00	0.00	0.00
5	0.072	1	1.5	0.00	0.00	0.00

CIS REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0043	0.103	0.090	0.031	0.081	0.027	0.012	0.073	0.025	0.011	0.053	0.018
2	0.0034	0.072	0.063	0.021	0.057	0.019	0.009	0.051	0.017	0.008	0.037	0.013
3	0.0011	0.064	0.053	0.018	0.046	0.016	0.007	0.038	0.013	0.006	0.022	0.007
4	0.0035	0.121	0.101	0.034	0.088	0.030	0.014	0.078	0.027	0.012	0.057	0.019
5	0.0013	0.064	0.054	0.018	0.047	0.016	0.007	0.040	0.014	0.006	0.026	0.009

CMAX maximální hodinové koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (1, 2, 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl.větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Benzo(a)pyren

V prezentovaných přírůstcích ročních koncentracích benzo(a)pyrenu z dopravy po komunikaci a parkovacích plochách je zahrnut i příspěvek resuspenze prachu z průjezdu vozidel a v něm obsaženého benzo(a)pyrenu.

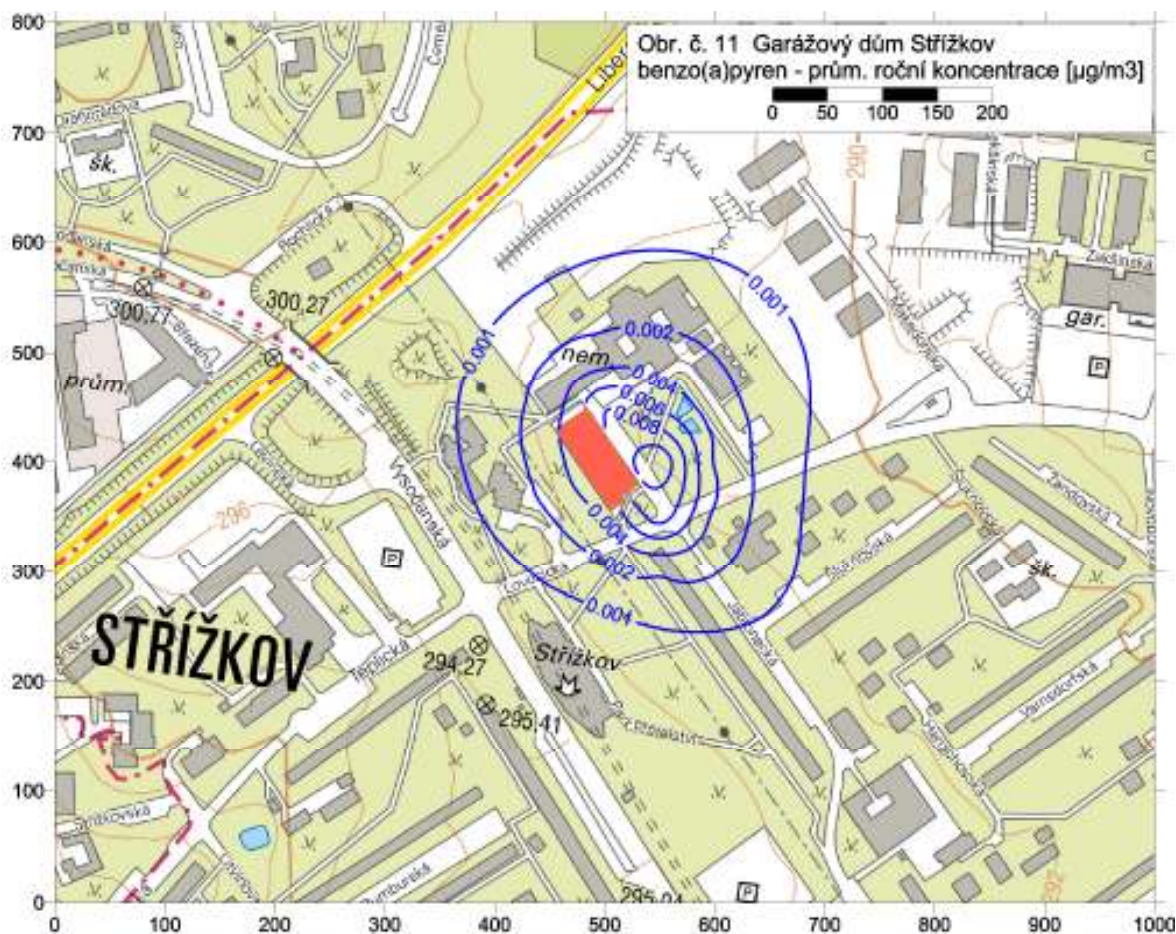
Roční limit této látky je stanoven 1 ng/m^3 . Přírůstek ročních koncentrací v obytné zástavbě v okolí záměru se pohybuje do $0,004 \text{ ng/m}^3$. Roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu se v lokalitě pohybují podle údajů pro rok 2021 do 70 % limitní hodnoty (80 % v pětiletém průměru), příspěvek záměru v nejbližší obytné zástavbě na úrovni 0,4 % imisního limitu je velmi nízký.

Tabulka T5 Koncentrace benzo(a)pyrenu - Garážový dům Střížkov

CIS_REF	CMAx	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.126	1	1.5	0.0	0.0	0.0
2	0.083	1	1.5	0.0	0.0	0.0
3	0.070	1	1.5	0.0	0.0	0.0
4	0.142	1	1.5	0.0	0.0	0.0
5	0.066	1	1.5	0.0	0.0	0.0

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0040	0.111	0.095	0.032	0.083	0.028	0.013	0.074	0.025	0.012	0.052	0.018
2	0.0032	0.073	0.063	0.021	0.055	0.019	0.009	0.049	0.017	0.008	0.034	0.012
3	0.0010	0.062	0.051	0.017	0.042	0.014	0.007	0.035	0.012	0.005	0.020	0.007
4	0.0033	0.126	0.105	0.036	0.091	0.031	0.014	0.081	0.028	0.013	0.058	0.020
5	0.0011	0.058	0.048	0.016	0.041	0.014	0.006	0.035	0.012	0.005	0.022	0.007

CMAx maximální hodinové koncentrace [ng/m^3]
TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
PRE_x doba překročení zadanych koncentrací (0.1, 0.5, 1 ng/m^3) [hod/rok]
CROC průměrná roční koncentrace [ng/m^3]
CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl.větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [ng/m^3]



Závěr Rozptylové studie

Posuzovaný záměr, garážový dům Střížkov u polikliniky Prosek přinese do území nové zdroje emisí – nárůst osobní automobilové dopravy, neboť kapacita garážového domu bude vyšší, než je kapacita parkoviště, na jehož ploše bude garážový dům vybudován.

Objem generované dopravy nebude ve srovnání se současnou dopravou v lokalitě významný, vzhledem k charakteru záměru se bude jednat výhradně o osobní automobilovou dopravu.

Celkový imisní příspěvek všech zdrojů nového záměru nebude významný, bude se pohybovat maximálně v desetinách procenta příslušných imisních limitů. V nejbližší obytné zástavbě dosáhnou imisní příspěvky jen výjimečně (v případech denních koncentrací PM₁₀) hodnot na úrovni v jednotkách % imisního limitu.

Realizace posuzovaného záměru mírně zhorší imisní situaci v území, tento vliv však bude zanedbatelný a lze doporučit vydání kladného závazného stanoviska k žádosti o umístění stavby.

Hluk

Pro hodnocení hluku z automobilové dopravy byl použit program HLUK+ firmy JpSoft ver. 14.05 profi14 „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 použitá 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.

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 odrazivý s vloženými pohltivými plochami (travní plochy).

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.

Stav po realizaci záměru

Do hodnocení byly zahrnuty všechny zdroje hluku související s posuzovaným záměrem, včetně pětíznení příjezdových komunikací. Hluková pásma hluku ze zdrojů záměru a celkové hlukové situace v lokalitě v denní a v noční době jsou v příloze.

Tab. č. 16: Hluk v referenčních bodech, v denní době, rok 2024

Bod	výška	hluk z provozu záměru	situace bez záměru	celková situace	změna
	m	L _{Aeq,16h} [dB]			dB
1	2	40,5	46,4	46,1	-0,3
	5	41,8	54,2	54,0 ¹⁾	-0,2
2	2	40,7	46,6	46,6	0,0
	5	42,3	49,0	49,1	+0,1
3	5	39,9	48,5	48,5	0,0
	11	42,2	56,2	56,2 ¹⁾	0,0
4	10	35,8	51,1	51,4 ¹⁾	+0,3
	15	38,4	55,4	55,7 ¹⁾	+0,3
5	3	35,2	52,6	52,5 ¹⁾	-0,1
6	2	48,4	60,2	60,4	+0,2
	5	50,0	61,7	61,9	+0,2
	10	51,3	63,1	63,3	+0,1
	15	52,0	64,0	64,0	0,0
	20	52,1	64,5	64,5	0,0
7	2	41,3	55,9	56,1	+0,2
	5	43,0	57,6	57,8	+0,2
	11	45,2	59,8	60,0	+0,2
8	2	43,8	58,5	58,8	+0,3
	5	45,4	60,1	60,3	+0,2
	11	47,1	61,8	62,0	+0,2

¹⁾ dominantním zdrojem hluku v těchto bodech je silniční doprava v Liberecké ulici, limit v těchto bodech je 60 dB.

Tab. č. 17: Hluk v referenčních bodech, v noční době, rok 2024

Bod	Výška	Hluk z provozu záměru	Situace bez záměru	Celková situace	Změna
	m	L _{Aeq,8h} [dB]			dB
1	2	26,6	38,0	37,8	-0,2
	5	28,1	46,6	46,4 ¹⁾	-0,2
2	2	26,9	37,3	37,4	+0,1
	5	28,4	40,1	40,2	+0,1
3	5	26,1	39,7	39,7	0,0
	11	28,4	48,6	48,5 ¹⁾	-0,1
4	10	22,6	43,2	43,4 ¹⁾	+0,2
	15	25,0	47,8	48,0 ¹⁾	+0,2
5	3	21,9	45,0	44,8 ¹⁾	-0,1
6	2	34,6	51,3	51,4	+0,1
	5	36,1	52,8	52,9	+0,1
	10	37,5	54,2	54,2	0,0
	15	38,2	55,2	55,1	-0,1
	20	38,3	55,8	55,6	-0,2
7	2	27,3	47,0	47,1	+0,1
	5	29,0	48,8	48,9	+0,1
	11	31,0	51,0	51,0	0,0
8	2	29,7	49,5	49,6	+0,1
	5	31,3	51,2	51,3	+0,1
	11	32,9	52,9	52,9	0,0

¹⁾ dominantním zdrojem hluku v těchto bodech je silniční doprava v Liberecké ulici, limit v těchto bodech je 50 dB.

Hodnocení

V obytné zástavbě v Lovosické ulici (referenční body 6 až 8) bude za současné situace (bez realizace záměru) v roce 2024 s rezervou dodržen hygienický limit pro starou hlukovou zátěž (SHZ) $L_{Aeq,16h} = 70$ dB v denní době a $L_{Aeq,8h} = 60$ dB v noční době (možnost použít limity pro starou hlukovou zátěž je potvrzena v kapitole 7 Hlukové studie).

V ostatních posuzovaných bodech (1 až 5) bude dodržen základní hygienický limit 55/45 dB, v bodech, kde je dominantním zdrojem hluku doprava v Liberecké ulici, pak limit pro hluk z dopravy na dálnicích a silnicích I. a II. třídy, to je 60/50 dB.

Stará hluková zátěž

Silniční síť v lokalitě (Lovosická, Vysočanská, Liberecká) byla v provozu již v roce 2000. Pro posouzení, zda je možno na hluk ze silniční dopravy po těchto komunikacích po realizaci záměru aplikovat hygienický limit pro starou hlukovou zátěž, byl porovnán stav hlučnosti vyvolaný touto dopravou před 1. 1. 2001 (v roce 2000) a v roce 2024 po realizaci záměru. V souladu s vyjádřením Ministerstva zdravotnictví ČR (Vyjádření ministerstva zdravotnictví k problematice použití korekce pro starou hlukovou zátěž - Dopis ředitele odboru ochrany veřejného zdraví MZd Ing. Liboru Ládyšovi, řediteli EKOLA group, spol. s r.o., č.j. MZDR 9485/2022-2/OVZ ze dne 15. 3. 2022) jsou porovnány hodnoty hluku k datu 1. ledna 2001 s hodnotami hluku k datu, kdy bude záměr zrealizován.

Pro Libereckou a Vysočanskou ulici jsou k dispozici výsledky sčítání dopravy provedené TSK Praha, pro Lovosickou ulici byl proveden zpětný přepočítání podle metodiky, implementovaný v použité verzi programu Hluk+.

Tab. č. 18: Intenzita dopravy na komunikacích v lokalitě v roce 2000

Komunikace	OA	NA (vč. bus MHD)
	voz/24h	
Liberecká	9 200	700
Vysočanská	20 500	6 300
Lovosická	10 314	517

Porovnání bylo provedeno pro body v chráněném venkovním prostoru budov v nejexponovanější zástavbě v Lovosické ulici (body výpočtu 6, 7 a 8).

Tab. č. 19: Porovnání akustické situace ve vybraných bodech v roce 2000 a 2024

Bod výpočtu	výška	2000		2024	
		den $L_{Aeq,16h}$	noc $L_{Aeq,8h}$	den $L_{Aeq,16h}$	noc $L_{Aeq,8h}$
	m	dB		dB	
6	5	61,8	52,8	61,9	52,9
	15	63,9	55,0	64,0	55,1
7	5	57,6	48,6	57,8	48,9
8	5	60,1	51,1	60,3	51,3

Hluk způsobený dopravou na pozemních komunikacích existoval v lokalitě již před 1. lednem 2001 a překračoval v chráněném venkovním prostoru exponované zástavby v Lovosické ulici hodnoty hygienického limitu 55 dB, resp. 45 dB. **Lze tedy pro hluk ze silniční dopravy v zástavbě v Lovosické ulici použít hygienické limity pro starou hlukovou zátěž.**

Mezi rokem 2000 a rokem 2024 po realizaci záměru nedojde ke zvýšení hluku ze silniční dopravy o více než 2 dB, hygienický limit pro SHZ se tedy stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB a korekce pro SHZ uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 NV č. 272/2011 Sb. (kapitola 3.1 Hlukové studie). **Hodnoty hygienického limitu pro SHZ jsou $L_{Aeq,16h} = 70$ dB v denní době a $L_{Aeq,8h} = 60$ dB v noční době.**

Závěr Hlukové studie

Z důvodů navýšení kapacity dlouhodobých odstavných stání v lokalitě Střížkov u polikliniky Prosek je navrženo vybudování garážového domu v místě stávajícího placeného parkoviště. Primárně bude sloužit jako parkoviště pro potřeby polikliniky, a to i v noční době pro parkování návštěvníků pohotovosti. Kapacita parkoviště bude 825 parkovacích stání včetně stání pro motocykly a další chráněná stání pro kola.

1. Nejexponovanější obytnou zástavbu ovlivněnou hlukem z parkovacího domu a zvýšení automobilové dopravy vyvolané provozem garážového domu je zástavba v Lovosické ulici. Na hluk z dopravy v Lovosické ulici po realizaci záměru lze aplikovat limity pro starou hlukovou zátěž.
2. Hluk vyvolaný vlastním záměrem (hluk z garážového domu a hluk generované dopravy po příjezdových komunikacích) nepřekročí v chráněném venkovním prostoru nejbližších budov ve dne hodnotu 52,5 dB, v noci hodnotu 38,5 dB.
3. Zvýšení hlukové zátěže v nejbližších místech v okolí garážového domu a příjezdových komunikací bude do 0,3 dB ve dne a do 0,1 dB v noci. Toto zvýšení hluku v okolí záměru nezpůsobí ohrožení hygienických limitů pro SHZ v zástavbě v Lovosické ulici ani překročení příslušných hygienických limitů v ostatní zástavbě v lokalitě ani v chráněném venkovním prostoru vlastního objektu polikliniky.

V některých bodech dojde vlivem zastínění novým objektem k mírnému snížení hlukové zátěže, maximálně však do 0,3 dB.

Realizace záměru, garážového domu Střížkov, významně neovlivní akustickou situaci v blízkém okolí a nepovede nikde v chráněném venkovním prostoru nejbližší zástavby k ohrožení příslušných hygienických limitů v denní ani v noční době.

Vliv na veřejné zdraví

V rámci vyhodnocení vlivů záměru na zdraví osob bylo zpracováno posouzení vlivů na veřejné zdraví, resp. hodnocení zdravotních rizik chemických látek v ovzduší a hluku (Ing. Jitka Růžičková, 2022). Uvedené hodnocení je uvedeno v příloze č. 9 předkládaného oznámení záměru.

Základní metodické postupy odhadu zdravotních rizik byly zpracovány zejména Americkou agenturou pro ochranu životního prostředí (US EPA) a Světovou zdravotní organizací (WHO). V České republice byly základní metodické podklady pro hodnocení zdravotních rizik vydány Ministerstvem zdravotnictví a Ministerstvem životního prostředí. Předkládané hodnocení zdravotních rizik je zpracováno v souladu s výše uvedenými metodickými postupy.

Zdravotní riziko vyjadřuje pravděpodobnost změny zdravotního stavu exponovaných osob. Při hodnocení zdravotních rizik se standardně postupuje ve čtyřech následných krocích:

1. Identifikace nebezpečnosti – v tomto kroku se zjišťuje, zda je sledovaná látka, faktor nebo komplexní směs schopná vyvolat nežádoucí zdravotní účinek.
2. Charakterizace nebezpečnosti – odhad dávkové závislosti tohoto efektu, tedy jak se intenzita, frekvence nebo pravděpodobnost nežádoucích účinků mění s dávkou, což je nezbytným předpokladem pro možnost odhadu míry rizika

3. Hodnocení (odhad) expozice – to znamená, zda a do jaké míry je populace vystavena působení sledované látky nebo faktoru v daném prostředí. Na základě znalosti situace se při něm sestavuje expoziční scénář, tedy představa, jakými cestami a v jaké intenzitě a množství je konkrétní populace exponována dané látky a jaká je její dávka.
4. Charakterizace rizika – je konkrétním krokem v odhadu rizika. Znamená integraci (syntézu) poznatků získaných v předchozích krocích, včetně zvážení všech nejistot, závažnosti i slabých stránek dokumentace. Účelem je dospět, pokud to dostupné informace umožňují ke kvantitativnímu vyjádření míry konkrétního zdravotního rizika v posuzované situaci, která může sloužit jako podklad pro rozhodování o opatřeních, tedy pro řízení rizika.

Pro daný protokol bylo předloženo:

- Rozptylová studie Garážový dům Střížkov (Mgr. Radomír Smetana, EKOMOD, 04/2023),
- Hluková studie Garážový dům Střížkov (Mgr. Radomír Smetana, EKOMOD, 04/2023).

Charakteristika chemických škodlivin, identifikace nebezpečnosti

Prvním krokem v procesu hodnocení zdravotních rizik je sběr a vyhodnocení dat o možném poškození zdraví, které může být vyvoláno zjištěnými nebezpečnými faktory. Dostupné údaje o škodlivinách emitovaných do ovzduší a o jejich účincích na zdraví jsou převzaty z databází WHO, US EPA – IRIS apod.

Na základě předložené rozptylové studie byly vytipovány polutanty emitované do ovzduší, které lze v rámci posuzovaného záměru, buď vzhledem ke zjištěným koncentracím, anebo známým vlastnostem považovat za významné z hlediska potenciálního ovlivnění zdravotního stavu:

- suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}
- oxid dusičitý NO₂, CASRN 10102-43-9
- benzen (C₆H₆), CASRN 71-43-2
- benzo(a)pyren

Pro hodnocení zdravotních rizik se rozlišují dva typy účinků chemických látek:

1. **U látek s nekarcinogenními toxickými účinky se předpokládá tzv. prahový účinek.** Tento účinek se projeví až po překročení kapacity fyziologických detoxikačních a reparačních obranných mechanismů v organismu. Ke kvantitativnímu vyjádření míry zdravotního rizika toxického nekarcinogenního účinku škodlivin je možno použít koeficient nebezpečnosti HQ (Hazard Quotient). Kvocient nebezpečnosti vyjadřuje poměr mezi zjištěnou nebo předpokládanou expozicí či dávkou a referenční dávkou, nebo mezi koncentrací v ovzduší a referenční koncentrací v případě standardního expozičního scénáře. Pokud se současně vyskytují látky s podobným systémovým toxickým účinkem je možno součtem kvocientů získat index nebezpečnosti (Hazard Index – HI). Kvocient nebezpečnosti vyšší než 1 je považován za reálné riziko toxického účinku.

Druhým způsobem hodnocení je použití vztahů odvozených z epidemiologických studií, které vyhledávají vztah mezi dávkou (expozicí) a účinkem u člověka. Tento

přístup je používán např. u suspendovaných částic PM₁₀, kde současné znalosti neumožňují odvodit prahovou dávku či expozici a k vyjádření míry rizika se používá předpověď výskytu zdravotních účinků u exponovaných osob.

2. **U látek podezřelých z karcinogenních účinků u člověka se předpokládá tzv. 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} .

Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}

Prachové částice PM₁₀ patří obecně k nejproblematictějším škodlivinám z hlediska běžně se vyskytujících imisí v České republice ve vztahu k výši imisních limitů. Světová zdravotnická organizace ve směrnici „WHO air quality guidelines global update 2005“ stanovuje **směrnicovou hodnotu pro roční průměr suspendovaných částic PM₁₀ na úrovni 20 µg/m³**. Pro 99. percentil **maximální denní imise PM₁₀ činí směrnicová hodnota 50 µg/m³**. Jedná se tedy o podstatně přísnější hodnoty oproti hodnotám platných imisních limitů (směrnicová maximální denní imise 50 µg/m³ se týká 4. nejvyšší denní imise v roce oproti 36. nejvyšší denní imisi v případě platného imisního limitu). Tyto hodnoty jsou však za současných imisních podmínek v ČR obtížně dosažitelné a obvykle jsou překračovány i ve velmi čistých oblastech, především vlivem sekundární prašnosti a vlivem způsobu hospodaření v krajině.

Pro imise PM_{2,5} jsou stanoveny AQG na 10 µg/m³ (průměrné roční imisní koncentrace) a 25 µg/m³ pro krátkodobé (denní) imisní koncentrace této frakce prachu ve volném venkovním prostředí (WHO, 2005).

Nejzávažnějším účinkem suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} je ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti na respirační a kardiovaskulární onemocnění prokázané v epidemiologických studiích.

Pro odhad rizika dlouhodobé expozice suspendovaným částicím byly použity závěry projektu WHO HRAPIE, který ve zprávě z roku 2013 formuluje doporučení pro **EKORA s.r.o.**

funkce koncentrace a účinku pro aerosol, ozón a oxid dusičitý. Doporučení pro hodnocení dlouhodobých účinků suspendovaných částic frakce PM_{2,5} vychází ze závěrů metaanalýzy třinácti různých kohortových studií provedených na dospělé populaci v Evropě a Severní Americe. Podle autorů nárůst průměrné roční koncentrace jemné frakce suspendovaných částic PM_{2,5} o 10 µg/m³ zvyšuje celkovou úmrtnost exponované populace nad 30 let o 6,2 %, Relativní riziko (RR) je 1,062 (95 % CI 1,040, 1,083) na 10 µg/m³.

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.

Vypočtené imisní příspěvky k maximálním denním koncentracím PM₁₀ z uvažovaných zdrojů znečišťování ovzduší se v dotčené obytné zástavbě pohybují: od 0,54 do 1,31 µg/m³.

Krátkodobě zvýšené koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀ se mohou projevit zvýrazněním symptomů u astmatiků a zvýšením celkové nemocnosti i úmrtnosti. Citlivou skupinou jsou děti, starší osoby a osoby s chronickým onemocněním dýchacího a oběhového ústrojí. Jako sumární odhad z různých epidemiologických studií vztažený ke zvýšení denní průměrné koncentrace PM₁₀ o 10 µg/m³ nad 50 µg/m³ uvádí WHO konkrétně zvýšení počtu hospitalizací z důvodu respiračních onemocnění o 0,8 %, nárůst použití léků k rozšíření průdušek při astmatických potížích o 3 %, zvýšení počtu lidí trpících kašlem o 3,6 % a lidí s podrážděním dolních dýchacích cest o 3,2 % a zvýšení celkové úmrtnosti o 0,5 %.

Nejvyšší imisní příspěvky k maximálním denním koncentracím PM₁₀ vypočtené v rozptylové studii pro příspěvky po realizaci záměru se pohybují maximálně v desetinách až v jednotce mikrogramů.

V rozptylové studii vypočtené hodnoty krátkodobých maxim jsou pouze teoretické, můžou, ale také nemusí v průběhu roku nastat a nelze je sčítat s pozadovými hodnotami krátkodobých maxim. Přesto lze z výsledků v rozptylové studii i s ohledem na výše uvedené nejistoty konstatovat, že krátkodobá maxima suspendovaných částic spočtená ve stavu po realizaci záměru nebudou příčinou zvýšení symptomů u astmatiků ani zvýšení celkové nemocnosti ani úmrtnosti.

Je důležité uvědomit si, že modelové hodnoty krátkodobých koncentrací představují stav, který by mohl v atmosféře nastat za souběhu nejméně příznivých podmínek (nejméně příznivá třída stability trvající beze změn alespoň jednu hodinu, resp. celý den, vítr o nejméně příznivé rychlosti a vanoucí přímo na výpočtový bod).

Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím suspendovaných částic již respektují četnost výskytu tříd stability, směrů a rychlostí větru (viz větrná růžice v rozptylové studii) a také roční využití zdrojů.

Kvantitativní charakterizace rizika znečištění ovzduší suspendovanými částicemi pro současný stav je vzhledem k tomu, že není znám počet obyvatel ovlivněných záměrem zatížena vysokou nejistotou. I přes tyto nejistoty je v tomto hodnocení proveden orientační odhad možných zdravotních rizik pro celé okolí záměru.

Kvantitativní charakterizace rizika znečištění ovzduší suspendovanými částicemi pro pozadovou situaci (stávající stav) a stav se záměrem ve sledované

lokalitě je vypočtena podle vztahů uvedených v projektu HRAPIE, kde jsou použity vztahy expozice a účinku odvozené z epidemiologických studií velkých souborů obyvatel.

Vypočtené imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím PM₁₀
z uvažovaných zdrojů znečišťování ovzduší se v dotčené obytné zástavbě pohybují:
od 0,012 do 0,048 µg/m³

Vypočtené imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5}
z uvažovaných zdrojů znečišťování ovzduší se v dotčené obytné zástavbě pohybují:
od 0,005 do 0,02 µg/m³

Odhad zdravotního rizika znečištění ovzduší pro hodnocené území

Pro výpočty rizik z celoroční inhalační expozice suspendovanými částicemi pro obyvatele hodnoceného území byly použity imisní koncentrace suspendovaných částic z klouzavých pětiletých průměrů v předmětné lokalitě OZKO 2017-2021: PM₁₀ 21,1 µg/m³ a PM_{2,5} 15,3 µg/m³

Počet exponovaných obyvatel hodnoceného území není znám, odhad rizika je proto proveden pro 1000 obyvatel.

Pro výpočty byly použity nejvyšší vypočtené příspěvky suspendovaných částic ve vybraných bodech v obytné zástavbě.

Další informace potřebné k výpočtům jsou převzaty ze Zdravotnické ročenky Hl. m. Prahy. Výsledky výpočtů v tabulce udávají počet předčasných úmrtí, počet případů hospitalizací a počet dnů s příznaky, které lze přisoudit vlivu znečištěného ovzduší suspendovanými částicemi pro jednotlivé věkové kategorie.

Tab. č. 20: Kvantitativní charakterizace rizika vyplývající z celoroční inhalační expozice suspendovaným částicím pro 1000 obyvatel hodnoceného území

Účinek	Pozadí 2015-2019	Pozadí + příspěvky záměru
Průměrná roční koncentrace PM ₁₀ /PM _{2,5} µg/m ³	21,1/15,3	21,15/15,32
<i>Pro frakci PM_{2,5}</i>		
celková úmrtnost u populace ve věku nad 30 let	0,4	0,4
celková úmrtnost u populace ve věku nad 30 let (dle WHO 2021)	0,6	0,6
hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění	0	0
hospitalizace pro respirační onemocnění		
<i>Pro frakci PM₁₀</i>		
incidence chronické bronchitis pro dospělé (nové případy onemocnění)	0	0
incidence astmatických symptomů u astmatických dětí (počet dní s příznaky)	9	9
prevalence bronchitis u dětí (počet dní s příznaky)	285	286

Výsledky jsou, kromě relativně nejspolehlivějšího ukazatele ovlivnění celkové úmrtnosti, zaokrouhlené podle matematických pravidel na celá čísla.

Z konzervativních důvodů byla pro charakterizaci rizika použita nejvyšší vypočtena hodnota imisního pozadí a výsledky jsou vztaženy na 1000 obyvatel v lokalitě. Výsledky výpočtů byly zaokrouhleny.

Výsledky udávají pro příslušný počet exponovaných obyvatel a jednotlivé kategorie zdravotních ukazatelů přímo míru vlivu znečištěného ovzduší, tedy absolutní počet zdravotních ukazatelů, který je možné přisoudit vlivu znečištěného ovzduší. Z výpočtu dále vyplývá, že k nepříznivému ovlivnění zdravotního stavu obyvatel znečištěným ovzduším dochází i při podlimitní úrovni znečištění a je tedy do určité míry nevyhnutelné.

V daném případě posuzovaného území vychází v přepočtu k úmrtnosti obyvatel pro hodnocený počet obyvatel a současné imisní pozadí částic PM_{2,5} zhruba 4 % podíl současné úrovně znečištění ovzduší na celkové úmrtnosti populace starší 30 let. Podle vztahu použitého v nové směrnici WHO pro kvalitu ovzduší z roku 2021 vychází podíl znečištění ovzduší na celkové úmrtnosti cca 6 %.

Z tabulky z provedeného odhadu zdravotního rizika znečištění ovzduší suspendovanými částicemi vyplývá, že k nepříznivému ovlivnění zdravotního stavu dochází i při podlimitní úrovni znečištění. Uvedený vliv znečištěného ovzduší na úmrtnost populace není jedinou příčinou. Jedná se o předčasná úmrtí u predisponovaných skupin populace (osob starších a lidí s vážným kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním, které by zemřely na jinou bezprostřední příčinu v krátké době i bez imisní epizody se zvýšenou prašností). Nejedná se tedy o postižení zdravých osob.

Uvedený vliv znečištěného ovzduší na úmrtnost populace není jedinou příčinou. Jedná se o předčasná úmrtí u predisponovaných skupin populace (osob starších a lidí s vážným kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním, které by zemřely na jinou bezprostřední příčinu v krátké době i bez imisní epizody se zvýšenou prašností). Nejedná se tedy o postižení zdravých osob.

Imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic z dopravy ve stávajícím stavu jsou zahrnuté v pozadí.

Imisní příspěvky po realizaci záměru jsou jak z hlediska ovlivnění celkové imisní situace, tak i z hlediska zdravotního rizika nepatrné a prakticky zanedbatelné, nezvýší zdravotní rizika obyvatel nejbližšího okolí, nezpůsobí předčasnou úmrtnost ani vznik nových případů onemocnění chronickou bronchitidou ani takové zhoršení průběhu kardiovaskulárních či respiračních onemocnění, které by si vynutilo hospitalizaci.

Z provedeného odhadu zdravotního rizika lze konstatovat, že nové roční imisní příspěvky suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} po realizaci záměru „Garážový dům Střížkov“ budou mít zanedbatelný vliv na související zdravotní obtíže pro obyvatele nejbližšího okolí a samy nebudou představovat zvýšené zdravotní riziko pro exponované obyvatelstvo.

Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro oxid dusičitý

WHO považuje za hodnotu LOAEL (nejnižší úroveň expozice, při které jsou ještě pozorovány zdravotně nepříznivé účinky) koncentraci 375–565 µg/m³ při 1-2hodinové expozici, která u této části populace zvyšuje reaktivitu dýchacích cest a

působí malé změny plicních funkcí. Skupina expertů WHO proto při odvození návrhu doporučeného imisního limitu vycházejícího z hodnoty LOAEL použila míru nejistoty 50 % a tak dospěla u NO₂ k doporučené 1hodinové limitní koncentraci 200 µg/m³. Tato hodnota se používá jako referenční koncentrace při hodnocení rizika akutních účinků imisí NO₂.

V roce 2000 WHO stanovila na základě meta-analýzy epidemiologických studií účinků vnitřního ovzduší u dětí limitní hodnotu průměrné roční koncentrace NO₂ 40 µg/m³. Zdůrazňuje se přitom však fakt, že nebylo možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici prokazatelně zdravotně nepříznivý účinek neměla.

Aktualizovaná směrnice WHO pro kvalitu ovzduší (2021) konstatuje podstatné posílení důkazů o nepříznivém vlivu znečištění ovzduší na zdraví i při nižší úrovni, nežli se dříve předpokládalo. Pro dlouhodobou expozici NO₂ nyní WHO na základě vyhodnocení vlivu na celkovou a respirační úmrtnost doporučuje průměrnou koncentraci 10 µg/m³. Jako prozatímní cíle jsou uvedeny hodnoty 40, 30 a 20 µg/m³, při kterých se předpokládá zvýšení úmrtnosti o 6 %, 4 % a 2 % nad situací při dosažení doporučené AQG 10 µg/m³.

Pro krátkodobou expozici NO₂ nyní WHO na základě vyhodnocení vlivu na celkovou a úmrtnost a exacerbaci astmatických potíží doporučuje průměrnou 24hodinovou koncentraci 25 µg/m³, jako 99percentil v roce (tedy s překročením 3-4 dny v roce). Tato hodnota AQG v podstatě podle vyhodnocení běžné distribuce denních hodnot v mnoha městech koresponduje s doporučenou průměrnou roční koncentrací 10 µg/m³. Pro 1hodinovou maximální koncentraci NO₂ WHO ponechává v platnosti doporučenou hodnotu 200 µg/m³.

V případě oxidů dusíku se nepředpokládá karcinogenní účinek, v úvahu připadá pouze riziko toxických akutních i chronických účinků.

Charakterizace rizika akutních toxických účinků

Modelové hodnoty maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého jsou po realizaci záměru maximálně desetiny mikrogramů (max. v obytné zástavbě 0,7 µg/m³). Pokud použijeme k výpočtu kvocientů nebezpečnosti HQ akutního účinku NO₂ WHO doporučenou 1hodinovou limitní koncentraci 200 µg/m³, pak hodnoty kvocientů nebezpečnosti HQ vycházejí výrazně pod hodnotou 1 (max. do 0,0035).

Příspěvky maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého po realizaci záměru nezvýší možná zdravotní rizika akutních toxických účinků (reaktivitu dýchacích cest, změny plicních funkcí) obyvatel v okolí.

Charakterizace rizika chronických toxických účinků

Současnou hodnotu imisního limitu průměrné roční koncentrace NO₂ 40 µg/m³ již nelze pro hodnocení zdravotních rizik používat. WHO v nové směrnici doporučuje na základě vyhodnocení vlivu na celkovou a respirabilní úmrtnost průměrnou koncentraci 10 µg/m³.

V rozptylové studii byly vypočteny příspěvky průměrné roční koncentrace NO₂ v lokalitě maximálně v setinách mikrogramů (v RB 1 max. 0,02 µg/m³) po realizaci záměru, což jsou hodnoty vzhledem k zdravotně významným koncentracím zcela zanedbatelné.

Pro výpočet celoživotního navýšení karcinogenního rizika byla použita maximální hodnota z vypočtených koncentrací benzenu ve vybraných specifických bodech u nejbližší obytné zástavby. Výsledek výpočtů byly zaokrouhleny.

Vypočtené celoživotní navýšení karcinogenního rizika je o dva řády nižší, než je úroveň karcinogenního rizika imisního pozadí a jsou tedy z hlediska zdravotních rizik zcela nevýznamné, současnou míru zátěže neovlivní.

Individuální karcinogenní riziko pro posuzovanou lokalitu je tedy cca 7 případů na milion obyvatel a pohybuje se ve společensky přijatelném rozmezí několika případů na milión až 100 tisíc obyvatel za 70 let.

Odhadované imisní zatížení dané lokality benzenem, ani při konzervativním odhadu úrovně imisního pozadí a vlastních imisních příspěvků záměru v posuzované lokalitě, nepřesahuje přijatelnou úroveň nejen z hlediska platného imisního limitu, který je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro benzen, ale i z podstatně přísnějšího pohledu zdravotních rizik.

Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro polycyklické aromatické uhlovodíky, benzo(a)pyren

Za hlavní zdroj PAU pro člověka je považována potrava v důsledku tvorby PAU během její přípravy a v důsledku kontaminace plodin atmosférickým spadem. PAU jsou sice málo rozpustné ve vodě, ale vysoce lipofilní. Snadno se vstřebávají plicemi, zažívacím traktem i přes kůži. V organismu podléhají PAU komplexní metabolické přeměně za vzniku metabolitů, z nichž některé mohou iniciovat vznik nádorového bujení. Výsledky posledních výzkumů upozorňují na PAU obsažené v jemné frakci suspendovaných částic v ovzduší.

Kritickým účinkem, kterému je věnována největší pozornost, je však karcinogenita, která je u BaP a několika dalších PAU dostatečně dokumentována 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 látkám, jako je cigaretový kouř, azbest a patrně též prašné částice.

Jednotka karcinogenního rizika benzo(a)pyrenu $\text{UCR} = 8,7 \times 10^{-2}$ doporučená WHO byla odvozena na základě epidemiologické studie profesionálně exponované populace. Při aplikaci výše uvedené $\text{UCR} 8,7 \times 10^{-2}$ pak vychází koncentrace BaP ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci 1×10^{-6} v úrovni roční průměrné koncentrace $0,012 \text{ ng}/\text{m}^3$.

WHO nestanovuje pro PAU ve vnějším ovzduší doporučenou limitní koncentraci. Důvodem je jak bezprahový karcinogenní účinek, který představuje hlavní riziko těchto látek v ovzduší, tak i jejich výskyt ve směsích a možnost interakce s pevnými částicemi a dalšími látkami v ovzduší. Doporučuje proto, aby obsah PAU v ovzduší byl omezován na nejnižší možnou úroveň.

V ČR byl stanoven imisní limit pro PAU vyjádřené jako BaP v hodnotě průměrné roční koncentrace $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Tato hodnota je však za současných imisních podmínek v dopravně zatížených oblastech v ČR překračována.

Imisní pozadí **benzo(a)pyrenu** v ovzduší bylo zjišťováno podle imisních map ČHMÚ pětileté průměry za období 2017-2021 a pohybuje se do $0,8 \text{ ng} \cdot \text{m}^{-3}$, což nesignalizuje překročení stanoveného cílového imisního limitu, který je $1 \text{ ng} \cdot \text{m}^{-3}$. Této

hodnotě imisního pozadí odpovídá celoživotní navýšení karcinogenního rizika ILCR 7×10^{-5} , to znamená cca 7 případů na 100 000 obyvatel.

Vypočtené **průměrné roční imisní příspěvky záměru** by měly dle rozptylové studie dosahovat v obytné zástavbě maximální hodnoty pro **benzo(a)pyren**

do $0,004 \text{ ng/m}^3$ ILCR max. příspěvku je $3,5 \times 10^{-7}$
ILCR pozadí + max. příspěvek je 7×10^{-5}

Pro výpočet celoživotního navýšení karcinogenního rizika byla použita maximální hodnota z vypočtené koncentrace benzo(a)pyrenu ve vybraných specifických bodech u nejbližší obytné zástavby. Riziko je, z konzervativních důvodů, vědomě navýšené. Výsledky výpočtů byly zaokrouhleny.

Z výše uvedeného vyplývá, že příspěvky benzo(a)pyrenu po realizaci záměru jsou o dva řády nižší než hodnoty současného imisního pozadí a tyto příspěvky BaP nebudou příčinou zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění celoživotně exponovaných obyvatel. Individuální karcinogenní riziko je pro posuzovanou lokalitu dáno pozadím, tj. cca 7 případů na 100 000 obyvatel.

Imisní pozadí benzo(a)pyrenu nepřekračuje v současné době státem garantovanou míru ochrany veřejného zdraví. Příspěvky benzo(a)pyrenu po realizaci záměru „Garážový dům Střížkov“ nebudou představovat zvýšení zdravotního rizika pro obyvatele lokality.

Provedený odhad zdravotního rizika PAU vyjádřené jako benzo(a)pyren koresponduje s výsledky Odhadu zdravotních rizik ze znečištěného ovzduší pro Českou republiku – rok 2020, kde je uvedeno, že individuální karcinogenní riziko odhadované na základě potenciální expozice koncentracím PAU zastoupených BaP se v městských lokalitách pohybuje v rozmezí od cca 2 případů na 100 tisíc obyvatel do sedmi případů na deset tisíc obyvatel za 70 let.

Závěr Hodnocení zdravotních rizik ve vztahu ke znečištění ovzduší

Byl hodnocen vliv imisních koncentrací látek z plánovaného záměru „**Garážový dům Střížkov**“ na základě odhadu imisních koncentrací uvedených v rozptylové studii.

- Hodnocení bylo zaměřeno na zdravotní rizika spojená s krátkodobými a dlouhodobými expozicemi pro obyvatele okolí záměru. Byla hodnocena rizika imisí z dopravy: rizika suspendovaných částic PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$, oxidu dusičitého, benzenu a benzo(a)pyrenu. Rizika byla hodnocena podle standardních metodik WHO a Evropské komise.
- Pro hodnocení zdravotních rizik exponované populace byl použit konzervativní expoziční scénář, to znamená, že vypočtené nejvyšší příspěvky imisí byly použity pro vyhodnocení zdravotních rizik obyvatel celého zájmového území.
- **Na základě provedeného odhadu zdravotního rizika lze konstatovat, že roční imisní příspěvky suspendovaných částic PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ záměru budou mít zanedbatelný vliv na související zdravotní obtíže a samy**

nebudou představovat zvýšené zdravotní riziko pro exponované obyvatelstvo.

- Odhadované stávající průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého nesignalizují významné zdravotní riziko pro obyvatele. Souhrnně lze konstatovat, že realizací záměru, nedojde ke zvýšení možných zdravotních obtíží, které by mohly souviset s akutní a chronickou expozicí NO₂.
- Imisní zatížení dané lokality benzenem, ani při konzervativním odhadu úrovně imisního pozadí a vlastních imisních příspěvků záměru, nepřesahuje přijatelnou úroveň nejen z hlediska platného imisního limitu, který je 5 µg/m³ pro benzen, ale i z podstatně přísnějšího pohledu zdravotních rizik. Změny budou nevýznamné a neovlivní přijatelnou úroveň karcinogenního rizika.

Individuální karcinogenní riziko pro posuzovanou lokalitu je cca 7 případů na 1 milion obyvatel a pohybuje se ve společensky přijatelném rozmezí několika případů na milion až 100 tisíc obyvatel za 70 let.

- Imisní pozadí benzo(a)pyrenu nepřekračuje státem garantovanou míru ochrany veřejného zdraví. Příspěvky benzo(a)pyrenu po realizaci záměru nebudou představovat zvýšení zdravotního rizika pro obyvatele posuzované lokality.

Závěrem lze konstatovat, že realizace záměru ovlivní celkovou imisní situaci zájmového území zcela nepatrně, a to v úrovni, která je z hlediska zdravotních rizik hodnocených škodlivin zanedbatelná a kvantitativně prakticky nehodnotitelná.

Zdravotní riziko hluku v mimopracovním prostředí

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 nechtěné, obtěžující nebo škodlivě působící zvuky nazývají hlukem, a to bez ohledu na jejich intenzitu. Proto je nutné hluk do jisté míry považovat za bezprahově 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 dlouhodobé ekvivalentní hladině akustického tlaku A nad 70 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru, a na účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu. 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 zapamatování, 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 patologického děje.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku v denní době je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí. V době noční době, tj. v době spánku a fyziologické regenerace jsou za dostatečně prokázané považovány změny fyziologických reakcí (kardiovaskulární aktivita, EEG zaznamenaná aktivita mozku), subjektivně udávané rušení spánku a zvýšené užívání léků na spaní. Omezené důkazy jsou např. u vlivů hluku na hormonální a imunitní systém, na některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, nebo u vlivů na mentální zdraví sociální chování a výkonnost člověka. U nočního hluku jsou navíc (kromě výše uvedených) omezené důkazy také u vlivů na kardiovaskulární systém, obezitu, poruchy duševního zdraví, pracovní úrazy a zkrácení očekávané délky života.

Působení hluku v životním prostředí je ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řečí 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 době.

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 prokázano u pracovní expozice hluku v závislosti na výši ekvivalentní hladiny hluku a trvání let expozice. Riziko sluchového postižení 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 24hodinové 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 známé, 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 hlasitě 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 staří 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, třídy předškolních a školních zařízení, neboť neúplné porozumění řeči u dětí 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.

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. 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 něž je předem známo, že bude trvat jen po určitou vymezenou dobu, např. hluk ze stavební činnosti.

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. 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. Epidemiologické studie prokazují, že stejná úroveň hlukové expozice z průmyslových zdrojů nebo různých typů dopravy vede k rozdílnému stupni obtěžování exponované populace. Intenzivnější reakce obyvatel byly pozorovány

vůči hluku doprovázenému vibracemi, hluku obsahujícím nízké frekvenční složky a hluku impulsního charakteru. Nepříjemnější je též hluk s kolísavou intenzitou nebo obsahující tónové složky. Hodnocení obtěžujícího účinku kombinované expozice hluku z různých zdrojů je velmi obtížné a doposud k tomu s výjimkou hluku z různých typů dopravy neexistuje obecně přijatý model.

Nepříznivé ovlivnění spánku se prokazatelně projevuje změnami fyziologických reakcí během spánku, jako jsou změny kardiovaskulární aktivity, EEG známky probuzení (spící si toto probuzení často následně neuvědomuje), změny v trvání stádií spánku (redukce REM fáze), fragmentace spánku, zvýšená pohyblivost ve spánku, obtížné usínání, probuzení v noci nebo příliš brzy ráno, zkrácení spánkového času. Dostatečný důkaz existuje také pro subjektivně vnímanou poruchu spánku, popř. pro lékařem diagnostikovanou environmentální insomnií a pro zvýšené užívání léků na spaní. Přestože rušení spánku vyvolané hlukem je samo o sobě zdravotní problém, navíc vede k dalším následkům pro zdraví a životní pohodu. Setkávají se zde jak fyziologické, tak psychologické aspekty působení hluku.

V rovině fyzického zdraví jsou popisovány tyto následky rušení spánku nočním hlukem: změny v hladinách stressových hormonů, kardiovaskulární onemocnění (hypertenze a infarkt myokardu), deprese (u žen) a jiné psychické poruchy, obezita, zkrácení očekávané délky života a zvýšený výskyt pracovních úrazů. V rovině psychologicko-sociální je popisována ospalost a únava, rozmrzelost a zvýšená denní dráždivost, snížená výkonnost, zhoršení poznávacích schopností, narušení sociálních kontaktů a stížnosti. Pro tyto fyziologické a psychologické následky narušení spánku existují pouze omezené důkazy. Senzitivní skupinou populace jsou děti, starší osoby, nemocní, těhotné ženy a lidé pracující na směny. Děti sice mají vyšší práh probuzení, ale pro ostatní účinky nočního hluku jsou stejně nebo více citlivé než dospělí. K narušení spánku vede jak ustálený, tak i proměnný hluk. I při nízké ekvivalentní hladině akustického tlaku A 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 taktéž délka intervalu mezi dvěma hlukovými událostmi. K adaptaci obyvatel na rušení spánku hlukem nedochází v hlučných lokalitách ani po více letech. Dle doporučení WHO z roku 2007 je pro primární prevenci subklinických nepříznivých účinků nočního hluku doporučeno, aby populace nebyla vystavována nočním hladinám hluku větším než $L_{\text{night, outside}} 30 \text{ dB}$ v době, kterou většina lidí tráví na lůžku. Tato hodnota je konečným cílem směrnice pro noční hluk (Night Noise Guideline - NNGL) k ochraně před nepříznivými zdravotními účinky nočního hluku pro celou populaci včetně rizikových skupin, jako jsou děti, chronicky nemocné a starší osoby. Pokud konečný cíl nemůže být v krátké době dosažen, jsou navrhovány dva prozatímní cíle: 55 dB a 40 dB. Tyto cíle mají být použity při provádění aktivit hodnocení a řízení rizik.

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 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. Nepříznivé ovlivnění výkonnosti je také popisováno jako následek narušení spánku nočním hlukem.

Ovlivnění kardiovaskulárního systému 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 svalu 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.

Od vydání doporučení WHO bylo na téma vztahu expozice hluku a rizika kardiovaskulárních onemocnění publikováno několik souborných prací, které se shodují na dřívějších závěrech. Statisticky významný vztah k riziku hypertenze je prokázán u profesionální expozice hluku a mírně zvýšené riziko prokazují studie u expozice hluku z letecké dopravy. U hluku z pozemní dopravy se na základě průřezových studií předpokládá, že může přispívat k prevalenci kardiovaskulárních onemocnění. Směrnice o nočním hluku vydaná WHO v roce 2007 považuje za dostatečně prokázaný vliv hluku v denní době na zvýšení rizika infarktu myokardu, avšak v případě nočního hluku je důkaz omezený z důvodu nedostatku studií, zaměřených cíleně na noční hluk.

Pozorování mnoha účinků hlukové expozice **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 působící v denní době mohl být přímou příčinou duševních nemocí, ale patrně se může podílet na zhoršení jejich symptomů nebo urychlit rozvoj latentních duševních poruch. Zvýšená citlivost vůči rušivým účinkům hluku může být indikátorem subklinické duševní poruchy. U nočního hluku existují pouze omezené důkazy o vlivu na duševní poruchy jako např. depresi u žen. Omezené důkazy jsou také pro problémy z oblastí ležící na pomezí mentálního zdraví a životní pohody, jako např. zvýšená dráždivost, únavnost a narušení sociálních kontaktů, které jsou pravděpodobně následkem narušení spánku a jeho nedostatku.

Hodnocení expozice hlukem

Hodnocení zdravotních rizik posuzuje nejenom změny expozice hluku, ale především počty exponovaných obyvatel, resp. zdravotní dopady na obyvatele žijící v posuzovaném území. Pro tato posouzení jsou používány jiné hlukové ukazatele, než jsou ukazatele pro porovnání s hygienickými limity.

Nezbytným výchozím podkladem pro hodnocení expozice hluku a následně ke kvantitativnímu a kvalitativnímu odhadu míry zdravotního rizika je znalost hlukové zátěže v posuzované lokalitě.

Podkladem k hodnocení hlukové expozice obyvatel zájmového území je hluková studie, která vyhodnocuje vliv plánované stavby „Garážový dům Střížkov“ (dále jen záměr) na akustickou situaci u nejbližších chráněných staveb v zájmovém území. Cílem hlukové studie je zhodnocení budoucí hlukové zátěže vyvolané dopravou do/z navrženého garážového domu, po příjezdové komunikaci k parkovacímu domu a pohybem vozidel v parkovacím domě.

V severní části areálu polikliniky je parkoviště s kapacitou 44 parkovacích stání. V územním plánu HMP je navržena komunikace, napojující areál polikliniky přímo na Vysočanskou ulici. Tato komunikace částečně odlehčí dopravu v Lovosické ulici a na příjezdové komunikaci ke garážovému domu a do areálu polikliniky. Zároveň bude sloužit i pro vozidla záchranné služby, protože zkrátí přístup do polikliniky.

Odhad počtu parkovacích míst pro zaměstnance, administrativu a další: 250 parkovacích míst, obrátkovost 1 OA/parkovací stání.

Celkový počet OA generovaný provozem zařízení: 3 077 OA.

Pro hodnocení akustické situace byla použita intenzita generované dopravy 3 200 OA/24h (odhad na straně bezpečnosti výpočtu).

V noční době se předpokládá pohyb 2 % vozidel z počtu parkujících vozidel (v noční době bu-de v areálu polikliniky ze zdravotních zařízení v provozu pouze pohotovost, administrativa a komerční aktivity v provozu nebudou).

Předpokládaný objem generované dopravy: 3 200 OA/24 h, z toho 64 OA v noční době

Počet pohybů vozidel po příjezd. komunikacích: 6 400 OA/24h, z toho 128 OA v noční době.

Potencionálně exponovaná populace

Obyvatelé s možnou expozicí hluku z provozu **Garážového domu Střížkov, resp. silniční dopravy na pozemních komunikacích** v souvislosti se záměrem se nacházejí v lokalitách:

- Bytový dům Jablonecká 352/37 – 11podlažní dům, 64 bytů, zájmový bod hlukové studie RB6.
- Domov mládeže Lovosická 439/42, v budově se nacházejí 2 byty (informace z katastru nemovitostí), zájmový bod hlukové studie RB4.
- Poliklinika Prosek, objekty polikliniky, zájmové body hlukové studie RB1, RB2 a RB3.
- Zájmový bod hlukové studie RB5 je situován u objektu Domova mládeže, jídelna a společenské prostory.

Současná akustická situace a situace po realizaci záměru rok 2022:

- Bytový dům Jablonecká 352/37, RB6, v současné době se hluk z dopravy pohybuje v denní době do 64,5 dB, v noční době do 55,8 dB

Po realizaci záměru se akustická situace v chráněném venkovním prostoru bytového domu v denní době nezmění, v noční době dojde k nepatrnému snížení o 0,2 dB.

- Domov mládeže Lovosická 439/42, RB4, v současné době se hluk z dopravy pohybuje v denní době do 55,4 dB, v noční době do 47,8 dB.
Po realizaci záměru dojde k nepatrnému zvýšení, v denní době o 0,3 dB, v noční době o 0,2 dB.
- Poliklinika Prosek, objekty polikliniky, RB1, RB2 a RB3, v současné době se hluk z dopravy v denní době pohybuje od 46,4 do 56,2 dB, v noční době od 38,0 do 48,6 dB.
Realizací záměru v roce 2024 dojde u objektů polikliniky ke snížení hluku v denní době o 0,0 až 0,3 dB a v noční době o 0,1 až 0,3 dB.
- lokalita Domova mládeže bez ubytování – jídelna a společenské prostory nejsou z hlediska zdravotních rizik hodnoceny.

Zde je třeba upozornit, že změny hlukové expozice méně než 2 dB mohou mít význam pouze z hlediska posuzování ve vztahu k hlukovým limitům. Vzhledem k rozlišovací citlivosti sluchového orgánu dochází k subjektivně vnímané změně až při změnách minimálně o 2–3 dB. Nižší změny hlukové zátěže především v řádu desetin dB jsou subjektivně nepostřehnutelné a z hlediska zdravotního rizika bezvýznamné a nehodnotitelné.

Kvalitativní charakterizace rizika

Při kvalitativní charakterizaci zdravotních účinků hluku se dříve vycházelo z prahových hodnot hlukové expozice pro ty nepříznivé účinky hluku, které byly považovány za dostatečně prokázané. S ohledem na individuální rozdíly v citlivosti vůči účinkům hluku je třeba předpokládat možnost těchto účinků i u citlivějších osob i při hladinách hluku nižších.

V případě, že nejsou k dispozici vztahy mezi expozicí a účinkem anebo není možné získat bližší údaje o exponované populaci tzn. počty obyvatel vystavené konkrétním hladinám hluku, je kvalitativní charakterizace rizika hluku konečným výstupem hodnocení rizika.

Pokud přesto pro kvalitativní hodnocení použijeme prahové hodnoty, pak v současné době nelze pro obyvatele domu Jablonecká 352/37 vyloučit zdravotní důsledky hluku ze silniční dopravy jako je obtěžování, rušení spánku i možné zvýšení rizika ischemické choroby srdeční. Tyto zdravotní účinky hluku se mohou vyskytovat u obyvatel za stávající situace, nezávisle na realizaci záměru. Realizace záměru neovlivní akustickou situaci, nedojde ke zvýšení hluku a tím nebudou zvýšena zdravotní rizika hluku ze silniční dopravy oproti současnému stavu.

Pro obyvatele Domova mládeže není v současné době překročena prahová hodnota hluku pro subjektivně udávané rušení spánku, ale je mírně překročena prahová hodnota pro obtěžování. Realizací záměru nedojde ke zvýšení hluku oproti současnému stavu.

Kvantitativní hodnocení

Pro posouzení zdravotních rizik expozice hluku byly použity deskriptory L_{dn} ke stanovení pravděpodobného počtu obtěžovaných obyvatel, případně možného rizika kardiovaskulárních onemocnění a deskriptor L_n pro výpočet pravděpodobného počtu obyvatel rušených hlukem ve spánku.

Údaje o počtech obyvatel v jednotlivých hlukových pásmech nebyly k dispozici. Hluková studie posuzuje především změnu, která nastane po realizaci záměru, porovnání současného stavu a stavu se záměrem, z toho důvodu je kvantitativní charakterizace omezena na procentuální vyjádření exponovaných osob obtěžovaných hlukem a rušených hlukem ve spánku. Pro toto posouzení nejsou k dispozici bližší podmínky expozice jako je např. orientace oken zástavby, doba trvání expozice, věková skladba populace apod.

Pro obyvatele domu Jablonecká 352/37 může být v současné době hlukem z dopravy výrazně obtěžováno 14 % osob a silně rušeno ve spánku 8 %. Realizace záměru akustickou situaci v okolí domu nezmění.

V Domově mládeže může být v současné době hlukem z dopravy výrazně obtěžováno 4 až 7 % osob a silně rušeno ve spánku 3 až 5 %. Realizací záměru nedojde ke změně počtu osob obtěžovaných nebo rušených hlukem ze silniční dopravy.

Vztahy expozice a účinků nemusí však platit pro jednotlivce nebo malé soubory exponovaných osob, jako je tomu v daném případě u obyvatel hodnocených nejbližších domů, kde může být obtěžující a rušivý účinek hluku významně modifikován jak individuální vnímavostí konkrétních osob vůči hluku, tak jejich osobním vztahem ke zdrojům hluku, konkrétní orientací oken hlavních pobytových místností a dalšími faktory a významně se může lišit od vypočtených údajů.

Závěr k hodnocení hluku

Na základě vyhodnocení předložených podkladů, s ohledem na výše uvedené skutečnosti a po uvážení všech výše uvedených nejistot, lze konstatovat následující závěry:

Hodnocení zdravotního rizika hluku bylo provedeno na základě modelových výpočtů hlukové studie zpracovaných pro stávající stav a pro stav v roce 2024 se záměrem „Garážový dům Střížkov“ a bylo zaměřeno na obyvatele nejvíce exponované obytné zástavby v zájmovém území.

Plánovaný záměr se nachází v oblasti, která je již exponovaná hlukem ze silniční dopravy a v současném stavu nelze u obyvatel vyloučit zdravotní důsledky hluku jako je obtěžování, rušení spánku i možné riziko kardiovaskulárních onemocnění.

Realizací záměru v roce 2024 nedojde ke zvýšení stávající hladiny hluku v chráněném venkovním prostoru domu Jablonecká 352/37 ani v prostoru Domova mládeže a provoz záměru nebude v celkovém hodnocení příčinou zvýšení zdravotních rizik pro obyvatele v posuzované lokalitě.

Celkový závěr Hodnocení zdravotních rizik

Na základě vyhodnocení výstupů rozptylové a akustické studie lze i přes všechny uvedené nejistoty a při dodržení doporučení z odborných studií konstatovat, že změny imisního a hlukového zatížení v posuzované lokalitě, jsou akceptovatelné pro posuzovaný záměr: Garážový dům Střížkov.

Plánovaný záměr se nachází v oblasti, která je již exponovaná hlukem ze silniční dopravy a v současném stavu nelze u obyvatel v okolí vyloučit zdravotní důsledky hluku jako je obtěžování, rušení spánku i možné riziko kardiovaskulárních onemocnění. Realizací záměru nedojde ke změně akustické situace a záměr nebude příčinou zvýšení zdravotních rizik obyvatel v okolí.

Celkovou imisní situaci zájmového území ovlivní realizace záměru zcela nepatrně, a to v úrovni, která je z hlediska zdravotních rizik hodnocených škodlivin zanedbatelná a kvantitativně prakticky nehodnotitelná.

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Garážový dům Střížkov“, nebude tato aktivita představovat zvýšené zdravotní riziko pro obyvatele v okolí záměru.

D.3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

Vzhledem k velikosti, charakteru a umístění záměru se nepředpokládá existence vlivů překračujících státní hranici.

D.4. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné

Z výsledků Rozptylové ani Hlukové studie nevyplývá nutnost přijímat zvláštní opatření ve vztahu k dopadům záměru na emisní a hlukovou situaci v okolí zamýšleného záměru.

Pro budoucí realizaci záměru byla navržena následující opatření ke zmírnění a kompenzaci negativního vlivu záměru zájmy ochrany přírody v dotčeném území. Podmínky se týkají především termínování prací (prvotních zásahů do území), postupu prací a dalších technicko-organizačních opatření.

▪ Fáze výstavby

- Budou minimalizovány negativní vlivy při zemních pracích i vlastní výstavbě vhodnou organizací práce a pracovních postupů za účelem maximálního zkrácení doby výstavby zefektivněním práce.

- Při stavebních pracích budou dodržovány všechny zásady ochrany podzemních a povrchových vod.
 - Investor stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství, o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich zneškodnění nebo využití bude vedena odpovídající evidence; součástí smlouvy se zhotovitelem stavby bude požadavek vznikající odpady v etapě výstavby nejprve nabídnout k využití.
 - Důsledně budou dodržovány podmínky vyjádření všech dotčených orgánů a organizací.
 - Je třeba snížit prašnost při výstavbě kropením a průběžným čištěním komunikací, které budou stavbou znečištěny.
 - Během výstavby je nutné používat techniku, která bude v dobrém stavu.
 - Celý proces výstavby bude organizačně zajišťován tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, např. vyloučení stavebních prací v nočních hodinách.
 - Bude zajištěno čištění komunikace resp. automobilů u výjezdu ze staveniště.
 - Stavební práce budou prováděny ve shodě se souvisejícími normami, předpisy a vyhláškami.
 - V průběhu výstavby budou prováděny zkoušky na jednotlivých technologických zařízeních
 - Výsledky všech dílčích zkoušek budou samostatně evidovány a budou součástí zápisu o převzetí stavby.
- Fáze provozu
- Prostřednictvím odpovědných pracovníků bude zajištěna kontrola všech rizikových míst a neprodleně budou odstraňovány případně vzniklé úkapy závadných látek
 - Budou prováděna pravidelná školení pracovníků.
 - Pracovníci, kteří budou provádět obsluhu a údržbu zařízení, budou používat předepsané osobní ochranné prostředky, dodržovat zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm při údržbě nebo opravách zařízení.
 - Technologická zařízení budou pravidelně kontrolována a bude prověřována jejich funkčnost.
 - Poruchy technologického zařízení, jejichž odstranění vyžaduje zásah do strojního zařízení nebo elektroinstalace, může odstraňovat pouze pracovník s odbornou způsobilostí.
 - Do objektu bude umožněn příjezd požárních vozidel.
 - Vzhledem k přírodním poměrům (geologické a hydrogeologické podmínky lokality) není možné řešit srážkové vody ze střechy objektu garážového domu vsakem do horninového prostředí, srážkové vody tak budou vypouštěny do kanalizace přes odlučovač ropných látek (dešťové vody z části střechy s parkovacími stánkami), akumulární nádrž a retenční nádrž s regulovaným odtokem max. 3,0 l/s/ha, což bude mít pozitivní vliv na

odtokové poměry lokality (ve srovnání se stávajícím stavem). Výhledově lze uvažovat i s dalším využitím srážkových vod zachytávaných v akumulární nádrži (zálivka apod.).

- Investor záměru jedná o možnostech realizace náhradní výsadby zeleně místo kácených dřevin v prostoru realizace záměru.

D.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí

Výpočet znečištění ovzduší byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“, platné od roku 1998 a upravené v roce 2003 podle platné legislativy na verzi 2003. Metodika vychází z rovnice difúze, založené na aplikaci statistické teorie turbulentní difúze, popisující rozptyl příměsí z kontinuálního zdroje ve stejnorodé stacionární atmosféře. Rovnice pro rozptyl škodlivin vychází z Gaussova normálního rozdělení trojrozměrném prostoru, kde ve směru proudění vzduchu převládá transport znečišťujících látek nad difúzí.

Tato metodika umožňuje výpočet kumulovaného znečištění od většího počtu zdrojů. Do výpočtu zahrnuje i korekce na vertikální členitost terénu. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů a doby překročení zvolených hraničních koncentrací. Počítá se stáčením směru a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru i různé třídy teplotní stability atmosféry.

Metodika umožňuje výpočet krátkodobých hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek. Pro PM10 umožňuje výpočet 24hodinových koncentrací, pro CO výpočet osmihodinových koncentrací.

Pro hodnocení hluku z automobilové dopravy byl použit program HLUK+ firmy JpSoft ver. 14.05 profi14 „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 použitá 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.

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

Vzhledem k charakteru posuzované lokality byl pro výpočet obecně předpokládán terén odrazivý s vloženými pohltivými plochami (travní plochy).

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.

D.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích

Při zpracování oznámení byly využity podklady, které měl zpracovatel k dispozici, oznámení a jeho závěry odpovídají kvalitě těchto podkladů.

Využity byly následující materiály:

- Studie Garážový dům Střížkov (ai5 s.r.o., 05/2020);
- Hluková studie a Rozptylová studie (EKOMOD, Mgr. R. Smetana, 04/2023), zpracované na základě příslušných metodik a výpočtových modelů;
- Dendrologický průzkum Garážový dům Střížkov (Petr Breuer - hodnocení a péče o stromy, 08/2021);
- Atlas životního prostředí v Praze – imisní mapy:
[https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service\[\]=imisni_mapy](https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service[]=imisni_mapy);
- Výsledky III. etapy Strategického hlukového mapování z roku 2017. Hlukové mapy 2017. Internetové stránky MZČR. <https://geoportal.mzcr.cz/SHM2017/>
- Intenzity dopravy v komunikační síti hl.m. Prahy. TSK Praha. <https://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/dopravni-inzenyrstvi/intenzity-dopravy>.

Uvedené použité materiály mohou být zatíženy určitými nejistotami, tyto nejistoty však nepovažujeme za zásadní ve vztahu k závěrům oznámení.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (POKUD BYLY PŘEDLOŽENY)

Z hlediska vlivů na ŽP nejsou žádné varianty záměru uvažovány, záměr je předkládán v jedné projektové variantě. Alternativou je „nulová varianta“, tzn. nerealizace záměru a ponechání lokality ve stávajícím stavu. Tato varianta není preferována investorem, vzhledem k tomu, že lokalita je využívána dlouhodobě jako parkoviště, by ponechání území ve stávajícím stavu nemělo žádný pozitivní vliv na jednotlivé složky životního prostředí.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

F.1. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení

Viz přílohy.

F.2. Další podstatné informace oznamovatele

Viz přílohy.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Název záměru: Garážový dům Poliklinika Střížkov

Zařazení záměru: V případě předkládaného oznámení se jedná o záměr č. 109 ve smyslu přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., kategorie II v působnosti krajského úřadu - Parkoviště nebo garáže s kapacitou od stanoveného limitu parkovacích stání v součtu pro celou stavbu (500 míst).

Garážový dům Poliklinika Střížkov bude sloužit pro parkování klientů a pracovníků blízkého zdravotnického zařízení – Polikliniky Střížkov.

Celková kapacita objektu činí 825 parkovacích míst (808 parkovacích míst pro OA, z toho 18 pro imobilní, 7 parkovacích míst pro motocykl + rezerva 10 parkovacích míst), dále je navrženo 35 parkovacích míst pro kola.

Garážový dům je tvořen dvěma vůči sobě posunutými bloky, které jsou ve svém středu opticky předěleny schodišťovými šachtami. Vnitřní prostor je tvořen systémem poloramp, objekt má 15 podlaží (poloramp). Předpokládané rozmístění parkovacích míst je následující:

- 1.NP - 80 OA, z toho 4 pro imobilní, 35 míst pro kola
- 2.NP/3.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 4.NP/5.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 6.NP/7.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 8.NP/9.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 10.NP/11.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 12.NP/13.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- 14.NP/15.NP - 104 OA, z toho 2 pro imobilní, 1 motocykl
- dále je předběžně uvažováno s rezervou dalších 10 parkovacích míst

Základní kapacitní údaje záměru

Zastavěná plocha	3 226 m ²
Užitná plocha	21 500 m ²
Obestavěný prostor	67 000 m ³
Výměra dotčeného pozemku	6256 m ²

Počet parkovacích míst	825 – z toho automobily 808 (z toho 18 vyhrazených), motocykly 7, rezerva 10 míst
Počet parkovacích stání - kola	35

Umístění záměru

Záměr bude realizován na pozemcích p.č. 515/25 a 515/29 v k.ú. Střížkov.

Pozemek je ve vlastnictví investora - Hlavního města Prahy, Mariánské náměstí 2/2, 110 00 Praha 1 - Staré město. Parcela je správně svěřena Městské části Prahy 9, Sokolovská 324, 190 00 Praha 9 - Vysočany.

Způsob využití pozemku dle KN: 515/25 - jiná plocha

515/29 - manipulační plocha

Druh pozemků dle KN: ostatní plocha

Záměr bude realizován na pozemku p.č. 515/29. Jedná se o pozemek vedený jako manipulační plocha, druh pozemku: ostatní plocha. Parcela nemá evidované BPEJ, nejsou evidovány žádné způsoby ochrany pozemku. Plocha je v současné době využívána jako parkoviště, jedná se převážně o zpevněnou plochu, k záboru půdy tak nedojde.

Údaje o umístění záměru

kraj:	Hlavní město Praha (NUTS3: CZ010)
okres	Praha (LAU 1: CZ0100)
obec:	Praha (LAU2: CZ0100554782)
katastrální území:	Střížkov, kód k.ú.: 730866
p.č.:	515/25, 515/29

Základní popis záměru

Navrhovaná stavba je situována na území přípustném dle platného ÚP. Stavba po dokončení umožní bezproblémové parkování zaměstnanců a klientů blízké polikliniky Střížkov. Pozemek, na kterém se plánuje výstavba garážového parkovacího domu, je v současné době využíván jako placené parkoviště zejména pro zdravotnické zařízení. Jedná se o pozemek v areálu polikliniky, ke kterému vede jediná příjezdová komunikace z jihovýchodu z ulice Lovosická.

Navržená budova parkovacího domu hmotově doplňuje soubor staveb areálu polikliniky. Velký objem budovy je rozdělen na dvě vůči sobě posunuté hmoty, které jsou ve svém středu opticky předěleny schodišťovými šachtami. Budova tímto hmotovým uspořádáním respektuje stávající výraznou diagonální pěší komunikaci vedoucí do středu areálu. K této komunikaci je navržen prosklený kvádr, který slouží jako prostor pro úschovu kol s automatickým zakladačem.

Vjezd do garážového domu je umístěn z jediné komunikace, která k němu vede od hlavní ulice Lovosické. Tato komunikace vede podél severovýchodní fasády a jsou na ní umístěny závory pro kontrolu vjezdu a výjezdu vozidel do domu a samotného areálu polikliniky. Do objektu jsou navrženy dva vjezdy a dva výjezdy, které umožňují samostatnou dopravní obsluhu zvlášť pro parkovací dům a zvlášť pro

parkoviště na terénu pod ním. Polovina plochy parkoviště pod domem má světlou výšku 3875 mm, což umožňuje parkování i vyšších vozidel (lehké užitkové vozy, např. dodávky).

Pro provoz garážového domu byl zvolen princip poloramp. Konstrukční výška jednoho patra je 2750 mm, patro následující je přes polorampu napojeno o 1375 mm (o půl patra) výše. Pro výstup ze schodišť do jednotlivých pater je tedy využita jak hlavní, tak vedlejší podesta. Všechny navržené komunikace i rampy fungují jako obousměrné. Objekt má 15 podlaží a celková výška je 23,4 m. Poslední patro je zastřešeno vykonzolovanou střešní konstrukcí.

V garážovém domě je navrhováno celkem 808 parkovacích míst pro OA, z toho 18 pro imobilní, 7 parkovacích míst pro motocykly, dále je uvažována rezerva dalších 10 parkovacích míst, dále je navrženo 35 míst pro kola.

V okolí stavby bude doplněna zeleň a prvky městského mobiliáře. Stavba parkovacího domu bude řešena jako železobetonový skelet s modulem 8m. Fasády jsou tvořeny zvýšenými parapetními pásy z pohledového monolitického železobetonu, některé části jsou plnostěnné, aby nedocházelo k průniku světla od automobilů na fasády okolních domů. Jihozápadní fasáda má parapety odsunuté od líce domu a je na nich použitý tmavší probarvený pohledový železobeton. Vnitřní středová ztužující stěna, zadní stěny schodišťových šachet, záslepka na SV fasádě a stěny při vjezdu do objektu jsou pojednány reflexní zelenou barvou RGB 210,212,25. Prosklené plochy jsou taktéž zatónovány do tohoto odstínu.

Záměr je v souladu s územním plánem.

Navržené technické a technologické řešení je v souladu s požadavky na obdobná zařízení a stavby. Stavební řešení respektuje stávající platnou legislativu v České republice.

Stavebně - technické řešení záměru

Navrhovaná stavba bude sloužit jako garážový parkovací dům. Jedná se o novostavbu, objekt je navrhován jako stavba trvalá.

Objekt bude vybudován na ploše, která je v současné době využívána jako parkoviště. Realizace záměru si vyžádá odstranění a úpravu stávajících zpevněných ploch.

Stavba bude založena na pilotách. Hlavní nosný systém je navržen jako železobetonový monolitický. Sociální zázemí bude provedeno pórobetonu. Objekt bude neizolovaný. Střešní konstrukce objektu bude plochá s fotovoltaickými panely.

Členění stavby na jednotlivé SO a PS

SO – Stavební objekty

SO.1 – Garážový dům

SO.2 – Úpravy zpevněných ploch

IO – Přípojky inženýrských sítí

IO.1 – Přípojka vodovodu

IO.2 – Přípojka splaškové kanalizace

- IO.3 – Přípojka dešťové kanalizace
- IO.4 – Přípojka elektrické energie NN
- IO.5 – Přeložka VO

Odběr a spotřeba vody

Celková spotřeba vody je uvažována 166,95 m³/rok. Tyto vody budou po použití vypouštěny do kanalizace jako splaškové vody, čištěny budou na ČOV.

Množství dešťových vod vypouštěných přes akumulární a retenční nádrž do kanalizace byl vyčíslen na 1 351,58 m³/rok.

Elektrická energie

Předpokládaná celková spotřeba elektrické energie v rámci záměru byla vyčíslena na cca 883 MWh/rok.

Emise do ovzduší

Pro posouzení vlivů záměru na ovzduší byla vypracována Rozptylová studie (Mgr. R. Smetana – EKOMOD, 04/2023).

Zdrojem znečišťování ovzduší vlivem realizace záměru bude vyvolaná automobilová doprava.

Pro látky emitované do ovzduší jsou stanoveny imisní limity v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

Stanovení intenzity generované dopravy vychází z kapacity garážového domu. Odhad počtu parkovacích míst pro zaměstnance, administrativu a další:

250 parkovacích míst, obrátkovost 1 OA/parkovací stání;

Celkový počet OA generovaný provozem zařízení:

3 077 OA;

Pro hodnocení rozptylu znečišťujících látek z provozu záměru byla použita intenzita generované dopravy 3 200 OA/24h (odhad na straně bezpečnosti výpočtu).

Předpokládaný objem generované dopravy:

3 200 OA/24h;

Počet pohybů vozidel po příjezdových komunikacích:

6 400 OA/24h.

Část dopravy po Vysočanské ze severu využije vjezd do areálu polikliniky novou navrženou komunikací spojující Vysočanskou (od vyústění odbočení z Liberecké) s areálem. Předpokládá se, že se bude jednat o 10 % celkové generované dopravy, to je 640 OA/den.

Od Lovosické tedy bude intenzita dopravy do garážového domu (tam a zpět) 5 760 OA/den.

Do hodnocení byly zahrnuty všechny relevantní znečišťující látky z provozu automobilových motorů, to jsou oxidy dusíku, tuhé znečišťující látky, z organických látek benzen a benzo(a)pyren (dále i jako b(a)p).

Jako podklady pro hodnocení imisní situace v okolí posuzovaných zdrojů byly provedeny výpočty imisních hodnot v uzlech pravidelné čtvercové sítě o rozměrech 1,0 x 0,8 km se stranou čtverce 20 m. Vypočítané hodnoty byly interpolovány do podrobnější sítě s krokem 10 metrů metodou nejmenší křivosti a z nich pak sestrojeny izoliniové mapy maximálních krátkodobých a průměrných ročních koncentrací sledovaných polutantů.

Pro podrobnější zhodnocení situace byly napočteny úplné výsledky imisního zatížení v pěti referenčních bodech, uvedených v následujícím seznamu.

Referenční body:

1. Poliklinika Prosek
2. Poliklinika Prosek
3. Lovosická 367/21
4. Jablonecká 352/37
5. Domov mládeže Lovosická

V následujícím textu je hodnocen příspěvek záměru ke stávající imisní situaci v lokalitě. V tomto pozadí je zahrnut i příspěvek stávajícího parkoviště v místě, kde bude plánovaný garážový dům (GD) stát. Znamená to tedy, že skutečný příspěvek navrženého záměru je nižší, než jsou prezentované hodnoty, a to zhruba o příspěvek stávajícího parkoviště.

Výsledky výpočtu jsou prezentované formou izoliniových map v ve výšce 1,8 m nad terénem (dýchací zóna) a pro vybrané referenční body v nejexponovanějším místě na fasádě budovy, orientované směrem ke zdroji.

Imisní příspěvek záměru

Oxid dusičitý NO₂

Maximální hodinové koncentrace NO₂ lze očekávat v ose příjezdové komunikace do garážového domu, v místech, kde se sčítají příspěvky z dopravy po této komunikaci a z jednotlivých podlaží GD. Nejvyšší hodnoty hodinových koncentrací lze očekávat v místě hlavního vjezdu do GD.

Maximální přízemní hodinové koncentrace NO₂ se budou pohybovat v desetinách µg/m³. Na fasádách nejbližších budov polikliniky i obytné zástavby budou maximálně kolem 0,7 µg/m³, to je na úrovni 3,5 ‰ krátkodobého imisního limitu.

Průměrné roční imisní koncentrace NO₂ budou téměř zanedbatelné. Koncentrace do 0,04 µg/m³ v okolí záměru a maximálně kolem 0,02 µg/m³ v nejbližší zástavbě (na fasádách domů) jsou na úrovni zlomku procenta ročního imisního limitu.

Suspendované částice PM₁₀

Z hlediska současného stavu prašnosti v území představují tuhé znečišťující látky problematický polutant, ale situace se v posledním období zlepšuje. Pětileté průměry 36. denní koncentrace PM₁₀ se pohybují v lokalitě s rezervou pod limitní hodnotou (do 37 µg/m³).

Dopravu generovanou provozem záměru představují výhradně osobní automobily. Emise TZL jsou vzhledem k nízkým emisním faktorům osobních automobilů poměrně nízké.

Tomu odpovídají i očekávané imisní příspěvky této dopravy. **Denní koncentrace PM₁₀** se přiblíží hodnotě 2 µg/m³ pouze v blízkém okolí příjezdové komunikace. V nejbližší obytné zástavbě budou denní koncentrace výrazně nižší, nejvyšší hodnota očekávaná v blízké obytné zástavbě (ref. bod 4 – 1,3 µg/m³) bude na úrovni necelých 3 % imisního limitu.

Tyto příspěvky ovlivní stávající imisní situaci v lokalitě nevýznamným způsobem a nepovedou k vícenásobnému překročení denního limitu nad povolený počet 35 případů v průběhu roku.

Roční imisní koncentrace se budou pohybovat maximálně kolem 0,1 µg/m³ a budou zanedbatelné.

Suspendované částice PM_{2,5}

Roční imisní koncentrace PM_{2,5} se budou pohybovat v okolí záměru maximálně v setinách µg/m³, v obytné zástavbě budou maximálně kolem 0,02 µg/m³ (bod č. 1) a budou zanedbatelné. Ani v součtu s imisním pozadím nebude imisní limit s dostatečnou rezervou ohrožen.

Benzen

Průměrné roční koncentrace benzenu (imisní limit 5 µg/m³) se budou pohybovat v okolí záměru (především kolem příjezdové komunikace) v tisícinách µg/m³, v nejbližší obytné zástavbě budou obdobné (maximální zjištěná roční koncentrace v bodu č. 1 je 0,0043 µg/m³). Hodnoty ve zlomcích procenta imisního limitu představují nevýznamné navýšení stávajícího imisního pozadí.

Benzo(a)pyren

V prezentovaných přírůstcích **ročních koncentracích benzo(a)pyrenu** z dopravy po komunikaci a parkovacích plochách je zahrnut i příspěvek resuspenze prachu z průjezdu vozidel a v něm obsaženého benzo(a)pyrenu.

Roční limit této látky je stanoven 1 ng/m³. Přírůstek ročních koncentrací v obytné zástavbě v okolí záměru se pohybuje do 0,004 ng/m³. Roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu se v lokalitě pohybují podle údajů pro rok 2021 do 70 % limitní hodnoty (80 % v pětiletém průměru), příspěvek záměru v nejbližší obytné zástavbě na úrovni 0,4 % imisního limitu je velmi nízký.

Závěr Rozptylové studie

Posuzovaný záměr, garážový dům Střížkov u polikliniky Prosek přinese do území nové zdroje emisí – nárůst osobní automobilové dopravy, neboť kapacita garážového domu bude vyšší, než je kapacita parkoviště, na jehož ploše bude garážový dům vybudován.

Objem generované dopravy nebude ve srovnání se současnou dopravou v lokalitě významný, vzhledem k charakteru záměru se bude jednat výhradně o osobní automobilovou dopravu.

Celkový imisní příspěvek všech zdrojů nového záměru nebude významný, bude se pohybovat maximálně v desetinách procenta příslušných imisních limitů.

V nejbližší obytné zástavbě dosáhnou imisní příspěvky jen výjimečně (v případě denních koncentrací PM₁₀) hodnot na úrovni v jednotkách % imisního limitu.

Realizace posuzovaného záměru mírně zhorší imisní situaci v území, tento vliv však bude zanedbatelný a lze doporučit vydání kladného stanoviska k žádosti o umístění stavby.

Hluk

Pro posouzení vlivů záměru na hlukovou situaci lokality byla vypracována Hluková studie (Mgr. R. Smetana – EKOMOD, 04/2023). Zdrojem hluku z areálu je provoz automobilové dopravy.

- Stávající intenzita dopravy

Dominantními dopravní stavby v lokalitě jsou především průtah dálnice D8 (Liberecká ulice), který vede po SZ hranici posuzovaného území, dále Vysočanská ulice tvořící JZ hranici území a Lovosická ulice, tvořící JV hranici území. Na tuto komunikaci bude garážový dům dopravně napojen.

Jedná se o frekventované komunikace. Podle výsledku dopravního průzkumu TSK-ÚDI pro rok 2021 [8] jsou intenzity dopravy na těchto komunikacích následující (počty vozidel za 24 hodin):

- Liberecká: 88 500 OA, 4 800 NA,
- Vysočanská: 33 000 OA, 500 NA a 582 autobusů,
- Lovosická: 15 200 OA, 200 NA a 377 autobusů.

- Generovaná doprava vyvolaná záměrem

Stanovení intenzity generované dopravy bylo provedeno podle metodiky (Metody prognózy intenzit generované dopravy. Certifikováno MD ČR. EDIP, s.r.o. Plzeň 2013).

Odhad počtu parkovacích míst pro zaměstnance, administrativu a další:
250 parkovacích míst, obrátkovost 1 OA/parkovací stání.

Celkový počet OA generovaný provozem zařízení:
3 077 OA.

Pro hodnocení akustické situace byla použita intenzita generované dopravy 3 200 OA/24h (odhad na straně bezpečnosti výpočtu).

Poznámka: *tomu odpovídá průměrná obsazenost 1 parkovacího místa cca 4 OA/stání.*

V noční době se předpokládá pohyb 2 % vozidel z počtu parkujících vozidel (v noční době bude v areálu polikliniky ze zdravotních zařízení v provozu pouze pohotovost, administrativa a komerční aktivity v provozu nebudou).

Předpokládaný objem generované dopravy:
3 200 OA/24h, z toho 64 OA v noční době

Počet pohybů vozidel po příjezd. komunikacích:
6 400 OA/24h, z toho 128 OA v noční době.

Rozdělení generované dopravy do příjezdových směrů

Poliklinika se nachází ve výborné dostupnosti individuální automobilovou dopravou a slouží jako spádová poliklinika pro obyvatele přilehlých obcí severně od Prahy. Kromě dostupnosti pro pacienty je poliklinika atraktivní pro mimopražské lékaře a nelékařský personál.

Z toho vychází i relativně vysoký podíl automobilové dopravy směřující do polikliniky po Liberecké ulici a Vysočanskou ulicí ze severozápadního směru. Podobný podíl připadá i na cesty po Vysočanské od Vysočan a sídliště Prosek (Vysočanskou od jihovýchodu) a Lovosickou z Proseku a Letňan.

Část dopravy po Vysočanské ze severu (včetně dopravy ZS) využije vjezd do areálu polikliniky novou navrženou komunikací spojující Vysočanskou (od vyústění odbočení z Liberecké) s areálem.

Předpokládané rozložení generované dopravy do silniční sítě je na obrázku č. 1.

Doprava generovaná záměrem (GD) nebude v lokalitě úplně nová. Již v současné době je poliklinika a její parkovací plochy využívány dopravou návštěvníků polikliniky. Její celkový objem je při 273 parkovacích místech (4 OA/stání) celkem 1 092 OA/24h (průjezd 2 184 OA/24h).

Tab. č. 21: Přírůstek intenzity generované dopravy po realizaci záměru

Komunikace	úsek	podíl z celkové	GD po realizaci záměru	stávající GD	skutečný přírůstek GD
		%			
Vysočanská	od SZ k odbočení nové komunikace	35	2 240	765	1 475
	od odbočení nové komunikace ke křiž. s	25	1 600	765 ¹⁾	835

	Lovosickou				
	od JV ke křižovatce s Lovosickou	35	2 240	765	1 475
Lovosická	od Vysočanské k odbočení k poliklinice	60	3 840	1 530 ¹⁾	2 310
	od severu k odbočení k poliklinice	30	1 920	655	1 265
nová komunikace	do areálu polikliniky	10	640	0	640

¹⁾ bez realizace nové komunikace do areálu polikliniky

Závěr Hlukové studie

Z důvodů navýšení kapacity dlouhodobých odstavných stání v lokalitě Střížkov u polikliniky Prosek je navrženo vybudování garážového domu v místě stávajícího placeného parkoviště. Primárně bude sloužit jako parkoviště pro potřeby polikliniky, a to i v noční době pro parkování návštěvníků pohotovosti. Kapacita parkoviště bude 825 parkovacích stání včetně stání pro motocykly a další chrněná stání pro kola.

1. Nejexponovanější obytnou zástavbu ovlivněnou hlukem z parkovacího domu a zvýšení automobilové dopravy vyvolané provozem garážového domu je zástavba v Lovosické ulici. Na hluk z dopravy v Lovosické ulici po realizaci záměru lze aplikovat limity pro starou hlukovou zátěž.
2. Hluk vyvolaný vlastním záměrem (hluk z garážového domu a hluk generované dopravy po příjezdových komunikacích) nepřekročí v chráněném venkovním prostoru nejbližších budov ve dne hodnotu 52,5 dB, v noci hodnotu 38,5 dB.
3. Zvýšení hlukové zátěže v nejbližších místech v okolí garážového domu a příjezdových komunikací bude do 0,3 dB ve dne a do 0,1 dB v noci. Toto zvýšení hluku v okolí záměru nezpůsobí ohrožení hygienických limitů pro SHZ v zástavbě v Lovosické ulici ani překročení příslušných hygienických limitů v ostatní zástavbě v lokalitě ani v chráněném venkovním prostoru vlastního objektu polikliniky.

V některých bodech dojde vlivem zastínění novým objektem k mírnému snížení hlukové zátěže, maximálně však do 0,3 dB.

Realizace záměru, garážového domu Střížkov, významně neovlivní akustickou situaci v blízkém okolí a nepovede nikde v chráněném venkovním prostoru nejbližší zástavby k ohrožení příslušných hygienických limitů v denní ani v noční době.

Vliv na veřejné zdraví

V rámci vyhodnocení vlivů záměru na zdraví osob bylo zpracováno posouzení vlivů na veřejné zdraví, resp. hodnocení zdravotních rizik chemických látek v ovzduší

a hluku (Ing. Jitka Růžičková, 2023). Uvedené hodnocení je uvedeno v příloze č. 9 předkládaného oznámení záměru.

Na základě vyhodnocení výstupů rozptylové a akustické studie lze i přes všechny uvedené nejistoty a při dodržení doporučení z odborných studií konstatovat, že změny imisního a hlukového zatížení v posuzované lokalitě, jsou akceptovatelné pro posuzovaný záměr: Garážový dům Střížkov.

Plánovaný záměr se nachází v oblasti, která je již exponovaná hlukem ze silniční dopravy a v současném stavu nelze u obyvatel v okolí vyloučit zdravotní důsledky hluku jako je obtěžování, rušení spánku i možné riziko kardiovaskulárních onemocnění. Realizací záměru nedojde ke změně akustické situace a záměr nebude příčinou zvýšení zdravotních rizik obyvatel v okolí.

Celkovou imisní situaci zájmového území ovlivní realizace záměru zcela nepatrně, a to v úrovni, která je z hlediska zdravotních rizik hodnocených škodlivin zanedbatelná a kvantitativně prakticky nehodnotitelná.

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Garážový dům Střížkov“, nebude tato aktivita představovat zvýšené zdravotní riziko pro obyvatele v okolí záměru.

Vlivy na přírodu a krajinu

V zájmovém území se nenacházejí žádné ptačí oblasti, evropsky významné lokality ze soustavy NATURA 2000 ani územní systém ekologické stability (ÚSES).

Zájmové území nezasahuje do významných krajinných prvků, rezervací, přírodních parků. Pozemek dotčený stavbou se nenachází na území žádného zvláště chráněného území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (v platném znění). V ZÚ ani jeho blízkém okolí se nevyskytuje žádný památný strom.

Uvažovaná lokalita záměru nezasahuje do Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), Ochranného pásma vodních zdrojů (OPVZ) ani do Ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů (OPPLZ). Současně neleží na území s největší zaznamenanou přirozenou povodní ani v aktivní záplavové zóně.

V lokalitě záměru se nenacházejí významné kulturní a historické památky nebo významné architektonické objekty, které by mohly být vlastním záměrem dotčeny.

Dendrologickým průzkumem byla zjištěna přítomnost 11 ks lípy stříbrné, 1 ks lípy velkolisté (vše navrženo k odstranění částečně z důvodu kolize s plánovanou stavbou, částečně z důvodu poškození, prosychání a defektního větvení), 1 ks slivoně turecké a 9 ks javoru mléče. Dále se zde nacházejí 2 zapojené porosty dřevin, z nichž jeden je tvořen tavolníkem van Houtteovým, trojpek drsným, plaménkem plotním, ostružiníkem, javorem jasanolistým a slivoní tureckou, druhý pak štědřencem odvislým. Tyto porosty bude třeba upravit odstraněním odumřelých a silně poškozených jedinců, popínavých rostlin a náletů javoru a slivoně.

Vliv na biologickou rozmanitost

Z charakteru zájmového území (zpevněné plochy - parkoviště v hustě zastavěné oblasti sídlišť Střížkov a Prosek v těsné blízkosti intenzivně využívaných

komunikací Liberecká – Kbelská - Vysočanská) vyplývá, že biodiverzita zájmové lokality je velmi nízká, z hlediska biologické rozmanitosti se jedná o chudé stanoviště.

Navrhovaný objekt garážového domu je situován v těsné blízkosti polikliniky na místě stávajícího parkoviště v hustě zastavěném území, realizací záměru tak nedojde k významnějšímu omezení stávající biologické rozmanitosti území.

Realizace záměru si vyžádá odstranění některých dřevin vyskytujících se v zájmovém prostoru. Vzhledem k omezeným prostorovým možnostem zájmové lokality není možné provést v místě záměru náhradní výsadbu nových dřevin a zeleně. Bude stanovena vhodná lokalita pro náhradní výsadbu, která by měla pozitivní vliv na biodiverzitu vybrané lokality i na zmírnění dopadů klimatických změn (zastínění, udržení vody v prostředí), zároveň tak bude dále eliminován negativní dopad záměru.

Vliv na změnu klimatu

Posuzovaný záměr přinese do území nové zdroje emisí – nárůst osobní automobilové dopravy, neboť kapacita garážového domu bude vyšší, než je kapacita parkoviště, na jehož ploše bude garážový dům vybudován. Objem generované dopravy však nebude ve srovnání se současnou dopravou v lokalitě významný, vzhledem k charakteru záměru se bude jednat výhradně o osobní automobilovou dopravu. Celkový emisní příspěvek všech zdrojů nového záměru nebude významný, bude se pohybovat maximálně v desetinách procenta příslušných emisních limitů.

V rámci garážového domu je navrhována nabíjecí stanice pro elektromobily (1 stojan, 2 nabíjecí pozice), záměr tak reflektuje rozvíjející se trend elektromobility. Výhledově lze uvažovat s narůstajícím počtem nabíjecích pozic.

V rámci záměru se předpokládá zřízení celkem 35 parkovacích stání pro kola. Záměr tak podporuje trend cyklodopravy v hlavním městě jako udržitelný bezemisní způsob dopravy osob.

Dešťové vody z části střechy vyčleněné pro parkování budou odváděny do kanalizace přes odlučovač lehkých kapalin a přes akumulární a retenční nádrž o objemu min. 87,0 m³ s regulovaným odtokem hodnotě max. 3,0 l/s/ha, dešťové vody z extenzivní zelené střechy budou odváděny podtlakovou kanalizací přes akumulární a retenční nádrž do kanalizace. Výstavbou parkovacího objektu tak dojde k výraznému snížení špičkového odtoku dešťových vod z dotčeného území ze současných 32,98 l/s na navrhované 3,0 l/s/ha, což bude mít pozitivní vliv pro odtokové poměry zájmového území.

Navrhované řešení vypouštění dešťových vod přes akumulární nádrž umožní výhledově v případě potřeb investora využití zadržovaných srážkových vod např. pro závlivku zeleně v širším okolí záměru, což by mělo významný pozitivní vliv zejména v suchých obdobích.

Charakter záměru, jeho umístění, prostorové možnosti a přírodní podmínky (geologické a hydrogeologické poměry) neumožňují realizaci dalších opatření majících potenciál adaptace na změnu klimatu, jako je např. rozšíření ploch zeleně, zasakování srážkových vod, přeměna nepropustných ploch na propustné, realizace protierozních opatření apod.

Vzhledem k omezeným prostorovým možnostem zájmové lokality není možné provést v místě záměru náhradní výsadbu nových dřevin. Bude stanovena vhodná

lokality pro náhradní výsadbu, která by měla pozitivní vliv na biodiverzitu vybrané lokality i na zmírnění dopadů klimatických změn (zastínění, udržení vody v prostředí), zároveň tak bude dále eliminován negativní dopad záměru.

ZÁVĚR

Na základě skutečností uvedených v tomto oznámení záměru lze konstatovat, že **negativní vlivy vyvolané realizací záměru „Garážový dům Poliklinika Střížkov“ budou zanedbatelné (expozice hlukem a emisemi) a budou v maximální možné míře eliminovány přijetím příslušných technicko-organizačních opatření, specifikovaných v části D.4.**

Datum zpracování oznámení: 6. 6. 2023

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení:

Ing. Tomáš Medřický
Přemyslovská 853/1
130 00 Praha 3
Tel.: 606 793 538
e-mail: medricky@ekora.cz

Podpis zpracovatele:

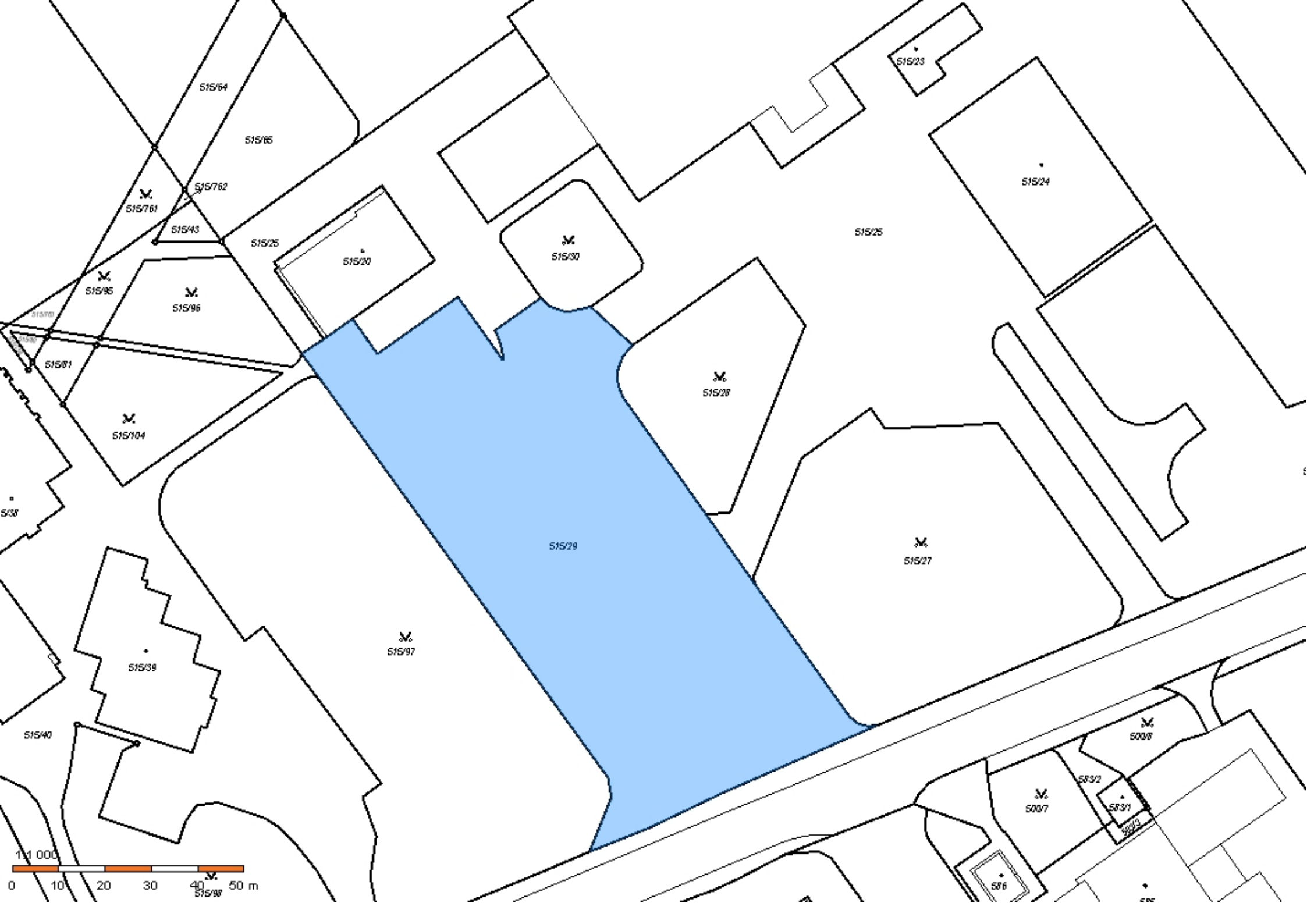
Řešitelský tým:

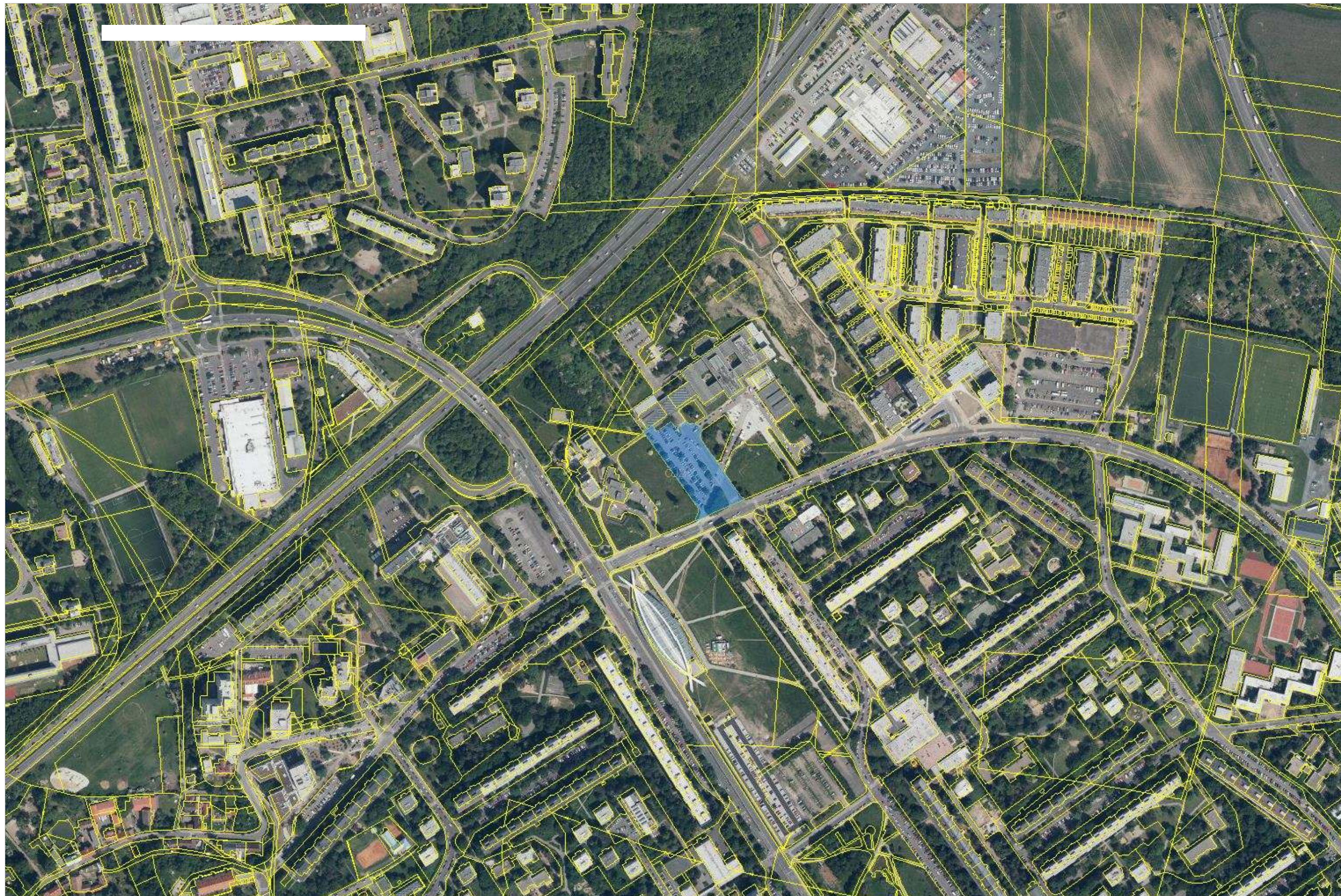
Ing. Lenka Pavlíková (pavlikova@ekora.cz)
Mgr. Petr Švorc (svorc@ekora.cz)

PŘÍLOHY

Příloha č. 1

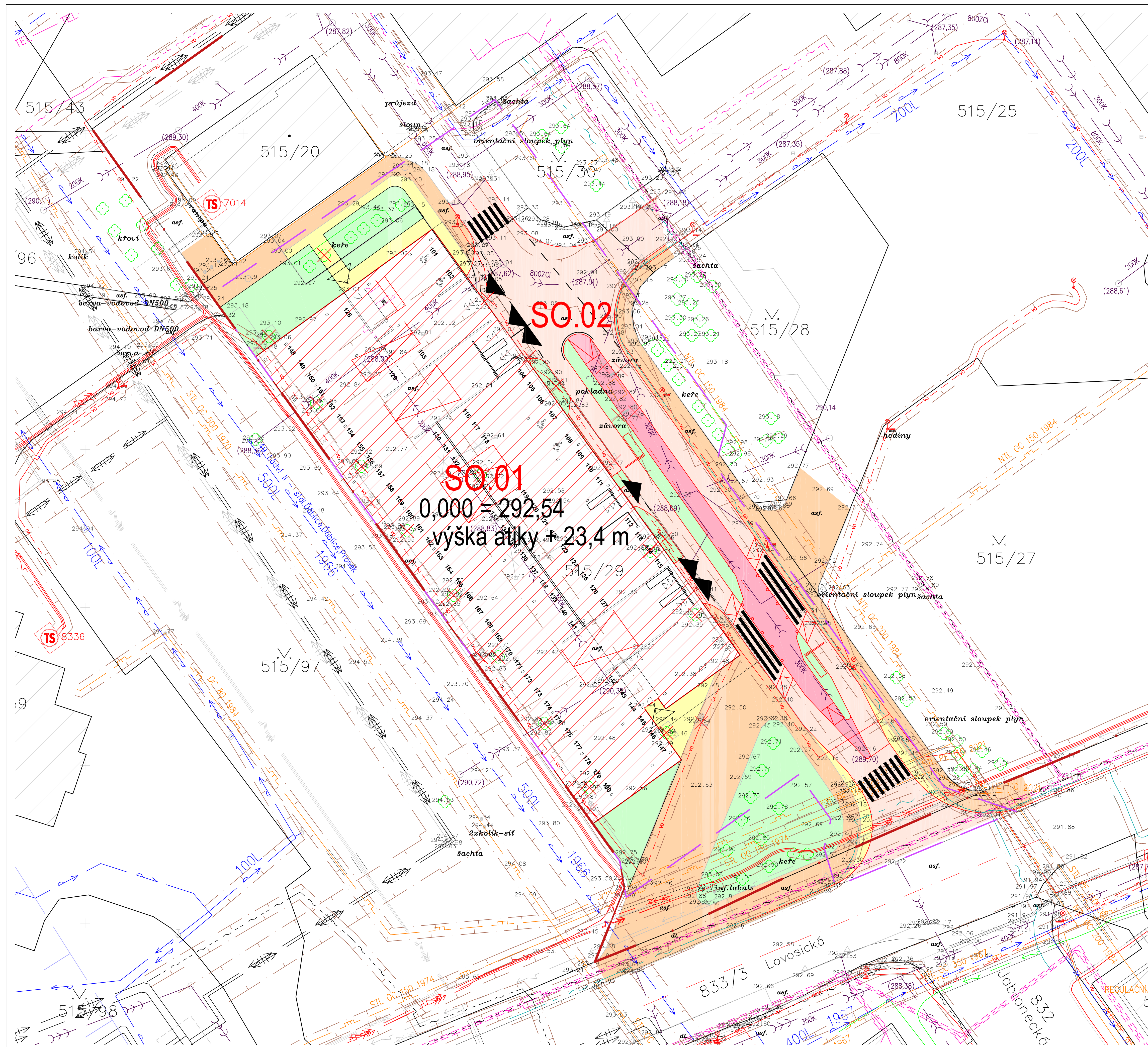
Katastrální mapa zájmového území





Příloha č. 2

Lokalizace záměru (Koordinační situace)



- LEGENDA:**
- NAVRŽENÝ OBJEKT
 - STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
 - POZEMKY VE SPRÁVĚ INVESTORA
 - HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
 - KATASTR - HRANICE PARCEL
 - KATASTR - VNITŘNÍ KRESBA
 - OCHRANNÉ PÁSMA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
 - OCHRANNÉ PÁSMA METRA
 - VSTUPY/VJEZDY A VÝJEZDY DO A Z OBJEKTU
 - SAMOSTATNÉ STOJÍCÍ STROMY / KÁCENÉ STROMY
 - STÁVAJÍCÍ / RŮŠENÉ / NOVÉ LAMPY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
 - STÁVAJÍCÍ / RŮŠENÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY
- LEGENDA POVRCHŮ:**
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY - POJEZDOVÉ
 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - POJEZDNÉ - POUZE IZS
 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - CHODNÍKY - STÁVAJÍCÍ
 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - CHODNÍKY - NOVÉ
 - NEZPEVNĚNÉ PLOCHY - ZELENĚ

- TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA:**
- STÁVAJÍCÍ SÍTĚ:**
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN - PODZEMNÍ
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN - NEPROVOZOVANÉ
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN - PODZEMNÍ
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN - NEPROVOZOVANÉ
 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
 - SDĚLOVACÍ VEDENÍ - PODZEMNÍ - CETIN
 - SDĚLOVACÍ VEDENÍ - PODZEMNÍ - VODAFONE
 - SDĚLOVACÍ VEDENÍ - PODZEMNÍ - T-MOBILE
 - RADIORELÉOVÉ TRASY
 - VODOVOD
 - KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE - DEŠŤOVÁ
 - KANALIZACE - JEDNOTNÁ
 - HORKOVOD
 - HORKOVOD - MIMO PROVOZ
 - PLYNOVOD NTL
 - PLYNOVOD STL
 - CHRÁNICÍKY
- NOVÉ SÍTĚ:**
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN - PODZEMNÍ
 - VODOVOD
 - KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE - DEŠŤOVÁ
 - KANALIZACE - JEDNOTNÁ
 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- RŮŠENÉ SÍTĚ:**
- KANALIZACE - DEŠŤOVÁ
 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

POZNÁMKY:

I ZÁKRES SÍTĚ JE POUZE INFORMATIVNÍ. PŘED ZAPOČETÍM ZEMNÍCH PRACÍ JE POTŘEBA POŽÁDAT SPRÁVCE PŘÍSLUŠNÝCH SÍTÍ O JEJICH VYTÝČENÍ!

V DOKUMENTACI JSOU ZAKRESLENY PODZEMNÍ VEDENÍ DLE POSKYTNUTÝCH PODKLADŮ JEJICH SPRÁVCŮ. ROZVODY PO POZEMKŮ INVESTORA NEJSOU DOSTATEČNĚ ZDOKUMENTOVÁNY, RŮŠENÉ SÍTĚ JSOU ZAKRESLENY POUZE V ORIENTAČNÍ TRASE.

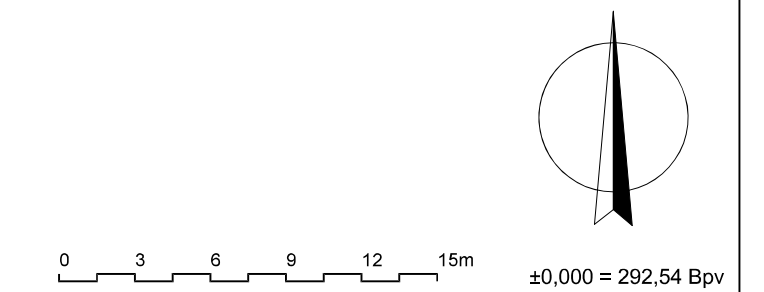
PŘI SOUBĚHU A KRÍŽENÍ SÍTÍ MUSÍ BÝT DODRŽENY NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VZDÁLENOSTI PRO KRÍŽENÍ A SOUBĚHY SÍTÍ DLE ČSN 73 6005 - PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ.

PRO VEŠKERÉ TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ STAVBY JE NUTNO DODRŽOVAT PLATNÉ ČSN, OTP, ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNICKÁ DOPORUČENÍ VÝROBCŮ.

VŠECHNY UVEDENÉ ROZMĚRY JE NUTNO ZKONTROLOVAT A DOMĚRIT NA STAVBĚ. NEPŘESNOSTI VZNIKLE PŘI GEODETICKÉM ZAMĚŘENÍ NUTNO ŘEŠIT NA STAVBĚ.

PŘI JAKÉMKOLI NESOUHLADU PROJEKTU A SKUTEČNÉHO STAVU JE NUTNÁ KONZULTACE S PROJEKTANTEM. DOKUMENTACE PODLEHÁ AUTORSKÝM PRÁVŮM A JEJÍ NEOPRÁVNĚNÉ VYUŽITÍ BEZ SOUHLASU HLAVNÍHO PROJEKTANTA JE TRESTNÉ.

- OBJEKTY:**
- SO.01 - GARÁŽOVÝ DŮM
 - SO.02 - ÚPRAVY ZPEVNĚNÝCH PLOCH
 - IO.01 - PŘÍPOJKA VODOVODU
 - IO.02 - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
 - IO.03 - PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
 - IO.04 - PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ ENERGIE NN
 - IO.05 - PŘELOŽKA VO
 - IO.06 - POŽÁRNÍ VODOVOD A HYDRANTY



NÁZEV STAVBY		Garážový dům	
DRUH STAVBY		Novostavba	
MÍSTO STAVBY		k.ú. Strážkov 730 886	
INVESTOR		Městská část Praha 9 Sokolovská 1402/4 196 00 Praha 9 - Vršovice IČ: 000 63 894	
HLAVNÍ PROJEKTANT		a15 s.r.o. Sokolovská 428/130 196 00 Praha 8 - Karlín IČ: 258 54 372	
HIP:		MgA. Přemysl Kokeš tel. 608 020 516	
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU:		VYPRACOVAL: ODP. PROJEKTANT:	
Petr Krčál		MgA. Přemysl Kokeš ČKA 3562	
STUPĚŇ:		DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ	
C		SITUAČNÍ VÝKRESY	
CISLO VÝKRESU:		C.3	
NÁZEV VÝKRESU:		KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	
DATUM:		5 / 2021	
FORMÁT:		1 x A1	
MĚRITKO:		1:300	

Příloha č. 3

Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru

Daniel Slavík
Z. Kopala 1250
570 01 Litomyšl
IDDS: esbqmyg

Váš dopis zn./ze dne:

Č. j.:

MHMP 906623/2022

Sp. zn.:

S-MHMP 536118/2022

Vyřizuje/tel.:

Ing. arch. Eva Vávrová

236 003 449

Počet listů/příloh: **6/0**

Datum:

2.6.2022

ZÁVAZNÉ STANOVISKO

orgánu územního plánování

Magistrát hl. m. Prahy, odbor územního rozvoje, jako orgán územního plánování (dále jen „úřad územního plánování“) podle § 6 odst. 1 písm. e) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „stavební zákon“) a zároveň jako dotčený orgán ve smyslu ustanovení § 136 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, posoudil podle ustanovení § 96b odst. 3 stavebního zákona žádost ze dne 25. 03. 2022, kterou podala Městská část Praha 9, se sídlem Sokolovská 14/324, 180 49 Praha 9, IČ: 28169034, kterou zastupuje na základě plných mocí pan Daniel Slavík, nar. 05. 01. 1986, se sídlem Z. Kopala 1250, 570 01 Litomyšl, ve které požaduje vydání závazného stanoviska ve věci:

"Garážový dům Poliklinika Střížkov" umístěné na pozemcích parc. č. 515/20, 515/25, 515/29, 515/30, 833/3 v k.ú. Střížkov (dále jen „stavební záměr“).

Úřad územního plánování na základě posouzení přípustnosti stavebního záměru z hlediska jeho souladu s platnou Politikou územního rozvoje ČR ve znění Aktualizace č. 1 – 5, platnými Zásadami územního rozvoje hl. m. Prahy ve znění Aktualizace č. 1 – 4, 6, 7 a 9, platným Územním plánem sídelního útvaru hl. m. Prahy a z hlediska uplatňování cílů a úkolů územního plánování vydává ke stavebnímu záměru dle ustanovení § 4 odst. 2 písm. a) stavebního zákona, ustanovení § 6 odst. 1 písm. e) stavebního zákona, ustanovení § 96b odst. 1 stavebního zákona a § 149 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění, toto:

souhlasné závazné stanovisko.

Závazné stanovisko má dle § 96b odst. 5 stavebního zákona platnost dva roky ode dne vydání.

Odůvodnění:

Městská část Praha 9, se sídlem Sokolovská 14/324, 180 49 Praha 9, IČ: 28169034, kterou zastupuje na základě plných mocí pan Daniel Slavík, nar. 05. 01. 1986, se sídlem Z. Kopala 1250, 570 01 Litomyšl, podáním ze dne 25.03.2022 požádala úřad územního plánování o stanovisko pro potřeby územního řízení, které úřad územního plánování podle obsahu uvedeného podání vyhodnotil jako žádost o vydání závazného stanoviska dle ustanovení § 96b stavebního zákona k navrhovanému stavebnímu záměru.

Jelikož žádost nespĺňovala náležitosti pro potřeby vydání závazného stanoviska, vyzval dne 19.4.2022 odbor územního rozvoje žadatele k doplnění žádosti ve lhůtě 30 dnů pod č.j. MHMP 677780/2022. Žadatel doplnil žádost dne 18.5.2022, tj. ve stanovené lhůtě.

Jako podklad pro vydání závazného stanoviska byla předložena žadatelem dokumentace pro územní řízení s datem 05/2021, kterou zpracovala společnost ai5, s.r.o., se sídlem Sokolovská 428/130, 186 00 Praha 8, IČ: 25854372 (dále jen „dokumentace“).

Z uvedené dokumentace úřad územního plánování zjistil, že záměr spočívá v novostavbě garážového parkovacího domu u Polikliniky Prosek v k.ú. Střížkov. Novostavba objektu je navržena pro účely odstavení osobních vozidel, motorek a jízdních kol pro potřeby přilehlé polikliniky. Objekt garážového domu bude mít zastavěnou plochu cca 3003 m² a celkem 15 NP, kdy polovina objektu vůči druhé polovině bude vždy posunuta o půl patra, čímž bude stavba dosahovat výšky obvyklých 8 NP, přičemž poslední podlaží objektu bude ustoupené. Výška stavby bude +24,180 m nad úrovní ±0,000. Konstrukčně bude stavba řešena jako železobetonový monolitický skelet s modulem 8 m. Počet parkovacích míst je navržen pro 806 osobních automobilů (z toho 18 pro ZTP), dále bude stavba obsahovat 7 stání pro motocykly a 35 stání pro cyklisty.

Výstavbou garážového domu dojde ke zrušení stávajícího parkoviště o kapacitě 132 osobních automobilů. Stavba si dále vyžádá drobné úpravy okolních zpevněných ploch. Jedná se o úpravy chodníků při SZ a JV straně objektu. Dále bude upravena příjezdová komunikace tak, že ulice šířky cca 11 m bude rozdělena na 3 jízdní pruhy a zelený pas. Střední jízdní pás bude sloužit pouze pro záchranná vozidla, tak aby se vyhnula závorám uzavírající areál. Odvodnění upravených ploch bude respektovat stávající systém odvodnění s drobnými úpravami uličních vpustí. Dále je pro objekt garážového domu plánováno vybudování nové vodovodní přípojky pro potřeby toalet a technické místnosti s úklidem, vybudování přípojky splaškové kanalizace a dešťové kanalizace a vybudování elektrické přípojky NN ze stávající trafostanice v areálu polikliniky. Stavba garážového domu vyvolá úpravy na veřejném osvětlení. Stávající stožáry a svítidla v prostoru stávajícího parkoviště (celkem 7 ks) budou demontovány včetně napájecího vedení. Pro doplnění osvětlení chodníků bude instalováno 5 nových svítidel. Požární voda pro vnější odběrná místa bude zajištěna z vnitřního litinového vodovodního řádu DN200, a to pomocí nového rozvodu z PE potrubí DN 150 s vysazením dvojice podzemních hydrantů v chodníku.

Politika územního rozvoje ČR ve znění Aktualizace č. 1 – 5 ani Zásady územního rozvoje hl. m. Prahy ve znění Aktualizace č. 1 – 4, 6, 7 a 9 nejsou vzhledem k charakteru a rozsahu stavebního záměru dotčeny.

Úřad územního plánování dále posoudil přípustnost umístění stavebního záměru z hlediska jeho souladu s územním plánem.

Podle platného Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy schváleného usnesením Zastupitelstva hl. m. Prahy č. 10/05 ze dne 9. 9. 1999, který nabyl účinnosti dne 1. 1. 2000, včetně platných změn i změny Z 2832/00 vydané usnesením Zastupitelstva hl. m. Prahy č. 39/85 dne 6. 9. 2018 formou opatření obecné povahy č. 55/2018 s účinností od 12. 10. 2018, se předložený záměr nachází v zastavitelném území, v ploše s rozdílným způsobem využití **VV - veřejné vybavení**, v území stabilizovaném, a dále v území nezastavitelném, v ploše s rozdílným způsobem využití **ZP - parky, historické zahrady a hřbitovy**.

Dále se záměr nachází v těchto závazných prvcích územního plánu, které musí být respektovány:

- celoměstský systém zeleně (výkres ÚP č. 4 – Plán využití ploch)
- stávající vodovod s užitkovou vodou (výkres ÚP č. 9 – Vodní hospodářství a odpady).

Podle limitů a informativních prvků uvedených ve výkresech Územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy se záměr částečně nachází v:

- ochranném pásmu radioreléové trasy (ve smyslu zákona č. 127/2005 Sb.)
- území se zvýšenou ochranou zeleně (výkres ÚP č. 31 – Podrobné členění ploch zeleně).

Využití pozemků musí být v souladu s obecně závaznou vyhláškou hlavního města Prahy č. 32/1999 Sb. HMP, o závazné části Územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy, ze dne 26. 10. 1999, ve znění všech pozdějších předpisů, tj. s přílohou č. 1 (Regulativy plošného a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy) dle opatření obecné povahy č. 55/2018, pro které platí:

VV – veřejné vybavení

Při umísťování veřejného vybavení v plochách VV musí být přednostně zohledněny základní potřeby obytných celků z oblasti školství, zdravotnictví a sociálních služeb s přihlédnutím k optimální dostupnosti zařízení. Hlavní a přípustné využití v ploše vymezené daným způsobem využití musí mít převažující podíl z celkové kapacity plochy.

Hlavní využití:

Plochy sloužící pro umístění všech typů veřejného vybavení města, tj. zejména pro školství a vzdělávání, zdravotnictví a sociální služby, veřejnou správu města a záchranný bezpečnostní systém.

Přípustné využití:

Školy a školská zařízení³, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb⁴, hygienické stanice, zařízení záchranného bezpečnostního systému, městské úřady, krematoria a obřadní síně, vysokoškolská zařízení.

Sportovní zařízení, zařízení veřejného stravování, kulturní zařízení, kostely a modlitebny, nerušící služby, to vše související s hlavním využitím.

Drobné vodní plochy, zeleň, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, cyklistické stezky, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Podmíněně přípustné využití:

Ostatní vzdělávací a školská zařízení, nezapsaná v rejstříku MŠMT škol a školských zařízení⁴, ve smyslu § 7 školského zákona.

Zařízení sociálních služeb nad rámec zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách.

Pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit: ubytovací zařízení, administrativní plochy, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 300 m², čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů, manipulační plochy, malé sběrné dvory, služební byty, parkovací a odstavné plochy, garáže. Dále lze umístit: stavby, zařízení a plochy pro provoz PID.

Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

Nepřípustné využití:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s charakterem lokality a s podmínkami a limity v ní stanovenými nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

³ Školy a školská zařízení ve smyslu § 7 školského zákona, zapsané do Rejstříku škol a školských zařízení, zapisované MŠMT ČR, na základě § 143 odst. 2 a podle § 148 odst. 1 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školského zákona).

⁴ Zařízení sociální péče ve smyslu zákona č. 108/2006, o sociálních službách.

⁸ Ve smyslu zákona 256/2001 Sb. o pohřebnictví a o změně některých zákonů

ZP – parky, historické zahrady a hřbitovy⁸

Hlavní využití:

Parky a ostatní záměrně založené architektonicky ztvárněné plochy městské zeleně sloužící rekreaci; pohřebiště a pietní místa.

Přípustné využití:

Parky, zahrady, sady a vinice, to vše na rostlém terénu; plochy určené pro pohřbívání, urnové háje, kolumbária, rozptylové louky.

Drobné vodní plochy, pěší komunikace.

Podmíněně přípustné využití:

Pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit: komunikace účelové, technickou infrastrukturu.

Dětská hřiště, cyklistické stezky, jezdecké stezky.

Zahradní restaurace, nekryté amfiteátry, hvězdárny, rozhledny, kostely, modlitebny, nekrytá sportovní zařízení bez vybavenosti, drobná zahradní architektura.

Krematoria⁸ a obřadní síně.

Obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 200 m² hrubé podlažní plochy a nerušící služby jako součást vybavení hřbitovů.

Prostorově oddělené plochy určené pro pohřbívání zvířat v domácích zájmových chovech, bez možnosti spalování⁹.

Stavby a zařízení pro provoz a údržbu, ostatní stavby související s hlavním a přípustným využitím.

Liniová vedení technické infrastruktury vedená ve stávajících zpevněných komunikacích.

Revitalizace vodních toků a ploch za účelem posílení přírodní a biologické funkce a přirozeného rozlivu.

Využití přípustné v ostatních plochách uvnitř kategorie Krajinná a městská zeleň a Pěstební plochy – sady, zahrady a vinice, za podmínky, že s nimi posuzovaný pozemek vymezený v ploše ZP bezprostředně sousedí a že nebude omezeno hlavní a přípustné využití plochy ZP.

Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

Ne přípustné využití:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s podmínkami a limity stanovenými v dané lokalitě nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

Předmětem záměru je garážový parkovací dům Polikliniky Střížkov v ploše VV. Garáže a parkovací stání jsou v ploše VV podmíněně přípustným využitím, za předpokladu, že slouží pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím. Navrhovaný garážový dům bude určený pro potřeby Polikliniky Střížkov, která slouží jako spádová poliklinika jak pro občany Prahy, tak pro občany přilehlých obcí Středočeského kraje. Záměr vytváří dostatečně kapacitně komfortní parkování pro dojíždějící pacienty, lékařský i nelékařský personál a rovněž rezervu pro plánované rozšíření polikliniky, výhledovou rezervu očekávaného nárůstu automobilizace a výhledového rozvoje elektromobility. Ta vyžaduje nadstandardní prostorové podmínky pro parkování, kdy místo pro trojici parkovacích stání je třeba nahradit dvojicí parkovacích stání. Na základě výše uvedeného je zřejmé, že navrhovaný garážový dům slouží pro uspokojení potřeb polikliniky, tedy zdravotnického zařízení, které je v ploše VV hlavním využitím, a byl v ploše VV shledán přípustným.

Další části předloženého stavebního záměru (úpravy zpevněných ploch před poliklinikou – pojezdové plochy pro vozidla, úpravy a doplnění chodníků, zřízení přípojek a sítí veřejného osvětlení včetně sloupů, vegetační úpravy) zasahují do zastavitelné plochy VV, kde odpovídají přípustnému využití, jelikož se dle regulativů jedná o části vozidlových komunikací, komunikace pro pěší, prvky liniové technické infrastruktury a zeleň.

Do nezastavitelné plochy ZP zasahují části stavebního záměru (úpravy chodníků, vegetační úpravy), které odpovídají přípustnému využití, neboť se jedná o pěší komunikace a zeleň.

⁹ V souladu se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech se dle §2, odst. 1, písm. d) a s vyhláškou č. 82/2014 Sb. o kádaverech zvířat v zájmovém chovu.

Stavební záměr se nachází ve stabilizovaném území. Stabilizované území je zastavitelné území, které je tvořeno stávající souvislou zástavbou a stabilizovanou hmotovou strukturou, v němž územní plán nepředpokládá významný rozvoj. Podle oddílu 7 pododdílu 7a) Míra využití ploch, odst. (3) přílohy č.1 vyhlášky č. 32/1999 Sb. hl. m. Prahy platí: *Ve stabilizovaném území není uvedena míra využití ploch (platí vždy u ploch OB, OV, SV a SMJ); z hlediska limitů rozvoje je možné pouze zachování, dotvoření a rehabilitace stávající urbanistické struktury bez možnosti další rozsáhlé stavební činnosti. Přípustné řešení se v tomto případě stanoví v souladu s charakterem území s přihlédnutím ke stávající urbanistické struktuře a stávajícím hodnotám výškové hladiny uvedeným v Územně analytických podkladech hl. m. Prahy (dále ÚAP).* Úřad územního plánování po posouzení stavebního záměru z hlediska výstavby ve stabilizovaném území dospěl k závěru, že navržený záměr neodporuje zachování, dotvoření ani rehabilitaci stávající urbanistické struktury. Stávající areál polikliniky je tvořen pětipodlažním objektem polikliniky (s 5.NP ustoupeným) a k ní přidružených pavilonů směrem k ulici Lovosická, u kterých je plánováno rozšíření. Záměr je obklopen převážně bytovou zástavbou sídliště Prosek ve formě 11-ti podlažních deskových panelových domů, západně od navrhovaného záměru se nachází objekt Domova mládeže o 8-11 NP. Svoji výškou +24,180 m = 316,79 m n.m. B.p.v. výrazně nepřekračuje navrhovaný garážový dům stávající stavbu polikliniky s max. výškou +20,600 m = 315,10 m n.m. B.p.v. Hmoty sousedního Domova mládeže (+331,43 m n.m. B.p.v.) či nedalekých jedenáctipodlažních panelových bytových domů jsou dokonce vyšší, než výška navrhovaného záměru. Z hlediska struktury zástavby se jedná o lokalitu tvořenou solitérními objekty vyšších zastavěných ploch, kdy samotný objekt polikliniky svojí zastavěnou plochou přesahuje až 5000 m². Z výše uvedeného je zřejmé, že i svojí zastavěnou plochou o výměře 3003 m² je záměr garážového domu v souladu se strukturou okolní zástavby. Na základě výše uvedeného je záměr v souladu se stabilizovaným územím.

Podle oddílu 5 pododdílu. (6) bodu 1. a 2. přílohy č. 1 (Regulativy plošného a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy) dle opatření obecné povahy č. 55/2018, platí:

1) *Na území města je vymezen celoměstský systém zeleně (CSZ) s cílem vytvořit a chránit ucelenou soustavu nezastavitelných ploch zeleně:*

- a) *v zastavitelném území je CSZ založen zpravidla na stávajících vegetačních prvcích na rostlém terénu. Žádoucí je jejich propojení ve formě alejí nebo prostřednictvím zeleně na konstrukcích;*
- b) *v nezastavitelném území je CSZ založen na plošně spojeném systému vegetačních prvků na rostlém terénu, využívajícím a doplňujícím stávající hodnotné prvky zeleně.*

V celoměstském systému zeleně je podmíněně přípustné umístění staveb v souladu s podmínkami dané plochy s rozdílným způsobem využití včetně staveb dopravní a technické infrastruktury za podmínky, že funkčnost CSZ nebude narušena, zejména že nedojde k významnému úbytku veřejně přístupných ploch zeleně v posuzované lokalitě.

Části stavebního záměru (úpravy a doplnění chodníků) leží v celoměstském systému zeleně, vymezeném na nezastavitelné ploše ZP. Z hlediska CSZ jsou výše uvedené části záměru posuzovány jako podmíněně přípustné, neboť se jedná o drobné stavby dopravní infrastruktury (pro pěší), které jsou v souladu s podmínkami dané plochy. Funkčnost CSZ nebude úpravami chodníků narušena. Na základě splnění výše uvedených podmínek jsou navržené části stavebního záměru z hlediska CSZ posuzovány jako přípustné.

Vzhledem k výše uvedenému úřad územního plánování konstatuje, že předložený stavební záměr je v souladu s platným Územním plánem hl. m. Prahy.

Z hlediska sledování cílů a úkolů územního plánování konstatujeme, že předložený stavební záměr v tomto rozsahu je možno z hlediska uplatňování cílů a úkolů územního plánování, tj. dle ust. § 18 a 19 stavebního zákona, akceptovat.

Dokumentaci si ponecháváme pro svoji potřebu.

Závazné stanovisko nepozbývá platnosti:

- a) bylo-li na základě žádosti podané v době jeho platnosti vydáno územní rozhodnutí, společné povolení nebo jiné obdobné rozhodnutí podle jiného zákona a toto rozhodnutí nabylo právní moci,
- b) byla-li na základě návrhu veřejnoprávní smlouvy nahrazující územní rozhodnutí nebo společné povolení podaného v době jeho platnosti uzavřena veřejnoprávní smlouva a tato veřejnoprávní smlouva nabyla účinnosti, nebo
- c) nabyli-li právních účinků územní souhlas nebo společný územní souhlas anebo souhlas s provedením ohlášeného stavebního záměru vydaný k oznámení stavebního záměru učiněného v době platnosti závazného stanoviska.

Poučení:

Závazné stanovisko orgánu územního plánování vydané podle § 96b zákona č. 183/2006 Sb., stavebního zákona, ve znění pozdějších předpisů, je podle § 149 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu ve znění pozdějších předpisů, úkonem, který není samostatným rozhodnutím ve správním řízení; nelze se proti němu odvolat. Pokud toto závazné stanovisko znemožňuje vyhovět žádosti o vydání rozhodnutí správního orgánu (stavebního úřadu) podmíněného závazným stanoviskem, příslušný správní orgán (stavební úřad) nebude, podle § 149 odst. 6 správního řádu, provádět další dokazování a žádost zamítne. Proti takovému rozhodnutí správního orgánu (stavebního úřadu) lze, podle § 81 a násl. správního řádu, podat odvolání, ve kterém lze, podle § 149 odst. 7 správního řádu, napadnout i toto závazné stanovisko.

Upozornění:

Toto je závazné stanovisko dotčeného orgánu dle § 149 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění.

Hlavní město Praha může případné námítky ke stavebnímu záměru uplatnit jako účastník řízení v rámci územního řízení prostřednictvím Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy.

Ing. Marie Jindrová

pověřená řízením odboru územního rozvoje

Rozdělovník:

- 1. Adresát (IDDS: **esbqmyg**)
- 2. Na vědomí
IPR Praha
MHMP, UZR / V

Příloha č. 4

**Stanovisko orgánu ochrany přírody k možným významným vlivům
záměru na území evropsky významných lokalit a ptačích oblastí
a na zvláště chráněná území v kategorii přírodní památka a
přírodní rezervace**

EKORA s.r.o.
DS:civ3d9g
Sinkulova 329/48
14000 Praha 4

Váš dopis zn./ze dne:
034/2021
Č. j.:
MHMP 1035385/2021
Sp. zn.:
S-MHMP 1002837/2021

Vyřizuje/tel.:
Ing. Magdalen Stehlíková
236 004 217
Počet listů/příloh: 1/0
Datum:
14.07.2021

Stanovisko s vyloučením významného vlivu na lokality soustavy Natura 2000

Magistrát hl. m. Prahy, odbor ochrany prostředí (dále jen „OCP MHMP“), jako orgán ochrany přírody, příslušný podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) v návaznosti na žádost doručenou dne 8.7.2021, po posouzení návrhu záměru „Garážový dům Střížkov“ v k. ú. Střížkov, žadatele společnosti EKORA s.r.o., IČO: 61681369, Sinkulova 329/48, 140 00 Praha 4, vydává podle § 45i odst. 1 zákona toto stanovisko:

záměr nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry nebo koncepcemi významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality (dále jen „EVL“) ani ptačí oblasti (dále jen „PO“).

Odůvodnění

Záměrem je stavba parkovacího domu při budově stávající polikliniky v k. ú. Střížkov. Garážový dům bude mít 809 parkovacích stání pro automobily, 18 stání pro motocykly a 73 stání pro kola. Záměr je situován v ucelené zástavbě panelového sídliště.

Záměr je situován mimo hranice ptačích oblastí a mimo hranice evropsky významných lokalit, resp. v dostatečných vzdálenostech od nich.

Mezi ohrožující faktory pro předměty ochrany evropsky významné lokality patří zejména nevhodné obhospodařování či jeho absence ať již vodních ploch či luk a lesů např.: intenzivní pastva a sečení luk v nevhodnou dobu, zarůstání a zalesňování podmáčených luk či jejich odvodňování, zarůstání stepních a lesostepních stanovišť křovinami a zarůstání skalních stěn a bradel, stejnověkost lesních porostů nevhodného druhového složení ad.

Dalšími negativními vlivy mohou být záměry výstavby na plochách s předměty ochrany či vlivy znečišťující životní prostředí.

Výše uvedený závěr orgánu ochrany přírody vychází z úvahy, že hodnocený záměr se nachází zcela mimo území EVL a PO a záměr může mít pouze lokální vliv dotýkající se vlastního území záměru a jeho nejbližšího okolí. Návrh záměru tedy nemůže mít vliv na chemismus půdy, obsah živin či vláhové poměry či způsob hospodaření na území EVL. Ptačí oblasti nejsou na území hlavního města Prahy vymezeny.

Jako podklad pro vydání tohoto stanoviska sloužila OCP MHMP žádost o vydání tohoto stanoviska, Zásady managementu stanovišť druhů v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000, souhrny doporučených opatření pro EVL, Pravidla hospodaření pro typy lesních přírodních stanovišť v EVL (zdroj https://www.mzp.cz/cz/evropsky_vyznamne_lokality) a plány péče pro jednotlivá zvláště chráněná území, mapy lokalit. Z těchto podkladů lze učinit kvalifikovaný závěr o možném vlivu na EVL v působnosti OCP MHMP.

Toto stanovisko nenahrazuje jiná rozhodnutí, závazná stanoviska či vyjádření OCP MHMP, není samostatným rozhodnutím orgánu ochrany přírody vydaným ve správním řízení a nelze se proti němu odvolat.

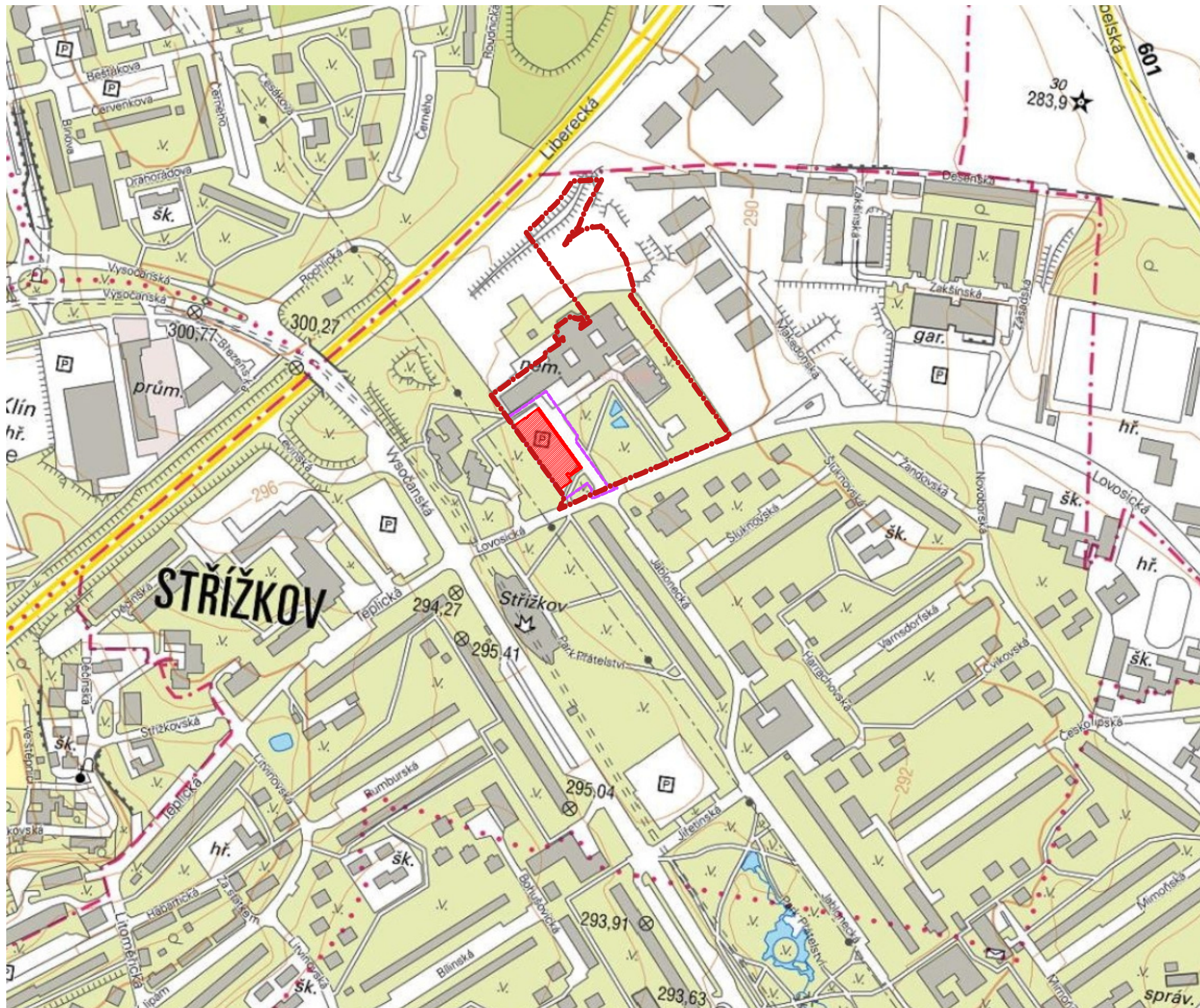
Toto je vyjádření ve smyslu ustanovení § 154 zák. č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

Ing. Ivan Bednář

vedoucí oddělení ochrany přírody a krajiny
odbor ochrany prostředí

Příloha č. 5

**Technické řešení záměru
(ai5 s.r.o., 12/2021 DÚR)**



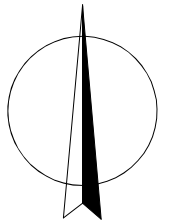
LEGENDA:

- NAVRŽENÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- POZEMKY VE SPRÁVĚ INVESTORA
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

POZNÁMKY:

MÍSTO STAVBY:

stát: ČESKÁ REPUBLIKA
 kraj: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
 okres: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
 obec: PRAHA
 městská část: PRAHA 9
 katastrální území: STŘÍŽKOV 730 866
 pozemek: 515/25, 515/29, 833/3



0 50 100 150 200 250m ±0,000 = 292,54 Bpv

NÁZEV STAVBY: **Garážový dům
Poliklinika Strážkov**

DRUH STAVBY: Novostavba
 MÍSTO STAVBY: k.ú. Strážkov 730 866

INVESTOR
 Městská část Praha 9
 Sokolovská 14/324
 180 49 Praha 9 - Vysočany
 IČ: 000 63 894

HLAVNÍ PROJEKTANT
 ai5 s.r.o.
 Sokolovská 428/130
 186 00 Praha 8 - Karlín
 IČ: 258 54 372
 HIP:
 MgA. Přemysl Kokeš
 tel. 608 020 516

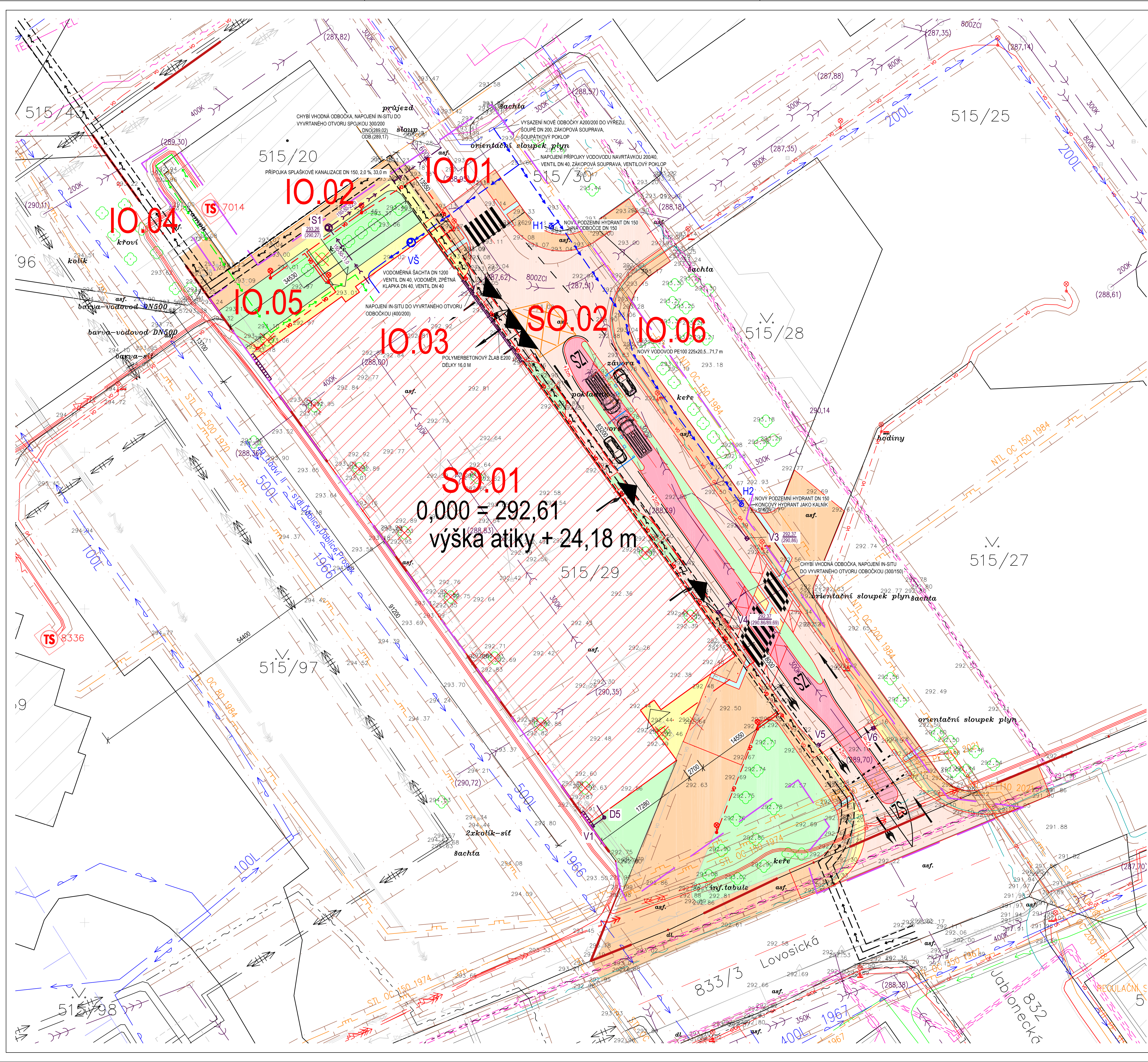
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU:
 VYPRACOVAL: ODP. PROJEKTANT:
 Petr Krčál MgA. Přemysl Kokeš
 ČKA 3592

STUPĚN:
**DOKUMENTACE PRO
 ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ**

C SITUAČNÍ VÝKRESY

ČÍSLO VÝKRESU:	NÁZEV VÝKRESU:	ČÍSLO PARÉ:
C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	

DATUM: 5 / 2021	FORMÁT: 1 x A3	MĚŘITKO: 1:5000
-----------------	----------------	-----------------



- LEGENDA:**
- NAVRŽENÝ OBJEKT
 - STÁVÁJÍCÍ OBJEKTY
 - POZEMKY VE SPRÁVĚ INVESTORA
 - HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
 - KATASTR - HRANICE PARCEL
 - KATASTR - VNITŘNÍ KRESBA
 - OCHRANNÉ PÁSMO INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
 - OCHRANNÉ PÁSMO METRA
 - VSTUPY/VJEZDY A VÝJEZDY DO A Z OBJEKTU
 - SAMOSTATNÉ STOJÍCÍ STROMY / KÁCENÉ STROMY
 - STÁVÁJÍCÍ / RŮŠENÉ / NOVÉ LAMPY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
 - STÁVÁJÍCÍ / RŮŠENÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY
- LEGENDA POVRCHŮ:**
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY - POJEZDOVÉ
 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - POJEZDNÉ - POUZE IZS
 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - CHODNÍKY - STÁVÁJÍCÍ
 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - CHODNÍKY - NOVÉ
 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY - CHODNÍKY - NOVÉ - VODÍČÍ PRVKY PRO NEVIDOMÉ
 - NEZPEVNĚNÉ PLOCHY - ZELEŇ

- TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA:**
- STÁVÁJÍCÍ SÍTĚ:**
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN - PODZEMNÍ
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN - NEPROVOZOVANÉ
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN - PODZEMNÍ
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN - NEPROVOZOVANÉ
 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
 - SDĚLOVACÍ VEDENÍ - PODZEMNÍ - CETIN
 - SDĚLOVACÍ VEDENÍ - PODZEMNÍ - VODAFONE
 - SDĚLOVACÍ VEDENÍ - PODZEMNÍ - T-MOBILE
 - RADIORELÉOVÉ TRASY
 - VODOVOD
 - KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE - DEŠŤOVÁ
 - KANALIZACE - JEDNOTNÁ
 - HORKOVOD
 - HORKOVOD - MIMO PROVOZ
 - PLYNOVOD NTL
 - PLYNOVOD STL
 - CHRÁŇNÍKY
- NOVÉ SÍTĚ:**
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN - PODZEMNÍ
 - VODOVOD
 - KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE - DEŠŤOVÁ
- NOVÉ SÍTĚ - PLÁNOVANÉ TRASY - CIZÍ:**
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN - PODZEMNÍ
- RŮŠENÉ SÍTĚ:**
- VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

POZNÁMKY:

1. ZÁKRES SÍTÍ JE POUZE INFORMATIVNÍ. PŘED ZAPOČETÍM ZEMNÍCH PRACÍ JE POTŘEBA POŽÁDAT SPRÁVCE PŘÍSLUŠNÝCH SÍTÍ O JEJICH VYTÝČENÍ!

2. V DOKUMENTACI JSOU ZAKRESLENY PODZEMNÍ VEDENÍ DLE POSKYTNUTÝCH PODKLADŮ JEJICH SPRÁVCŮ. ROZVODY PO POZEMKŮ INVESTORA NEJSOU DOSTATEČNĚ ZDOKUMENTOVÁNY, RŮŠENÉ SÍTĚ JSOU ZAKRESLENY POUZE V ORIENTAČNÍ TRASE.

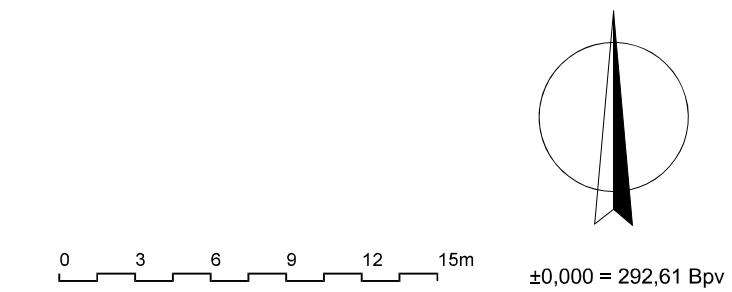
3. PŘI SOUBĚHU A KRÍŽENÍ SÍTÍ MUSÍ BÝT DODRŽENY NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VZDÁLENOSTI PRO KRÍŽENÍ A SOUBĚHY SÍTÍ DLE ČSN 73 6005 - PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ.

4. PRO VEŠKERÉ TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ STAVBY JE NUTNO DODRŽOVAT PLATNÉ ČSN, OTP, ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNICKÁ DOPORUČENÍ VÝROBCŮ.

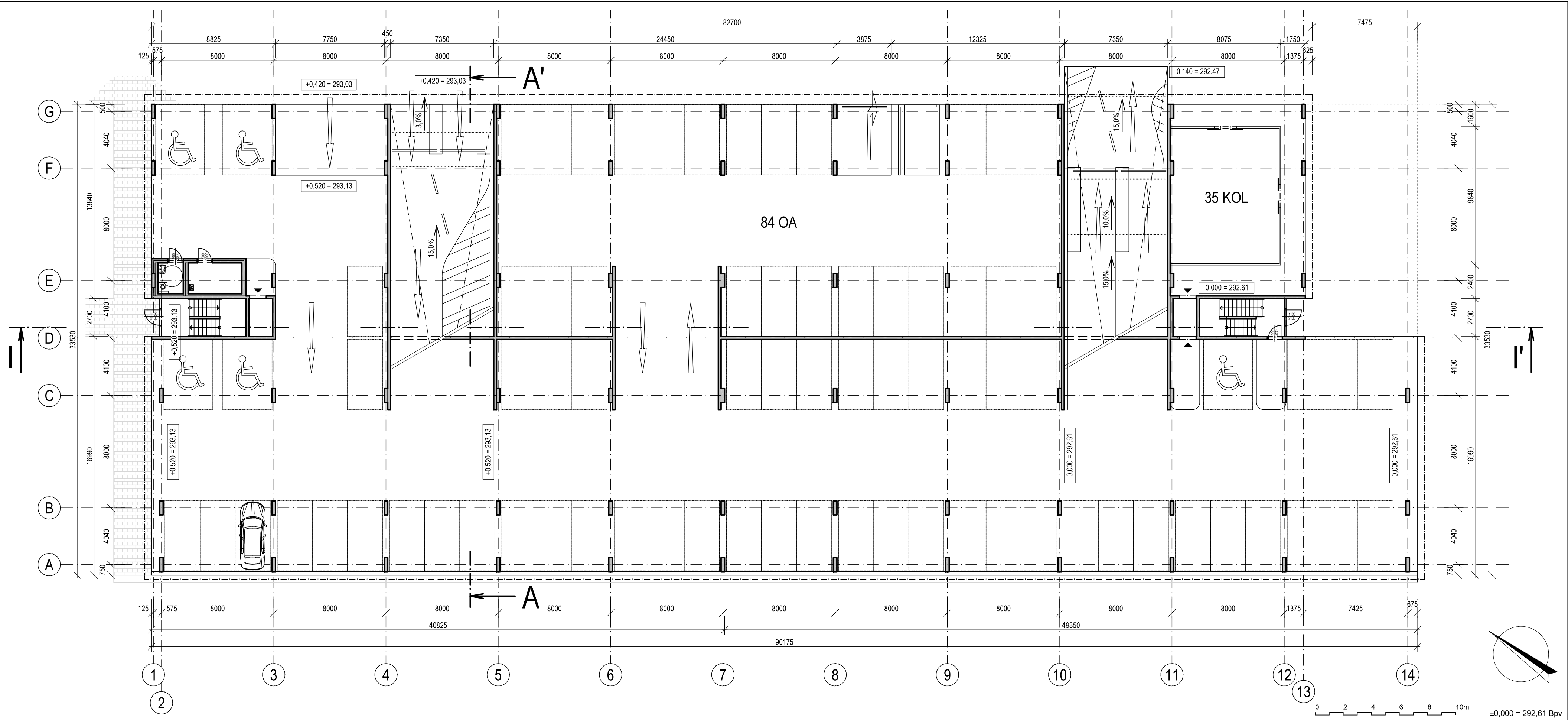
5. VŠECHNY UVEDENÉ ROZMĚRY JE NUTNO ZKONTROLOVAT A DOMĚRIT NA STAVBĚ. NEPŘESNOSTI VZNIKLE PŘI GEODETICKÉM ZAMĚŘENÍ NUTNO ŘEŠIT NA STAVBĚ.

6. PŘI JAKÉMKOLI NESOUHLADU PROJEKTU A SKUTEČNÉHO STAVU JE NUTNÁ KONZULTACE S PROJEKTANTEM. DOKUMENTACE PODLEHÁ AUTORSKÝM PRÁVŮM A JEJÍ NEOPRÁVNĚNÉ VYUŽITÍ BEZ SOUHLASU HLAVNÍHO PROJEKTANTA JE TRESTNÉ.

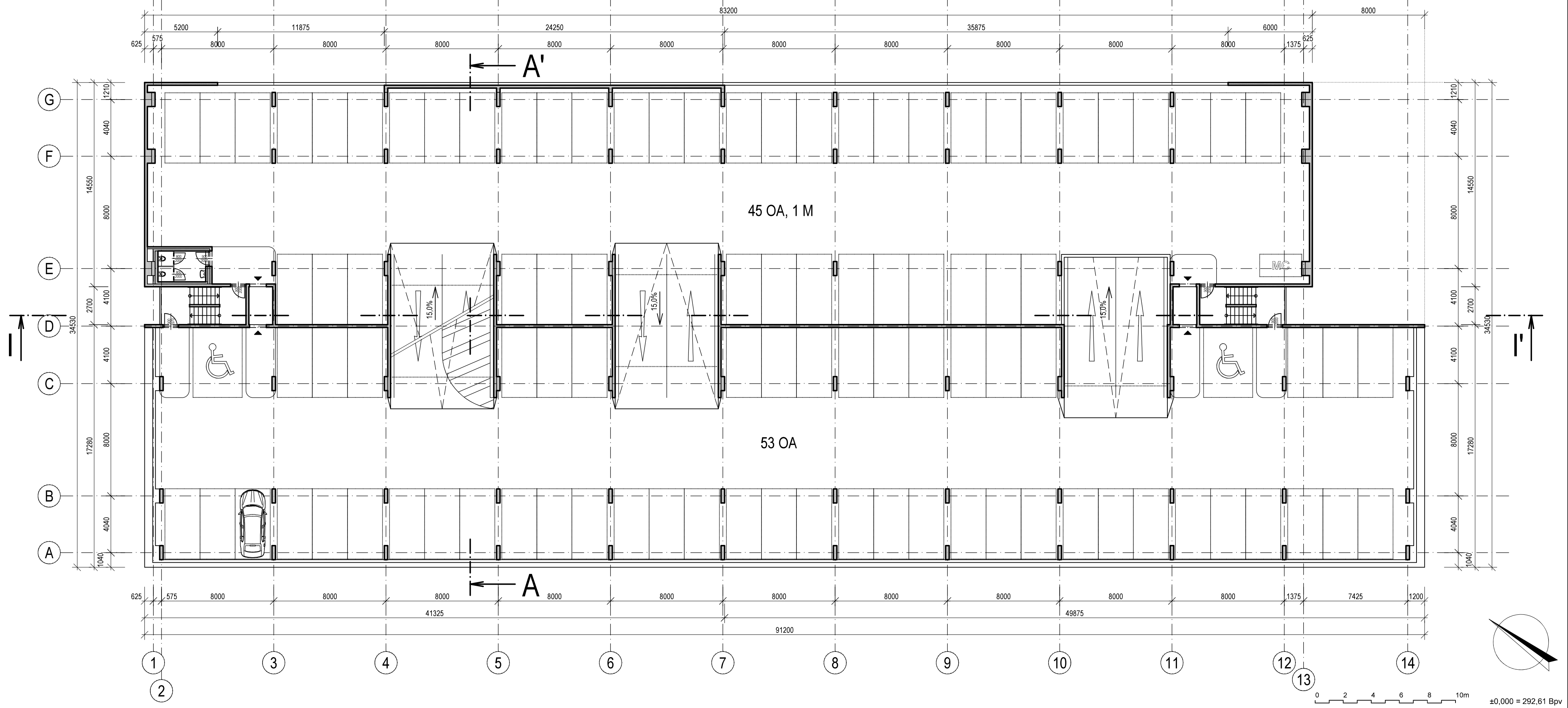
- OBJEKTY:**
- SO.01 - GARÁŽOVÝ DŮM
 - SO.02 - ÚPRAVY ZPEVNĚNÝCH PLOCH
 - IO.01 - PŘÍPOJKA VODOVODU
 - IO.02 - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
 - IO.03 - PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
 - IO.04 - PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ ENERGIE NN
 - IO.05 - PŘELOŽKA VO
 - IO.06 - POŽÁRNÍ VODOVOD A HYDRANTY



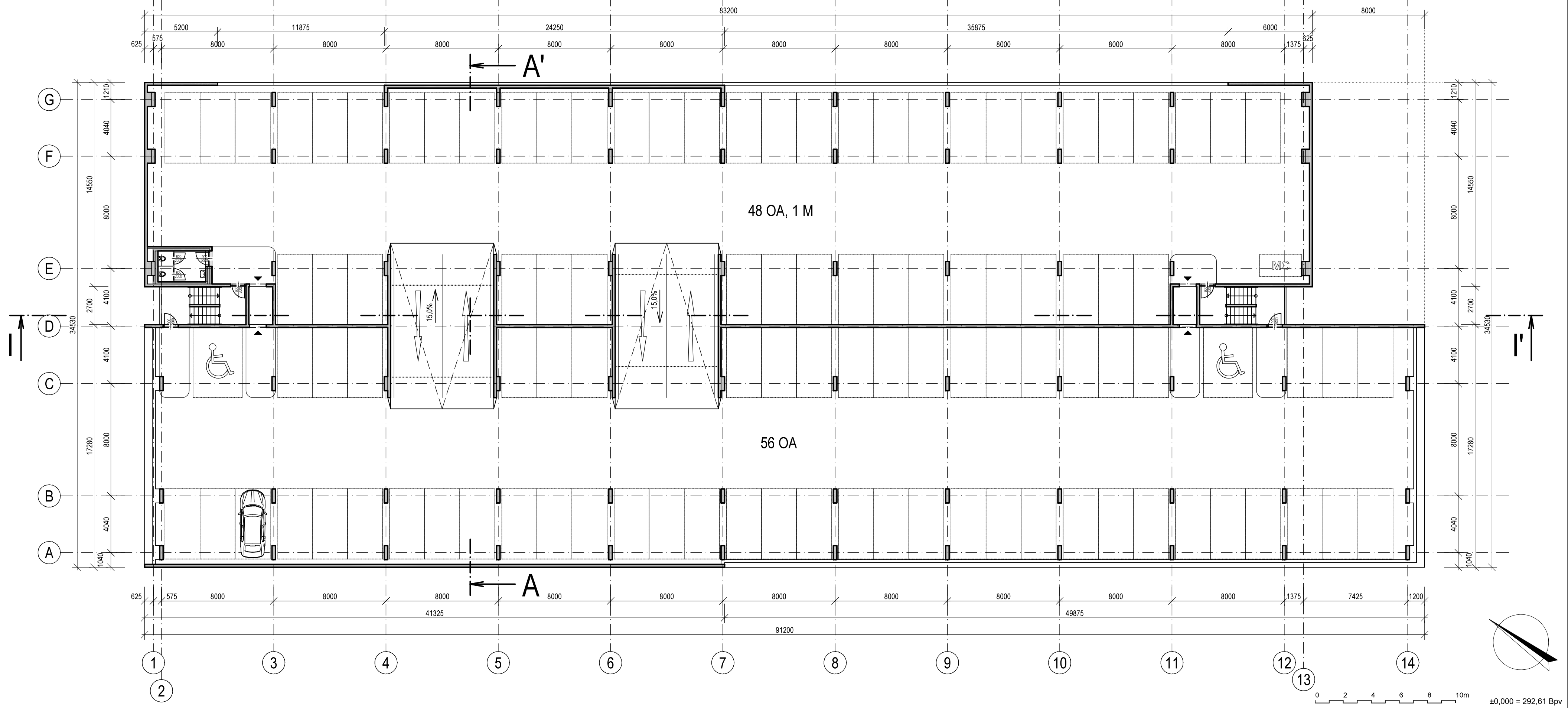
NÁZEV STAVBY		Garážový dům	
DRUH STAVBY		Novostavba	
MÍSTO STAVBY		k.ú. Střížkov 730 866	
INVESTOR		Městská část Praha 9 Sokolovská 1402/4 186 00 Praha 9 - Vysočany IČ: 000 63 894	
HLAVNÍ PROJEKTANT		HIP: MgA. Přemysl Kokeš tel. 608 020 516	
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU:		ODP. PROJEKTANT: Petr Králík MgA. Přemysl Kokeš ČKA 3562	
STUPĚŇ: DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ			
C SITUACNÍ VÝKRESY			
C.3 KOORDINAČNÍ SITUACNÍ VÝKRES			
DATA:	5 / 2021	FORMÁT:	1 x A1
MĚRITKO:	1:300		



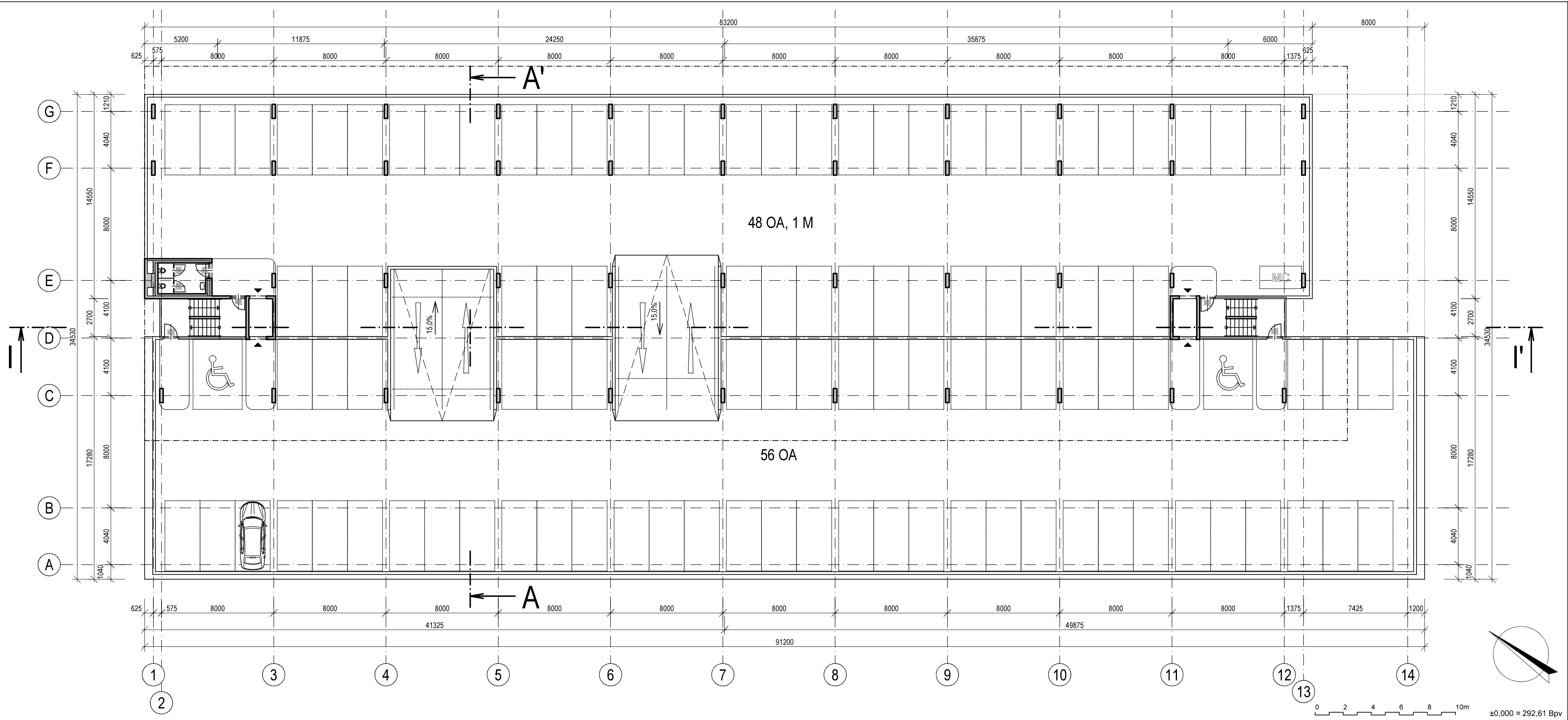
NÁZEV STAVBY: Garážový dům Poliklinika Střížkov		
DRUH STAVBY: Novostavba		
MÍSTO STAVBY: k.ú. Střížkov 730 866		
INVESTOR		
 Městská část Praha 9 Sokolovská 14/324 180 49 Praha 9 - Vysočany IČ: 000 63 894		
HLAVNÍ PROJEKTANT		
 ai5 s.r.o. Sokolovská 428/130 186 00 Praha 8 - Karlín IČ: 258 54 372		HIP: MgA. Přemysl Kokeš tel. 608 020 516
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU :		
VYPRACOVAL : Daniel Slavík		ODP. PROJEKTANT : MgA. Přemysl Kokeš
ČKA 3592		
STUPĚN: DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ		
D VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE		
D.b CHARAKTERISTICKÉ PŮDORYSY		
ČÍSLO VÝKRESU: b.101	NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 1.NP	ČÍSLO PÁRE:
DATUM: 12 / 2021	FORMÁT: 1 x A2	MĚŘÍTKO: 1:200



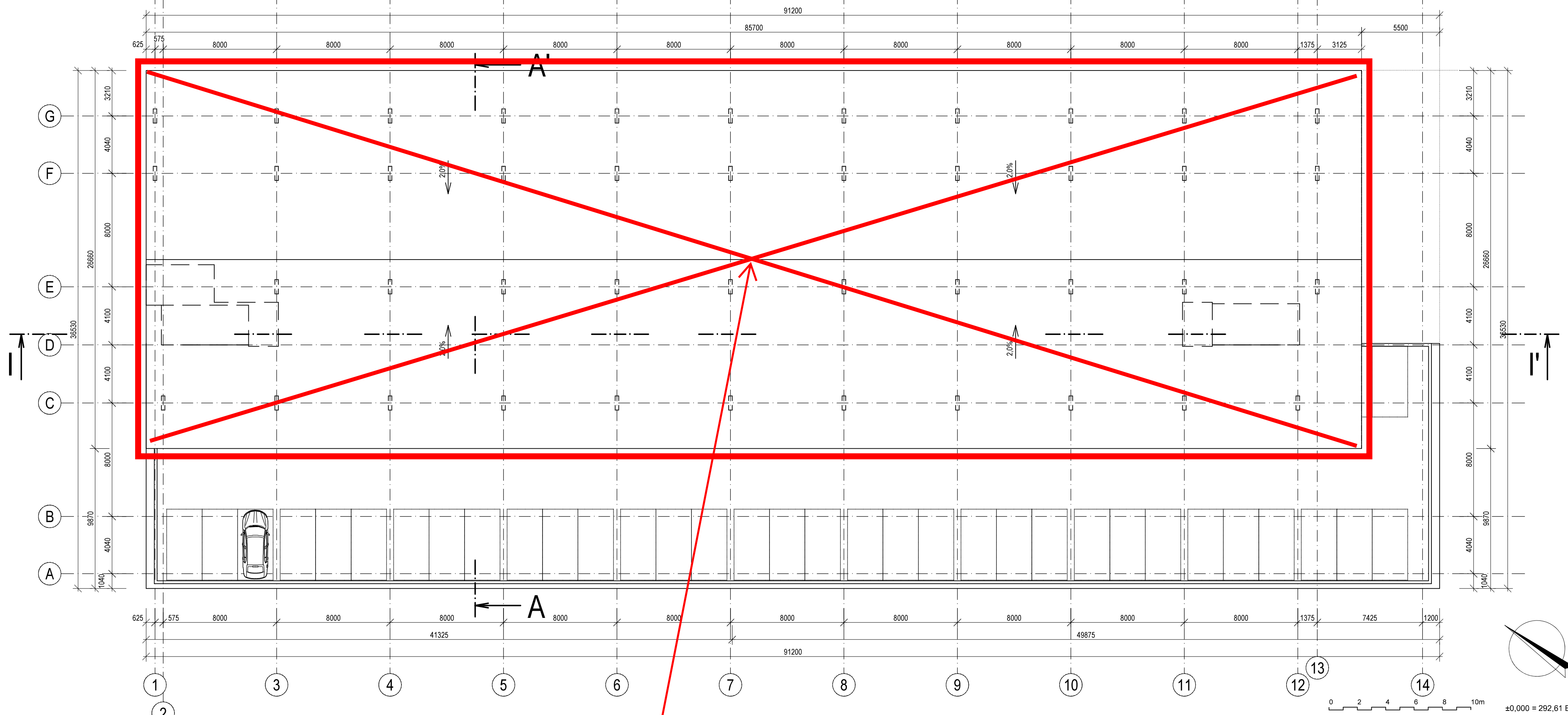
NÁZEV STAVBY: Garážový dům Poliklinika Střížkov	
DRUH STAVBY: Novostavba	
MÍSTO STAVBY: k.ú. Střížkov 730 866	
INVESTOR	
 Městská část Praha 9 Sokolovská 14/324 180 49 Praha 9 - Vysočany IČ: 000 63 894	
HLAVNÍ PROJEKTANT	
 ai5 s.r.o. Sokolovská 428/130 186 00 Praha 8 - Karlín IČ: 258 54 372	HIP: MgA. Přemysl Kokeš tel. 608 020 516
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU :	
VYPRACOVAL :	ODP. PROJEKTANT :
Daniel Slavík	MgA. Přemysl Kokeš
ČKA 3592	
STUPĚN:	
DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ	
D VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE	
D.b CHARAKTERISTICKÉ PŮDORYSY	
ČÍSLO VÝKRESU :	NÁZEV VÝKRESU :
b.102	Půdorys 2.NP/3.NP
ČÍSLO PÁŘE :	
DATUM : 12 / 2021	FORMÁT : 1 x A2
	MĚŘÍTKO : 1:200



NÁZEV STAVBY: Garážový dům		
Poliklinika Střížkov		
DRUH STAVBY: Novostavba		
MÍSTO STAVBY: k.ú. Střížkov 730 866		
INVESTOR		
 Městská část Praha 9 Sokolovská 14/324 180 49 Praha 9 - Vysočany IČ: 000 63 894		
HLAVNÍ PROJEKTANT		
 ai5 s.r.o. Sokolovská 428/130 186 00 Praha 8 - Karlín IČ: 258 54 372		HIP: MgA. Přemysl Kokeš tel. 608 020 516
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU :		
VYPRACOVAL :	ODP. PROJEKTANT :	
Daniel Slavík	MgA. Přemysl Kokeš	
	ČKA 3592	
STUPĚN :		
DOKUMENTACE PRO		
ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ		
D VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE		
D.b CHARAKTERISTICKÉ PŮDORYSY		
ČÍSLO VÝKRESU :	NÁZEV VÝKRESU :	ČÍSLO PÁRE :
b.103	Půdorys typického NP	
DATUM :	FORMÁT :	MĚŘÍTKO :
12 / 2021	1 x A2	1:200



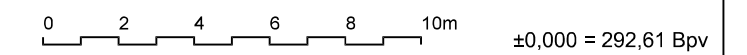
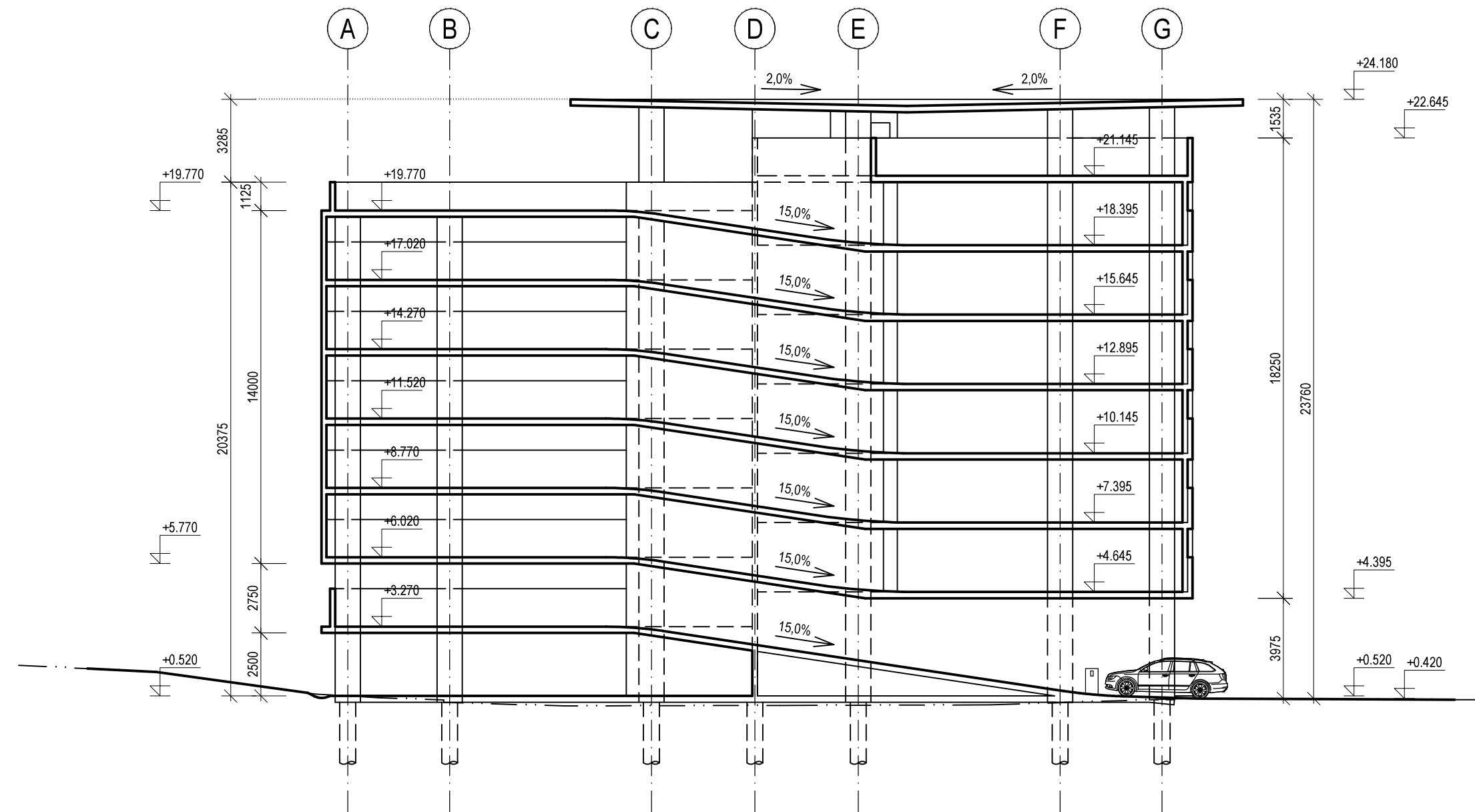
NÁZEV STAVBY: Garážový dům	
Poliklinika Střížkov	
DRUH STAVBY: Novostavba	
MÍSTO STAVBY: k.ú. Střížkov 730 866	
INVESTOR	
 Městská část Praha 9 Sokolovská 14/324 180 49 Praha 9 - Vysočany IČ: 000 63 894	
HLAVNÍ PROJEKTANT	
 ai5 s.r.o. Sokolovská 428/130 186 00 Praha 8 - Karlín IČ: 258 54 372	HIP: MgA. Přemysl Kokeš tel. 608 020 516
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU :	
VYPRACOVAL :	ODP. PROJEKTANT :
Daniel Slavík	MgA. Přemysl Kokeš
ČKA 3592	
STUPĚN:	
DOKUMENTACE PRO	
ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ	
D VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE	
D.b CHARAKTERISTICKÉ PŮDORYSY	
ČÍSLO VÝKRESU :	ČÍSLO PÁRE :
b.104	Půdorys 15.NP
DATUM:	FORMÁT:
12 / 2021	1 x A2
MĚŘÍTKO:	
	1:200



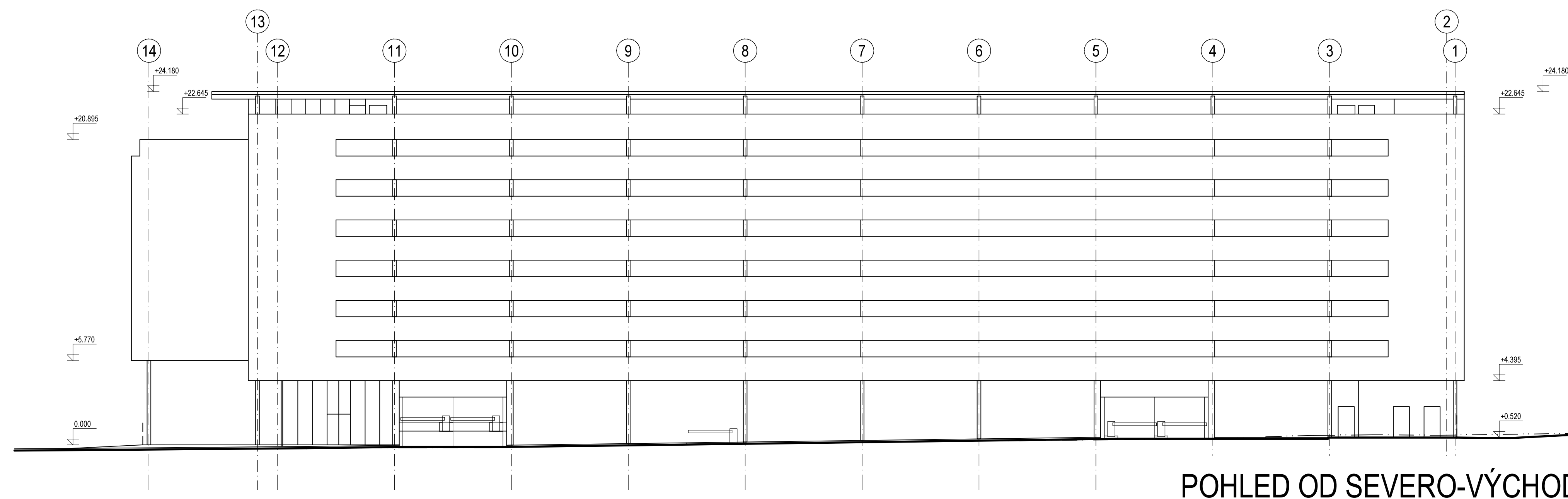
extenzivní zelená střecha

NÁZEV STAVBY: Garážový dům		
Poliklinika Střížkov		
DRUH STAVBY: Novostavba		
MÍSTO STAVBY: k.ú. Střížkov 730 866		
INVESTOR		
 Městská část Praha 9 Sokolovská 14/324 180 49 Praha 9 - Vysočany IČ: 000 63 894		
HLAVNÍ PROJEKTANT		
 a15 s.r.o. Sokolovská 428/130 186 00 Praha 8 - Karlín IČ: 258 54 372		HIP: MgA. Přemysl Kokeš tel. 608 020 516
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU :		
VYPRACOVAL :	ODP. PROJEKTANT :	
Daniel Slavík	MgA. Přemysl Kokeš	
ČKA 3592		
STUPĚN:		
DOKUMENTACE PRO		
ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ		
D VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE		
D.b CHARAKTERISTICKÉ PŮDORYSY		
ČÍSLO VÝKRESU :	NÁZEV VÝKRESU :	ČÍSLO PÁŘE :
b.105	Půdorys střechy	
DATUM:	FORMÁT:	MĚŘÍTKO:
12 / 2021	1 x A2	1:200

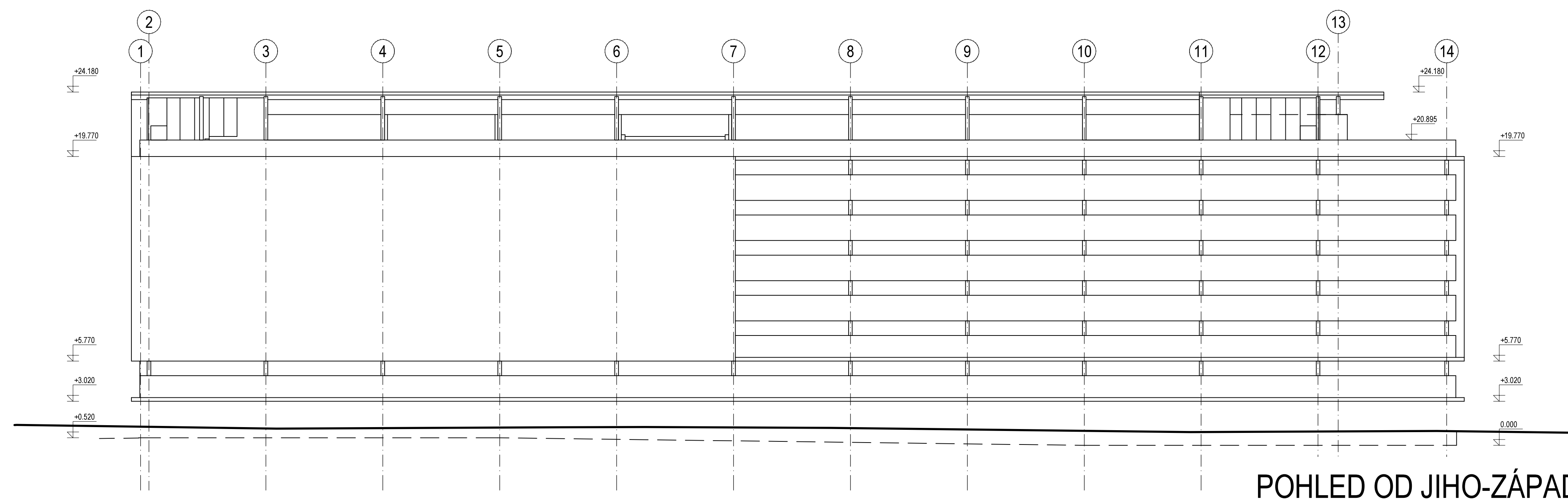
ŘEZ A-A'



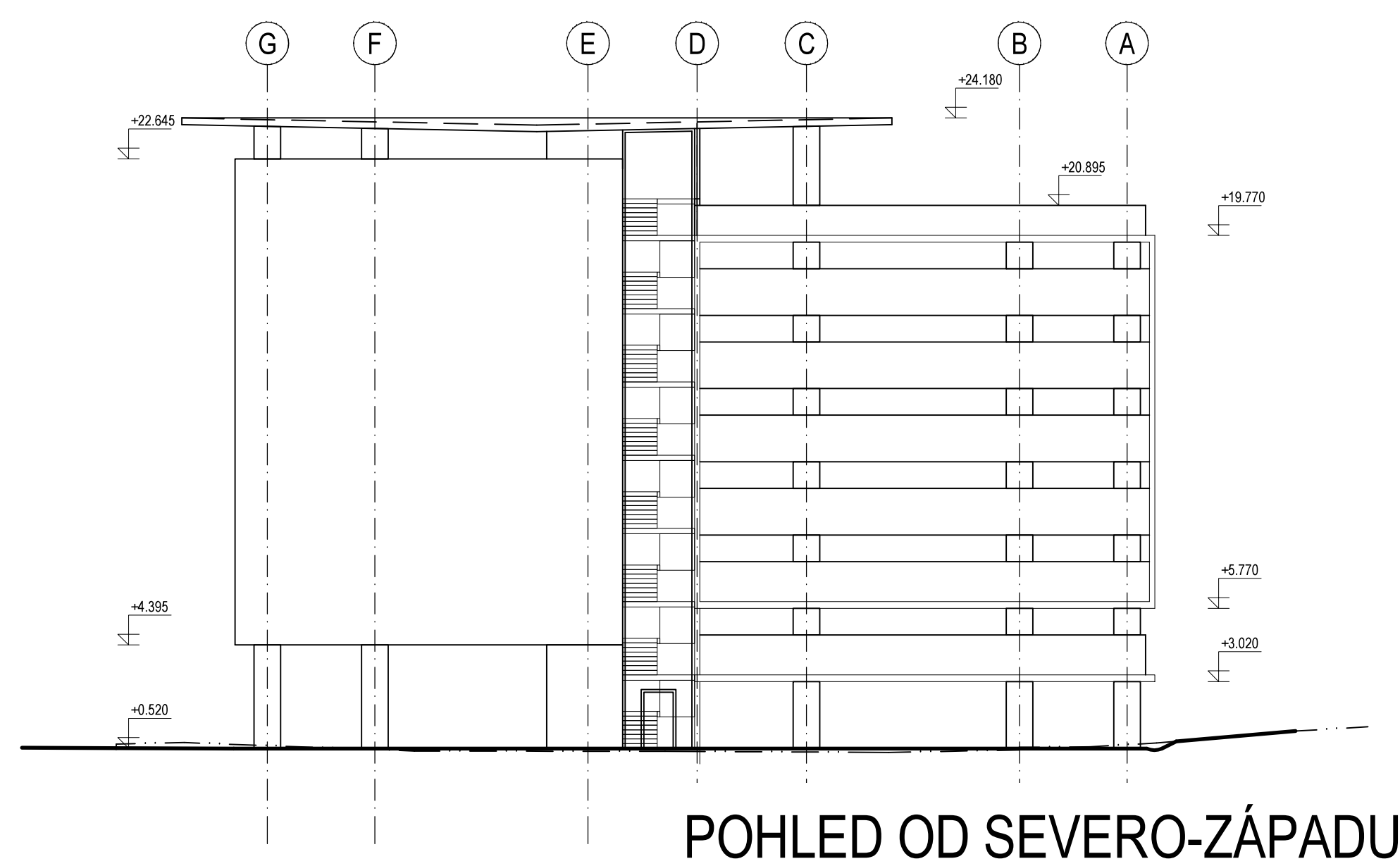
NÁZEV STAVBY: Garážový dům	
Poliklinika Střížkov	
DRUH STAVBY: Novostavba	
MÍSTO STAVBY: k.ú. Střížkov 730 866	
INVESTOR	
	Městská část Praha 9 Sokolovská 14/324 180 49 Praha 9 - Vysočany IČ: 000 63 894
HLAVNÍ PROJEKTANT	
	ais s.r.o. Sokolovská 428/130 186 00 Praha 8 - Karlín IČ: 258 54 372
HIP:	
MgA. Přemysl Kokeš tel. 608 020 516	
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU :	
VYPRACOVAL :	ODP. PROJEKTANT :
Daniel Slavík	MgA. Přemysl Kokeš
ČKA 3592	
STUPĚN :	
DOKUMENTACE PRO	
ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ	
D	VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
D.c	CHARAKTERISTICKÉ ŘEZY
ČÍSLO VÝKRESU :	NÁZEV VÝKRESU :
c.101	Řezy
ČÍSLO PÁŘE :	
DATUM :	FORMÁT :
12 / 2021	1 x A2
MĚŘÍTKO :	
	1:200



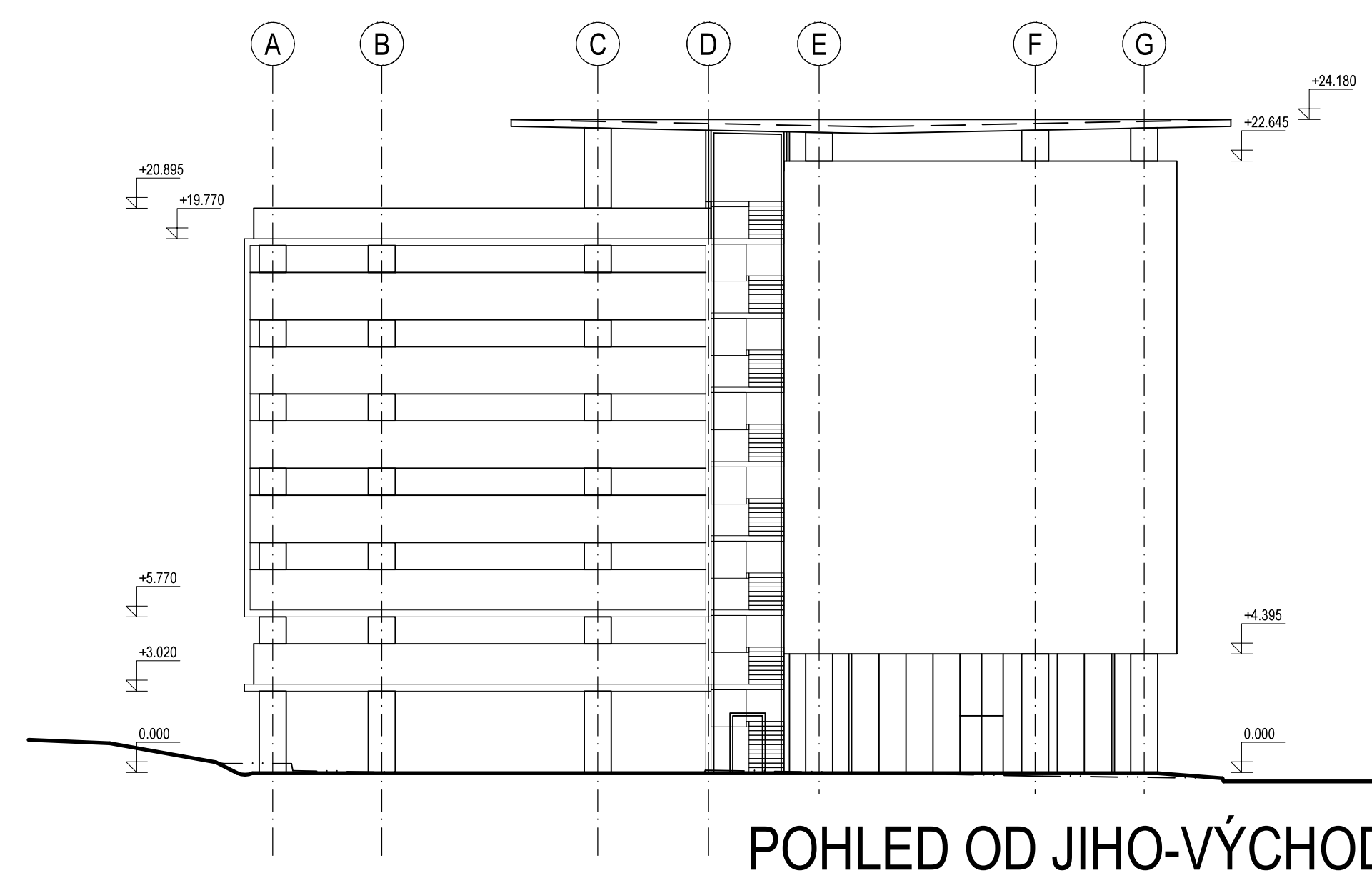
POHLED OD SEVERO-VÝCHODU



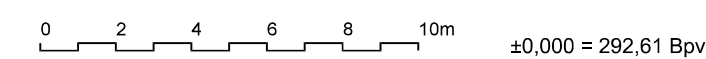
POHLED OD JIHO-ZÁPADU



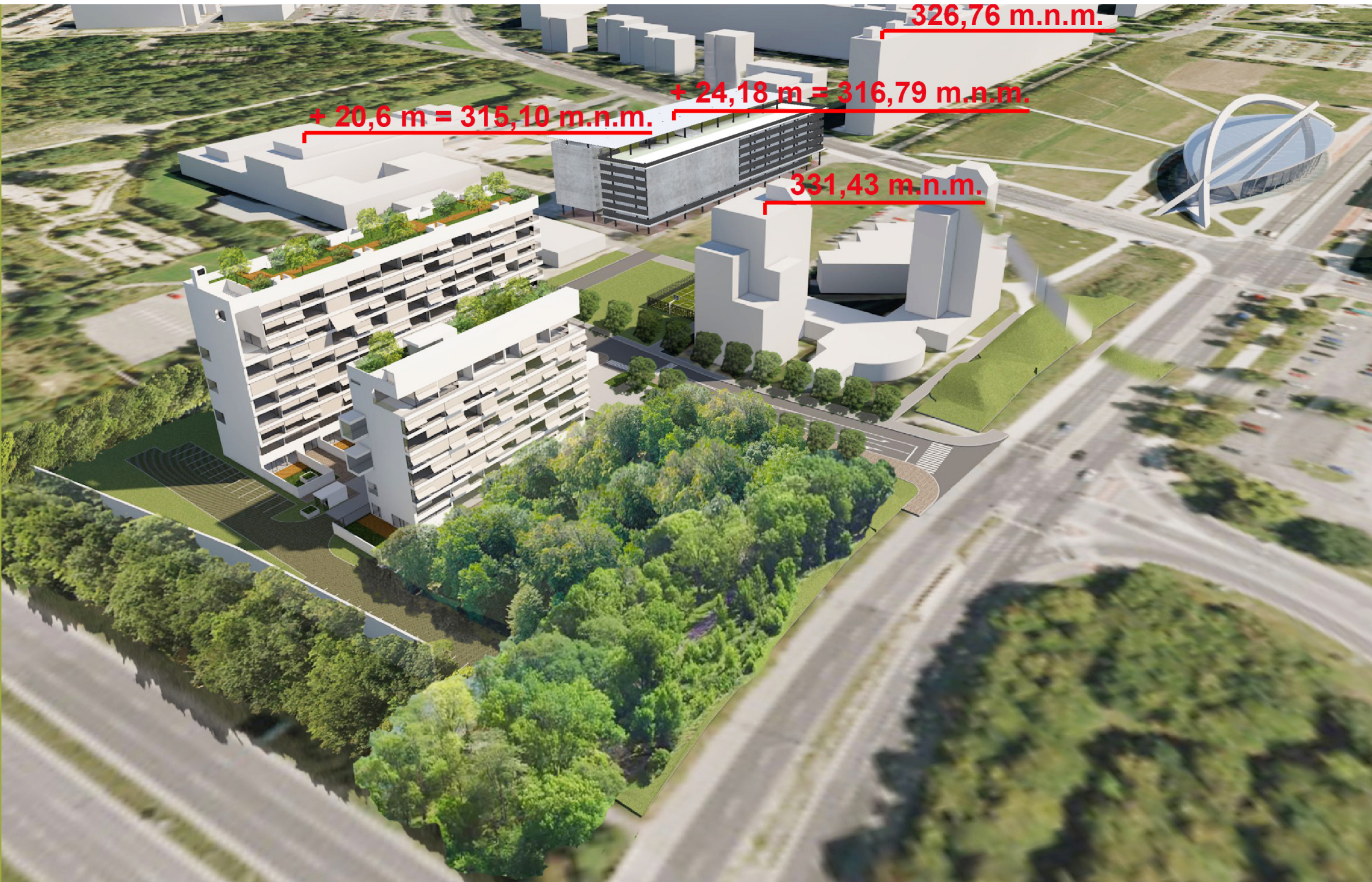
POHLED OD SEVERO-ZÁPADU



POHLED OD JIHO-VÝCHODU



NÁZEV STAVBY: Garážový dům		MIP:	
DRUH STAVBY: Poliklinika Střížkov		MgA. Přemysl Kokeš	
MÍSTO STAVBY: Novostavba		tel. 608 020 516	
MÍSTO STAVBY: k.ú. Střížkov 730 866			
INVESTOR:			
Městská část Praha 9		Sokolovská 1402/4	
180 49 Praha 9 - Vršovice		IČ: 000 63 894	
HLAVNÍ PROJEKTANT:			
a1s s.r.o.		MgA. Přemysl Kokeš	
Sokolovská 428/130		tel. 608 020 516	
186 00 Praha 8 - Karlín			
IČ: 258 54 372			
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU:			
VYPRACOVAL:		ODP. PROJEKTANT:	
Daniel Slavík		MgA. Přemysl Kokeš	
		ČKA 3592	
STUPĚN:			
DOKUMENTACE PRO			
ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ			
D VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE			
D.d CHARAKTERISTICKÉ POHLEDY			
ČÍSLO VÝKRESU:		ČÍSLO PÁRE:	
d.101 Pohledy			
DATUM:		MĚŘÍTKO:	
12 / 2021		1 x A1 1:200	



326,76 m.n.m.

+ 24,18 m = 316,79 m.n.m.

+ 20,6 m = 315,10 m.n.m.

331,43 m.n.m.

Příloha č. 6

**Rozptylová studie - Garážový dům Střížkov
(EKOMOD, Mgr. Radomír Smetana, 04/2023)**

Garážový dům Strážkov



Rozptylová studie

Zpracoval: Mgr. Radomír Smetana
držitel osvědčení o autorizaci podle zákona č. 86/2002 Sb., č. osvědčení 2358a/740/03 z 4. 8. 2003, prodlouženo dne 7.7.2008 rozhodnutím MŽP č.j. 2187/820/08/DK, autorizace platná dle § 42, odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb.

Datum: 14. 4. 2023

Zakázka číslo: 23/0204

Počet stran: 20

Výtisk číslo:

O b s a h

1.	ÚVOD.....	3
2.	PODKLADY.....	3
2.1	Podklady předané objednatelem	3
2.2	Podklady zhotovitele.....	3
2.3	Legislativa a literatura	3
3.	METODIKA VÝPOČTU	3
3.1	Použitý výpočetní program.....	3
3.2	Imisní limity.....	4
4.	VSTUPNÍ ÚDAJE	5
4.1	Umístění záměru	5
4.2	Popis záměru	5
4.3	Generovaná automobilová doprava	7
5.	EMISNÍ CHARAKTERISTIKA ZDROJE	7
5.1	Emisní faktory a emisní charakteristiky automobilového provozu.....	7
6.	CHARAKTERISTIKA LOKALITY	8
6.1	Meteorologické údaje	8
6.2	Současná imisní situace v lokalitě	10
6.3	Referenční body.....	10
7.	HODNOCENÍ ROZPTYLU ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK.....	12
7.1	Imisní příspěvek záměru	12
8.	ZÁVĚR.....	19

1. Úvod

Navrhovaný garážový dům Střížkov by měl navýšit kapacitu dlouhodobých odstavných stání v lokalitě. Primárně bude sloužit jako parkoviště pro potřeby polikliniky, a to i v noční době pro parkování návštěvníků pohotovosti.

V rozptylové studii je hodnocen rozptyl látek emitovaných automobilovou dopravou, to jsou oxidy dusíku a tuhých znečišťujících látek, a dále organických látek, konkrétně benzenu a benzo(a)pyrenu.

Pro jmenované škodliviny byly napočítány izoliniové mapy krátkodobých maximálních koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Pro několik referenčních bodů, charakterizujících nejbližší obytné lokality, byly napočítány kompletní charakteristiky znečištění ovzduší pro všechny sledované polutanty. Výsledné imisní koncentrace jsou porovnány s platnými imisními limity.

2. Podklady

2.1 Podklady předané objednatelem

- [1] Garážový dům Střížkov. Studie. ai5 s.r.o. Praha 05/2020.
- [2] Garážový dům Střížkov. Základní informace o záměru. ai5 s.r.o. Praha 08/2021
- [3] Hošek P.: Garážový dům. Poliklinika Střížkov. Výpočet počtu parkovacích míst. Praha 01/2023.

2.2 Podklady zhotovitele

- [4] Výpočtový program SYMOS 97, verze 2013.
- [5] Program pro výpočet emisních faktorů automobilové dopravy MEFA 13 včetně doplňku Sekundární prašnost 2019.
- [6] Atlas životního prostředí v Praze – imisní mapy: [https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service\[\]=imisni_mapy](https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service[]=imisni_mapy)

2.3 Legislativa a literatura

- [7] Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.
- [8] Vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečištění a jejím zjištění a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.
- [9] Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP ke zpracování rozptylových studií. Příloha č. 1: Metodická příručka k modelu SYMOS97 – aktualizace 2013.
- [10] Metody prognózy intenzit generované dopravy. Certifikováno MD ČR. EDIP, s.r.o. Plzeň 2013.

3. Metodika výpočtu

3.1 Použitý výpočetní program

Výpočet znečištění ovzduší byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ [9], platné od roku 1998 a upravené v roce 2013 podle platné legislativy na verzi 2013. Metodika vychází z rovnice difúze,

založené na aplikaci statistické teorie turbulentní difúze, popisující rozptyl příměsí z kontinuálního zdroje ve stejnorodé stacionární atmosféře. Rovnice pro rozptyl škodlivin vychází z Gaussova normálního rozdělení trojrozměrném prostoru, kde ve směru proudění vzduchu převládá transport znečišťujících látek nad difúzí.

Tato metodika umožňuje výpočet kumulovaného znečištění od většího počtu zdrojů. Do výpočtu zahrnuje i korekce na vertikální členitost terénu. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů a doby překročení zvolených hraničních koncentrací. Počítá se stáčením směru a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru i různé třídy teplotní stability atmosféry.

Metodika umožňuje výpočet krátkodobých hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek. Pro PM_{10} umožňuje výpočet 24hodinových koncentrací, pro CO výpočet osmihodinových koncentrací.

Zpracovatel rozptylové studie je držitelem licence programu SYMOS97v2003, verze 7.0.



3.2 Imisní limity

Pro látky emitované do ovzduší jsou stanoveny imisní limity v příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší [7].

Tabulka 1 Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí pro vybrané látky

Znečišťující látka	doba průměrování	imisní limit	maximální počet překročení
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Částice $PM_{2,5}$	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Tabulka 2 Imisní limity pro celkový obsah látky v částicích PM_{10} pro ochranu zdraví lidí

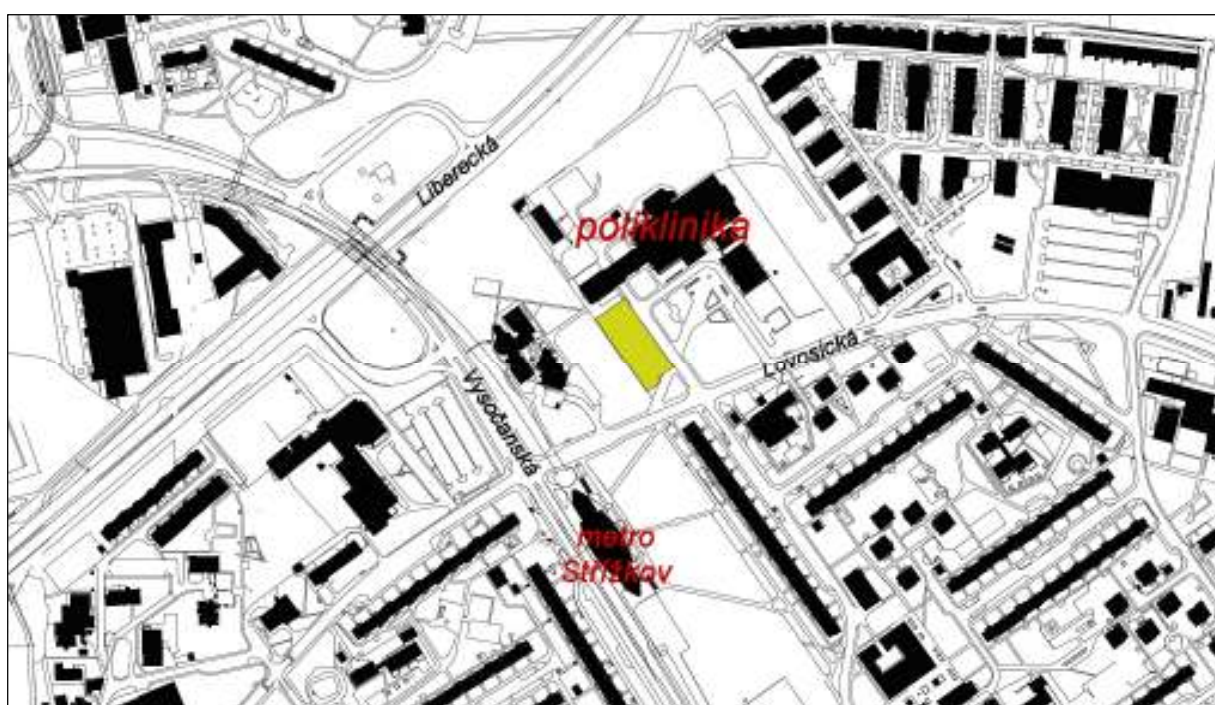
Znečišťující látka	doba průměrování	imisní limit
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng/m^3

4. Vstupní údaje

4.1 Umístění záměru

Objekt garážového domu bude postaven na místě stávajícího venkovního parkoviště před areálem polikliniky Prosek v městské části Praha 9 na parcele p.č. 515/29 k.ú. Střížkov. Pozemek, na kterém je výstavba plánovaná, je v současné době využíván jako placené parkoviště zejména pro zdravotnické zařízení se 133 parkovacími místy. Dopravně bude garážový dům napojen výjezdem do Lovosické ulice (obr. č. 1).

V územním plánu HMP je navržena komunikace, napojující areál polikliniky přímo na Vysočanskou ulici. Tato komunikace částečně odlehčí dopravu v Lovosické ulici a na příjezdové komunikaci ke garážovému domu a do areálu polikliniky.



Obr. č. 1 Garážový dům Střížkov, umístění (zdroj: [1])

4.2 Popis záměru

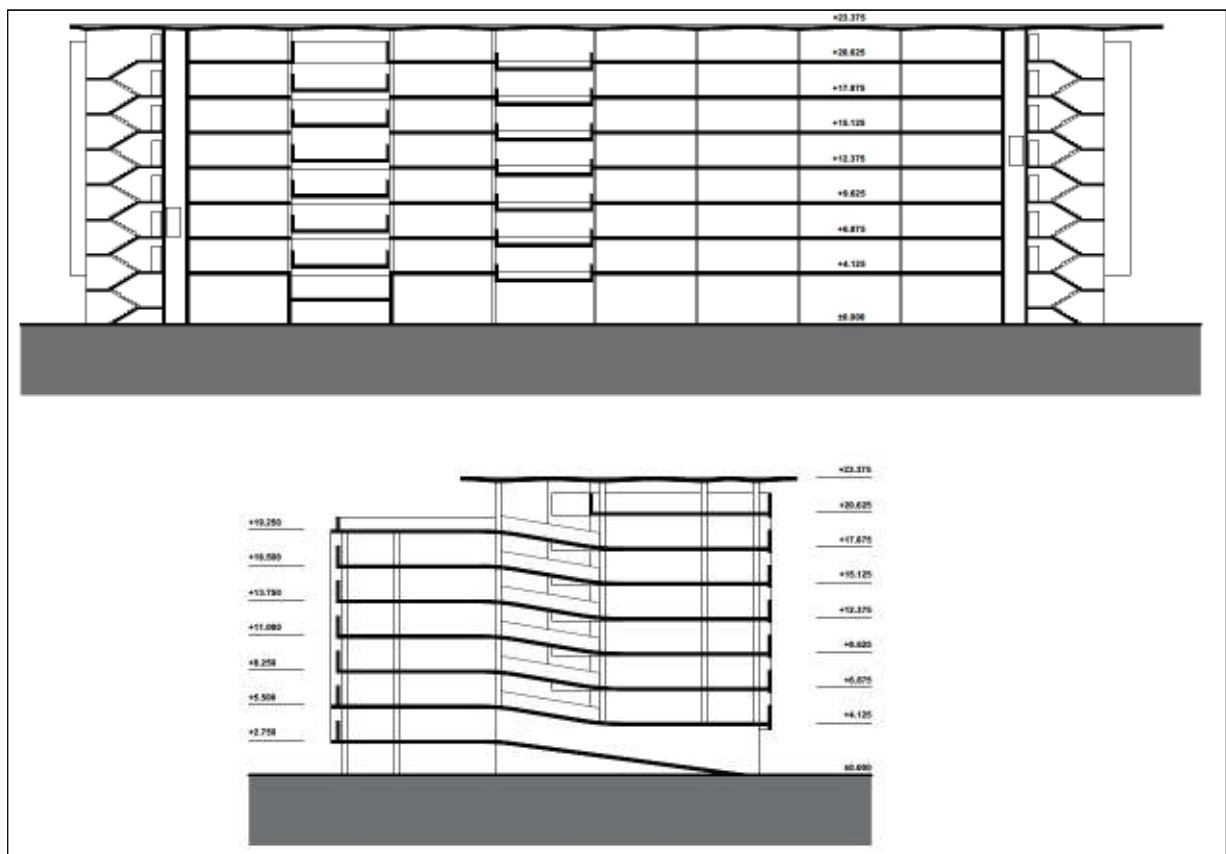
Garážový dům je tvořen dvěma vůči sobě posunutými bloky, které jsou ve svém středu opticky předěleny schodišťovými šachtami. Vnitřní prostor je tvořen systémem poloramp. Objekt má 15 podlaží (poloramp), celková výška je 23,4 m. Poslední patro je zastřešeno střešní konstrukcí s umístěnými solárními panely.

Garážový dům bude mít celkem 825 parkovacích stání včetně stání pro motocykly a další chrněná stání pro kola.

Vjezd do garážového domu je umístěn z komunikace, odbočující z Lovosické ulice do areálu polikliniky. Do objektu jsou navrženy dva vjezdy a dva výjezdy, které umožňují samostatnou dopravní obsluhu zvláště pro parkovací dům a zvláště pro parkoviště na terénu pod ním.



Obr. č. 2 Situace – parkovací dům, půdorys 1.NP



Obr. č. 3 Parkovací dům, podélný a příčný řez

4.3 Generovaná automobilová doprava

Stanovení intenzity generované dopravy bylo provedeno podle metodiky [10].

Tabulka 3 Stanovení objemu generované dopravy

Území	zařízení	$k_{IAD}^{1)}$			parametr $U^{2)}$	počet OA
		OA/ordinaci	OA/lůžko	OA/100 m ² prodej. plochy		
8.7 zdravotnictví	zařízení ambulanti	12			175	2 100
	zařízení lůžkové		3		14	42
8.2 obchodní zařízení	nákupní centrum			35	1956	685
Celkem						2 827

¹⁾ hodnota koef. intenzity individuální automobilové dopravy k_{IAD} vč. vlivu kvality MHD (dobrá)

²⁾ parametr U – počet ordinací, počet lůžek, celková prodejní plocha

Odhad počtu parkovacích míst pro zaměstnance, administrativu a další: 250 parkovacích míst, obrátkovost 1 OA/parkovací stání.

Celkový počet OA generovaný provozem zařízení: 3 077 OA.

Pro hodnocení rozptylu znečišťujících látek z provozu záměru byla použita intenzita generované dopravy 3 200 OA/24h (odhad na straně bezpečnosti výpočtu).

Předpokládaný objem generované dopravy: 3 200 OA/24h.

Počet pohybů vozidel po příjezdových komunikacích: 6 400 OA/24h.

Část dopravy po Vysočanské ze severu využije vjezd do areálu polikliniky novou navrženou komunikací spojující Vysočanskou (od vyústění odbočení z Liberecké) s areálem. Předpokládá se, že se bude jednat o 10 % celkové generované dopravy, to je 640 OA/den.

Od Lovosické tedy bude intenzita dopravy do garážového domu (tam a zpět) 5 760 OA/den.

5. Emisní charakteristika zdroje

5.1 Emisní faktory a emisní charakteristiky automobilového provozu

Pro stanovení emisních faktorů pro jednotlivé skupiny automobilů v roce 2025 byl použit program pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla MEFA 13 včetně doplňku Sekundární prašnost 2019 (řeší resuspenzi prachu a v něm obsažených látek).

Na příjezdových komunikacích je předpokládána rychlost dopravy 50 km/h, v garážovém domě 20 km/h.

Do hodnocení jsou zahrnuty všechny relevantní znečišťující látky z provozu automobilových motorů, to jsou oxidy dusíku, tuhé znečišťující látky, z organických látek benzen a benzo(a)pyren (dále i jako b(a)p).

Tabulka 4 Emisní faktory automobilové dopravy – rok 2025 [g/km/vozidlo]

Druh vozidla	rychlost	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p
	km/h	g/km/voz				μg/km/voz
OA	20	0,2880	0,0288	0,0176	0,0085	4,6575
	50	0,2032	0,0254	0,0157	0,0042	4,2990

Tabulka 5 Emisní vydatnost příjezdové komunikace ke garážovému domu

Komunikace	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p
	g/m/s				mg/s
od Lovosické	0,00003248	0,00001039	0,00000404	0,00000067	0,00000077
novou komunikací od Vysočanské	0,00000361	0,00000115	0,00000045	0,00000007	0,00000009

Celkový počet 1240 OA byl na jednotlivé plochy garážového domu rozdělen rovnoměrně.

Tabulka 6 Emisní vydatnost parkovacích ploch garážového domu

Plocha	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	b(a)p
	g/s				mg/s
jedno podlaží	0,00032980	0,00003109	0,00001899	0,00000918	0,00000503

6. Charakteristika lokality

6.1 Meteorologické údaje

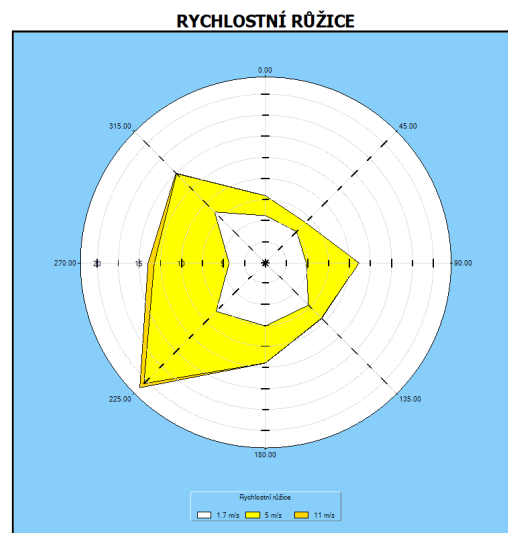
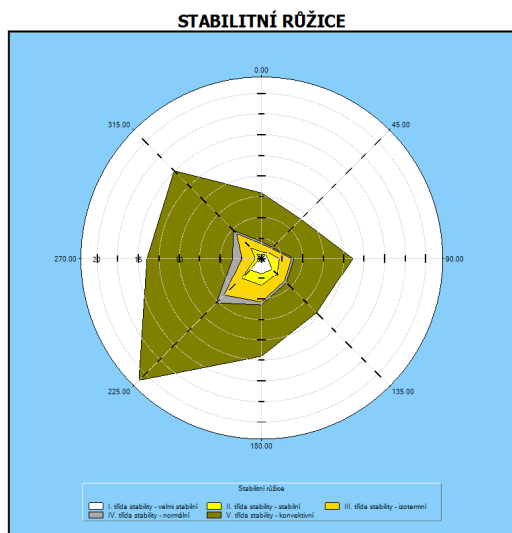
Rozptylové podmínky závisí na meteorologických situacích, daných rychlostí a směrem větru a stabilitou zvrstvení atmosféry. K výpočtu byla použita detailní větrná růžice pro lokalitu Střížkov, zpracovaná ČHMÚ. Větrná růžice je uvedena v tabulce 6, protokol růžice je v příloze.

Zastoupení jednotlivých směrů větru v lokalitě je nerovnoměrné. Převládající směr větru je západní (13,9 %), jihozápadní (21,1 %) a severozápadní (55 %). Nejméně četné větry přicházejí ze směru severního a severozápadního (mezi 6,8 až 8 % roční doby). Na bezvětrí připadá pouhých 2,6 % roční doby.

Na 3. a 4. třídu stability ovzduší připadá 18,4 %. Konvektivní atmosféra, při které dochází k výraznému přízemnímu znečištění z nízkých zdrojů, je zastoupena téměř dvěma třetinami roční doby – 64,2 %. Špatné rozptylové podmínky (tj. superstabilní a stabilní zvrstvení atmosféry s častým výskytem inverzních situací) lze očekávat po 17,4 % roční doby.

Tabulka 7 Větrná růžice pro lokalitu Střížkov (četnosti v %)

HODNOTY										
Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1.70 m/s	0.44	0.72	0.76	1.82	1.85	1.93	0.30	0.82	0.92	9.56
5.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. třída stability - stabilní										
1.70 m/s	0.28	0.26	0.35	0.74	0.68	0.70	0.24	0.71	0.31	4.27
5.00 m/s	0.09	0.09	1.07	0.13	0.83	0.86	0.22	0.31	0.00	3.60
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. třída stability - izotermní										
1.70 m/s	0.78	0.57	0.70	1.09	1.17	1.13	0.62	1.73	0.45	8.24
5.00 m/s	0.21	0.09	0.77	0.18	0.86	1.75	0.91	0.70	0.00	5.47
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.08	0.01	0.00	0.18
IV. třída stability - normální										
1.70 m/s	0.19	0.14	0.14	0.23	0.19	0.20	0.15	0.31	0.08	1.63
5.00 m/s	0.07	0.03	0.14	0.04	0.15	0.50	0.33	0.21	0.00	1.47
11.00 m/s	0.00	0.00	0.01	0.05	0.02	0.62	0.66	0.07	0.00	1.43
V. třída stability - konvektivní										
1.70 m/s	3.92	3.57	2.91	3.35	3.70	4.32	3.00	4.97	0.84	30.58
5.00 m/s	1.98	1.28	4.28	1.84	2.55	9.03	7.43	5.20	0.00	33.59
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Celková růžice										
1.70 m/s	5.61	5.26	4.86	7.23	7.59	8.28	4.31	8.54	2.60	54.28
5.00 m/s	2.35	1.49	6.26	2.19	4.39	12.14	8.89	6.42	0.00	44.13
11.00 m/s	0.00	0.00	0.01	0.05	0.02	0.69	0.74	0.08	0.00	1.59
součet	7.96	6.75	11.13	9.47	12.00	21.11	13.94	15.04	2.60	100.00



Jednotlivé třídy stability lze charakterizovat následovně:

I. stabilitní třída superstabilní - vertikální výměna vrstev ovzduší prakticky potlačena, tvorba volných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném půlroce. Maximální rychlost větru 2 m/s.

II. stabilitní třída stabilní - vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Maximální rychlost větru 3 m/s. Výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku.

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, kdy nepanuje významně sluneční svit. Společně s III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách zpravidla výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.

V. stabilitní třída konvektivní - projevuje se vysokou turbulencí ve vertikálním směru, která může způsobovat, že se mohou nárazově vyskytovat vysoké koncentrace znečišťujících látek. Nejvyšší rychlosti větru 5 m/s, výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu.

6.2 Současná imisní situace v lokalitě

V souladu s požadavky prováděcího předpisu k zákonu o ochraně ovzduší [8] se pro hodnocení stávající úrovně znečištění v předmetné lokalitě vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km, které zveřejňuje ve formátu shapefile ČHMÚ na svých internetových stránkách.

Tabulka 8 Imisní pozadí v lokalitě, pětileté průměry 2017-2021

Zneč. látka	doba průměrování	jednotka	Lokalita Střížkov
			imisní koncentrace
NO ₂	roční průměr	μg/m ³	23,0
PM ₁₀	roční průměr	μg/m ³	21,1
	36. denní MV	μg/m ³	37,0
PM _{2,5}	roční průměr	μg/m ³	15,3
benzen	roční průměr	μg/m ³	1,2
b(a)p	roční průměr	ng/m ³	0,8

Aktuální výsledky modelu imisních koncentrací pro rok 2021 byly převzaty z atlasu životního prostředí hlavního města Prahy [6]:

NO ₂ - roční koncentrace	18 – 20 μg/m ³ , v lokalitě 19,3 μg/m ³ ,
NO ₂ – 19. nejvyšší hodinová koncentrace	60 – 70 μg/m ³ , v lokalitě 68,15 μg/m ³ ,
PM ₁₀ - 39. nejvyšší denní koncentrace	25 – 30 μg/m ³ , v lokalitě 26,45 μg/m ³ ,
PM ₁₀ – roční koncentrace	16 – 18 μg/m ³ , v lokalitě 17, μg/m ³ , ²
PM _{2,5} – roční koncentrace	9 – 12 μg/m ³ , v lokalitě 11,68 μg/m ³ ,
benzen – roční koncentrace	1,0 – 1,5 μg/m ³ , v lokalitě 1,05 μg/m ³ ,
benzo(a)pyren – roční koncentrace	0,5 – 0,7 ng/m ³ , v lokalitě 0,53 ng/m ³ ,

6.3 Referenční body

Jako podklady pro hodnocení imisní situace v okolí posuzovaných zdrojů byly provedeny výpočty imisních hodnot v uzlech pravidelné čtvercové sítě o rozměrech 1,0 x 0,8 km se stranou čtverce 20 m. Vypočítané imisní koncentrace škodlivin jsou obsaženy v tabulkách, které zde nejsou vzhledem ke svému rozsahu prezentovány, ale jsou k dispozici u autora studie. Vypočítané hodnoty byly interpolovány do podrobnější sítě s krokem 10 metrů metodou nejmenší křivosti a z nich pak sestaveny izoliniové mapy maximálních krátkodobých a průměrných ročních koncentrací sledovaných polutantů.

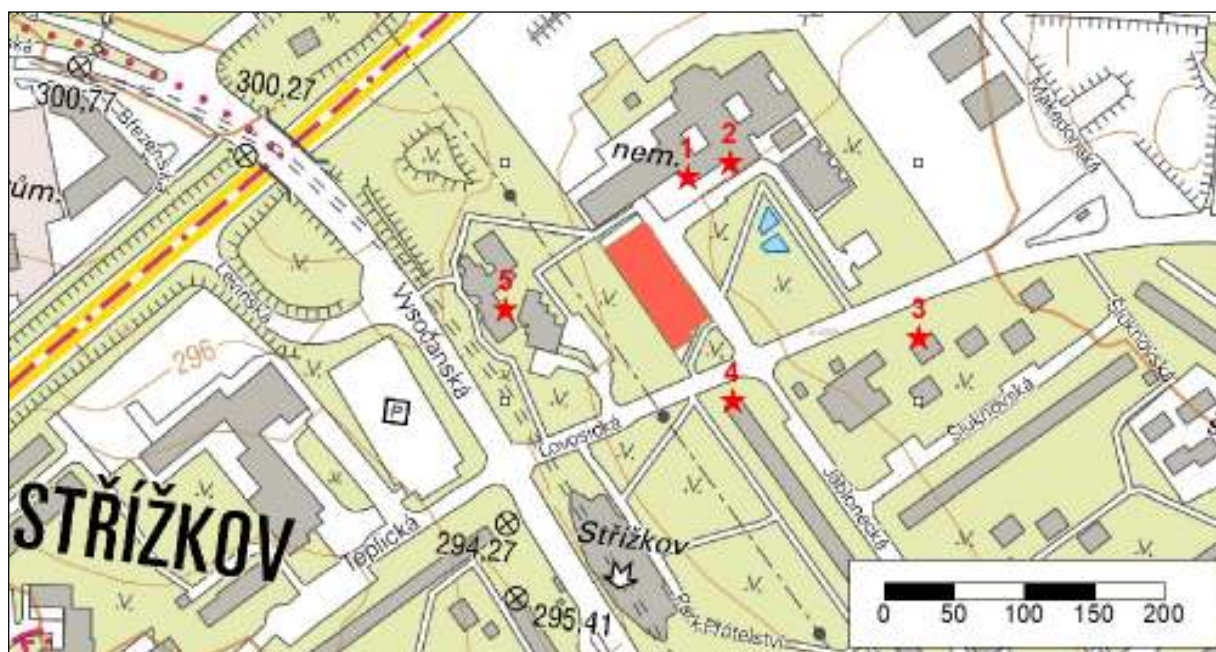
Počátek lokálního souřadného systému (LDR) byl položen do bodu 50.1238N, 14.4835E.

Pro podrobnější zhodnocení situace byly napočteny úplné výsledky imisního zatížení v pěti referenčních bodech, uvedených v následujícím seznamu a vyznačených na obr. č. 4.

U budov byly počítány koncentrace v nejneprůzračnějším místě na fasádě přilehlé ke zdrojům znečištění. Výsledky jsou prezentovány v tabulkách T1 – T5 dále v textu.

Referenční body:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Poliklinika Prosek | 4. Jablonecká 352/37 |
| 2. Poliklinika Prosek | 5. Domov mládeže Lovosická |
| 3. Lovosická 367/21 | |



Obr. č. 4 Referenční body

7. Hodnocení rozptylu znečišťujících látek

V následující kapitole je hodnocen příspěvek záměru ke stávající imisní situaci v lokalitě, jak je popsána v kapitole 6.2. V tomto pozadí je zahrnut i příspěvek stávajícího parkoviště v místě, kde bude plánovaný garážový dům (GD) stát. Znamená to tedy, že skutečný příspěvek navrženého záměru je nižší, než jsou prezentované hodnoty, a to zhruba o příspěvek stávajícího parkoviště.

Výsledky výpočtu jsou prezentované formou izoliniových map v ve výšce 1,8 m nad terénem (dýchací zóna) a pro vybrané referenční body v nejexponovanějším místě na fasádě budovy, orientované směrem ke zdroji.

7.1 Imisní příspěvek záměru

7.1.1 Oxid dusičitý NO₂

Maximální hodinové koncentrace NO₂ lze očekávat v ose příjezdové komunikace do garážového domu, v místech, kde se sčítají příspěvky z dopravy po této komunikaci a z jednotlivých podlaží GD. Nejvyšší hodnoty hodinových koncentrací lze očekávat v místě hlavního vjezdu do GD.

Maximální přízemní hodinové koncentrace NO₂ se budou pohybovat v desetinách µg/m³. Na fasádách nejbližších budov polikliniky i obytné zástavby budou maximálně kolem 0,7 µg/m³, to je na úrovni 3,5 ‰ krátkodobého imisního limitu.

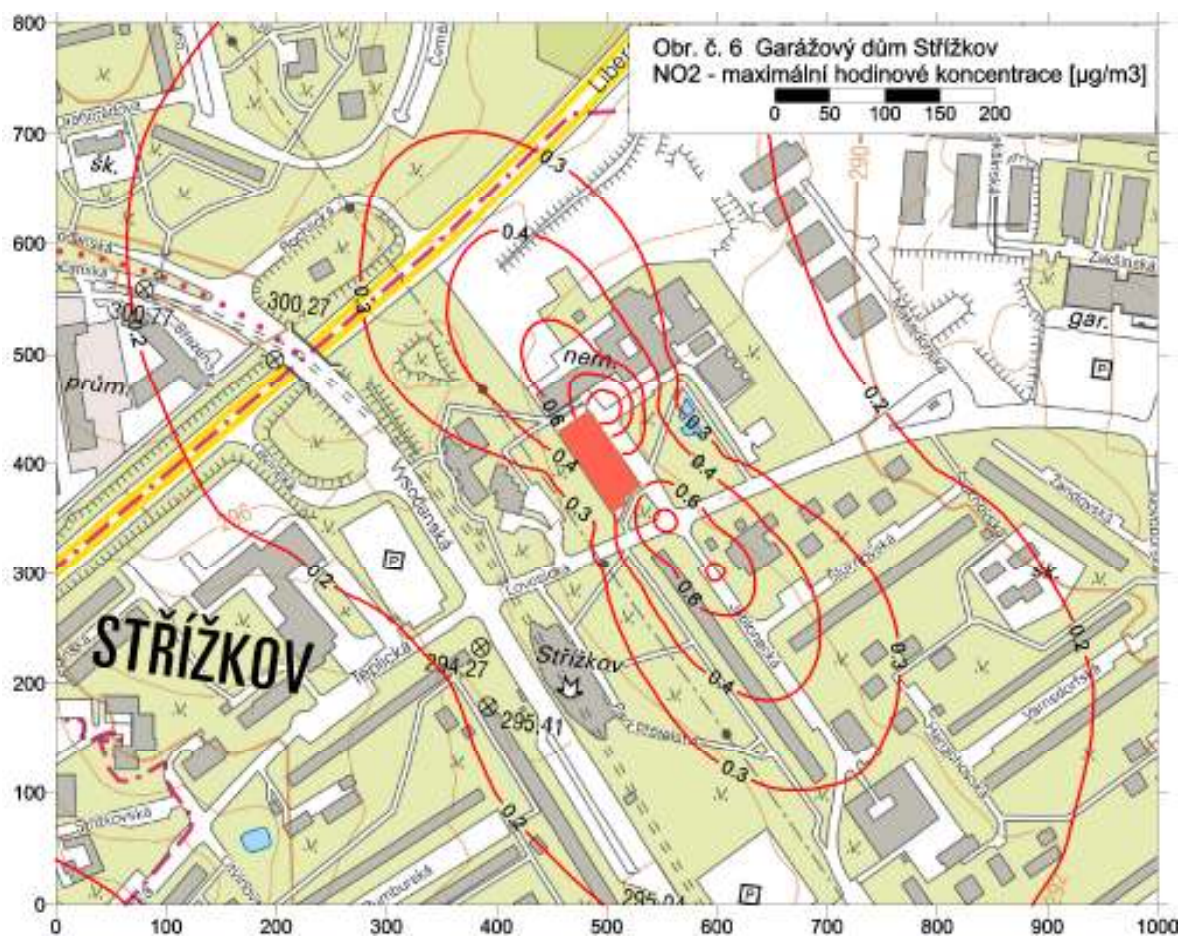
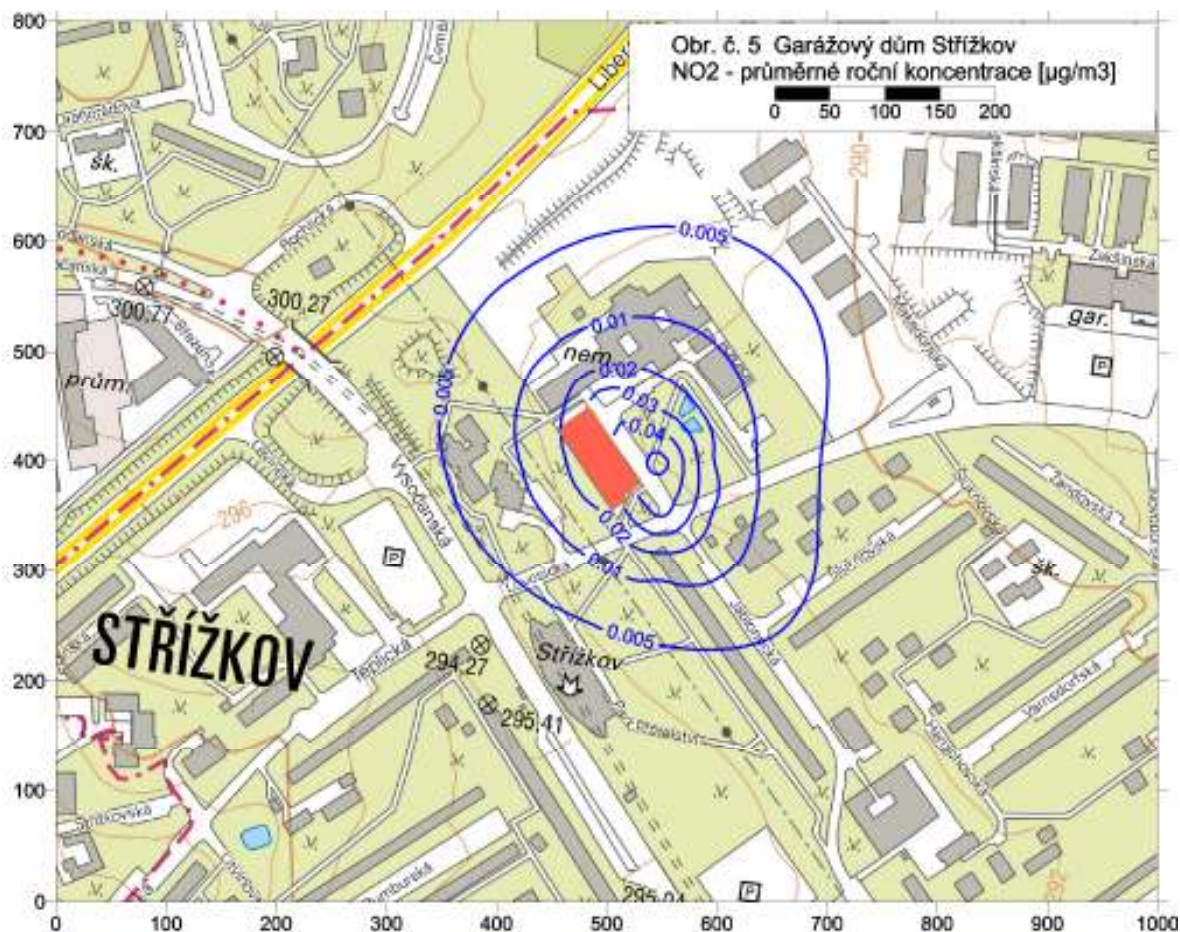
Průměrné roční imisní koncentrace NO₂ budou téměř zanedbatelné. Koncentrace do 0,04 µg/m³ v okolí záměru a maximálně kolem 0,02 µg/m³ v nejbližší zástavbě (na fasádách domů) jsou na úrovni zlomku procenta ročního imisního limitu.

Tabulka T1 Koncentrace NO₂ - Garážový dům Střížkov

CIS REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.57	1	1.5	0.00	0.00	0.00
2	0.39	1	1.5	0.00	0.00	0.00
3	0.35	1	1.5	0.00	0.00	0.00
4	0.66	1	1.5	0.00	0.00	0.00
5	0.33	1	1.5	0.00	0.00	0.00

CIS REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0203	0.50	0.43	0.14	0.39	0.13	0.06	0.36	0.12	0.05	0.28	0.09
2	0.0165	0.34	0.30	0.10	0.27	0.09	0.04	0.25	0.08	0.04	0.20	0.06
3	0.0056	0.30	0.26	0.08	0.22	0.07	0.03	0.19	0.06	0.03	0.13	0.04
4	0.0170	0.58	0.49	0.16	0.43	0.14	0.06	0.39	0.13	0.06	0.31	0.09
5	0.0065	0.29	0.25	0.08	0.22	0.07	0.03	0.19	0.06	0.03	0.14	0.04

CMAX maximální hodinové koncentrace [µg/m³]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (40, 100, 200 µg/m³) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [µg/m³]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl.větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [µg/m³]



7.1.2 Suspendované částice PM₁₀

Z hlediska současného stavu prašnosti v území představují tuhé znečišťující látky problematický polutant, ale situace se v posledním období zlepšuje. Pětileté průměry 36. denní koncentrace PM₁₀ se pohybují v lokalitě s rezervou pod limitní hodnotou (do 37 µg/m³).

Dopravu generovanou provozem záměru představují výhradně osobní automobily. Emise TZL jsou vzhledem k nízkým emisním faktorům osobních automobilů poměrně nízké.

Tomu odpovídají i očekávané imisní příspěvky této dopravy. **Denní koncentrace PM₁₀** se přiblíží hodnotě 2 µg/m³ pouze v blízkém okolí příjezdové komunikace. V nejbližší obytné zástavbě budou denní koncentrace výrazně nižší, nejvyšší hodnota očekávaná v blízké obytné zástavbě (ref. bod 4 – 1,3 µg/m³) bude na úrovni necelých 3 % imisního limitu.

Tyto příspěvky ovlivní stávající imisní situaci v lokalitě nevýznamným způsobem a nepovedou k vícenásobnému překročení denního limitu nad povolený počet 35 případů v průběhu roku.

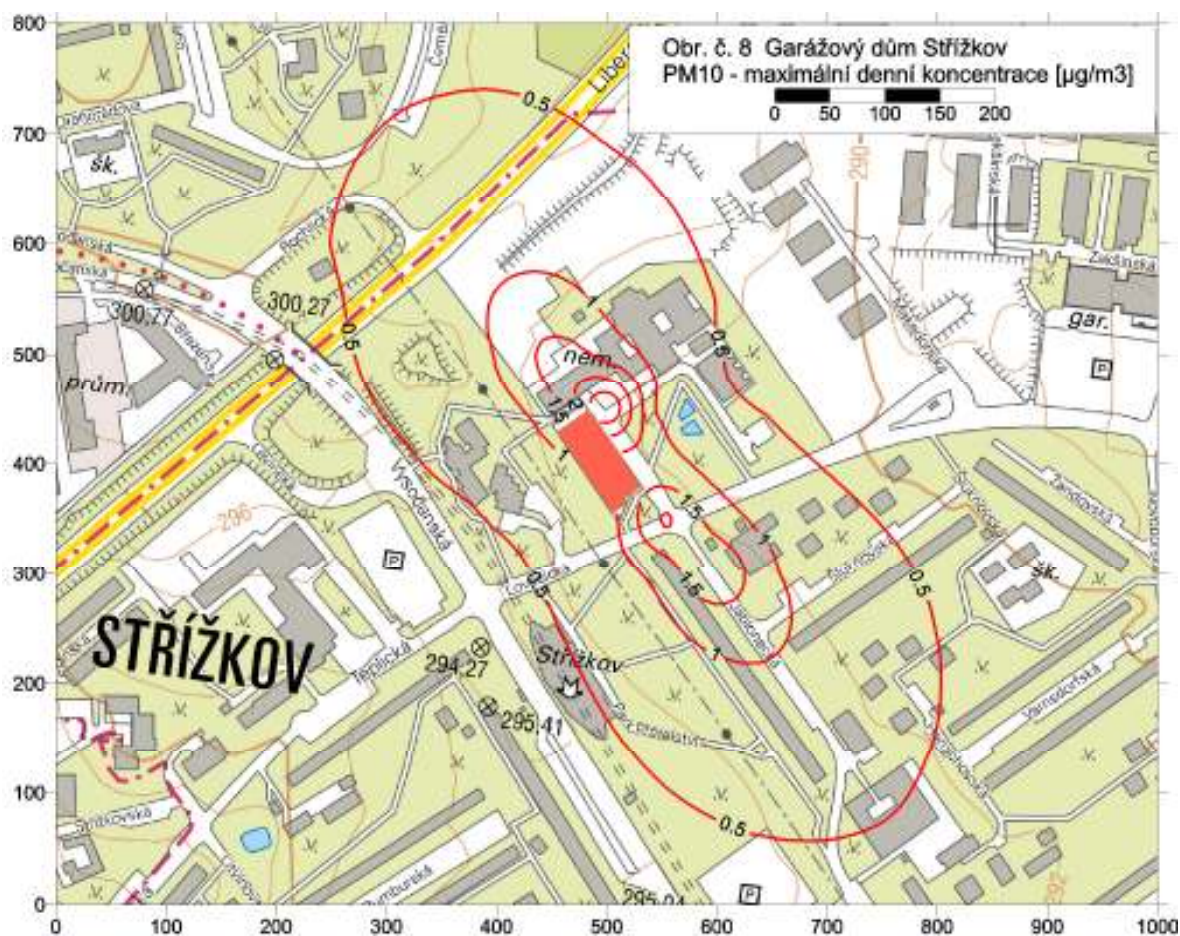
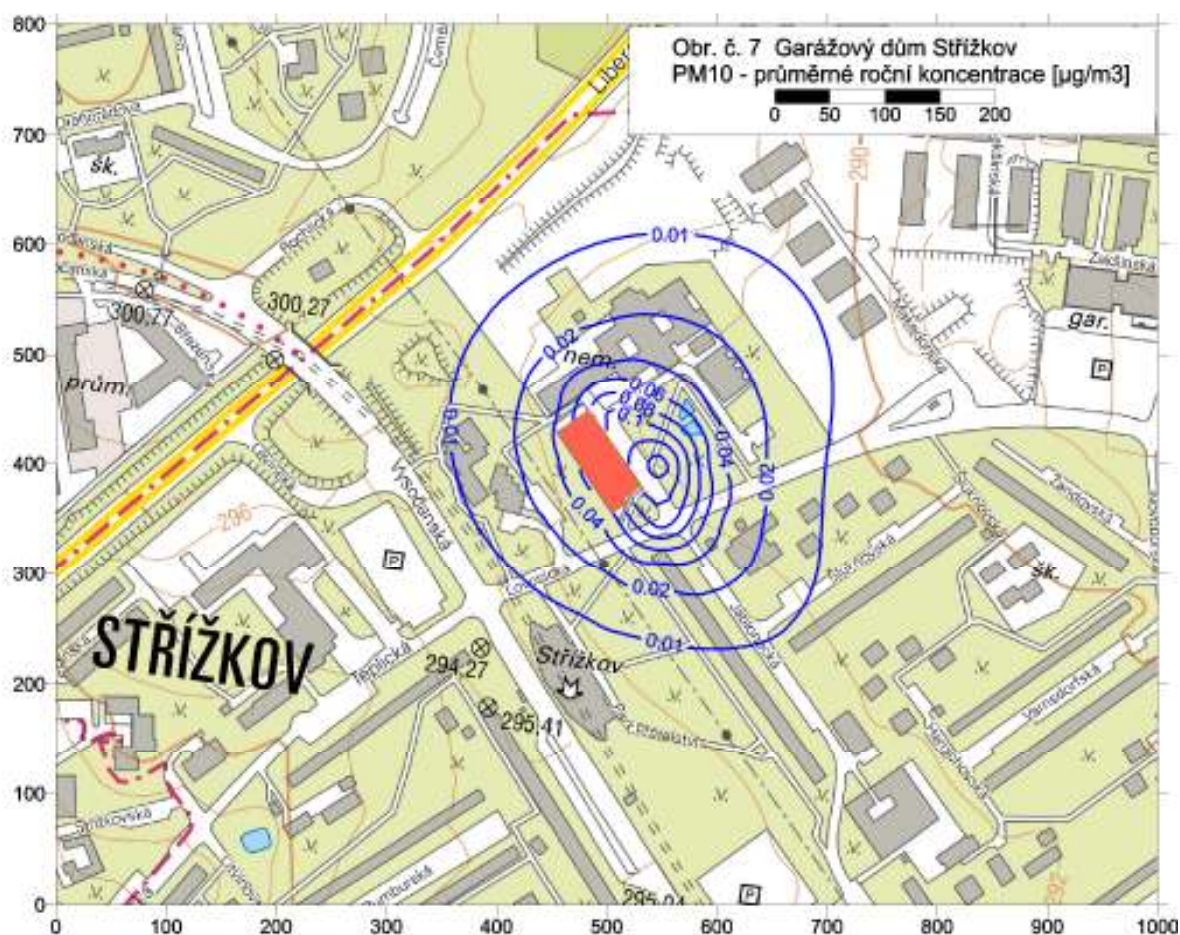
Roční imisní koncentrace se budou pohybovat maximálně kolem 0,1 µg/m³ a budou zanedbatelné.

Tabulka T2 Koncentrace PM₁₀ - Garážový dům Střížkov

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	1.18	1	1.5	0.00	0.00	0.00
2	0.75	1	1.5	0.00	0.00	0.00
3	0.61	1	1.5	0.00	0.00	0.00
4	1.31	1	1.5	0.00	0.00	0.00
5	0.54	1	1.5	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.048	1.18	1.00	0.34	0.87	0.30	0.13	0.77	0.26	0.12	0.52	0.18
2	0.038	0.75	0.64	0.22	0.56	0.19	0.09	0.49	0.17	0.08	0.33	0.11
3	0.012	0.61	0.49	0.17	0.41	0.14	0.06	0.33	0.11	0.05	0.19	0.06
4	0.040	1.31	1.09	0.37	0.95	0.32	0.15	0.85	0.29	0.13	0.60	0.21
5	0.012	0.54	0.45	0.15	0.38	0.13	0.06	0.32	0.11	0.05	0.19	0.07

CMAX maximální denní koncentrace [µg/m³]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (5, 10, 20 µg/m³) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [µg/m³]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [µg/m³]



7.1.3 Suspendované částice PM_{2,5}

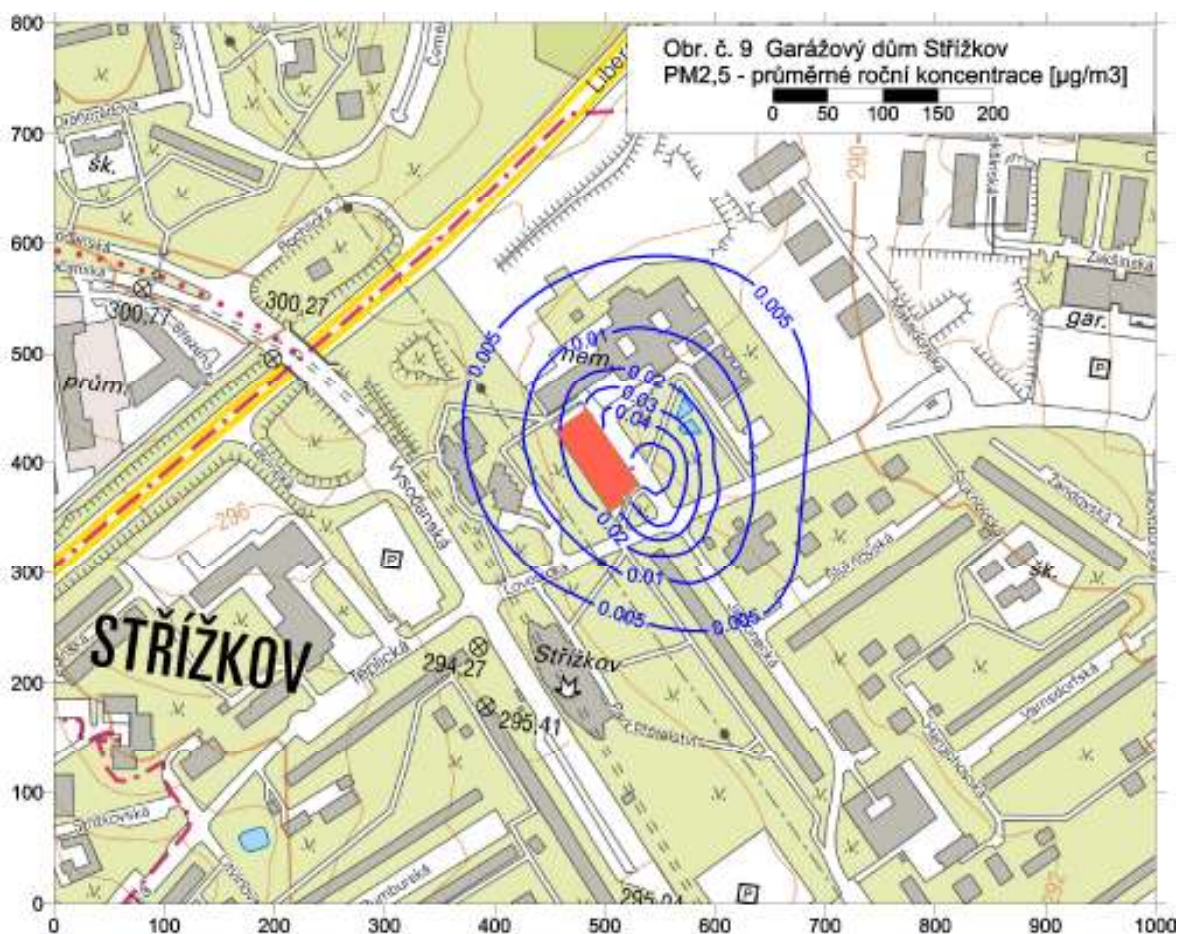
Roční imisní koncentrace PM_{2,5} se budou pohybovat v okolí záměru maximálně v setinách $\mu\text{g}/\text{m}^3$, v obytné zástavbě budou maximálně kolem $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bod č. 1) a budou zanedbatelné. Ani v součtu s imisním pozadím nebude imisní limit s dostatečnou rezervou ohrožen.

Tabulka T3 Koncentrace PM_{2,5} - Garážový dům Střížkov

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.47	1	1.5	0.00	0.00	0.00
2	0.30	1	1.5	0.00	0.00	0.00
3	0.25	1	1.5	0.00	0.00	0.00
4	0.52	1	1.5	0.00	0.00	0.00
5	0.23	1	1.5	0.00	0.00	0.00

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0197	0.47	0.39	0.13	0.35	0.12	0.05	0.31	0.10	0.05	0.21	0.07
2	0.0157	0.30	0.26	0.09	0.23	0.08	0.03	0.20	0.07	0.03	0.14	0.05
3	0.0049	0.25	0.20	0.07	0.17	0.06	0.03	0.14	0.05	0.02	0.08	0.03
4	0.0164	0.52	0.44	0.15	0.38	0.13	0.06	0.34	0.11	0.05	0.24	0.08
5	0.0053	0.23	0.19	0.06	0.16	0.05	0.02	0.13	0.05	0.02	0.08	0.03

CMAX maximální denní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (5, 10, 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) [hod/m³]
 CROC průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



7.1.4 Benzen

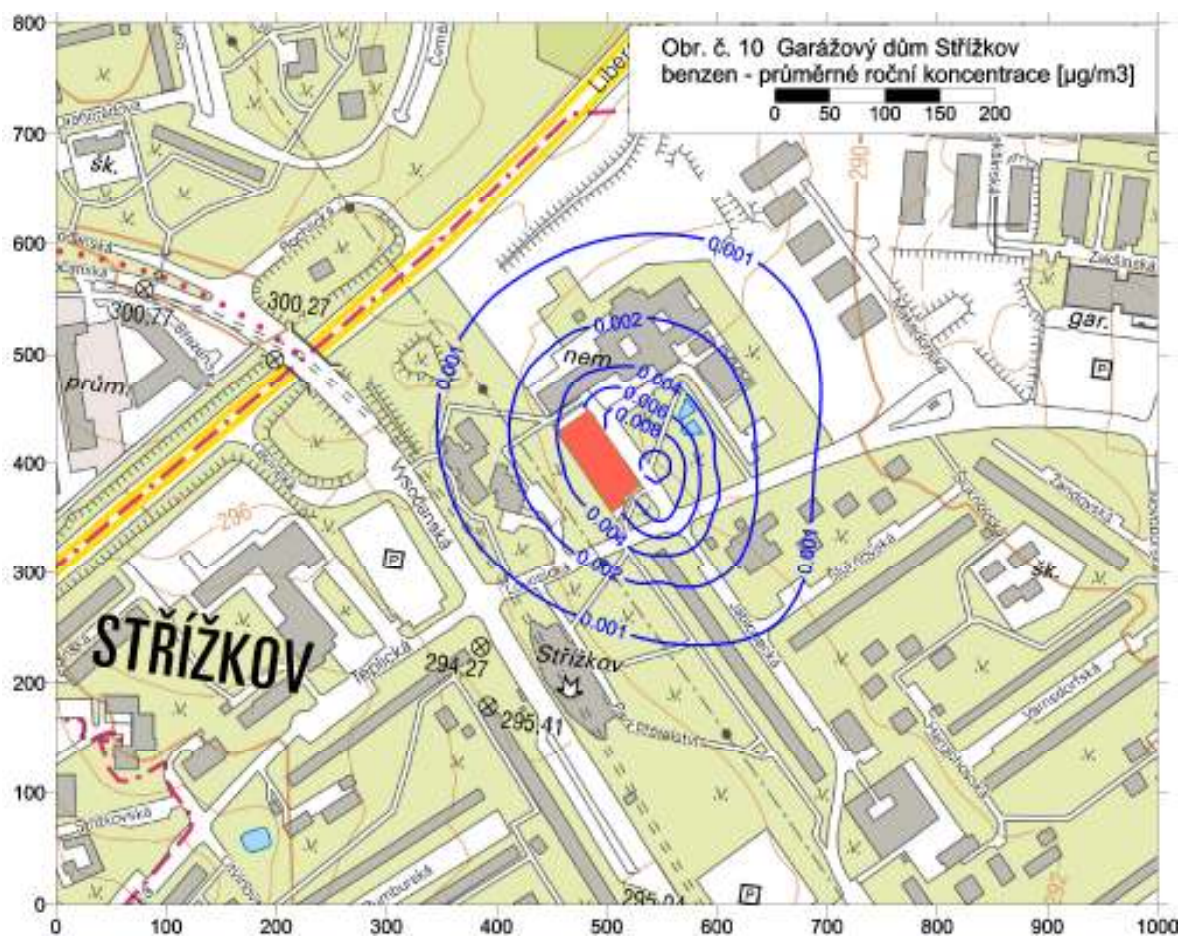
Průměrné roční koncentrace benzenu (imisní limit $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) se budou pohybovat v okolí záměru (především kolem příjezdové komunikace) v tisícinách $\mu\text{g}/\text{m}^3$, v nejbližší obytné zástavbě budou obdobné (maximální zjištěná roční koncentrace v bodu č. 1 je $0,0043 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Hodnoty ve zlomcích procenta imisního limitu představují nevýznamné navýšení stávajícího imisního pozadí.

Tabulka T4 Koncentrace benzenu - Garážový dům Střížkov

CIS REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.117	1	1.5	0.00	0.00	0.00
2	0.082	1	1.5	0.00	0.00	0.00
3	0.072	1	1.5	0.00	0.00	0.00
4	0.137	1	1.5	0.00	0.00	0.00
5	0.072	1	1.5	0.00	0.00	0.00

CIS REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0043	0.103	0.090	0.031	0.081	0.027	0.012	0.073	0.025	0.011	0.053	0.018
2	0.0034	0.072	0.063	0.021	0.057	0.019	0.009	0.051	0.017	0.008	0.037	0.013
3	0.0011	0.064	0.053	0.018	0.046	0.016	0.007	0.038	0.013	0.006	0.022	0.007
4	0.0035	0.121	0.101	0.034	0.088	0.030	0.014	0.078	0.027	0.012	0.057	0.019
5	0.0013	0.064	0.054	0.018	0.047	0.016	0.007	0.040	0.014	0.006	0.026	0.009

CMAX maximální hodinové koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
 PRE_x doba překročení zadaných koncentrací (1, 2, 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) [hod/rok]
 CROC průměrná roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



7.1.5 Benzo(a)pyren

V prezentovaných přírůstcích ročních koncentracích benzo(a)pyrenu z dopravy po komunikaci a parkovacích plochách je zahrnut i příspěvek resuspenze prachu z průjezdu vozidel a v něm obsaženého benzo(a)pyrenu.

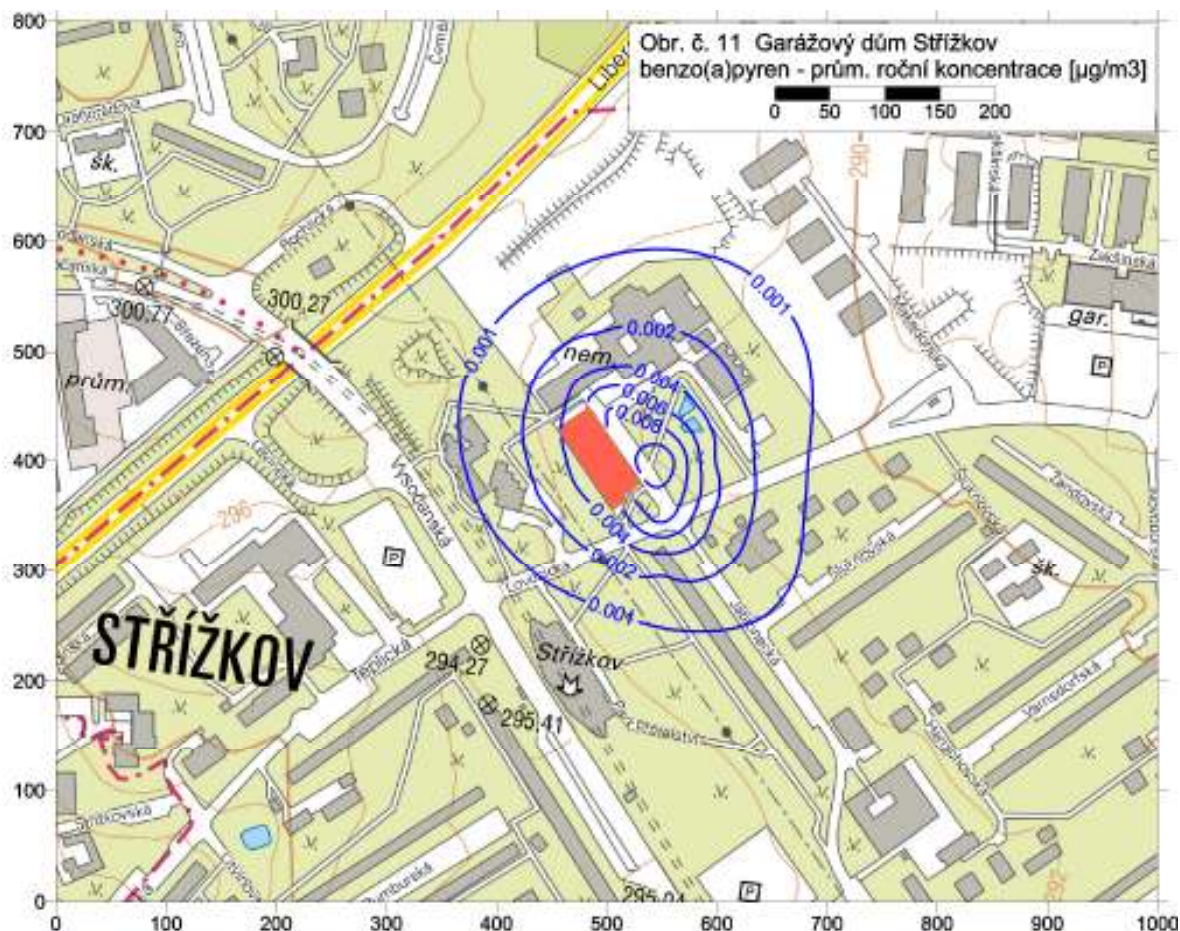
Roční limit této látky je stanoven 1 ng/m³. Přírůstek ročních koncentrací v obytné zástavbě v okolí záměru se pohybuje do 0,004 ng/m³. Roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu se v lokalitě pohybují podle údajů pro rok 2021 do 70 % limitní hodnoty (80 % v pětiletém průměru), příspěvek záměru v nejbližší obytné zástavbě na úrovni 0,4 % imisního limitu je velmi nízký.

Tabulka T5 Koncentrace benzo(a)pyrenu - Garážový dům Střížkov

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	0.126	1	1.5	0.0	0.0	0.0
2	0.083	1	1.5	0.0	0.0	0.0
3	0.070	1	1.5	0.0	0.0	0.0
4	0.142	1	1.5	0.0	0.0	0.0
5	0.066	1	1.5	0.0	0.0	0.0

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.0040	0.111	0.095	0.032	0.083	0.028	0.013	0.074	0.025	0.012	0.052	0.018
2	0.0032	0.073	0.063	0.021	0.055	0.019	0.009	0.049	0.017	0.008	0.034	0.012
3	0.0010	0.062	0.051	0.017	0.042	0.014	0.007	0.035	0.012	0.005	0.020	0.007
4	0.0033	0.126	0.105	0.036	0.091	0.031	0.014	0.081	0.028	0.013	0.058	0.020
5	0.0011	0.058	0.048	0.016	0.041	0.014	0.006	0.035	0.012	0.005	0.022	0.007

- CMAX maximální hodinové koncentrace [ng/m³]
- TR_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
- RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
- PRE_x doba překročení zadanych koncentrací (0.1, 0.5, 1 ng/m³) [hod/rok]
- CROC průměrná roční koncentrace [ng/m³]
- CMx_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl.větru yyy (1.7 , 5, 11 m/s) [ng/m³]



8. Závěr

Posuzovaný záměr, garážový dům Střížkov u polikliniky Prosek přinese do území nové zdroje emisí – nárůst osobní automobilové dopravy, neboť kapacita garážového domu bude vyšší, než je kapacita parkoviště, na jehož ploše bude garážový dům vybudován.

Objem generované dopravy nebude ve srovnání se současnou dopravou v lokalitě významný, vzhledem k charakteru záměru se bude jednat výhradně o osobní automobilovou dopravu.

Celkový imisní příspěvek všech zdrojů nového záměru nebude významný, bude se pohybovat maximálně v desetínách procenta příslušných imisních limitů. V nejbližší obytné zástavbě dosáhnou imisní příspěvky jen výjimečně (v případě denních koncentrací PM_{10}) hodnot na úrovni v jednotkách % imisního limitu.

Realizace posuzovaného záměru mírně zhorší imisní situaci v území, tento vliv však bude zanedbatelný a lze doporučit vydání kladného závazného stanoviska k žádosti o umístění stavby.

STABILITNĚ A RYCHLOSTNĚ ČLENĚNÁ VĚTRNÁ RŮŽICE

Lokalita: Praha 9, okres Praha, N 50° 7,67398', E 14° 29,36040'

Platnost: v 10 m nad zemí, četností v %

Stabilitní členění: Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), teplotní gradient z hladin 10 a 350 m nad zemí

Rychlostní členění: metodika SYMOS'97

Období výpočtu: 1. 1. 2011 — 31. 12. 2020

Vytvořeno: 5. 8. 2021, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414

Zpracovatel: Oddělení modelování a expertiz, Úsek kvality ovzduší

Objednavatel: EkoMod

I. třída stability - velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,44	0,72	0,76	1,82	1,85	1,93	0,30	0,82	0,92	9,56
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	0,44	0,72	0,76	1,82	1,85	1,93	0,30	0,82	0,92	9,56
II. třída stability - stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,28	0,26	0,35	0,74	0,68	0,70	0,24	0,71	0,31	4,27
5	0,09	0,09	1,07	0,13	0,83	0,86	0,22	0,31	0,00	3,60
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	0,37	0,35	1,42	0,87	1,51	1,56	0,46	1,02	0,31	7,87
III. třída stability - izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,78	0,57	0,70	1,09	1,17	1,13	0,62	1,73	0,45	8,24
5	0,21	0,09	0,77	0,18	0,86	1,75	0,91	0,70	0,00	5,47
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,08	0,01	0,00	0,16
součet	0,99	0,66	1,47	1,27	2,03	2,95	1,61	2,44	0,45	13,87
IV. třída stability - normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,19	0,14	0,14	0,23	0,19	0,20	0,15	0,31	0,08	1,63
5	0,07	0,03	0,14	0,04	0,15	0,50	0,33	0,21	0,00	1,47
11	0,00	0,00	0,01	0,05	0,02	0,62	0,68	0,07	0,00	1,43
součet	0,26	0,17	0,29	0,32	0,36	1,32	1,14	0,59	0,08	4,53
V. třída stability - konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,92	3,57	2,91	3,35	3,70	4,32	3,00	4,97	0,84	30,58
5	1,98	1,28	4,28	1,84	2,55	9,03	7,43	5,20	0,00	33,59
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	5,90	4,85	7,19	5,19	6,25	13,35	10,43	10,17	0,84	64,17
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5,61	5,26	4,86	7,23	7,59	8,28	4,31	8,54	2,60	54,28
5	2,35	1,49	6,26	2,19	4,39	12,14	8,89	6,42	0,00	44,13
11	0,00	0,00	0,01	0,05	0,02	0,69	0,74	0,08	0,00	1,59
součet	7,96	6,75	11,13	9,47	12,00	21,11	13,94	15,04	2,60	100,00

Příloha č. 7

**Hluková studie - Garážový dům Střížkov
(EKOMOD, Mgr. Radomír Smetana, 04/2023)**

Garážový dům Strážkov



Hluková studie

Zpracoval: Mgr. Radomír Smetana
EkoMod Liberec

Datum: 27. 3. 2023

Zakázka č.: 23/0204

Počet stran: 24

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 Hygienické limity pro posuzovaný záměr, platné do 30. 6. 2023.....	5
4. VSTUPNÍ ÚDAJE	5
4.1 Umístění záměru.....	5
4.2 Parkoviště polikliniky provozovaná v současné době	6
4.3 Popis záměru.....	6
4.4 Generovaná doprava.....	8
4.5 Rozdělení generované dopravy do příjezdových směrů	8
5. PODMÍNKY PRO ŘEŠENÍ STUDIE.....	10
5.1 Dopravní situace v lokalitě	10
5.2 Metodika výpočtu.....	10
5.3 Obecné charakteristiky	10
5.4 Referenční body	11
6. HLUK V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU BLÍZKÉ ZÁSTAVBY	12
6.1 Měření hluku pro kalibraci modelu.....	12
6.2 Stávající hluk v lokalitě.....	12
6.3 Hlukové mapy.....	14
6.4 Stav po realizaci záměru.....	15
7. STARÁ HLUKOVÁ ZÁTĚŽ	17
8. ZÁVĚR.....	18

1. Úvod

Navrhovaný garážový dům Střížkov by měl navýšit kapacitu dlouhodobých odstavných stání v lokalitě. Primárně bude sloužit jako parkoviště pro potřeby polikliniky, a to i v noční době pro parkování návštěvníků pohotovosti.

Cílem předkládané hlukové studie je zhodnocení budoucí hlukové zátěže vyvolané dopravou do/z navrženého garážového domu, po příjezdových komunikacích k parkovacímu domu a pohybem vozidel v parkovacím domě

Studie byla zpracována jako podklad k žádosti o vydání závazného stanoviska k žádosti o umístění stavby.

2. Podklady

2.1 Podklady předané objednatelem

- [1] Garážový dům Střížkov. Studie. ai5 s.r.o. Praha 05/2020.
- [2] Garážový dům Střížkov. Základní informace o záměru. ai5 s.r.o. Praha 08/2021.
- [3] Hošek P.: Garážový dům. Poliklinika Střížkov. Výpočet počtu parkovacích míst. Praha 01/2023.

2.2 Podklady zhotovitele

- [4] Výpočtový program HLUK+ verze 14.05 profi14, licence 5902.

2.3 Legislativní podklady a literatura

- [5] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] 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.
- [7] Atlas životního prostředí v Praze – hluková mapa: [https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service\[\]=hlukova_mapa](https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service[]=hlukova_mapa).
- [8] Intenzity dopravy v komunikační síti hl.m. Prahy. TSK Praha. <https://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/dopravni-inzenyrstvi/intenzity-dopravy>.
- [9] Výpočet hluku z automobilové dopravy. Aktualizace metodiky. Manuál 2018, verze 2020. Schváleno MD ČR dne 5. 2. 2019. Ekola group, spol. s r.o., Praha 2020.
- [10] Výsledky III. etapy Strategického hlukového mapování z roku 2017. Hlukové mapy 2017. Internetové stránky MZČR. <https://geoportal.mzcr.cz/SHM2017/>
- [11] TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy. Schváleno MD ČR. EDIP s.r.o. Plzeň 10/2018.
- [12] Metody prognózy intenzit generované dopravy. Certifikováno MD ČR. EDIP, s.r.o. Plzeň 2013.
- [13] Vyjádření ministerstva zdravotnictví k problematice použití korekce pro starou hlukovou zátěž. Dopis ředitele odboru ochrany veřejného zdraví MZd ing. Liboru Ládyšovi, řediteli EKOLA group, spol. s r.o., č.j. MZDR 9485/2022-2/OVZ ze dne 15. 3. 2022 (poskytnuto ing. L. Ládyšem).

3. Legislativa

3.1 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. [6] stanoví hygienické limity následovně (vybrané odstavce).

Hluk v chráněných vnitřních prostorech staveb, v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

§ 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 se 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 část 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)– (9)

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)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

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

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.

- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, není-li dále uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

3.2 Hygienické limity pro posuzovaný záměr, platné do 30. 6. 2023

Tabulka 1 Přehled hodnot hyg. limitů v chráněném venkovním prostoru pro posuzovaný záměr

Zdroj hluku	denní doba	noční doba
	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
Parkoviště veřejně přístupná	55	45
Doprava po silnicích III. třídy a MK III. třídy	55	45
Doprava po silnicích I. a II. třídy a MK I. a II. třídy	60	50

Pro dopravu na veřejných komunikacích je v denní době hodnoceno celých 16 hodin 06-22 hod ($L_{Aeq,16h}$), v noční době hodnoceno celých 8 hodin 22-06 hod ($L_{Aeq,8h}$).

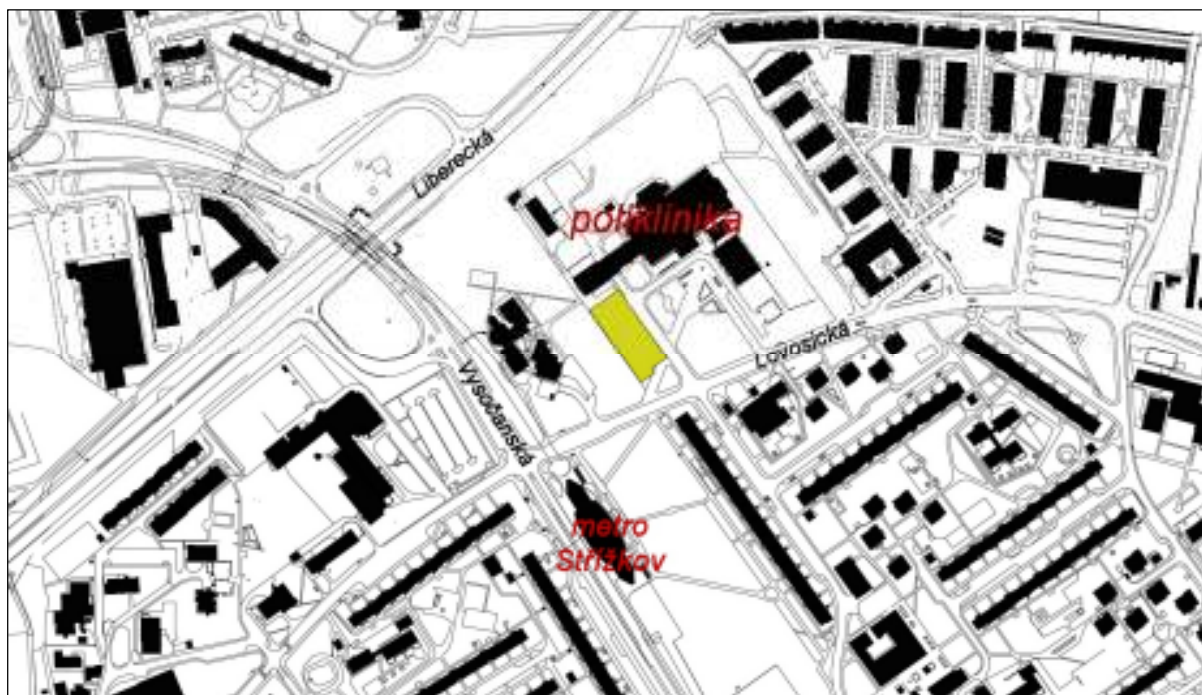
4. Vstupní údaje

4.1 Umístění záměru

Objekt garážového domu bude postaven na místě stávajícího venkovního parkoviště před areálem polikliniky Prosek v městské části Praha 9 na parcele p.č. 515/29 k.ú. Střížkov. Pozemek, na kterém je výstavba plánovaná, je v současné době využíván jako placené parkoviště zejména pro zdravotnické zařízení se 133 parkovacími místy.

Dopravně bude garážový dům napojen výjezdem do Lovosické ulice (obr. č. 1).

V severní části areálu polikliniky je parkoviště s kapacitou 44 parkovacích stání. V územním plánu HMP je navržena komunikace, napojující areál polikliniky přímo na Vysočanskou ulici. Tato komunikace částečně odlehčí dopravu v Lovosické ulici a na příjezdové komunikaci ke garážovému domu a do areálu polikliniky. Zároveň bude sloužit i pro vozidla záchranné služby, protože zkrátí přístup do polikliniky.



Obr. č. 1 Garážový dům Střížkov, umístění (zdroj: [1])

4.2 Parkoviště polikliniky provozovaná v současné době

V ploše navrženého garážového domu je v současné době vyasfaltované parkoviště se 133 parkovacími místy. Parkoviště slouží převážně pro potřebu návštěvníků polikliniky.

V severní části areálu polikliniky je parkoviště s kapacitou 44 parkovacích stání a dále jsou v areálu polikliniky další dočasná parkoviště s kapacitou 96 stání (dvě parkoviště uvnitř areálu a komunikace před objektem polikliniky).

Předpokládaná obrátkovost na 1 parkovacím místě je obdobná jako byla stanovena pro navržený parkovací dům (kapitola 4.4), to je 4 OA/stání, z toho 2 % v noční době.

Všechna tato parkoviště budou po realizaci záměru zrušena, s výjimkou parkování na komunikaci před objektem polikliniky (36 parkovacích stání).

4.3 Popis záměru

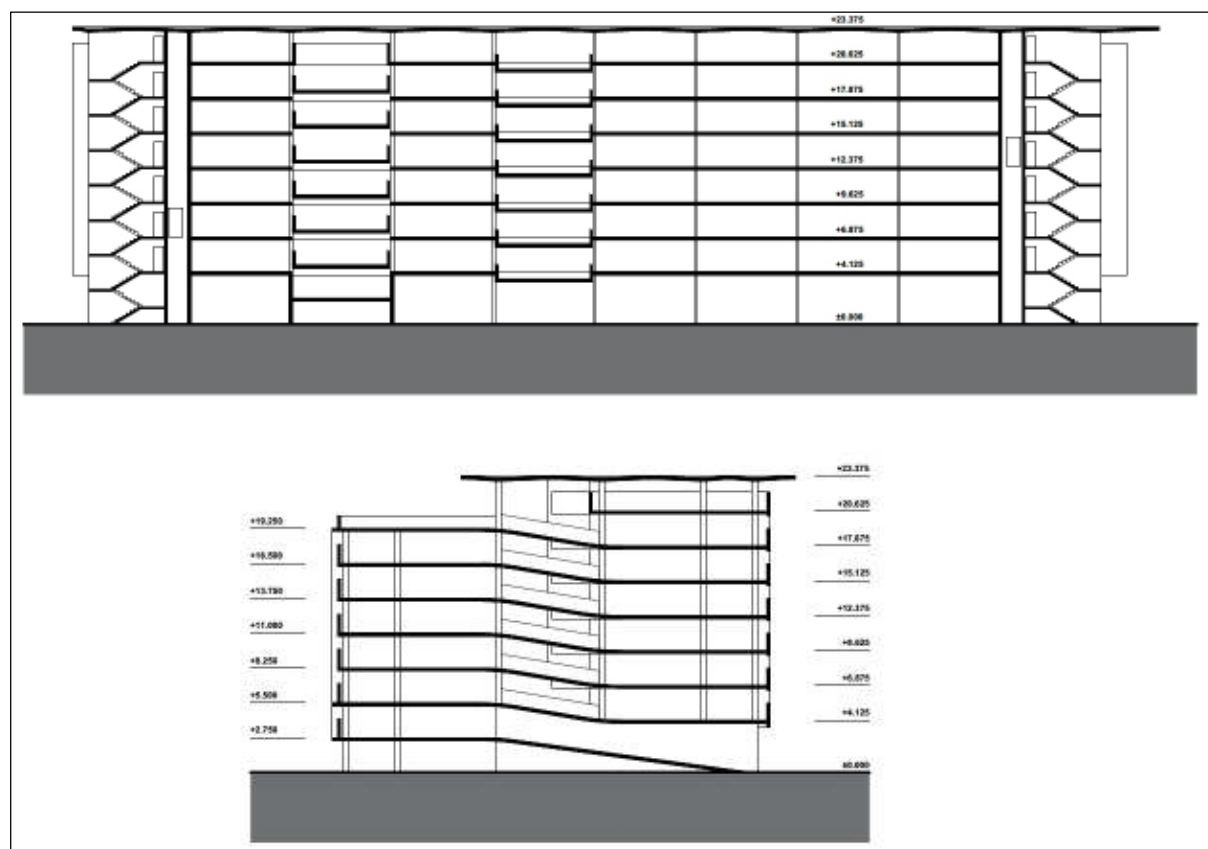
Garážový dům je tvořen dvěma vůči sobě posunutými bloky, které jsou ve svém středu opticky předěleny schodišťovými šachtami. Vnitřní prostor je tvořen systémem poloramp. Objekt má 15 podlaží (poloramp), celková výška je 23,4 m. Poslední patro je zastřešeno střešní konstrukcí s umístěnými solárními panely.

Garážový dům bude mít celkem 825 parkovacích stání včetně stání pro motocykly a další chráněná stání pro kola.

Vjezd do garážového domu je umístěn z komunikace, odbočující z Lovosické ulice do areálu polikliniky. Do objektu jsou navrženy dva vjezdy a dva výjezdy, které umožňují samostatnou dopravní obsluhu zvlášť pro parkovací dům a zvlášť pro parkoviště na terénu pod ním.



Obr. č. 2 Situace – parkovací dům, půdorys 1.NP



Obr. č. 3 Parkovací dům, podélný a příčný řez

4.4 Generovaná doprava

Stanovení intenzity generované dopravy bylo provedeno podle metodiky [12].

Tabulka 2 Stanovení objemu generované dopravy

Území	zařízení	$k_{IAD}^{1)}$			parametr $U^{2)}$	počet OA
		OA/ordinaci	OA/lůžko	OA/100 m ² prodej. plochy		
8.7 zdravotnictví	zařízení ambulancí	12			175	2 100
	zařízení lůžkové		3		14	42
8.2 obchodní zařízení	nákupní centrum			35	1956	685
Celkem						2 827

¹⁾ hodnota koef. intenzity individuální automobilové dopravy k_{IAD} vč. vlivu kvality MHD (dobrá)

²⁾ parametr U – počet ordinací, počet lůžek, celková prodejní plocha

Odhad počtu parkovacích míst pro zaměstnance, administrativu a další: 250 parkovacích míst, obrátkovost 1 OA/parkovací stání.

Celkový počet OA generovaný provozem zařízení: 3 077 OA.

Pro hodnocení akustické situace byla použita intenzita generované dopravy 3 200 OA/24h (odhad na straně bezpečnosti výpočtu).

Poznámka: tomu odpovídá průměrná obsazenost 1 parkovacího místa cca 4 OA/stání.

V noční době se předpokládá pohyb 2 % vozidel z počtu parkujících vozidel (v noční době bude v areálu polikliniky ze zdravotních zařízení v provozu pouze pohotovost, administrativu a komerční aktivity v provozu nebudou).

Předpokládaný objem generované dopravy: 3 200 OA/24h, z toho 64 OA v noční době

Počet pohybů vozidel po příjezd. komunikacích: 6 400 OA/24h, z toho 128 OA v noční době.

4.5 Rozdělení generované dopravy do příjezdových směrů

Poliklinika se nachází ve výborné dostupnosti individuální automobilovou dopravou a slouží jako spádová poliklinika pro obyvatele přilehlých obcí severně od Prahy. Kromě dostupnosti pro pacienty je poliklinika atraktivní pro mimopražské lékaře a nelékařský personál [3].

Z toho vychází i relativně vysoký podíl automobilové dopravy směřující do polikliniky po Liberecké ulici a Vysočanskou ulicí ze severozápadního směru. Podobný podíl připadá i na cesty po Vysočanské od Vysočan a sídliště Prosek (Vysočanskou od jihovýchodu) a Lovosickou z Proseku a Letňan.

Část dopravy po Vysočanské ze severu (včetně dopravy ZS) využije vjezd do areálu polikliniky novou navrženou komunikací spojující Vysočanskou (od vyústění odbočení z Liberecké) s areálem.

Předpokládané rozložení generované dopravy do silniční sítě je na obrázku č. 4.



Obr. č. 4 Rozložení generované dopravy do silniční sítě

Doprava generovaná záměrem (GD) nebude v lokalitě úplně nová. Již v současné době je poliklinika a její parkovací plochy využívány dopravou návštěvníků polikliniky. Její celkový objem je při 273 parkovacích místech (4 OA/stání) celkem 1 092 OA/24h (průjezd 2 184 OA/24h).

Tabulka 3 Přírůstek intenzity generované dopravy po realizaci záměru

Komunikace	úsek	podíl z celkové	GD po realizaci záměru	stávající GD	skutečný přírůstek GD
		%			
Vysočanská	od SZ k odbočení nové komunikace	35	2 240	765	1 475
	od odbočení nové komunikace ke křiž. S Lovosickou	25	1 600	765 ¹⁾	835
	od JV ke křižovatce s Lovosickou	35	2 240	765	1 475
Lovosická	od Vysočanské k odbočení k poliklinice	60	3 840	1 530 ¹⁾	2 310
	od severu k odbočení k poliklinice	30	1 920	655	1 265
nová komunikace	do areálu polikliniky	10	640	0	640

¹⁾ bez realizace nové komunikace do areálu polikliniky

5. Podmínky pro řešení studie

5.1 Dopravní situace v lokalitě

Dominantními dopravní stavby v lokalitě jsou především průtah dálnice D8 (Liberecká ulice), který vede po SZ hranici posuzovaného území, dále Vysočanská ulice tvořící JZ hranici území a Lovosická ulice, tvořící JV hranici území. Na tuto komunikaci bude garážový dům dopravně napojen.

Jedná se o frekventované komunikace. Podle výsledku dopravního průzkumu TSK-ÚDI pro rok 2021 [8] jsou intenzity dopravy na těchto komunikacích následující (počty vozidel za 24 hodin):

- Liberecká: 88 500 OA, 4 800 NA,
- Vysočanská: 33 000 OA, 500 NA a 582 autobusů,
- Lovosická: 15 200 OA, 200 NA a 377 autobusů.

5.2 Metodika výpočtu

Pro hodnocení hluku z automobilové dopravy byl použit program HLUK+ firmy JpSoft ver. 14.05 profil 14 „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 použitá 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.

5.3 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 odrazivý s vloženými pohltivými plochami (travní plochy).

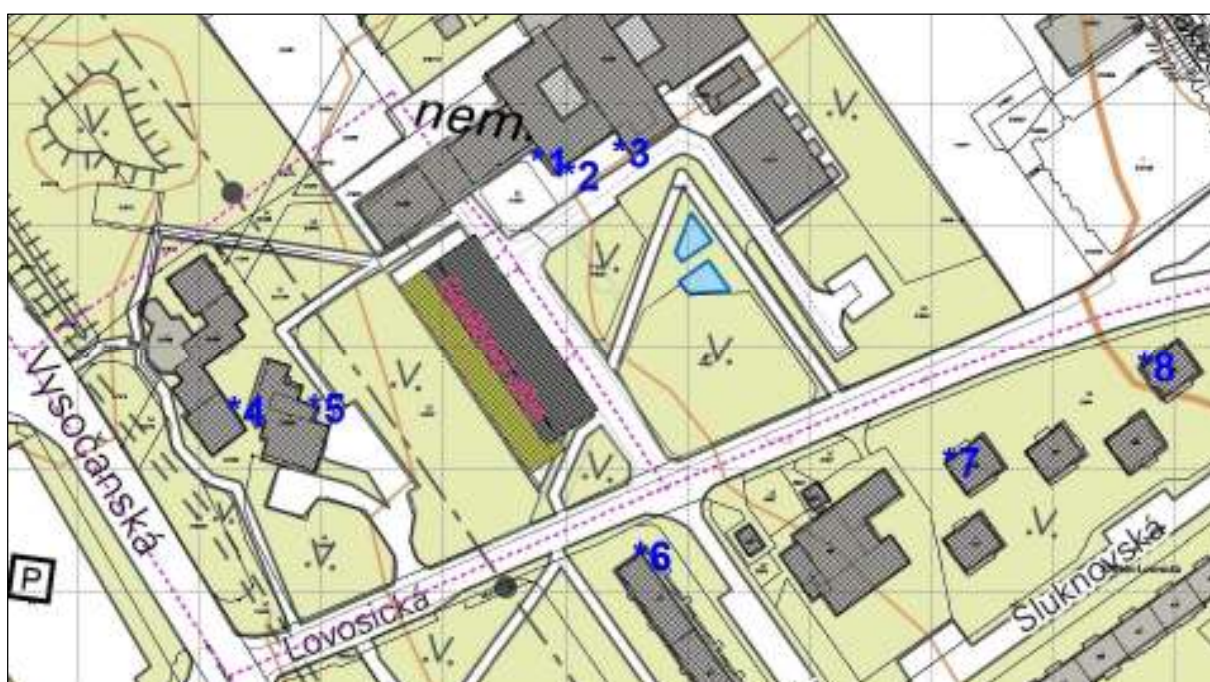
Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v referenčních bodech byly stanovovány 2 m před fasádou domů ve výšce obytných místností. Izofony byly počítány ve výšce 5 m nad terénem.

5.4 Referenční body

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

Přehled referenčních bodů:

1. až. 3 – objekty polikliniky,
4. Domov mládeže Lovosická, ubytování,
5. Domov mládeže, jídelna a společenské prostory,
6. bytový dům Jablonecká č.p. 352/37.
7. bytový dům Šluknovská č.p. 367/31.
8. bytový dům Šluknovská č.p. 370/27.



Obr. č. 5 Referenční body (body výpočtu)

6. Hluk v chráněném venkovním prostoru blízké zástavby

6.1 Měření hluku pro kalibraci modelu

Pro kalibraci modelu v nejkritičtější lokalitě (zástavba v Lovosické ulici) bylo provedeno dne 16. 3. 2023 v intervalu 13-15 hod měření hluku se souběžným sčítáním dopravy. Místo měření bylo zvoleno v chráněném venkovním prostoru domu Jablonecká č.p. 352/37, 2 m před fasádou domu, ve výšce 3 m nad terénem.

Místo měření odpovídá bodu výpočtu č. 6.

Tabulka 4 Výsledek kalibračního měření hluku a sčítání dopravy

Místo měření	interval měření	$L_{Aeq,2h}$	O	N	K	A
		dB	voz/2h			
MM1	13-15	64,5	2328	68	21	58

Vypočítaná hodnota při nasčítané intenzitě dopravy: $L_{Aeq,T} = 61,8$ dB. Korekce pro dopravu v Lovosické ulici: $\Delta L = +2,7$ dB.

Pro ulici Vysočanskou byla pro výpočet použita stejná korekce. Pro dopravu v Liberecké ulici byla podle zkušenosti z měření a výpočtu hluku u komunikací obdobného charakteru použita korekce $\Delta L = +5$ dB.

6.2 Stávající hluk v lokalitě

Akustická situace v lokalitě bez realizace záměru byla zjišťována výpočtem na kalibrovaném modelu (viz kapitola 6.1). Výpočet by proveden v bodech dle seznamu v kapitole 5.4.

Do výpočtu byla zahrnuta automobilová doprava po hlavních místních komunikacích, a dále pohyb osobních automobilů na stávajícím parkovišti a s tím spojená doprava po příjezdové komunikaci, včetně příjezdu vozidel k parkovacím plochám v areálu polikliniky (kapitola 4.2).

Tabulka 5 Hluk v referenčních bodech, bez realizace záměru, rok 2024

Bod výpočtu	výška	hluk v denní době 06-22 h	hluk v noční době 22-06 h
	m	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
1	2	46,4	38,0
	5	54,2 ¹⁾	46,6 ¹⁾
2	2	46,6	37,3
	5	49,0	40,1
3	5	48,5	39,7
	11	56,2 ¹⁾	48,6 ¹⁾
4	10	51,1 ¹⁾	43,2 ¹⁾
	15	55,4 ¹⁾	47,8 ¹⁾
5	3	52,6 ¹⁾	45,0 ¹⁾
6	2	60,2	51,3

	5	61,7	52,8
	10	63,1	54,2
	15	64,0	55,2
	20	64,5	55,8
7	2	55,9	47,0
	5	57,6	48,8
	11	59,8	51,0
8	2	58,5	49,5
	5	60,1	51,2
	11	61,8	52,9

Poznámka:

- ¹⁾ dominantním zdrojem hluku je v těchto bodech silniční doprava v Liberecké ulici, limit v těchto bodech je 60/50 dB.

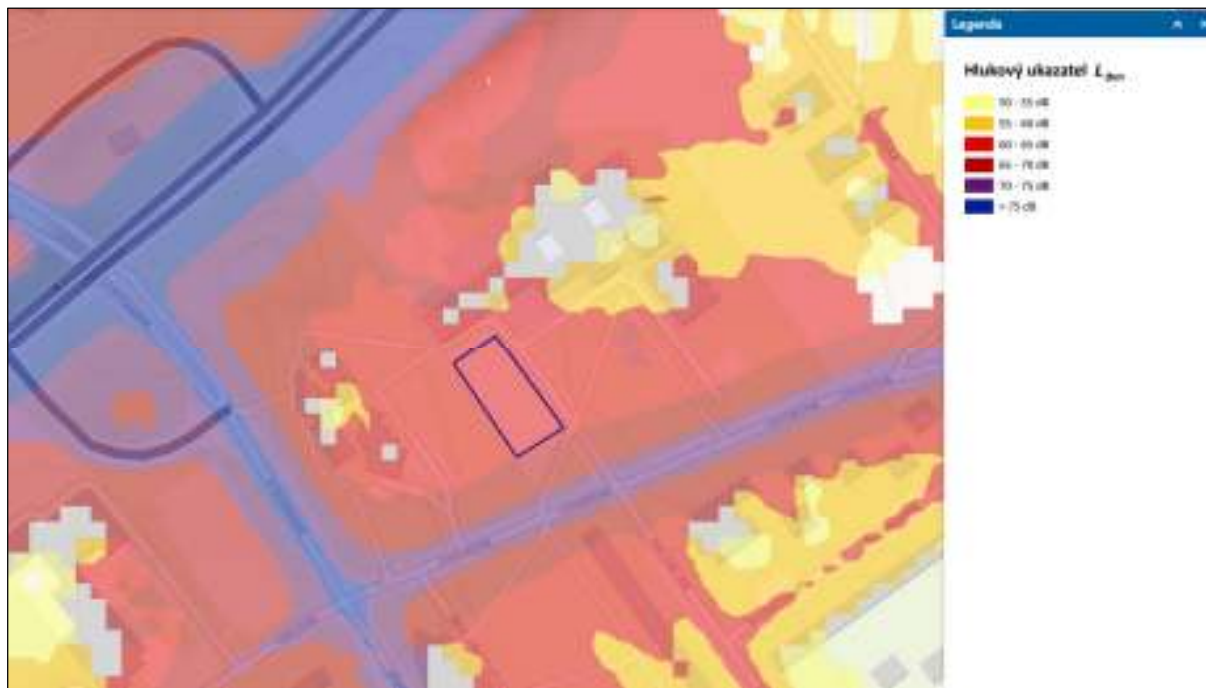
Hodnocení:

V obytné zástavbě v Lovosické ulici (body 6 až 8) bude za současné situace (bez realizace záměru) v roce 2024 s rezervou dodržen hygienický limit pro starou hlukovou zátěž (SHZ) $L_{Aeq,16h} = 70$ dB v denní době a $L_{Aeq,8h} = 60$ dB v noční době (možnost použít limity pro starou hlukovou zátěž je potvrzena v kapitole 7).

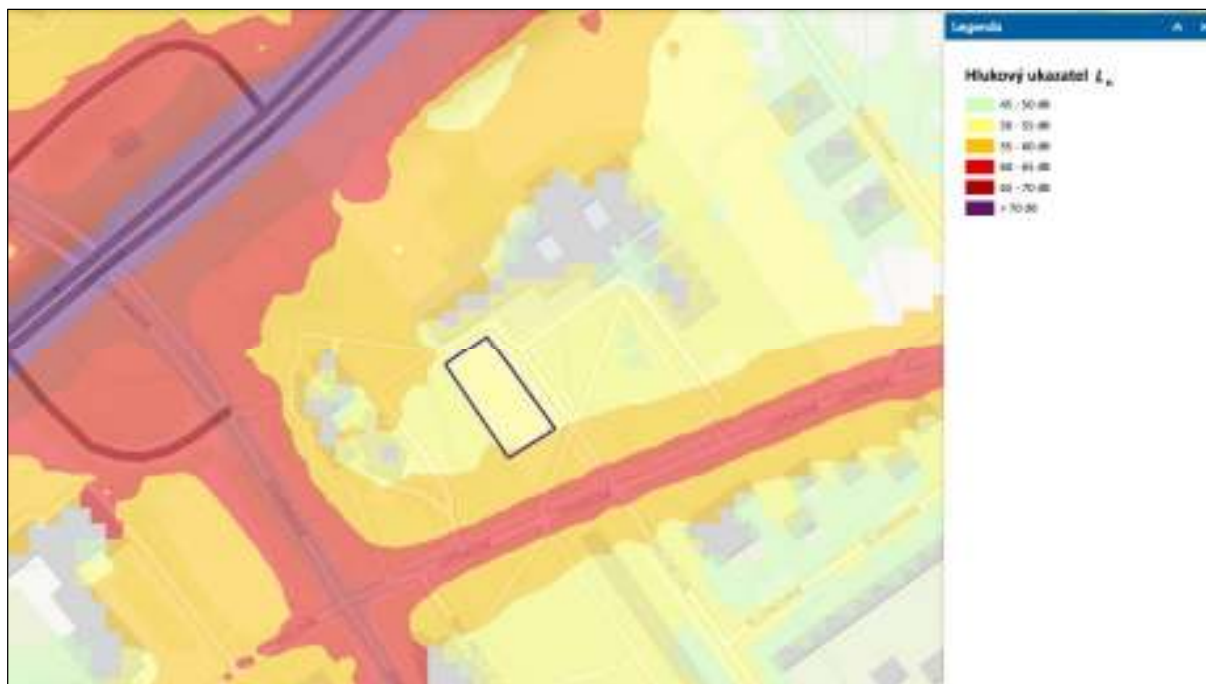
V ostatních posuzovaných bodech (1 až 5) bude dodržen základní hygienický limit 55/45 dB, v bodech, kde je dominantním zdrojem hluku doprava v Liberecké ulici, pak limit pro hluk z dopravy na dálnicích a silnicích I. a II. třídy, to je 60/50 dB.

6.3 Hlukové mapy

Pro srovnání vypočítaných hodnot jsou dále uvedeny výřezy z hlukových map, pořízených v rámci Strategického hlukového mapování ČR v roce 2017 a prezentovaných na stránkách Ministerstva zdravotnictví (obr. č. 6 a 7). Výsledky mapování provedeného v roce 2022 nejsou v době zpracování této akustické studie veřejně k dispozici.



Obr. č. 6 Mapa ukazatele L_{dvn} s vyznačeným umístěním záměru



Obr. č. 7 Mapa ukazatele L_n s vyznačeným umístěním záměru

Dominantním zdrojem hluku v lokalitě je silniční doprava, především v Liberecké a Vysočanské ulici.

V lokalitě budoucího parkovacího domu a okolní bytové zástavby se pohybuje hodnota ukazatele L_{dvn} mezi 55 a 65 dB, hodnota ukazatele L_n mezi 50 a 60 dB.

Hladina L_{dvn} je hlukovým ukazatelem pro celodenní obtěžování hlukem, hladina L_n je hlukovým ukazatelem pro rušení spánku.

Ze vztahu mezi hodnotami $L_{Aeq(06-22)}$, $L_{Aeq(22-06)}$ a hodnotou L_{dvn} (Bite M, Bite P.Z. Zusammenhang zwischen den Strassenverkehrsgeräuscharakteristika $L_{Aeq(06-22)}$ und $L_{Aeq(22-06)}$ sowie L_{den} . Zeitschrift für Lärmbekämpfung 2004; 51: 27-28) vyplývá, že hodnota L_{dvn} je většinou vyšší (v důsledku penalizace pro večerní a noční dobu) než hodnota $L_{Aeq(06-22)}$, v závislosti na odchylce mezi denním a nočním hlukem (mezi $L_{Aeq(06-22)}$ a $L_{Aeq(22-06)}$). Rozdíl mezi oběma hodnotami je v případě hluku ze silničního provozu v jednotkách dB, při odchylce mezi denním a nočním hlukem 8 až 10 dB (viz tabulka 5) je tento rozdíl cca 1,6 až 1,9 dB, se zvětšující se odchylkou rozdíl klesá, při cca 22 dB je odchylka nulová.

Znamená to, že s jistou malou mírou nepřesnosti lze v posuzované lokalitě hodnotu L_{dvn} považovat za ekvivalentní hladinu akustického tlaku v denní době $L_{Aeq(06-22)}$.

6.4 Stav po realizaci záměru

Do hodnocení byly zahrnuty všechny zdroje hluku související s posuzovaným záměrem, včetně přitížení příjezdových komunikací. Hluková pásma hluku ze zdrojů záměru a celkové hlukové situace v lokalitě v denní a v noční době jsou v příloze.

Tabulka 6 Hluk v referenčních bodech, v denní době, rok 2024

Bod	výška	hluk z provozu záměru	situace bez záměru (tabulka 5)	celková situace	změna
	m	$L_{Aeq,16h}$ [dB]			dB
1	2	40,5	46,4	46,1	-0,3
	5	41,8	54,2	54,0 ¹⁾	-0,2
2	2	40,7	46,6	46,6	0,0
	5	42,3	49,0	49,1	+0,1
3	5	39,9	48,5	48,5	0,0
	11	42,2	56,2	56,2 ¹⁾	0,0
4	10	35,8	51,1	51,4 ¹⁾	+0,3
	15	38,4	55,4	55,7 ¹⁾	+0,3
5	3	35,2	52,6	52,5 ¹⁾	-0,1
6	2	48,4	60,2	60,4	+0,2
	5	50,0	61,7	61,9	+0,2
	10	51,3	63,1	63,3	+0,1
	15	52,0	64,0	64,0	0,0
	20	52,1	64,5	64,5	0,0
7	2	41,3	55,9	56,1	+0,2
	5	43,0	57,6	57,8	+0,2

	11	45,2	59,8	60,0	+0,2
8	2	43,8	58,5	58,8	+0,3
	5	45,4	60,1	60,3	+0,2
	11	47,1	61,8	62,0	+0,2

¹⁾ dominantním zdrojem hluku v těchto bodech je silniční doprava v Liberecké ulici, limit v těchto bodech je 60 dB.

Tabulka 7 Hluk v referenčních bodech, v noční době, rok 2024

Bod	výška	hluk z provozu záměru	situace bez záměru (tabulka 5)	celková situace	změna
	m	L _{Aeq,8h} [dB]			dB
1	2	26,6	38,0	37,8	-0,2
	5	28,1	46,6	46,4 ¹⁾	-0,2
2	2	26,9	37,3	37,4	+0,1
	5	28,4	40,1	40,2	+0,1
3	5	26,1	39,7	39,7	0,0
	11	28,4	48,6	48,5 ¹⁾	-0,1
4	10	22,6	43,2	43,4 ¹⁾	+0,2
	15	25,0	47,8	48,0 ¹⁾	+0,2
5	3	21,9	45,0	44,8 ¹⁾	-0,1
6	2	34,6	51,3	51,4	+0,1
	5	36,1	52,8	52,9	+0,1
	10	37,5	54,2	54,2	0,0
	15	38,2	55,2	55,1	-0,1
	20	38,3	55,8	55,6	-0,2
7	2	27,3	47,0	47,1	+0,1
	5	29,0	48,8	48,9	+0,1
	11	31,0	51,0	51,0	0,0
8	2	29,7	49,5	49,6	+0,1
	5	31,3	51,2	51,3	+0,1
	11	32,9	52,9	52,9	0,0

¹⁾ dominantním zdrojem hluku v těchto bodech je silniční doprava v Liberecké ulici, limit v těchto bodech je 50 dB.

Hodnocení:

Příspěvek zdrojů záměru (provoz v garážovém domě včetně dopravy po příjezdových komunikacích) bude v denní i v noční době pod hodnotami hygienických limitů. Hluk generovaný provozem garážového domu a přitížením dopravou do garážového domu bude u nejbližších chráněných budov ve dne do 52,1 dB, v noci do 38,3 dB

Zvýšení hlukové zátěže v nejbližších místech v okolí garážového domu a příjezdových komunikací je do 0,3 dB ve dne a do 0,1 dB v noci. Toto zvýšení hluku v okolí záměru nezpůsobí ohrožení hygienických limitů pro SHZ (možnost použití limitů pro SHZ je ověřena dále v kapitole 7) v zástavbě v Lovosické ulici ani překročení příslušných hygienických limitů v ostatní zástavbě v lokalitě ani v chráněném venkovním prostoru vlastního objektu polikliniky.

V některých bodech dojde vlivem zastínění novým objektem k mírnému snížení hlukové zátěže, maximálně však do 0,3 dB.

7. Stará hluková zátěž

Silniční síť v lokalitě (Lovosická, Vysočanská, Liberecká) byla v provozu již v roce 2000. Pro posouzení, zda je možno na hluk ze silniční dopravy po těchto komunikacích po realizaci záměru aplikovat hygienický limit pro starou hlukovou zátěž, byl porovnán stav hlučnosti vyvolaný touto dopravou před 1. 1. 2001 (v roce 2000) a v roce 2024 po realizaci záměru. V souladu s vyjádřením Ministerstva zdravotnictví ČR [13] jsou porovnány hodnoty hluku k datu 1. ledna 2001 s hodnotami hluku k datu, kdy bude záměr zrealizován.

Pro Libereckou a Vysočanskou ulici jsou k dispozici výsledky sčítání dopravy provedené TSK Praha [8], pro Lovosickou ulici byl proveden zpětný přepočít podle metodiky [9], implementovaný v použité verzi programu Hluk+.

Tabulka 8 Intenzita dopravy na komunikacích v lokalitě v roce 2000

Komunikace	OA	NA (vč. bus MHD)	zdroj
	voz/24h		
Liberecká	9 200	700	[8]
Vysočanská	20 500	6 300	[8]
Lovosická	10 314	517	[8, 9]

Porovnání bylo provedeno pro body v chráněném venkovním prostoru budov v nejexponovanější zástavbě v Lovosické ulici (body výpočtu 6, 7 a 8 – kapitola 5.4).

Tabulka 9 Porovnání akustické situace ve vybraných bodech v roce 2000 a 2024

Bod výpočtu	výška	2000		2024	
		den $L_{Aeq,16h}$	noc $L_{Aeq,8h}$	den $L_{Aeq,16h}$	noc $L_{Aeq,8h}$
	m	dB		dB	
6	5	61,8	52,8	61,9	52,9
	15	63,9	55,0	64,0	55,1
7	5	57,6	48,6	57,8	48,9
8	5	60,1	51,1	60,3	51,3

Hluk způsobený dopravou na pozemních komunikacích existoval v lokalitě již před 1. lednem 2001 a překračoval v chráněném venkovním prostoru exponované zástavby v Lovosické ulici hodnoty

hygienického limitu 55 dB, resp. 45 dB. **Lze tedy pro hluk ze silniční dopravy v zástavbě v Lovosické ulici použít hygienické limity pro starou hlukovou zátěž.**

Mezi rokem 2000 a rokem 2024 po realizaci záměru nedojde ke zvýšení hluku ze silniční dopravy o více než 2 dB, hygienický limit pro SHZ se tedy stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro SHZ uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 (kapitola 3.1). **Hodnoty hygienického limitu pro SHZ jsou $L_{Aeq,16h} = 70$ dB v denní době a $L_{Aeq,8h} = 60$ dB v noční době.**

8. Závěr

Z důvodů navýšení kapacity dlouhodobých odstavných stání v lokalitě Strážkov u polikliniky Prosek je navrženo vybudování garážového domu v místě stávajícího placeného parkoviště. Primárně bude sloužit jako parkoviště pro potřeby polikliniky, a to i v noční době pro parkování návštěvníků pohotovosti. Kapacita parkoviště bude 825 parkovacích stání včetně stání pro motocykly a další chrněná stání pro kola.

1. Nejexponovanější obytnou zástavbu ovlivněnou hlukem z parkovacího domu a zvýšení automobilové dopravy vyvolané provozem garážového domu je zástavba v Lovosické ulici. Na hluk z dopravy v Lovosické ulici po realizaci záměru lze aplikovat limity pro starou hlukovou zátěž.
2. Hluk vyvolaný vlastním záměrem (hluk z garážového domu a hluk generované dopravy po příjezdových komunikacích) nepřekročí v chráněném venkovním prostoru nejbližších budov ve dne hodnotu 52,5 dB, v noci hodnotu 38,5 dB.
3. Zvýšení hlukové zátěže v nejbližších místech v okolí garážového domu a příjezdových komunikací bude do 0,3 dB ve dne a do 0,1 dB v noci. Toto zvýšení hluku v okolí záměru nezpůsobí ohrožení hygienických limitů pro SHZ v zástavbě v Lovosické ulici ani překročení příslušných hygienických limitů v ostatní zástavbě v lokalitě ani v chráněném venkovním prostoru vlastního objektu polikliniky.

V některých bodech dojde vlivem zastínění novým objektem k mírnému snížení hlukové zátěže, maximálně však do 0,3 dB.

Realizace záměru, garážového domu Strážkov, významně neovlivní akustickou situaci v blízkém okolí a nepovede nikde v chráněném venkovním prostoru nejbližší zástavby k ohrožení příslušných hygienických limitů v denní ani v noční době.

Přílohy:

1. Hluk ze zdrojů záměru v denní době, hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem.
2. Hluk ze zdrojů záměru v noční době, hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem.
3. Celková akustická situace v lokalitě v roce 2024 po realizaci záměru v denní době, hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem.
4. Celková akustická situace v lokalitě v roce 2024 po realizaci záměru v noční době, hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem.
5. Dopis ministerstva zdravotnictví k limitům pro starou hlukovou zátěž (publikován se svolením adresáta dopisu ing. L. Ládyše).

HLUK+ verze 14.05 profi14

Soubor: STRÍŽKOV_PARKING_ZAMER_DEN.ZAD

Název: Garážový dům Strážkov

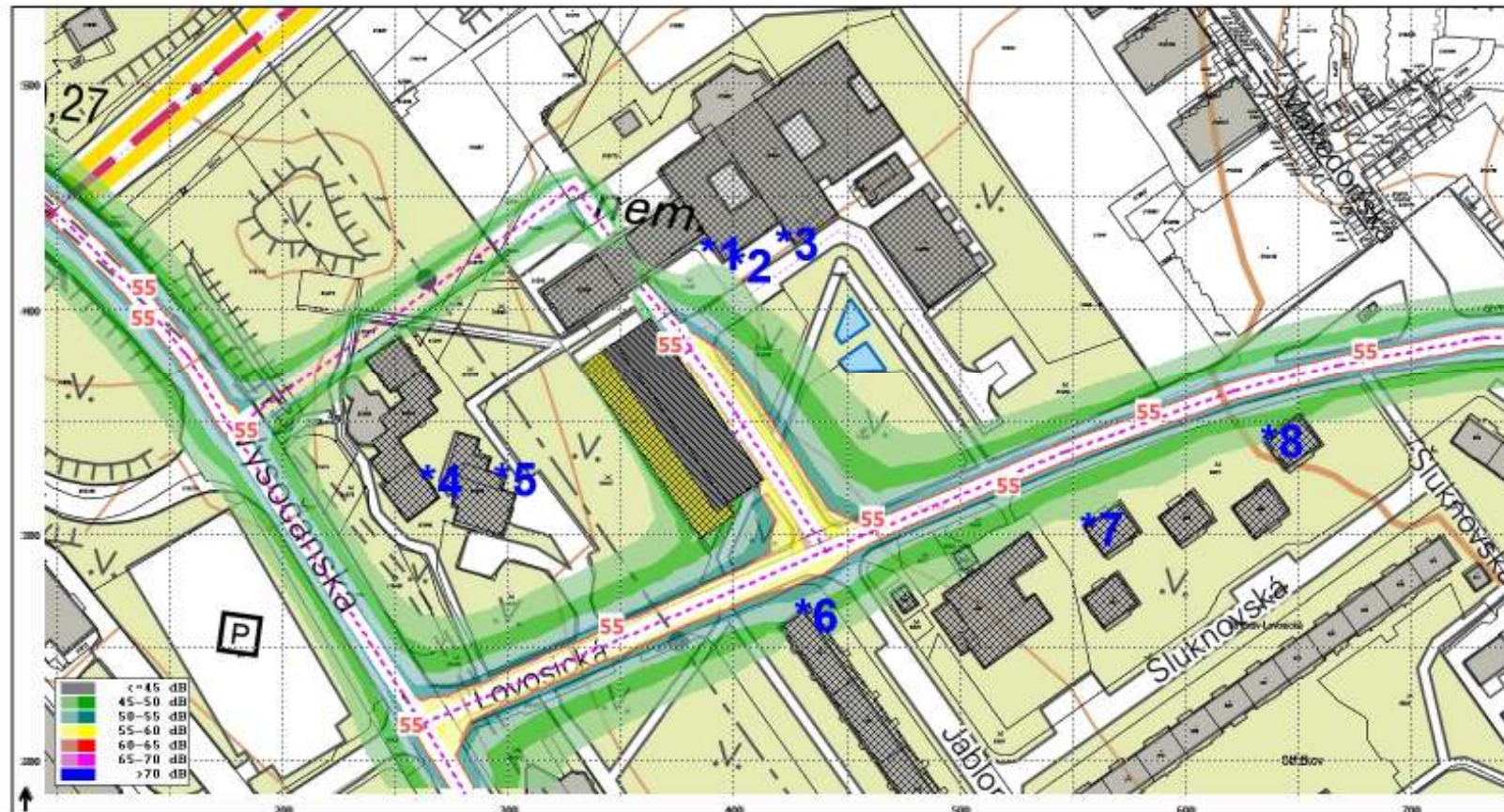
Hluk z provozu garážového domu v denní době

Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana

Vytisknuto: 27.03.2023 13:09

Měřítko: 1:2500



HLUK+ verze 14.05 profi14

Soubor: STRÍŽKOV_PARKING_ZAMER_NOC.ZAD

Název: Garážový dům Strážkov

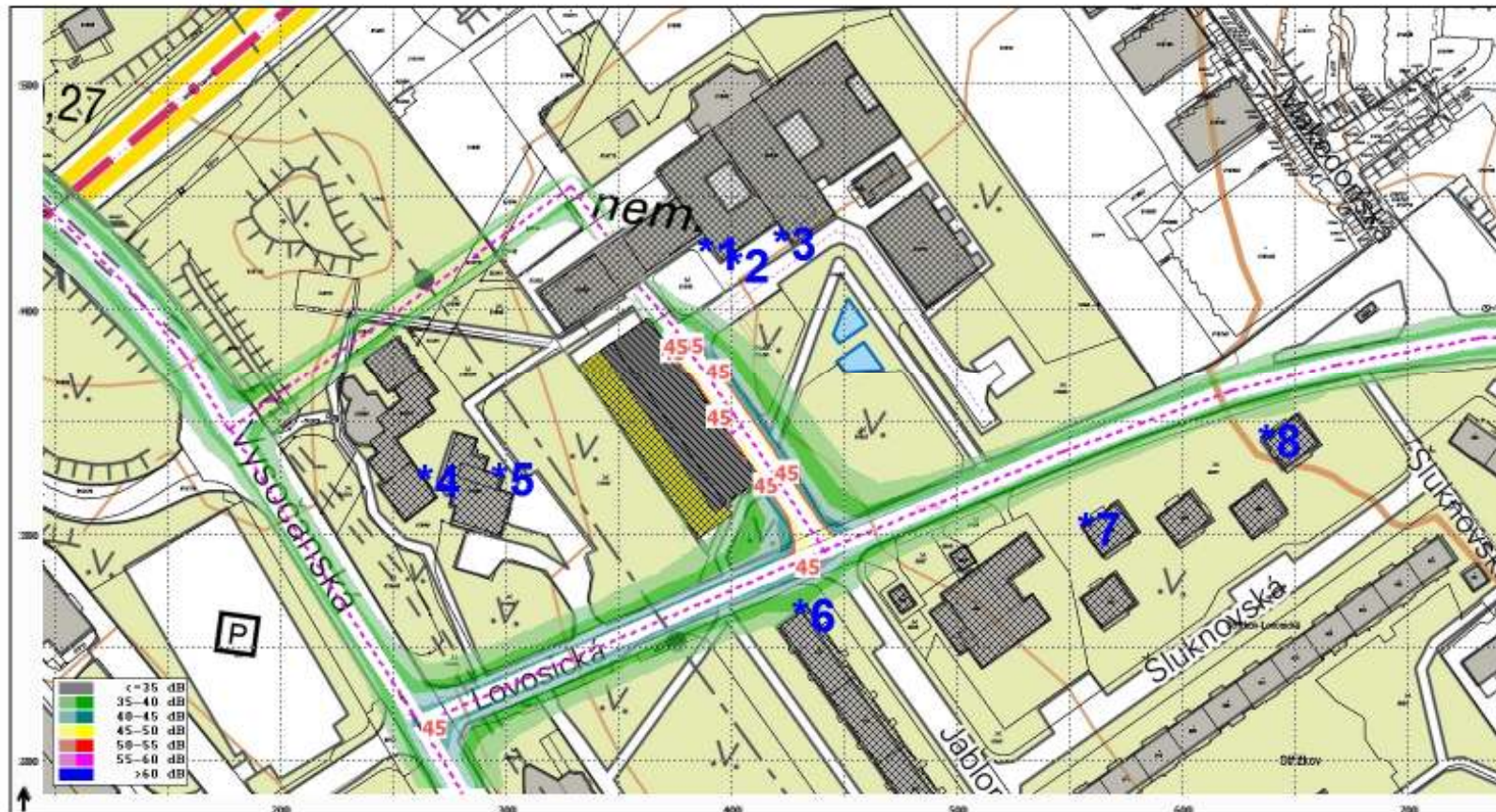
Hluk z provozu garážového domu v noční době

Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana

Vytisknuto: 27.03.2023 15:35

Měřítko: 1:2500



HLUK+ verze 14.05 profi14

Soubor: STRÍŽKOV_PARKING_VŠE_DEN.ZAD

Název: Garážový dům Strážkov

Celková hluková situace v lokalitě po realizaci garážového domu v denní době

Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana

Vytiskeno: 27.03.2023 16:31

Měřítko: 1:2500



Hluk+ verze 14.05 profi14

Soubor: STRÍŽKOV_PARKING_VŠE_NOC.ZAD

Název: Garážový dům Strážkov

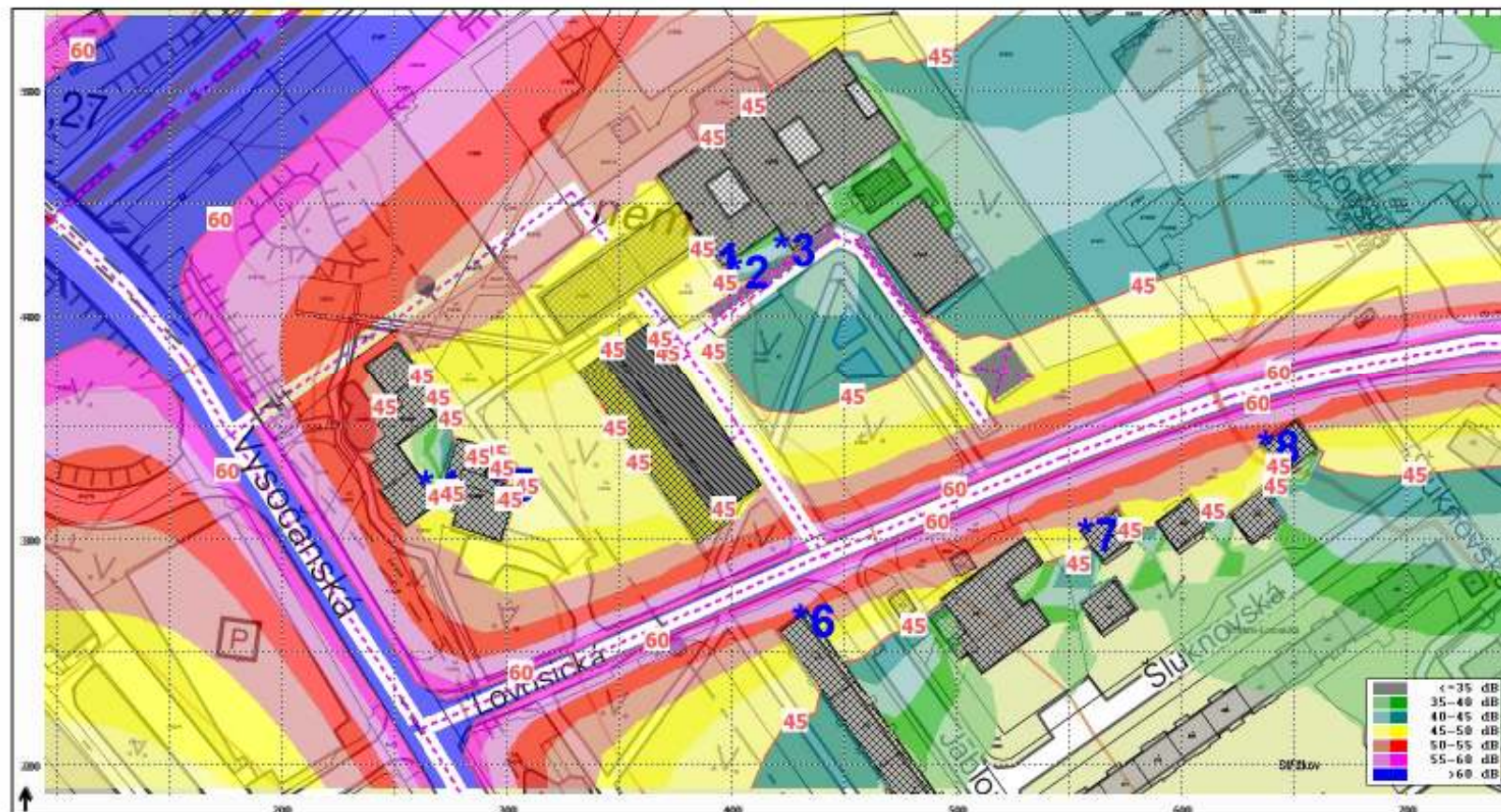
Celková hluková situace v lokalitě po realizaci garážového domu v noční době, rok 2024

Hluková pásma ve výšce 5 m nad terénem

Uživatel: 5902/Mgr. Radomír Smetana

Vytiskeno: 27.03.2023 17:26

Měřítko: 1:2500



Vážený pan
Ing. Libor Ládyš
ředitel
EKOLA group, spol. s r.o.
Mistrovská 4
108 00 Praha 10

Váš dopis zn.: 20.0646-04/01La
Ze dne: 7. února 2022

15. března 2022

Č. j.: MZDR 9485/2022-2/0VZ



MZDRX01JURPB

Problematika použití korekce pro starou hlukovou zátěž – odpovědi na dotazy

Vážený pane inženýre,

Ministerstvo zdravotnictví obdrželo Vaše dotazy, které se týkají uplatnění korekce pro starou hlukovou zátěž. K dané věci Vám sděluje následující:

Podle § 34 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, prováděcí právní předpis upraví hygienické limity hluku a vibrací pro denní a noční dobu, způsob jejich měření a hodnocení.

Podle § 12 odst. 5 nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „nařízení vlády“), se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže (dále i „SHZ“) stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro SHZ uvedené v příloze č. 3 v tabulce 1 části A, kdy se v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a chráněném venkovním prostoru pro stanovení hygienického limitu SHZ použije korekce +20 dB.

Podle § 12 odst. 6 tohoto nařízení vlády hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A SHZ nelze uplatnit v případě, že hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách se po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB.

Ad 1. Pokud se prokáže možnost uplatnění hygienického limitu pro SHZ, potom výskyt hodnot pod tímto limitem a jejich změny nelze brát jako hodnoty v nadlimitně zatíženém území?

Pokud hodnoty hluku působené dopravou na pozemních komunikacích v daném území, resp. v chráněném venkovním prostoru staveb nepřekračují hygienický limit pro SHZ $L_{Aeq,15h}$ 70 dB v denní době a $L_{Aeq,9h}$ 60 dB v noční době a v chráněném venkovním prostoru



nepřekračují hygienický limit pro SHZ $L_{Aeq,T}$ 70 dB v denní i noční době, nelze toto území považovat za území nadlimitně zatížené hlukem.

Ad 2. *Pokud dojde ke změně zjištěné hodnoty SHZ v roce 2000 do doby posuzování do 2 dB, jedná se o maximálně tolerovatelnou změnu? A tedy změnu akceptovatelnou?*

Korekci pro SHZ lze uplatnit v případě, že hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy se nezvýšil o více než 2 dB. Tedy pokud v území, resp. ve výše uvedených chráněných prostorech vlivem umístění nového záměru nedojde k navýšení hodnoty hluku o více než 2 dB od 1. ledna 2001 do doby realizace tohoto záměru, lze uplatnit korekci pro SHZ. Změna je v daném případě akceptovatelná, avšak zároveň pouze do hodnoty hygienického limitu pro SHZ.

Ad 3. *S jakým rokem/stavem hodnoty v roce 2000 při průkazu možnosti použití HL pro SHZ porovnávat. Má být průkaz proveden vždy se všemi posuzovanými stavů (stávajícími i výhledovými), případně má být hodnota v roce 2000 porovnávána pouze se stávajícím stavem, popř. počáteční akustickou situací (PAS). V rámci Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZ ČR, 10/2017) a Odborného doporučení pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (ZÚ Ostrava, 03/2018) se používají termíny „datum posouzení“ a „rozhodné datum“, ze kterých není zcela jednoznačně zřejmé, vůči kterým stavům (stávající, výhledový) by se měl průkaz SHZ provádět?*

Korekci pro SHZ lze uplatnit při umísťování nového záměru do lokality v případě, že hluk působený dopravou na pozemní komunikaci se vlivem záměru nezvýšil ve výše uvedených chráněných prostorech o více než 2 dB od 1. 1. 2001 (rozhodné datum), k datu realizace záměru (datum posouzení). Pokud by došlo vlivem záměru k navýšení hluku o více než 2 dB, nelze v daném území korekci pro SHZ dále použít.

Poznámka:

Při posouzení projektové dokumentace k územnímu řízení, popř. sloučenému územnímu a stavebnímu řízení je třeba zjistit, zda vlivem záměru nedojde k navýšení hluku v předmětné lokalitě (v CHVePS, CHVPS) o více než 2 dB. To znamená, že se porovnávají hodnoty hluku k rozhodnému datu (k 1. lednu 2001) s hodnotami hluku k datu, kdy záměr bude zrealizován.

S pozdravem

MUDr. Jan Marounek, MBA
ředitel odboru ochrany veřejného zdraví
podepsáno elektronicky

Příloha č. 8

**Dendrologický průzkum - Garážový dům Střížkov
(Petr Breuer - hodnocení a péče o stromy, 08/2021)**

DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM

Garážový dům Střížkov

lokality: parkoviště v Lovosické ulici u polikliniky Prosek

objednatel: **ai5 s.r.o.**
Sokolovská 428/130
186 00 Praha 8

IČO: 25854372

DIČO: CZ25854372

kontaktní osoba: **Daniel Slavík, projektant**

telefon: +420 739 652 599

email: slavikdaniel@seznam.cz

zhotovitel: Petr Breuer - hodnocení a péče o stromy
Radčina 519/8
16100 Praha 6

IČO: 03096858

telefon: 723 934 607

email: zastrom@email.cz

web: www.stromoborci.cz

V Praze dne 31. 8. 2021

Bc. Petr Breuer



Certifikovaný arborista ETW a ČCA (úroveň I. a III.)

1	ÚVOD	3
2	PROVEDENÍ INVENTARIZACE STROMŮ	4
3	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	4
3.1	LOKALITA	4
3.2	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A NÁVRH OPATŘENÍ	4
4	OCENĚNÍ DŘEVIN PODLE METODIKY AOPK	6
4.1	ÚVOD	6
4.2	NÁVRH DŘEVIN KE KÁCENÍ	6
4.3	METODIKA OCEŇOVÁNÍ DŘEVIN	7
5	ZÁVĚR	13

Seznam příloh:

Příloha č. 1 – metodika hodnocení dřevin (str. 14 - 16)

Příloha č. 2 – inventarizace dřevin (tabulky)

Příloha č. 3 – zákres dřevin do geodetické mapy

Příloha č. 4 - fotodokumentace

1 ÚVOD

Na základě objednávky od pana MgA. Přemysla Kokeše, byl proveden dendrologický průzkum na zadané lokalitě. Pozemky se nacházejí v katastrálním území Střížkov [730866] v Praze. Místní šetření bylo provedeno dne 24. srpna 2021.

Cílem dendrologického průzkumu je kvantifikace a posouzení stavu dřevin. Na základě vyhodnocení stavu dřevin a okolních podmínek bude stanovena hodnota dřevin dle metodiky AOPK.

Dendrologický průzkum bude sloužit jako podklad pro stavební povolení a pro povolení ke kácení dřevin.



Přehled pozemků

p.č.	výměra m ²	vlastník	způsob ochrany nemovitosti	způsob využití	druh pozemku
515/29	6256	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	-	manipulační plocha	ostatní plocha
515/25	13360	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	-	jiná plocha	ostatní plocha

2 PROVEDENÍ INVENTARIZACE STROMŮ

Jednotlivé stromy byly označeny a zakresleny do geodetického zaměření (příloha č. 3). Poloha zapojených porostů dřevin je pouze orientační. Ostatní dřeviny, které tvoří porostní skupiny, byly hodnoceny souhrnně. Dendrometrické a kvalitativní veličiny dřevin jsou zaznamenány v tabulce (příloha č. 2).

Stromy byly hodnoceny vizuálně proti poškození zlomem vzhledem k běžným klimatickým podmínkám (rychlost větru do 32 m/s). Nebyl hodnocen stav kořenového systému stromů, hodnocení se zabývalo pouze vizuálně patrnými symptomy. Zaznamenány byly tyto parametry: druh stromu, obvod kmene, fyziologické stáří, fyziologická vitalita, zdravotní stav, stabilita, perspektiva stromu a návrh opatření.

U porostních skupin byl určen druh dřevin, jejich procentuální zastoupení ve skupině, odhadnuta výška a plocha porostu, určeno věkové stádium a navrženo konkrétní opatření.

3 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

3.1 Lokalita

Hodnocené dřeviny rostou na parkovišti polikliniky Prosek a v jeho těsném okolí. Plocha parkoviště je rovinatá, zpevněná asfaltovým povrchem a stromy vyrůstají z malých rabat. Jejich růstové podmínky jsou extrémní – prokořenitelný prostor je omezený ze všech stran a nepropustné povrchy zasahují až do bezprostřední blízkosti kmene. Na JV od parkoviště je rovinatá, travnatá plocha s porostem javorů. Stromy podél chodníků mají dobré růstové podmínky a jedinci v ploše mají růstové podmínky neovlivněné. Půda v travnaté ploše nenesne známky zhutnění nebo kontaminace cizorodými látkami.

Plocha parkoviště i okolí je volně přístupná a dřeviny plní funkci veřejné zeleně.

Hodnota cíle pádu je charakterizovaná provozem osob v intenzitě 10 - 35 za hodinu (frekventované ulice v zastavěném území, parkoviště). Riziko vzniku škody na majetku 400 000,- až 2 000 000,- Kč.

Podle intenzity údržby se jedná o třídu s průměrnými nároky na péči u všech ploch zeleně. Typicky zpravidla zahrnuje zeď bydlení jako funkční typ zeleně s nejvyšším podílem v systémech zeleně sídel.

Z pohledu hodnoty stability se jedná o plochu se stromy s patrným výskytem defektů, které je nutné řešit speciálními stabilizačními zásahy.

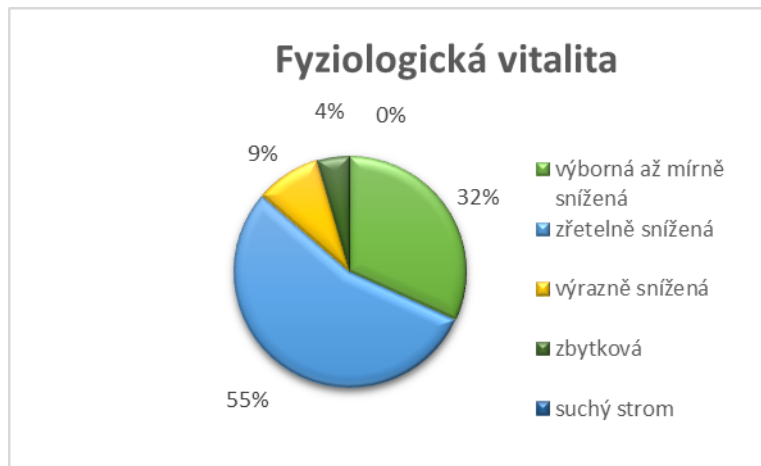
3.2 Popis stávajícího stavu a návrh opatření

Hodnocené dřeviny na zadané lokalitě jsou především okrasné druhy listnatých stromů a keřů. Početním zastoupením převažuje mezi jednotlivě hodnocenými stromy lípa stříbrná (11 ks) a javor mlč (9 ks). V keřových skupinách převažuje tavolník van Houtteův a štědřenec odvislý.

Z hlediska fyziologického stáří se jedná převážně o dospívající stromy (20 ks), které dotváří charakteristické znaky daného druhu, přičemž stále dochází k výraznému výškovému přírůstu.

Fyziologická vitalita stromu je souhrnný parametr, který popisuje životaschopnost jedince, tzn. dynamiku průběhu jeho fyziologických funkcí, schopnost reagovat na vlivy prostředí a bránit se napadení patogenními organizmy. Hodnotí se hlavně malformace větvení, prosychání koruny a vývoj sekundárních výhonů. Jedná se o relativní hodnotu, která se v průběhu času mění.

Vitalita je u většiny stromů (12 ks) zřetelně snižena. Projevuje se řídnutím a prosycháním koruny v horní části a na jejich periferiích. Výborná až mírně snižena vitalita je u 7 jedinců. Jejich přírůstky jsou dlouhé, olistění je husté a koruna je kompaktní. Výrazně sniženou vitalitu vykazují 2 stromy s odumřelou vrcholovou částí koruny a zbytkovou vitalitu má 1 odumírající jedinec.



Zdravotní stav stromu je souhrnný parametr, který vyjadřuje stupeň mechanického oslabení a poškození jedince. Strom je tedy hodnocen podle úrovně mechanického narušení a poškození, stupně kolonizace dřevními houbami, výskytu dutin a růstových deformací.

Zhoršený zdravotní stav je u 10 stromů, a to především z důvodu výskytu suchých větví nebo vyvíjejících se defektů. Výrazně zhoršený stav vykazuje 11 stromů s výrazně vyvinutými defekty (sekundární koruny mnohdy v kombinaci s defektními větvenými). Silně narušený zdravotní stav má odumírající lípa č. 8. Na zhoršení zdravotního stavu se celkově značně podílí poškození řezem v minulosti (dekapitace korun).



Stabilita hodnotí výhradně staticky významné defekty (odolnost proti zlomu nebo vyvrácení, rozlomení koruny, pádu větví).

Zhoršenou stabilitu vykazuje 18 jedinců. Na těchto stromech jsou přítomné staticky významné defekty ve fázi vývoje, bez dosavadního rizika selhání nebo jiné defekty, které lze zatím řešit běžnými péstebními zásahy. Do kategorie výrazně zhoršené stability patří 4 stromy s vyvinutými defekty, které mohou mít vliv na stabilitu stromu nebo jeho částí. Patří sem jedinci s výraznými defekty kosterních větví, se znaky infekce dřevními houbami a téměř odumřelou korunou.

Perspektiva dřevin na lokalitě je souhrnná hodnota, která vyjadřuje jejich životnost a délku uplatnění z pěstebního hlediska. Většina (15 ks) jednotlivě hodnocených stromů má dlouhodobou perspektivu funkčního setrvání na stanovišti. Dočasnou perspektivu mají 4 stromy a neperspektivní jsou 3 jedinci.



Návrh opatření (konkrétní technologie zásahu) u jednotlivých stromů a porostních skupin je uveden v příložené inventarizační tabulce – příloha č. 2. K odstranění jsou navrženy stromy, které se nachází v půdorysu nebo těsné blízkosti navržené stavby. Přípojky inženýrských sítí a cestní síť není v současné době dořešena, a proto může dojít ke kolizi stavby s dalšími dřevinami. Z tohoto důvodu jsou oceněny všechny dřeviny, aby bylo možné hodnotu ekologické újmy přizpůsobit finálnímu řešení stavby.

4 OCENĚNÍ DŘEVIN PODLE METODIKY AOPK

4.1 Úvod

Ocenění dřevin bylo zpracováno na základě dendrologického průzkumu provedeného dne 24. 8. 2021 pro plánované kácení dřevin při výstavbě.

Pokud kácení dřevin probíhá na základě vydaného rozhodnutí, může orgán ochrany přírody uložit náhradní výsadbu jako kompenzaci ekologické újmy vzniklé kácením dřevin (§ 9 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění). Výši této ekologické újmy lze vypočítat pomocí metodiky AOPK ČR a metodou kompenzačních opatření (části definující rozsah náhradních výsadeb) v dané výši následně uložit realizaci výsadeb. Výsadby se ukládají na pozemku žadatele, pokud tam výsadby není možné nebo vhodné realizovat, je možné je uložit i na pozemcích jiných vlastníků s jejich svolením. Dalšími kompenzačními opatřeními mohou být pěstební opatření (řez stromů) nebo instalace bezpečnostních vazeb (dynamické / statické), které se stanovují obdobným způsobem jako výsadby stromů.

4.2 Návrh dřevin ke kácení

Z důvodu kolize stromů s plánovanou stavbou je navrženo ke kácení 12 stromů. Z toho je jeden strom (lípa č. 8) ve stavu, kdy je kácení navrženo bez ohledu na plánovanou stavbu. Ocenění dřevin je zpracováno v maximálním rozsahu kácení, aby bylo možné při případné změně projektu dodatečně upravit rozsah kompenzačních opatření.

Žádost o povolení ke kácení dřevin bude podána na stromy s obvodem kmene větším jak 80 cm ve 130 cm nad zemí a na zapojené porosty dřevin o celkové kácené ploše přesahující 40 m².

Důvody kácení dřevin a provedení ocenění

Dřeviny jsou navrženy ke kácení z důvodu umístění navrhované stavby a navrhovaných terénních úprav. Stromy s obvodem nad 80 cm byly oceněny jednotlivě. Jeden podlimitní strom nebyl zahrnut do ocenění. Keře byly oceněny v rámci porostních skupin. Celkem bylo oceněno 22 stromů a 2 porostní skupiny.

Kácení stávajících dřevin je doporučeno provádět v době vegetačního klidu.

4.3 Metodika oceňování dřevin

Pro ocenění dřevin byla použita metodika Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky - OCEŇOVÁNÍ DŘEVIN ROSTOUCÍCH MIMO LES ve verzi z roku 2017.

Stromy

Určení taxonu, průměr kmene (vypočten z obvodu), **fyziologická vitalita a zdravotní stav viz. příloha č. 1.**

Atraktivita umístění stromu

Parametrem nazvaným jako atraktivita umístění stromu zohledňujeme místo, na kterém se strom nachází. V úvahu je brána frekvence pohybu osob a důležitost stromu jako estetického prvku na daném místě včetně jeho viditelnosti.

1. Vysoká - solitérní strom nebo významný prvek malé skupiny stromů často v historických a zámeckých parcích, městských parcích, náměstích, arboretech apod.
2. Střední - stromy v uličním stromořadí a alejích, stromy na okrajích větších skupin ve veřejně přístupných parcích, významný (dobře viditelný) prvek v jiných zpevněných plochách zastavěného území, stromy jako součásti zeleně hřbitova apod.
3. Méně významná - zeleň na sídlišťích, vnitroblocích domů, sportovních areálech, doprovodná zeleň komunikací I. a II. třídy, méně významné (nebo viditelné) stromy ve zpevněných plochách zastavěného území.
4. Nízká - strom jako součást porostu, výrazně se neliší od ostatních, břehové a doprovodné zeleně vodních toků a nádrží, skupiny ve volné krajině, v hospodářských areálech, stromy mimo zastavěné území, doprovodná zeleň komunikací III. třídy.

Růstové podmínky

Parametr označený jako růstové podmínky stromu zohledňuje stanoviště z hlediska velikosti prokořenitelného prostoru a půdních podmínek pro růst a vývoj jedince. Růstové podmínky stromu se hodnotí v prostoru daném průmětem koruny dospělého jedince daného taxonu.

1. Neovlivněné – strom rostoucí v zastavěném prostředí i volné krajině, kde je bez omezení umožněn růst a vývoj jeho nadzemních i podzemních částí, a kde nedochází nebo jen minimálně k ovlivňování půdních poměrů
2. Dobré – strom rostoucí v místech kde je částečně (jednostranně) omezen rozvoj jeho podzemních popř. i nadzemních částí, a kde může docházet k menšímu negativnímu ovlivňování půdního prostředí (zhutněním půdy působením pohybem pěších osob, údržbou komunikací v blízkosti stromů apod.)
3. Zhoršené – stromy rostoucí v travnatých pruzích a ostrůvcích v zastavěném území, v místech s prostorem ze dvou stran omezeným pro rozvoj nadzemních i podzemních částí a to okolní zástavbou nebo zpevněným povrchem v blízkosti báze kmene. Půdní podmínky jsou významně zhoršené, půda je viditelně zhutněná či prokazatelně kontaminovaná.
4. Extrémní – stromy rostoucí v místech, kde je z více než dvou stran limitovaný rozvoj kořenové soustavy popř. i nadzemních částí, a kde opakovaně dochází k činnostem přímo nebo nepřímo inhibujícím růst (působením chemických látek, solením, zhutňováním půdy, apod.). Půdní

podmínky jsou extrémně zhoršené, nepropustné povrchy zasahují až do bezprostřední blízkosti báze kmene, zhutnění či kontaminace půdy dosahují prokazatelně zásadních hodnot.

Biologicky atraktivní prvky

Prvkem se zvýšenou biologickou atraktivitou se rozumí místa na stromě (mikrohabitaty), která vykazují významně zvýšenou atraktivitu pro doprovodné organismy. Hodnotí se prvky, které se vymykají obecné základní ekologické hodnotě stromu jako biologického prvku a které představují evidentní zvýšení biologického potenciálu předmětného stromu.

Pozn. Níže uvedené prvky se zvýšenou biologickou atraktivitou slouží k orientaci při hodnocení ekologické funkce stromu dle logiky metodiky.

Mezi prvky se zvýšenou biologickou atraktivitou zahrnujeme následující:

poškození borky (místa s absencí borky) – místo na kmeni či kosterních větvích zbavené kůry (tzv. zrcátka) o velikosti cca 30 x 30 cm a více

rozštípnuté dřevo a trhliny – rozhraní živého a mrtvého dřeva, může se jednat o rozštípnuté kosterní větve, které jsou stále spojené s kmenem, pukliny ve kmeni a silných větvích s různou příčinou vzniku (pozn. vylomené větve lze akceptovat pouze v případě, že je není nutné odstranit pro zajištění provozní bezpečnosti stanoviště.)

výtok mízy – místa s výtokem tekutiny z kmene či silných větví

zlomené větve – pahýly po odlomených větvích s průměrem nad 15 cm, odstraněné za úrovní větvěvního límečku, vylomené větve dosud visící v koruně

dutiny – otevřené dutiny ve kmeni či kosterních větvích

dutinky – otvory malých rozměrů (např. výletové otvory)

hniloba - dřevo kmene a kosterních větví s patrnými známkami rozkladu

suché větve – větve dosud spojené se stromem, s průměrem nad 15 cm v místě větvení. Minimální délka braná v potaz při hodnocení je 1 m. Hodnotí se pouze větve, které není nutné odstranit za účelem zajištění provozní bezpečnosti stanoviště.

plodnice hub – přítomnost plodnic dřevních hub na kmeni a silných větvích

Porosty

Charakter porostu

Plošné zastoupení dle kategorií – keře nízké, keře střední a vysoké, porost stromů – kultura, porost stromů – mladý porost, porost stromů – dospívající a dospělý porost, porost stromů – věkově diferencovaný porost

Vhodnost porostu

Vyjadřuje hodnotu porostu zejména z pohledu jeho druhové skladby a vhodnosti na daném stanovišti.

1. Nežádoucí - porost tvořený dřevinami, které nejsou na daném stanovišti vhodné s ohledem na jejich ekologické optimum (např. *Picea abies* v nížinách, dřeviny s talířovým kořenovým systémem na písčitých půdách apod.) či jejich lokalizaci a funkci nebo dřevinami náletovými, často s invazním charakterem (např. *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia* apod.).
2. Vhodné - porost dřevin, často záměrně vysazený, s vhodnou druhovou skladbou, tvořený převážně původními dřevinami nebo dřevinami vhodnými vzhledem k jejich ekologickému optimu či jejich lokalizaci a funkci. Dále sem řadíme porosty, které mají ochranný charakter (např. porosty se zvýšenou půdoochrannou, vodochrannou a klimatickou funkcí, porosty potřebné pro zachování biologické různorodosti).
3. Ostatní - porost dřevin, který svou povahou nespadá do žádné z obou extrémních kategorií

Pěstební stav porostu dřevin

Vyjadřuje úroveň pěstební péče, která byla prováděná v porostu dřevin v minulosti.

1. Pěstebně zanedbaný - porost dřevin, evidentně bez dlouhodobě prováděných pěstebních zásahů. Porost destabilizovaný (přeštíhlený), s nadměrným výskytem dřevin pěstebně nevhodných (z pohledu jejich pěstebního tvaru a přítomnosti růstových defektů).
2. Průběžně nevychovávaný - porost dřevin, kde v minulosti byl proveden jeden nebo více zásahů, které však vlivem nedostatečné intenzity nebo zanedbáním jejich opakování nevedly k zachování resp. zlepšení stability porostu, optimální druhové skladby nebo pěstební kvality porostu.
3. Vychovávaný - porost dřevin, kde byly pravidelně prováděny pěstební zásahy, jejichž účelem je zachování resp. zlepšení stability porostu, optimální druhové skladby a pěstební kvality porostu.

Biologická hodnota porostu dřevin

Charakterizuje porost z pohledu rozsahu speciálních typů biotopů, důležitých zejména pro vývoj ohrožených a chráněných druhů organismů.

1. Vysoká - porost tvořený více etážemi (často pěstebně nevychovávaný s podílem odumřelého dřeva), které poskytují odpovídající životní prostor rostlinám a živočichům vč. druhů chráněných dle zvláštních předpisů
2. Střední - smíšený porost a porost tvořený dvěma a více etážemi (případně ovlivněný pěstebními zásahy)
3. Nízká - monokultura a porost zejména nepůvodních dřevin, tvořený zpravidla jen jednou etáží

Atraktivita umístění porostu dřevin

Atraktivitou umístění porostu dřevin zohledňujeme místo, na kterém se porost nachází včetně způsobu, jakým ovlivňuje charakter širšího stanoviště. V úvahu je brána frekvence pohybu osob a význam porostu jako estetického či prostorotvorného (kompozičního) prvku na daném místě včetně jeho vizuálního působení.

1. Vysoká - prostorově či vizuálně významné porosty dřevin ve frekventovaném veřejném prostoru měst a obcí, v historických a kulturních objektech, významné krajinné dominanty a porosty významně se uplatňující ve struktuře krajiny.
2. Střední - porost dřevin situovaný v méně přístupných či frekventovaných lokalitách nebo na lokalitách, které jsou v rámci širšího okolního prostoru z větší míry pohledově uzavřené, porost dřevin s menším prostorovým či vizuálním uplatněním v krajině.
3. Méně významná - porost se zanedbatelným prostorovým či vizuálním uplatněním a významem, např. v rámci pohledově uzavřených areálů, součást větších stejnorodých prvků zeleně apod.

Ocenění stromů podle metodiky AOPK

zpracoval: Petr Breuer

datum: srpen 2021

lokality: Garážový dům Střížkov

číslo stromu	taxon - česky	průměr kmene (cm)	fyzilogická vitalita	zdravotní stav	odstraněná část koruny	památný strom	atraktivita umístění stromu	růstové podmínky	biologický význam stanoviště	návrh opatření	poznámka / odůvodnění nebo upřesnění zásahu	bodová hodnota	hodnota stromu	číslo stromu
1	lípa stříbrná	44	3	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, defektní větvení, prosychání vrchní části koruny a periferií, výmladky na bázi / kolize s plánovanou stavbou	33344	43 681 Kč	1
2	lípa stříbrná	44	1	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, poškození kmene / kolize s plánovanou stavbou	50016	65 521 Kč	2
3	lípa velkolistá	30	1	2	-	ne	2	4	3	S-KSP	vyvíjející se tlaková vidlice v kosterním větvení / kolize s plánovanou stavbou	37312	48 879 Kč	3
4	lípa stříbrná	39	1	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, tlaková vidlice, výmladky na bázi / kolize s plánovanou stavbou	41184	53 951 Kč	4
5	lípa stříbrná	34	1	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, zlomy, poškozená větev / kolize s plánovanou stavbou	33936	44 456 Kč	5
6	lípa stříbrná	41	2	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, trhlina na kmeni, vylomená větev, zlomy, tlaková vidlice v koruně / kolize s plánovanou stavbou	41680	54 601 Kč	6
7	lípa stříbrná	34	1	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, poškození kmene / kolize s plánovanou stavbou	33936	44 456 Kč	7
8	lípa stříbrná	41	4	4	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, infekce báze kmene, silné suché větve, z větší části odumřelý / kolize s plánovanou stavbou, kácení z	8336	10 920 Kč	8

											pěstebních důvodů			
9	slivoň turecká	58	2	2	-	ne	2	3	3	S-RZ, S-RLSP	rozložitá koruna zasahuje do fasády budovy / redukce k budově a budoucí stavbě	59094	77 413 Kč	9
10	lípa stříbrná	31	2	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, tlakové vidlice v hlavním rozvětvení, zlomy, vylomená větev, částečná fragmentace koruny, výmladky na bázi / kolize s plánovanou stavbou	28280	37 047 Kč	10
11	lípa stříbrná	32	2	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, částečná fragmentace koruny, výmladky na bázi / kolize s plánovanou stavbou	28280	37 047 Kč	11
12	lípa stříbrná	33	3	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, prosychání vrcholu a periferií, začínající ústup koruny / kolize s plánovanou stavbou	22624	29 637 Kč	12
13	lípa stříbrná	29	2	3	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, fragmentace koruny / kolize s plánovanou stavbou	23320	30 549 Kč	13
14	javor mléč	35	2	2	-	ne	2	3	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	34643	45 382 Kč	14
15	javor mléč	30	2	2	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	24486	32 077 Kč	15
16	javor mléč	39	1	3	-	ne	2	1	3	S-RZ, S-VDH	tlaková vidlice v hlavním větvení / 1 rameno vazby (2 t)	25740	33 719 Kč	16
17	javor mléč	30	2	2	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	24486	32 077 Kč	17
18	javor mléč	32	2	2	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	29694	38 899 Kč	18
19	javor mléč	25	1	2	-	ne	2	1	3	S-RZ		23320	30 549 Kč	19
20	javor mléč	31	2	2	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	29694	38 899 Kč	20

21	javor mlč	19	2	2	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	0	- Kč	21
22	javor mlč	33	2	2	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	29694	38 899 Kč	22
hodnota celkem:												663099	868 659 Kč	

Ocenění zapojených porostů dřevin podle metodiky AOPK

zpracoval: Petr Breuer

datum: srpen 2021

lokality: Garážový dům Střížkov

označení porostu	taxon - česky	procentuální zastoupení	plocha vlastního porostu v (m2)	pokryvnost v %	charakter porostu	vhodnost	pěstební stav	biologická hodnota	atraktivita umístění	návrh opatření / odůvodnění kácení	poznámka	bodová hodnota	hodnota porostu
P1	tavolník van Houtteův	60	70	100	keře střední a vysoké	ostatní	průběžně nevychovávaný	nízká	střední	odstranit popínavé rostliny, nálet javoru a slivoně	keřová skupina oddělující stávající parkoviště od budovy polikliniky	5040	6 602 Kč
	trojpuk drsný	10											
	plamének plotní	10											
	ostružiník	10											
	javor jasanolistý	5											
	slivoň turecká	5											
P2	štedřenec odvislý	100	20	90	keře střední a vysoké	ostatní	průběžně nevychovávaný	nízká	střední	odstranit odumřelé a silně poškozené jedince	keřová skupina tvořená málo vitálními a odumírajícími jedinci	1440	1 886 Kč
hodnota celkem:												6480	8 488 Kč

5 ZÁVĚR

Zhodnoceno bylo celkem 22 stromů a 2 zapojené porosty dřevin. Z důvodu kolize se stavbou je dle aktuálního návrhu studie vybráno 12 stromů k odstranění.

Dřeviny jsou oceněny dle metodiky AOPK ČR - Oceňování dřevin rostoucích mimo les 2017. Hodnota stromů na lokalitě byla vypočtena na 868 659 Kč a hodnota zapojených porostů dřevin je 8 488 Kč. **Celková hodnota dřevin na lokalitě činí 877 147 Kč.** Ocenění dřevin je zpracováno v maximálním rozsahu, aby bylo možné při případné úpravě záměru změnit rozsah odstraňovaných dřevin, a tak upravit i míru kompenzačních opatření.

U stromů, které budou na místě zachovány, je nezbytné v rámci stavby provést ochranná opatření podle arboristického standardu **SPPK A01 002 - Ochrana dřevin při stavební činnosti**. V takovém případě je při realizaci stavebních prací vhodné zajistit dodržování ochranných opatření odborným dozorem (arboristou).

Ošetření i kácení stromů by měl provést dostatečně kvalifikovaný odborník – arborista stromolezec. Jedním z ukazatelů odbornosti je například certifikát ETW (evropský certifikovaný stromolezec) nebo ČCA (český certifikovaný arborista - stromolezec).

K zadání a posouzení kvality arboristických prací je doporučeno použít standardy péče o přírodu a krajinu – Kácení stromů (SPPK A02 005) a Řez stromů (SPPK A02 002).

Příloha č. 1 – metodika inventarizace stromů

lokalizace stromu - zakreslení dřeviny do výkresu

číslo stromu - vzestupná číselná řada

určení taxonu - rod, druh, případně kultivar kultivaru; česky + vědecky (nomenklatura dle Hurych 2003)

obvod kmene v centimetrech - měřený v centimetrech ve výšce 1,3 m nad zemí pásmem

výška stromu – změřena laserovým výškoměrem v m

průmět koruny – odhadnut v m

výška nasazení koruny – odhadnuta v m

fyziologické stáří

Jedná se o zařazení stromu do kategorie podle vývojového stádia jedince.

- 1 výsadba ve stádiu aklimatizace
- 2 aklimatizovaná výsadba, jedinec v období dynamického růstu
- 3 mladý strom dorůstající rozměrů dospělého jedince
- 4 dospělý strom, projevuje se stagnace růstu
- 5 starý jedinec, ústup koruny

perspektiva

Odhad perspektivy jedince na základě jeho zdravotního stavu a vitality.

- a na stanovišti vhodný a dlouhodobě udržitelný
- b existence na stanovišti je dočasná
- c nevhodný, určený k odstranění

stabilita

Odhad možného ohrožení provozní bezpečnosti jedincem na základě pozorovatelných defektů větvení, infekce kmene, výskytu dutin či trhlin v kmenové i korunové části, příp. v důsledku viditelného narušení kořenového systému. Hodnotí se především odolnost proti zlomu, v oblasti odolnost proti vyvrácení pouze vizuálně patrné symptomy.

- 1 bez zjištěných symptomů narušení statických poměrů
- 2 mírné narušení statických poměrů (nutné další sledování)
- 3 významnější narušení stability stromu (nutná častá kontrola – 1 – 2 x ročně, příp. sanace)
- 4 riziko pádu kosterních větví, rozsáhlý defekt (pokud není možná sanace defektu, nutné odstranění stromu)
- 5 havarijní stav, rozpadající se koruna či kmen

zdravotní stav

Souhrnná charakteristika definující stav mechanického poškození jedince. Hlavním významem je vyjádření provozní bezpečnosti stromu.

- 1 zdravotní stav výborný až dobrý
- 2 zdravotní stav zhoršený
- 3 zdravotní stav výrazně zhoršený
- 4 zdravotní stav silně narušený
- 5 havarijní jedinec

vitalita

Souhrnná charakteristika popisující životaschopnost (dynamiku průběhu fyziologických funkcí) stromu jako živého organismu. Zhoršení vitality může být způsobeno nevhodnými stanovištními poměry, napadením škůdci, příp. vlivem okolního porostu.

- 1 vitalita výborná až mírně snížená
- 2 vitalita zhoršená, koruna začíná prosychat
- 3 vitalita výrazně zhoršená, prosychání dynamicky pokračuje
- 4 vitalita zbytková
- 5 suchý strom

naléhavost

Rozdělení naléhavosti zásahů bylo provedeno do 3 tříd. Díky těmto třídám je možno rozdělit jednotlivé zásahy do etap. Samozřejmě je i možné, provést všechny zásahy v jednom kroku.

poznámka – konkrétní popis stavu stromu a upřesnění navržené technologie

návrh zásahu - návrh konkrétní technologie zásahu, viz Standardy péče o přírodu a krajinu – Řez stromů – SPPK A02 002:2015

Ostatní typy zásahů (A02 004 Bezpečnostní vazby, A02 006 Ochrana stromů před úderem blesku, A02 007 Úprava stanovištních poměrů dřevin, A02 009 Speciální zásahy na stromech).

Kód	Název technologie	Poznámka
S-HRI	Instalace hromosvodu	Povinná příloha zpracované projektové dokumentace
S-HRK	Revizní kontrola již instalovaného hromosvodu	
S-OKT	Odstranění/oprava kotvení mladého stromu	
S-OUV	Odstranění/oprava úvazku mladého stromu	
S-TP	Přístrojový test stromu	Povinné uvedení zaměření testu, případně konkrétní přístrojové metody
S-TVV	Specializovaný průzkum stromu detailní ze země	Povinné uvedení zaměření průzkumu
S-TVL	Specializovaný průzkum stromu detailní s využitím lezecké techniky	Povinné uvedení zaměření průzkumu
S-VDD	Instalace dynamické vazby v dolní úrovni	Povinné uvedení počtu lan a dimenzování systému
S-VDH	Instalace dynamické vazby v horní úrovni	Povinné uvedení počtu lan a dimenzování systému.
S-VSV	Instalace statické vazby vrtané	Povinné uvedení počtu lan a dimenzování systému.
S-VSP	Instalace statické vazby podkladnicové	Povinné uvedení počtu lan a dimenzování systému.
S-VO	Instalace obruče	Povinná specifikace obruče
S-VP	Instalace podpěry koruny či kosterních větví	Povinné uvedení počtu podpěr
S-VK	Detailní revize již instalované vazby s využitím lezecké techniky	
PB-RO	Řízená obvodová redukce (retrenchment) za účelem zvýšení stability senescentního stromu	

Řez stromů (A02 002 Řez stromů)

Kód	Název technologie	Poznámka
S-RZK	Řez zapěstování koruny	
S-RK	Řez komparativní (srovnávací)	
S-RV	Řez výchovný	
S-RZ	Řez zdravotní	
S-RB	Řez bezpečnostní	
S-RLSP	Lokální redukce směrem k překážce	Povinné uvedení záměru řezu
S-RLLR	Lokální redukce z důvodu stabilizace	Povinné uvedení záměru řezu
S-RLPV	Úprava průjezdného či průchozího profilu	
S-OV	Odstranění výmladků	
S-RO	Redukce obvodová	Povinné uvedení rozsahu navrhované redukce
S-SSK	Stabilizace sekundární koruny	Povinné uvedení rozsahu navrhované redukce
S-RS	Řez sesazovací	Povinné uvedení rozsahu navrhovaného sesazení
S-RTHL	Řez na hlavu	
S-RTPP	Řez popouštěcí	
S-RTZP	Řez živých plotů a stěn	Povinné uvedení výšky a šířky plotu/stěny

Kácení stromů (A02 005 Kácení stromů)

Kód	Název technologie	Poznámka
S-KV	Kácení stromů volné	Povinné uvedení možnosti provozu těžké mechanizace.
S-KSP	Kácení stromů s přetažením	Povinné uvedení možnosti provozu těžké mechanizace.
S-KPV	Postupné kácení s volnou dopadovou plochou	Povinné uvedení možnosti provozu těžké mechanizace.
S-KPP	Postupné kácení s překážkou v dopadové ploše	Povinné uvedení možnosti provozu těžké mechanizace.
S-US	Úprava pařezu seříznutím	
S-OR	Odstranění pařezu ruční (klučením)	
S-OK	Odstranění pařezu klučením těžkou mechanizací	
S-OF	Odstranění pařezu frézováním	

Inventarizace stromů

příloha č. 2 a

inventarizaci provedl: Petr Breuer

datum: 24. srpna 2021

lokality: Garážový dům Střížkov

číslo stromu	taxon - česky	taxon - vědecky	obvod kmene (cm)	průměr kmene (cm)	fyzilogické stáří	fyzilogická vitalita	zdravotní stav	stabilita	perspektiva	odstraněná část koruny	památný strom	atraktivita umístění stromu	růstové podmínky	biologický význam stanoviště	návrh opatření	poznámka / odůvodnění nebo upřesnění zásahu	číslo stromu
1	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	137	44	3	3	3	3	c	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, defektní větvení, prosychání vrchní části koruny a periferií, výmladky na bázi / kolize s plánovanou stavbou	1
2	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	139	44	3	1	3	2	a	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, poškození kmene / kolize s plánovanou stavbou	2
3	lípa velkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	94	30	3	1	2	2	a	-	ne	2	4	3	S-KSP	vyvíjející se tlaková vidlice v kosterním větvení / kolize s plánovanou stavbou	3
4	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	121	39	3	1	3	2	a	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, tlaková vidlice, výmladky na bázi / kolize s plánovanou stavbou	4
5	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	107	34	3	1	3	2	a	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, zlomy, poškozená větev / kolize s plánovanou stavbou	5
6	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	129	41	3	2	3	3	b	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, trhlina na kmeni, vylomená větev, zlomy, tlaková vidlice v koruně / kolize s plánovanou stavbou	6
7	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	107	34	3	1	3	2	a	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, poškození kmene / kolize s plánovanou stavbou	7
8	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	130	41	3	4	4	3	c	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, infekce báze kmene, silné suché větve, z větší části odumřelý / kolize s plánovanou stavbou, kácení z pěstebních důvodů	8
9	slivoň turecká	<i>Prunus mahaleb</i>	181	58	4	2	2	2	b	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLSP	rozložitá koruna zasahuje do fasády budovy / redukce k budově a budoucí stavbě	9
10	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	98	31	3	2	3	2	a	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, tlakové vidlice v hlavním rozvětvení, zlomy, vylomená větev, částečná fragmentace koruny, výmladky na bázi / kolize s plánovanou stavbou	10
11	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	101	32	3	2	3	2	b	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, částečná fragmentace koruny, výmladky na bázi / kolize s plánovanou stavbou	11

číslo stromu	taxon - česky	taxon - vědecky	obvod kmene (cm)	průměr kmene (cm)	fyzilogické stáří	fyzilogická vitalita	zdravotní stav	stabilita	perspektiva	odstraněná část koruny	památný strom	atraktivita umístění stromu	růstové podmínky	biologický význam stanoviště	návrh opatření	poznámka / odůvodnění nebo upřesnění zásahu	číslo stromu
12	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	104	33	3	3	3	2	c	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, prosychání vrcholu a periferií, začínající ústup koruny / kolize s plánovanou stavbou	12
13	lípa stříbrná	<i>Tilia tomentosa</i>	90	29	3	2	3	2	b	-	ne	2	4	3	S-KSP	sekundární koruna, fragmentace koruny / kolize s plánovanou stavbou	13
14	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	110	35	3	2	2	2	a	-	ne	2	3	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	14
15	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	94	30	3	2	2	2	a	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	15
16	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	95, 78	39	3	1	3	3	a	-	ne	2	1	3	S-RZ, S-VDH	tlaková vidlice v hlavním větvení / 1 rameno vazby (2 t)	16
17	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	93	30	3	2	2	2	a	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	17
18	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	100	32	3	2	2	2	a	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	18
19	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	78	25	3	1	2	2	a	-	ne	2	1	3	S-RZ		19
20	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	97	31	3	2	2	2	a	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	20
21	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	60	19	2	2	2	2	a	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	21
22	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	105	33	3	2	2	2	a	-	ne	2	2	3	S-RZ, S-RLPV	fragmentace koruny	22

Legenda:

habr obecný - strom navržený k odstranění z důvodu kolize s plánovanou stavbou nebo špatného zdravotního stavu

topol osika - strom doporučený k zachování a ochraně při stavební činnosti

S-RZ, S-KSP - zkratky viz. příloha č. 1 nebo arboristické standardy (SPPK A 01 001)

Inventarizace zapojených porostů dřevin

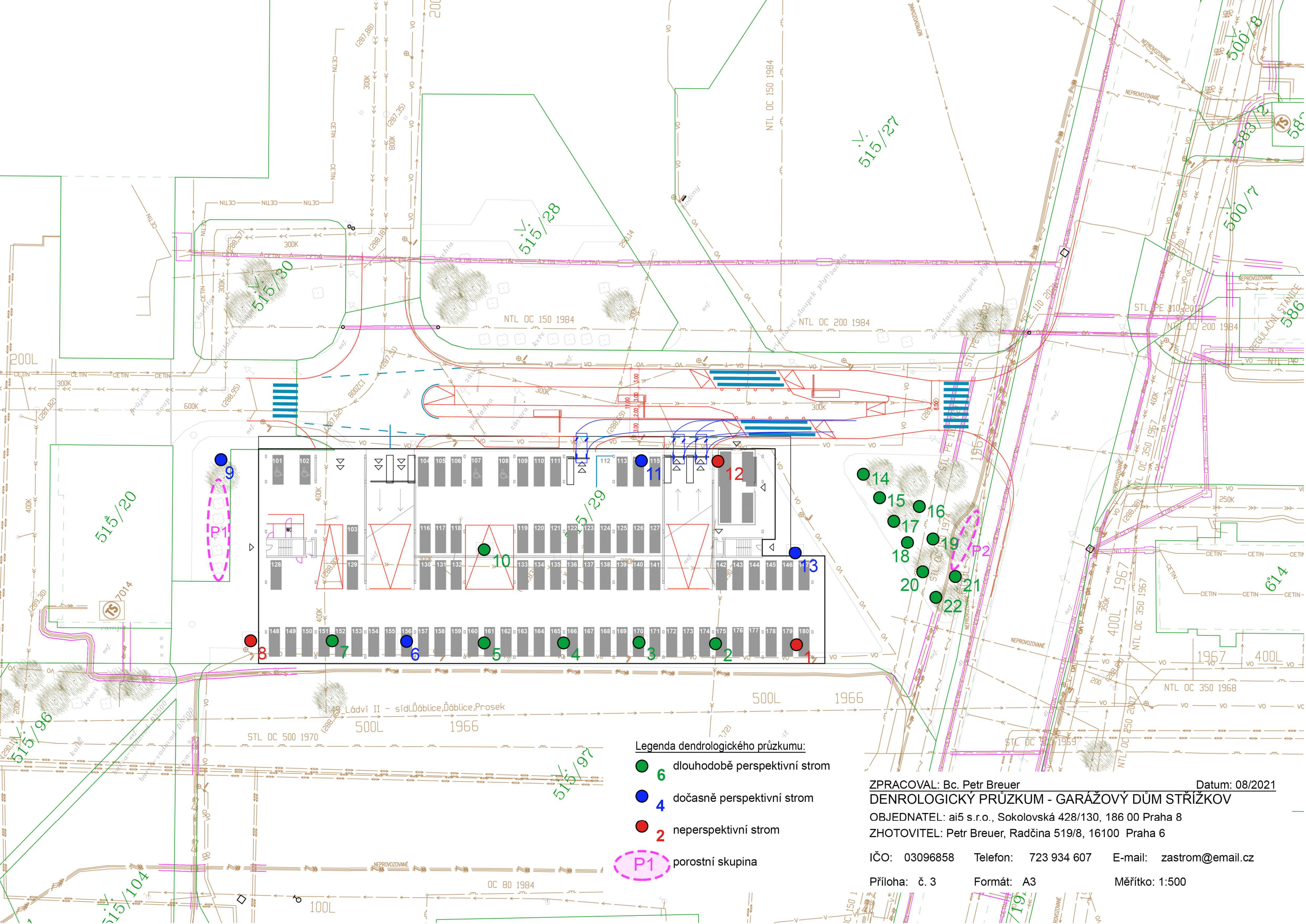
příloha č. 2 b

inventarizaci provedl: Petr Breuer

datum: 24. srpna 2021

lokality: Garážový dům Střížkov

označení porostu	taxon - česky	taxon - vědecky	procentuální zastoupení	plocha vlastního porostu v (m2)	pokryvnost v %	charakter porostu	vhodnost	pěstební stav	biologická hodnota	atraktivita umístění	návrh opatření / odůvodnění kácení	poznámka
P1	tavolník van Houtteův	Spiraea × vanhouttei	60	70	100	keře střední a vysoké	ostatní	průběžně nevychovávaný	nízká	střední	odstranit popínavé rostliny, nálet javoru a slivoně	keřová skupina oddělující stávající parkoviště od budovy polikliniky
	trojpek drsný	Deutzia scabra	10									
	plamének plotní	Clematis vitalba	10									
	ostružiník	Rubus sp.	10									
	javor jasanolistý	Acer negundo	5									
	slivoň turecká	Prunus mahaleb	5									
P2	štědřelec odvislý	Laburnum anagyroides	100	20	90	keře střední a vysoké	ostatní	průběžně nevychovávaný	nízká	střední	odstranit odumřelé a silně poškozené jedince	keřová skupina tvořená málo vitálními a odumírajícími jedinci



Legenda dendrologického průzkumu:

- 6 dlouhodobě perspektivní strom
- 4 dočasně perspektivní strom
- 2 neperspektivní strom
- P1 porostní skupina

ZPRACOVAL: Bc. Petr Breuer Datum: 08/2021
DENROLOGICKÝ PRŮZKUM - GARÁŽOVÝ DŮM STRÍŽKOV
 OBJEDNATEL: ai5 s.r.o., Sokolovská 428/130, 186 00 Praha 8
 ZHOTOVITEL: Petr Breuer, Radčína 519/8, 16100 Praha 6
 IČO: 03096858 Telefon: 723 934 607 E-mail: zastrom@email.cz
 Příloha: č. 3 Formát: A3 Měřítko: 1:500

Příloha č. 9

**Hodnocení zdravotních rizik - Garážový dům Střížkov
(Ing. Jitka Růžičková, 04/2023)**

PROTOKOL POSOUZENÍ VLIVŮ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ

HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍCH RIZIK

Zadání: HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍCH RIZIK
Garážový dům Střížkov

Zadavatel: EKORA s.r.o.
Sinkulova 48/329, 140 00 Praha 4

Vypracoval: Ing. Jitka Růžičková
Držitelka osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví, pořadové číslo osvědčení 5/2019
Krokova 31
360 20 Karlovy Vary

Datum zpracování: duben 2023

OBSAH

	strana
1. Zadání	3
2. Informace o záměru	3
3. Zdravotní rizika chemických škodlivin	5
3.1 Charakteristika chemických škodlivin a identifikace nebezpečnosti	5
3.1.1 Suspendované částice frakce PM ₁₀ a PM _{2,5}	5
3.1.2 Oxid dusičitý	8
3.1.3 Benzen	10
3.1.4 Benzo(a)pyren	11
3.2 Hodnocení expozice a charakterizace rizika	12
3.2.1 Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro oxid dusičitý	15
3.2.2 Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro PM ₁₀ a PM _{2,5}	17
3.2.3 Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro benzen	19
3.2.4 Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro benzo(a)pyren	20
3.3 Analýza nejistot	21
3.4 Závěr ve vztahu ke znečištění ovzduší	22
4. Zdravotní rizika hluku v mimopracovním prostředí	23
4.1 Identifikace nebezpečnosti	23
4.2 Charakterizace nebezpečnosti	27
4.3 Hodnocení expozice	29
4.4 Charakterizace rizika	32
4.5 Analýza nejistot	33
4.6 Závěr k hodnocení hluku	34
5. Celkový závěr	34
Použitá literatura	36

1. Zadání

Na základě objednávky zpracovatele posouzení vlivu záměru „Garážový dům Střížkov“ na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, je zpracováno posouzení vlivů na veřejné zdraví, resp. hodnocení zdravotních rizik hluku.

Základní metodické postupy odhadu zdravotních rizik byly zpracovány zejména Americkou agenturou pro ochranu životního prostředí (US EPA) a Světovou zdravotní organizací (WHO). V České republice byly základní metodické podklady pro hodnocení zdravotních rizik vydány Ministerstvem zdravotnictví a Ministerstvem životního prostředí. Předkládané hodnocení zdravotních rizik je zpracováno v souladu s výše uvedenými metodickými postupy.

Zdravotní riziko vyjadřuje pravděpodobnost změny zdravotního stavu exponovaných osob. Při hodnocení zdravotních rizik se standardně postupuje ve čtyřech následných krocích:

1. Identifikace nebezpečnosti – v tomto kroku se zjišťuje, zda je sledovaná látka, faktor nebo komplexní směs schopná vyvolat nežádoucí zdravotní účinek.
2. Charakterizace nebezpečnosti – odhad dávkové závislosti tohoto efektu, tedy jak se intenzita, frekvence nebo pravděpodobnost nežádoucích účinků mění s dávkou, což je nezbytným předpokladem pro možnost odhadu míry rizika
3. Hodnocení (odhad) expozice – to znamená, zda a do jaké míry je populace vystavena působení sledované látky nebo faktoru v daném prostředí. Na základě znalosti situace se při něm sestavuje expoziční scénář, tedy představa, jakými cestami a v jaké intenzitě a množství je konkrétní populace exponována dané látce a jaká je její dávka.
4. Charakterizace rizika – je konkrétním krokem v odhadu rizika. Znamená integraci (syntézu) poznatků získaných v předchozích krocích, včetně zvážení všech nejistot, závažnosti i slabých stránek dokumentace. Účelem je dospět, pokud to dostupné informace umožňují ke kvantitativnímu vyjádření míry konkrétního zdravotního rizika v posuzované situaci, která může sloužit jako podklad pro rozhodování o opatřeních, tedy pro řízení rizika.

Pro daný protokol bylo předloženo:

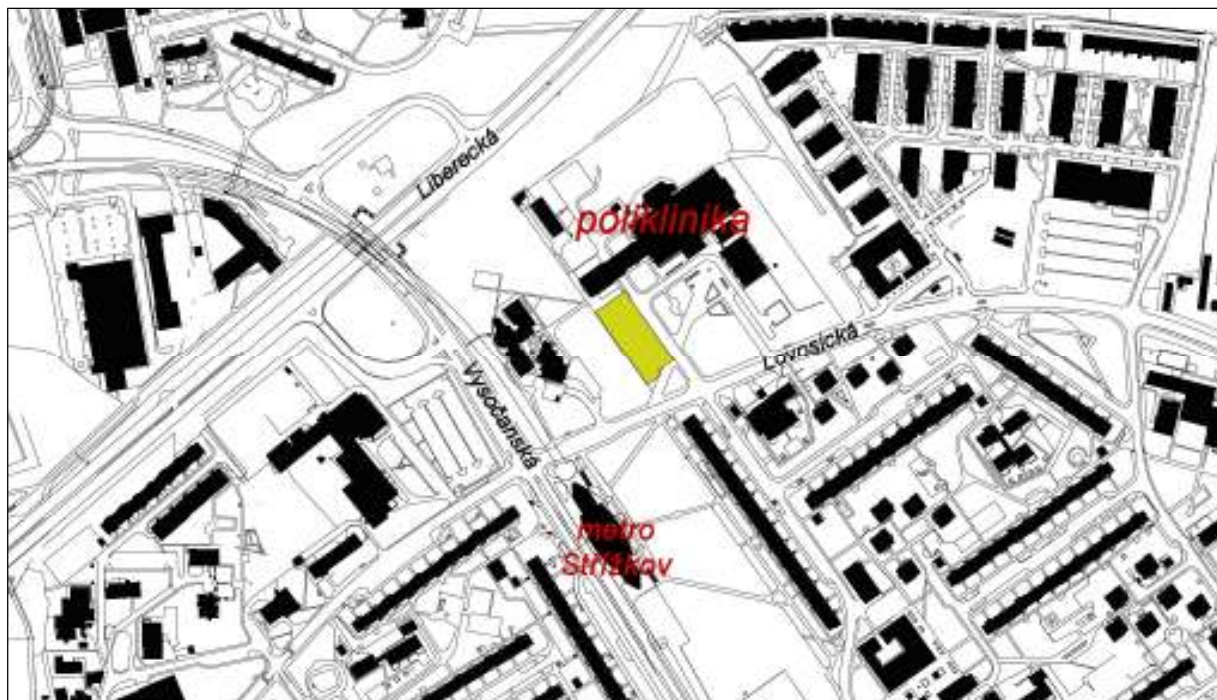
- Rozptylová studie: Garážový dům Střížkov, zpracovaná Mgr. Radomírem Smetanou, EkoMod, Gagarinova 779, 460 07 Liberec 7, 2023
- Hluková studie: Garážový dům Střížkov, zpracovaná Mgr. Radomírem Smetanou, EkoMod, Gagarinova 779, 460 07 Liberec 7, 2023

2. Informace o záměru

Navrhovaný garážový dům Střížkov by měl navýšit kapacitu dlouhodobých odstavných stání v lokalitě. Primárně bude sloužit jako parkoviště pro potřeby polikliniky, a to i v noční době pro parkování návštěvníků pohotovosti.

Objekt garážového domu bude postaven na místě stávajícího venkovního parkoviště před areálem polikliniky Prosek v městské části Praha 9 na parcele p.č. 515/29 k.ú. Střížkov. Pozemek, na kterém je výstavba plánovaná, je v současné době využíván jako placené parkoviště zejména pro zdravotnické zařízení. Dopravně bude garážový dům napojen výjezdem do Lovosické ulice (obr. 1).

Obr. 1: Garážový dům Střížkov, umístění (převzato z rozptylové studie)



Obr. 2: Situace – parkovací dům, půdorys 1.NP



Garážový dům je tvořen dvěma vůči sobě posunutými bloky, které jsou ve svém středu opticky předěleny schodišťovými šachtami. Vnitřní prostor je tvořen systémem poloramp. Objekt má 15 podlaží (poloramp), celková výška je 23,4 m. Poslední patro je zastřešeno střešní konstrukcí s umístěnými solárními panely.

Garážový dům bude mít celkem 825 parkovacích stání včetně stání pro motocykly a další chráněná stání pro kola.

Vjezd do garážového domu je umístěn z komunikace, odbočující z Lovosické ulice do areálu polikliniky. Do objektu jsou navrženy dva vjezdy a dva výjezdy, které umožňují samostatnou dopravní obsluhu zvláště pro parkovací dům a zvláště pro parkoviště na terénu pod ním.

Odhad počtu parkovacích míst pro zaměstnance, administrativu a další: 250 parkovacích míst, obrátkovost 1 OA/parkovací stání.

Celkový počet OA generovaný provozem zařízení: 3 077 OA.

Pro hodnocení rozptylu znečišťujících látek z provozu záměru byla použita intenzita generované dopravy 3 200 OA/24 h (odhad na straně bezpečnosti výpočtu).

Předpokládaný objem generované dopravy: 3 200 OA/24 h.

Počet pohybů vozidel po příjezdových komunikacích: 6 400 OA/24 h.

Část dopravy po Vysočanské ze severu využije vjezd do areálu polikliniky novou navrženou komunikací spojující Vysočanskou (od vyústění odbočení z Liberecké) s areálem. Předpokládá se, že se bude jednat o 10 % celkové generované dopravy, to je 640 OA/den.

Od Lovosické tedy bude intenzita dopravy do garážového domu (tam a zpět) 5 760 OA/den.

Použité zdroje informací:

- Rozptylová studie: Garážový dům Střížkov, zpracovaná Mgr. Radomírem Smetanou, EkoMod, Gagarinova 779, 460 07 Liberec 7, 2023
- Hluková studie: Garážový dům Střížkov, zpracovaná Mgr. Radomírem Smetanou, EkoMod, Gagarinova 779, 460 07 Liberec 7, 2023

3. Zdravotní rizika chemických škodlivin

Prvním krokem v procesu hodnocení zdravotních rizik je sběr a vyhodnocení dat o možném poškození zdraví, které může být vyvoláno zjištěnými nebezpečnými faktory. Dostupné údaje o škodlivinách emitovaných do ovzduší a o jejich účincích na zdraví jsou převzaty z databází WHO, US EPA – IRIS apod.

Předkládaná rozptylová studie vyhodnocuje příspěvky k imisní zátěži související se záměrem, resp. vyhodnocuje příspěvky z automobilové dopravy.

3.1 Charakteristika chemických škodlivin a identifikace nebezpečnosti

Na základě předložené rozptylové studie byly vytipovány polutanty emitované do ovzduší, které lze v rámci posuzovaného záměru buď vzhledem ke zjištěným koncentracím nebo známým vlastnostem, považovat za významné z hlediska potenciálního ovlivnění zdravotního stavu:

- suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}
- oxid dusičitý
- benzen
- benzo(a)pyren

3.1.1 Suspendované částice frakce PM₁₀ a PM_{2,5}

Suspendované částice představují různorodou směs organických a anorganických částic kapalného a pevného skupenství, různé velikosti, složení a původu. Jsou definovány takto: suspendované částice jsou pevné nebo kapalné částice, které v důsledku zanedbatelné pádové rychlosti přetrvávají dlouhou dobu v atmosféře.

Částice v ovzduší představují významný faktor s mnohočetným efektem na lidské zdraví. Na

rozdíl od plynných látek nemají specifické složení (velikost a složení částic je ovlivněno zdrojem, ze kterého pochází), nýbrž představují směs látek s různými účinky. Současně působí i jako vektor pro plynné škodliviny.

Nejčastěji sledované jsou suspendované částice frakce PM₁₀ s průměrem do 10 μm, které při vdechování pronikají do dýchacího traktu a přisuzují se jim hlavní zdravotní účinky. PM₁₀ zahrnuje jak hrubší frakci v rozmezí 2,5 μm-10 μm, tak frakci PM_{2,5} s průměrem do 2,5 μm, pronikající až do plicních sklípků. Poměr obou frakcí je proměnlivý podle místních podmínek, podíl částic PM_{2,5} je obvykle 40–90 % a zbytek je tvořen hrubšími částicemi. V současné době je intenzivně studovaná frakce submikrometrických částic s průměrem pod 1 μm.

Akutní účinky suspendovaných částic a změny v denních koncentracích: Suspendované částice dráždí sliznici dýchacích cest, mohou způsobit změnu morfologie i funkce řasinkového epitelu, zvýšit produkci hlenu a snížit samočisticí schopnosti dýchacího ústrojí. Tyto změny usnadňují vznik infekce. Recidivující akutní zánětlivá onemocnění mohou vést ke vzniku chronické bronchitidy, chronické obstrukční nemoci plic s následným přetížením pravé srdeční komory a oběhovému selháním. Tento vývoj je současně podmíněn a ovlivněn mnoha dalšími faktory, jako je stav imunitního systému, alergická dispozice, expozice v pracovním prostředí, kouření apod. Efekt krátkodobě zvýšených koncentrací suspendovaných částic frakce PM₁₀ se projevuje zvýrazněním symptomů u astmatiků a zvýšením celkové nemocnosti i úmrtnosti.

Prokázanými účinky krátkodobé expozice je přechodné zvýšení respiračních a kardiovaskulárních potíží, vyšší počet akutních hospitalizací, vyšší spotřeba léků a zvýšení úmrtnosti. Citlivou skupinou jsou tedy především lidé s vážnými nemocemi srdečně-cévního systému a plic, starší lidé, kojenci a malé děti. WHO ve směrnici pro kvalitu ovzduší z roku 2005 doporučila k prevenci těchto účinků 24hod. průměrnou koncentraci 50 μg/m³ PM₁₀, resp. 25 μg/m³ PM_{2,5}, (jako 99percentil, tedy 4. nejvyšší hodnotu v roce. V rámci přípravy podkladů pro aktualizaci směrnice WHO byly zpracovány systematické přehledy a vyhodnocení výsledků nových epidemiologických studií i pro akutní a chronické účinky suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5}. Pro krátkodobou expozici PM₁₀ a PM_{2,5} v řádu hodin až dnů byla s vysokou vahou důkazů potvrzena asociace s celkovou úmrtností obyvatel a meta-analýzou studií bylo odvozeno relativní riziko 1,0041 resp. 1,0065 pro nárůst koncentrace o 10 μg/m³. Pozitivní asociace byla zjištěna i ve vztahu ke specifické úmrtnosti na kardiovaskulární, respirační a cerebrovaskulární choroby. Vztah 24hodinové koncentrace a úmrtnosti vykazuje lineární tvar bez indikace prahové úrovně expozice.

Pro krátkodobou expozici PM₁₀ nyní WHO (směrnice 2021) doporučuje průměrnou 24hodinovou koncentraci 45 μg/m³, jako 99percentil v roce (tedy s překročením 3-4 dny v roce). Tato hodnota AQG v podstatě podle vyhodnocení běžné distribuce denních hodnot v mnoha městech koresponduje s doporučenou průměrnou roční koncentrací 15 μg/m³. Jako prozatímní cíle jsou uvedeny hodnoty 75 a 50 μg/m³, při kterých se předpokládá denní zvýšení celkové úmrtnosti o 1 %, resp. 0,2 % nad situací při dosažení doporučené AQG 45 μg/m³.

Dlouhodobé účinky: Ze studií dlouhodobého chronického efektu znečištění ovzduší je zřejmé, že dlouhodobé účinky nejsou pouze sumou krátkodobých účinků, nýbrž jsou mnohem větší a týkají se celé populace. Pozorované účinky se většinou týkají snížení plicních funkcí při spirometrickém vyšetření u dětí i dospělých, výskytu symptomů chronické bronchitidy a spotřeby léků pro rozšíření průdušek při dýchacích obtížích a zkrácení očekávané délky života. Pro zdravotní účinky prašnosti vyjádřené jako PM₁₀ jsou předpokládány účinky bezprahové, s lineární závislostí vztahu dávka – účinek. Pro prašnost vyjádřené jako PM₁₀ je v materiálech WHO uváděna závislost pro různé projevy zdravotních účinků. Ve směrnici v roce 2005 doporučila WHO cílovou hodnotu roční průměrné koncentrace 20 μg/m³ PM₁₀, resp. 10 μg/m³ PM_{2,5} jako nejnižší úroveň expozice, od které se s více než 95 % mírou spolehlivosti zvyšuje

úmrtnost v závislosti na imisní zátěži, bylo zde konstatováno, že nejde o prahovou úroveň expozice a doporučený limit neznamená plnou ochranu veškeré populace před nepříznivými účinky suspendovaných částic.

Závěry epidemiologických studií, které byly použity pro konstrukci doporučených hodnot prašnosti WHO (2005), případně uvedených v novějším materiálu WHO zaměřeném pouze na vlivy prašnosti na exponovanou populaci (WHO, 2006), byly shrnuty ve zprávě expertů WHO z roku 2013. Uvádějí následující vztahy mezi zvýšením prašnosti a výskytem symptomů poškození zdravotního stavu populace. Jako vstupní je použita hodnota zvýšení prašnosti o $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ příslušné frakce PM. Výsledný efekt je vyjádřen jako změna (zvýšení) výskytu jednotlivých symptomů poškození zdraví oproti situaci s nižší zátěží prašnosti na lokalitě (pomocí %, případně epidemiologických ukazatelů – RR, OR), případně výskytem nových případů symptomu poškození zdraví v populaci určité četnosti (většinou 100 000 obyvatel, případně určité věkové kohorty). Vztahy jsou formulovány jako lineární, neboť nebyl prokázán prahový účinek vlivu prašnosti na zdravotní stav populace.

Pro dlouhodobou expozici PM₁₀ nyní WHO (směrnice 2021) na základě vyhodnocení vlivu na celkovou a specifickou úmrtnost doporučuje průměrnou koncentraci $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Jako prozatímní cíle jsou uvedeny hodnoty 30 a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, při kterých se předpokládá zvýšení celkové úmrtnosti o 6 %, resp. 2 % nad situaci při dosažení doporučené AQG $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

V roce 2013 zařadila Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC), na základě nezávislé analýzy více než 1 000 studií, znečištěné venkovní ovzduší i suspendované částice jako jeho složku, do skupiny 1 mezi prokázané karcinogeny pro člověka. Tento fakt se prozatím nijak neodrazil v doporučeních pro kvantitativní hodnocení.

Pro dlouhodobou expozici PM_{2,5} nyní WHO na základě vyhodnocení vlivu na celkovou a specifickou úmrtnost doporučuje průměrnou koncentraci $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Jako prozatímní cíle jsou uvedeny hodnoty 15 a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, při kterých se předpokládá zvýšení celkové úmrtnosti o 8 %, resp. 4 % nad situaci při dosažení doporučené AQG $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ze zprávy Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí ČR za rok 2021: Proti roku 2020 znečištění ovzduší suspendovanými částicemi frakce PM₁₀ mírně vzrostlo. Expozici PM₁₀ tak lze plošně stále hodnotit jako kolísající a dlouhodobě zvýšenou. Jednou z příčin může být i přetrvávající dlouhodobý srážkový deficit, který částečně vyrovnává vliv teplých zim. V jednotlivých typech městských lokalit, v závislosti na intenzitě okolní dopravy a spolupůsobení průmyslových zdrojů, se roční střední hodnota PM₁₀ pohybovala na úrovni $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v MSK) v dopravou přímo nezatížených městských lokalitách (kategorie 2 a 3), $17\text{--}21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (až $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v MSK) ročního průměru v dopravně exponovaných místech (kategorie 4 až 6), $21\text{--}22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (až $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v MSK) ročního průměru v průmyslem silně exponovaných lokalitách (kategorie 8 až 10).

Lze odhadnout, že 1 % z cca 4,33 miliónu obyvatel v sídlech zahrnutých do hodnocení žije v lokalitách, kde je alespoň na jedné měřicí stanici naplněno jedno z kritérií překročení imisního limitu. Více než 35 překročení krátkodobého 24hod. imisního limitu pro frakci PM₁₀ ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3/24$ hodin) bylo v roce 2021 zjištěno na 4 stanicích (ze 150 hodnocených stanic).

Průměrná roční koncentrace částic PM₁₀ $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, doporučená jako mezní Světovou zdravotnickou organizací (WHO), byla dosažena nebo překročena na 82 % měřicích stanic. Trend vývoje zátěže prostředí aerosolovými částicemi frakce PM₁₀ v sídlech má v posledních deseti letech klesající charakter

Do zpracování hodnot suspendovaných částic frakce PM_{2,5} bylo v roce 2021 zahrnuto celkem 80 stanic. Roční imisní limit ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) byl překročen pouze na osmi stanicích v Moravskoslezském kraji. Průměrná roční koncentrace PM_{2,5} $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, doporučovaná WHO jako mezní, byla i v roce 2021 překročena na všech měřicích stanicích. Průměrný podíl suspendovaných částic frakce PM_{2,5} ve frakci PM₁₀ se pohyboval od 55 % až k více než 80 % v průmyslových lokalitách. V

období 2007 až 2019 se průměrná hodnota tohoto podílu pohybovala mezi 72 % a 78 %, střední hodnota v roce 2021 byla 72,8 %. Tento parametr primárně závisí na složení spolupůsobících zdrojů, zároveň ale má významnou sezónní závislost; vyšší hodnoty podílu frakce PM_{2,5} (≈ 90 %) jsou v topné sezóně a v období nepříznivých rozptylových podmínek.

3.1.2 Oxid dusičitý NO₂, CASRN 10102-43-9

Oxidy dusíku patří mezi nejvýznamnější klasické škodliviny v ovzduší. Hlavním zdrojem antropogenních emisí oxidů dusíku do ovzduší je spalování fosilních paliv. Ve většině případů jsou emitovány převážně ve formě oxidu dusnatého, který je ve vnějším ovzduší rychle oxidován přítomnými oxidanty na oxid dusičitý. Suma obou oxidů je označována jako NO_x. Oxid dusičitý NO₂ je z hlediska účinků na lidské zdraví významnější a je o něm k dispozici nejvíce údajů. Z toho důvodu byl v roce 2002 způsob hodnocení změněn, v současné době se hodnotí koncentrace NO₂, nikoli sumy všech oxidů. Z toho vyplývá i navazující změna v celkovém přístupu k hodnocení znečištění touto noxou. Hodnocení zdravotního rizika bude proto provedeno pro tuto látku.

Protože oxid dusičitý není příliš rozpustný ve vodě, je při inhalaci jen zčásti zadržen v horních cestách dýchacích, v převaze však proniká do dolních cest dýchacích, kde se pozvolna rozpouští a s dlouhodobou latencí může přímým toxickým působením na kapiláry plicních sklípků vyvolat edém plic.

Prahovou koncentraci pachu uvádějí různí autoři mezi 200 až 410 µg/m³.

Akutní účinky na lidské zdraví v podobě ovlivnění plicních funkcí a reaktivity dýchacích cest se u zdravých osob projevují až při vysoké koncentraci NO₂ nad 1880 µg/m³. Krátkodobá expozice nižším koncentracím však vyvolává zdravotní odezvu u citlivých skupin populace, jako jsou pacienti s chronickou obstrukční chorobou plic a zejména astmatici, kteří uvádějí subjektivní potíže již od koncentrace 900 µg/m³. U pacientů s chronickou obstrukční chorobou plic bylo zjištěno mírné snížení dýchacích funkcí po tříhodinové expozici NO₂ v koncentraci 560 µg/m³. Některé studie naznačují, že NO₂ zvyšuje bronchiální reaktivitu u citlivých osob při působení dalších bronchokonstrikčních vlivů (chlad, cvičení, alergenů v ovzduší) již při nižších úrovních krátkodobé expozice.

Při koncentraci cca 100 µg/m³ nebyly při krátkodobé expozici v žádné studii zjištěny nepříznivé účinky ani u citlivé části populace. U krátkodobého působení koncentrace NO₂, tj. cca 400 µg/m³ již jsou důkazy o malém snížení dýchacích funkcí u exponovaných astmatiků, přičemž riziko vyvolání astmatické odezvy vzrůstá s přítomností alergenů v ovzduší. Vzhledem k tomu, že astmatictí pacienti, kteří se jako dobrovolníci účastnili pokusů, trpěli jen mírnou formou tohoto onemocnění, lze předpokládat, že v populaci existují jedinci s vyšší citlivostí. Na základě těchto studií skupina expertů WHO proto při odvození návrhu doporučeného imisního limitu vycházejícího z hodnoty LOAEL použila míru nejistoty 50 % a tak dospěla u NO₂ k doporučené 1hodinové limitní koncentraci 200 µg/m³.

Podle nové aktualizované směrnice WHO pro kvalitu ovzduší vydané v září 2021 je pro krátkodobou expozici NO₂ doporučena, na základě vyhodnocení vlivu na celkovou úmrtnost a exacerbaci astmatických potíží, průměrná 24hodinová koncentrace 25 µg/m³, jako 99percentil v roce (s překročením 3-4 dny v roce). Tato hodnota AQG (AQG level = air quality guideline level) v podstatě podle vyhodnocení běžné distribuce denních hodnot v mnoha městech koresponduje s doporučenou průměrnou roční koncentrací 10 µg/m³. Pro 1hodinovou maximální koncentraci NO₂ WHO ponechává v platnosti doporučenou hodnotu 200 µg/m³.

Chronické působení dlouhodobé expozice NO₂ na lidské zdraví nebylo dlouho žádnou studií spolehlivě kvantifikováno. V pokusech na laboratorních zvířatech byly prokázány morfologické změny plicní tkáň podobné emfyzému při dlouhodobé expozici několika týdnů až měsíců

koncentracím od $640 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a biochemické změny od koncentrace $380 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Koncentrace od $940 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zvyšují u pokusných zvířat po šestiměsíční expozici vnímavost plic vůči bakteriální a virové infekci. Snížení imunity je důsledkem změn jak buněčné, tak i proti látkové složky obranného systému. Podle dřívějších studií bylo však obtížné oddělit působení oxidu dusičitého od účinků dalších současně působících látek, zejména aerosolu.

WHO stanovila v roce 2000 doporučenou hodnotu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, která byla odvozena z meta-analýzy epidemiologických studií účinků vnitřního ovzduší u dětí. WHO přitom zdůraznila, že nebylo možné stanovit prahovou úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici prokazatelně zdravotně nepříznivý účinek neměla. Hodnota $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zůstala zachována při aktualizaci směrnice WHO pro kvalitu venkovního ovzduší v roce 2005 i ve směrnici pro kvalitu vnitřního ovzduší vydané v roce 2010.

Nové studie (WHO: REVIHAAP, 2013) však již poskytly dostatečné podklady k aktualizaci doporučení, jak pro maximální krátkodobou, tak i průměrnou roční koncentraci NO_2 . V září v roce 2021 byla vydaná aktualizovaná směrnice WHO pro kvalitu ovzduší, která obsahuje doporučené koncentrace šesti klíčových škodlivin, které byly vyhodnoceny na základě důkazů z epidemiologických studií k ochraně veřejného zdraví. Jedná se o koncentrace AQG, které by měly být cílem úsilí o zlepšení kvality ovzduší, neboť vyšší hodnoty již mají významné nepříznivé zdravotní účinky. Pro oblasti s vysokou úrovní znečištění ovzduší, kde není dosažení AQG hodnot v dohledné době reálné, jsou uvedeny prozatímní cíle, vedoucí k postupnému snižování zdravotního rizika.

Pro dlouhodobou expozici NO_2 nyní WHO (směrnice 2021) na základě vyhodnocení vlivu na celkovou a respirační úmrtnost doporučuje průměrnou koncentraci $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Jako prozatímní cíle jsou uvedeny hodnoty 40, 30 a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, při kterých se předpokládá zvýšení úmrtnosti o 6 %, 4 % a 2 % nad situací při dosažení doporučené AQG $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Současnou standardní metodiku hodnocení zdravotních rizik znečištění ovzduší upravuje již zmíněný autorizační návod SZÚ AN 17/15 pro autorizované hodnocení zdravotních rizik dle § 83e zákona č. 258/2000 Sb., vydaný v říjnu 2015. Podle tohoto metodického návodu se při hodnocení zdravotních rizik znečištění ovzduší chronické účinky NO_2 z důvodů absence spolehlivých vztahů expozice a účinku nehodnotí a jsou používány vztahy expozice a účinku pro suspendované částice, přičemž se podle současných poznatků předpokládá, že z větší části zahrnují i účinky některých souběžně působících plynných škodlivin, zejména NO_2 . Tento postup se nemění ani po vydání nové směrnice WHO (2021), neboť odvozený vztah průměrné roční koncentrace k úmrtnosti nebyl podložen vysokou váhou důkazů.

Současným imisním limitům v ČR odpovídají i mezní hodnoty NO_2 pro ochranu zdraví 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné 1hodinové koncentrace a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace, které jsou stanovené pro země EU ve Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES.

Ze zprávy Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí ČR v roce 2021 nepřekročily roční aritmetické průměry oxidu dusičitého na pozadových stanicích $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nová doporučená hodnota WHO $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nebyla překročena na žádné z pozadových a na šesti městských stanicích (19 %). Ve městech se v závislosti na intenzitě okolní dopravy koncentrace pohybovaly v rozsahu od cca $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v nezátížených městských/předměstských lokalitách, přes 11 až $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u dopravně středně zatížených oblastí až k $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v dopravně silně zatížených lokalitách. Nejvyšší hodnoty jsou měřeny na dopravních „hot spot“ stanicích (Praha, Ostrava, Brno a Ústí n/L), kde se roční střední koncentrace pohybovaly mezi 30 až $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (~ 95 % ročního imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Meziročně (2020/2021) došlo prakticky na všech hodnocených stanicích k nárůstu ročního průměru v řádu jednotek mikrogramů.

3.1.3 Benzen, (C₆H₆), CASRN 71-43-2

Benzen je bezbarvá kapalina, málo rozpustná ve vodě, charakteristického aromatického zápachu, která se snadno odpařuje. Je obsažen v surové ropě a ropných produktech. Hlavními zdroji uvolňování benzenu do ovzduší jsou vypařování z pohonných hmot, výfukové plyny a cigaretový kouř.

Hlavní cestou příjmu benzenu do organismu je inhalace z ovzduší, zejména v místech s intenzivnější dopravou nebo v blízkosti čerpacích stanic. Významné však mohou i koncentrace benzenu v interiérech budov, zejména v závislosti na cigaretovém kouři. V menší míře je přijímán i s potravou. Expozice z pitné vody je pro celkový příjem při běžných koncentracích zanedbatelná. Individuální výše celkového příjmu benzenu nejvíce závisí na kuřáctví.

Při inhalaci je v plicích vstřebáno asi 50 % vdechnutého benzenu. Ze zažívacího traktu je pravděpodobně absorbován kompletně. Přes kůži se absorbuje jen asi 1% aplikované dávky. Po vstřebání je distribuován v těle nezávisle na bráně vstupu, nejvyšší koncentrace metabolitů byly zjištěny v tukových tkáních. Benzen je v játrech a snad i v kostní dřeni oxidován na hlavní metabolit fenol a dihydroxyfenoly. Asi 15 % vstřebaného benzenu je v nezměněné formě vyloučeno vydechnutým vzduchem. Metabolity jsou vylučovány močí.

Akutní otrava benzenem inhalační a dermální cestou vyvolává po počáteční stimulaci a euforii útlum centrálního nervového systému. Dochází též k podráždění kůže a sliznic. Syndromy po požití zahrnují zvracení, ztrátu koordinace až delirium, změny srdečního rytmu.

Kritickým orgánem při **chronické expozici** je kostní dřev. Účinkem metabolitů benzenu zde dochází ke vzniku různých poruch krvetvorby až pancytopenii. Pozorovány byly též imunologické změny. O fetotoxických nebo teratogenních účincích benzenu nejsou přesvědčivé zprávy. Při hodnocení rizika benzenu se hlavní pozornost věnuje karcinogenitě. 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).

Benzen je prokázán lidský karcinogen, zařazený IARC do skupiny 1. US EPA jej též řadí do kategorie A jako známý lidský karcinogen pro všechny cesty expozice. Epidemiologické studie u profesionálně exponované populace poskytly jasné důkazy o kauzálním vztahu k akutní myeloidní leukémii a naznačují vztah i k chronické myeloidní leukémii a chronické lymfadenóze. Přesný mechanismus účinku benzenu při vyvolání leukémie není dosud znám, předpokládá se, že je to důsledek ovlivnění buněk kostní dřevě metabolity benzenu, přičemž se zde kromě genotoxického efektu patrně uplatňují i další cesty. Karcinogenita benzenu je potvrzena i nálezy z experimentů na zvířatech, u kterých benzen při inhalační i perorální expozici vyvolává řadu malignit různého typu a lokalizace. V testech na bakteriích sice benzen nevykazuje mutagenní účinek, avšak in vivo způsobuje chromosomální aberace u savčích buněk včetně lidských.

Ve zprávě Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí ČR se uvádí: V roce 2021 byly na 33 stanicích ČHMÚ sledovány koncentrace benzenu, jehož roční imisní limit je 5 µg/m³. Data potvrzují zásadní význam chemických a průmyslových výrob a sekundárně i dopravy (přes významné snížení obsahu benzenu v motorových benzínech) jako významných zdrojů těkavých organických látek a zvláště benzenu.

V roce 2021 se průměrné roční koncentrace benzenu v městských lokalitách pohybovaly v rozmezí 0,6–2,1 µg/m³. Roční aritmetický průměr na pozadových stanicích dosáhl 0,60 µg/m³. Na městských stanicích nezatížených průmyslem a dopravou a v dopravně zatížených lokalitách se rozpětí ročních průměrů pohybovalo mezi 0,6 až 1,9 µg/m³ se střední hodnotou 1,1 µg/m³. V průmyslově zatížených městských lokalitách (chemický průmysl, metalurgie) jsou ale

dlouhodobě zjišťovány nejvyšší hodnoty ročních průměrů – až $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na stanici Ostrava – Přívoz (TOPR) v roce 2021.

3.1.5 Polycyklické aromatické uhlovodíky, benzo(a)pyren (BaP)

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) představují skupinu organických látek, tvořených dvěma nebo více kondenzovanými benzenovými jádry, která mohou být různě orientována a substituována, z čehož vyplývá velká rozmanitost jejich vlastností. Vznikají při nedokonalém spalování organických látek a vzhledem k rozšířenosti jejich přírodních i antropogenních zdrojů jsou prakticky všudypřítomné. Většina PAU se dostává do životního prostředí cestou atmosféry z řady procesů spalování a pyrolýzy. V ovzduší jsou většinou vázány na pevné částice a mohou být transportovány na značné vzdálenosti. Významným zdrojem PAU pro vnitřní ovzduší v budovách je tabákový kouř.

Směs PAU tvoří řada látek, z nichž některé jsou klasifikovány jako pravděpodobné karcinogeny, které se liší významností zdravotních účinků. Odhad celkového karcinogenního potenciálu směsi PAU v ovzduší vychází z porovnání potenciálních karcinogenních účinků sledovaných látek se závažností karcinogenních účinků jednoho z nejtoxičtějších a nejlépe popsanych – benzo[a]-pyrenu. Vyjadřuje se proto jako toxický ekvivalent benzo[a]pyrenu (TEQ BaP) a jeho výpočet je dán součtem součinnů toxických ekvivalentových faktorů (TEF) stanovených US EPA a měřených koncentrací.

Za hlavní zdroj PAU pro člověka je považována potrava v důsledku tvorby PAU během její přípravy a v důsledku kontaminace plodin atmosférickým spadem. PAU jsou sice málo rozpustné ve vodě, ale vysoce lipofilní. Snadno se vstřebávají plicemi, zažívacím traktem i přes kůži. Pronikají snadno přes placentární bariéru a jsou stanovitelné i v mateřském mléce. V organismu podléhají PAU komplexní metabolické přeměně za vzniku metabolitů, z nichž některé mohou iniciovat vznik nádorového bujení, nebo jsou odpovědné za mutagenitu a toxické účinky. Výsledky studií na pokusných zvířatech ukazují, že PAU mohou vyvolávat řadu zdravotně nepříznivých účinků, jako je oční i kožní dráždivost, toxické poškození ledvin a jater, hematotoxicita, imunosuprese, reprodukční toxicita, genotoxicita a karcinogenita. PAU patří mezi látky narušující funkci systémů s vnitřní sekrecí hormonů.

Při běžné expozici u lidí ze složek životního prostředí se doposud nepředpokládalo reálné riziko nekarcinogenních toxických účinků, avšak výsledky posledních výzkumů upozorňují na PAU obsažené v jemné frakci suspendovaných částic v ovzduší, a to hlavně ve vztahu k nepříznivému ovlivnění vývoje dětí. Kritickým účinkem, kterému je věnována největší pozornost, je však **karcinogenita**, která je u BaP a několika dalších PAU dostatečně dokumentována v experimentech na zvířatech a potvrzují to i výsledky epidemiologických studií u profesionálně exponované populace. IARC klasifikuje benzo(a)pyren jako prokázaný karcinogen pro člověka. Některé PAU jsou zařazeny mezi možné karcinogeny a mnoho dalších zatím nebylo možné z hlediska karcinogenity pro člověka klasifikovat. Plicní karcinogenita BaP může být potencována současnou expozicí dalším látkám, jako je cigaretový kouř, azbest a patrně též prašné částice.

Pro kvantitativní odhad karcinogenního rizika BaP jako zástupce směsi PAU v ovzduší doporučila WHO ve směrniciích pro kvalitu ovzduší v Evropě roce 1987 i později v roce 2000 jednotku karcinogenního rizika $UCR 8,7 \times 10^{-2}$. Podkladem byla UCR odvozená US EPA konzervativním lineárním vícečetným modelem pro dlouhodobou expozici koksárenských dělníků. Pro tuto UCR vychází koncentrace BaP ve vnějším ovzduší, která odpovídá karcinogennímu riziku 1×10^{-6} , v úrovni roční průměrné koncentrace $0,012 \text{ ng}/\text{m}^3$. K obdobnému závěru, tj. doporučení použití BaP jako zástupce směsi PAU a vyjádření karcinogenního potenciálu celé směsi pomocí UCR BaP $8,7 \times 10^{-2}$, dospělo WHO i ve směrnici pro kvalitu vnitřního ovzduší z roku 2010.

WHO nestanovuje pro PAU ve vnějším ovzduší doporučenou limitní koncentraci. Důvodem je jak bezprahový karcinogenní účinek, který představuje hlavní riziko těchto látek v ovzduší, tak i jejich výskyt ve směsích a možnost interakce s pevnými částicemi a dalšími látkami v ovzduší. Doporučuje proto, aby obsah PAU v ovzduší byl omezován na nejnižší možnou úroveň. V ČR je pro ochranu zdraví lidí stanoven imisní limit pro PAU v ovzduší, vyjádřený jako BaP, v hodnotě průměrné roční koncentrace 1 ng/m^3 .

Ve zprávě Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva se uvádí: V roce 2021 byla hodnota imisního limitu $1 \text{ ng/m}^3/\text{rok}$ pro benzo[a]pyren (BaP) překročena na 36 % (17 ze 47) do zpracování zahrnutých městských stanic. Imisní limit byl, kromě zcela specifické příměstské stanice v Kladně Švermově a příměstské stanice v Teplicích n/M, několikanásobně překročen především na všech stanicích v Ostravě ($1,7$ až $8,9 \text{ ng/m}^3$); dále trojnásobně na stanici v Českém Těšíně a v Karviné. Nejnižší hodnoty, pod $0,5 \text{ ng/m}^3/\text{rok}$ naměřené na městských stanicích, jsou pak přibližně dvojnásobně proti koncentracím zjištěným na pozadové stanici.

V městských/venkovských lokalitách s významným podílem malých energetických zdrojů, nezátížených průmyslovými zdroji a dopravou, se průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu pohybovaly mezi $1,6$ až $6,8 \text{ ng/m}^3$ (maximum Veřňovice), se střední hodnotou $3,2 \text{ ng/m}^3$.

V městských majoritně dopravně zatížených lokalitách se hodnoty v letním období pohybovaly pod hranicí $0,1 \text{ ng/m}^3$, roční střední hodnota pro tento typ lokalit byla $0,91 \text{ ng/m}^3$.

V průmyslově exponovaných lokalitách (chemický průmysl, metalurgie atp.), především v Ostravsko-karvinské pánvi, byly roční střední hodnoty dvou a vícenásobně vyšší ($1,46$ až $8,94 \text{ ng/m}^3$).

Střední roční hodnota v roce 2021 pro kategorii městských lokalit ovlivněných průmyslem byla odhadnuta na $2,68 \text{ ng/m}^3$.

Individuální karcinogenní riziko odhadované na základě potenciální expozice koncentracím PAU zastoupených BaP se v městských lokalitách pohybuje v rozmezí od cca 2 případů na 100 tisíc obyvatel do sedmi případů na deset tisíc obyvatel za 70 let.

3.2 Hodnocení expozice a charakterizace rizika

Charakterizace podmínek expozice je především kvalitativním popisem území obklopujícího hodnocený objekt (člověka, ekosystém). Zahrnuje jednak co nejuplněnější údaje o fyzikálních podmínkách, které ovlivní osud a transport nebezpečných faktorů, jednak charakteristiku populačních skupin žijících v oblasti. Informace získané v této fázi slouží jednak k identifikaci a popisu expozičních cest, jednak usměrňují vlastní kvantifikaci expozice.

V rozptylové studii je hodnocen rozptyl látek emitovaných automobilovou dopravou, to jsou oxidy dusíku, tuhých znečišťujících látek, benzenu a benzo(a)pyrenu. Jsou hodnoceny příspěvky záměru ke stávající imisní situaci v lokalitě. V tomto pozadí je zahrnut i příspěvek stávajícího parkoviště v místě, kde bude plánovaný garážový dům (GD) stát. Znamená to tedy, že skutečný příspěvek navrženého záměru je nižší, než jsou prezentované hodnoty, a to zhruba o příspěvek stávajícího parkoviště.

Pro jmenované škodliviny byly napočítány izoliniové mapy krátkodobých maximálních koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Pro několik referenčních bodů, charakterizujících nejbližší obytné lokality, byly napočítány kompletní charakteristiky znečištění ovzduší pro všechny sledované polutanty. Výsledné imisní koncentrace jsou porovnány s platnými imisními limity.

Výsledky výpočtu jsou prezentované formou izoliniových map ve výšce $1,8 \text{ m}$ nad terénem (dýchací zóna) a pro vybrané referenční body v nejexponovanějším místě na fasádě budovy, orientované směrem ke zdroji.

Výpočet znečištění ovzduší byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“, platné od roku 1998 a upravené v roce 2013 podle platné legislativy na verzi 2013.

Referenční body

Jako podklady pro hodnocení imisní situace v okolí posuzovaných zdrojů byly provedeny výpočty imisních hodnot v uzlech pravidelné čtvercové sítě o rozměrech 1,0 x 0,8 km se stranou čtverce 20 m. Vypočítané imisní koncentrace škodlivin jsou obsaženy v tabulkách, které jsou k dispozici u autora studie. Vypočítané hodnoty byly interpolovány do podrobnější sítě s krokem 10 metrů metodou nejmenší křivosti a z nich pak sestrojeny izoliniové mapy maximálních krátkodobých a průměrných ročních koncentrací sledovaných polutantů.

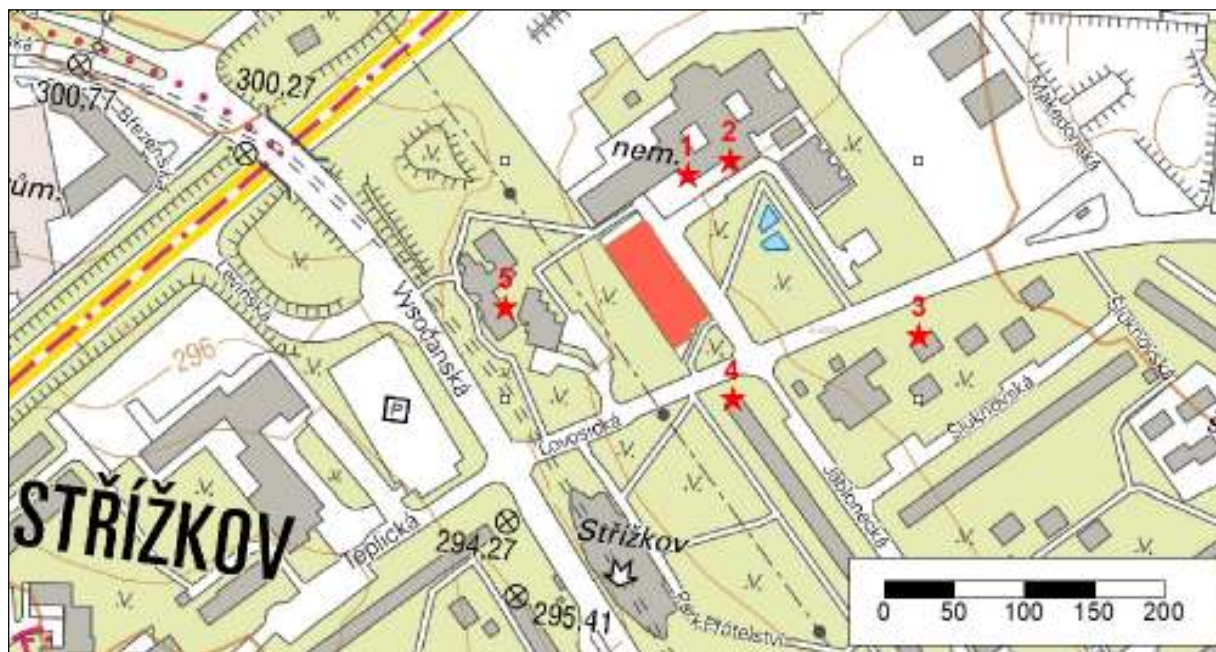
Pro podrobnější zhodnocení situace byly napočteny úplné výsledky imisního zatížení v pěti referenčních bodech, uvedených v následujícím seznamu a vyznačených na obr. 3.

U budov byly počítány koncentrace v nejnepříznivějším místě na fasádě přilehlé ke zdrojům znečištění. Výsledky jsou prezentovány v tabulkách T1 – T5 dále v textu.

Referenční body:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Poliklinika Prosek | 4. Jablonecká 352/37 |
| 2. Poliklinika Prosek | 5. Domov mládeže Lovosická |
| 3. Lovosická 367/21 | |

Obr. 3: Umístění referenčních bodů (z rozptylové studie)



V tomto hodnocení zdravotních rizik bereme v úvahu modelové příspěvky ve vybraných bodech mimo síť u nejbližší obytné zástavby s vědomím značné nejistoty, protože odhady rizik budou vztaženy pro obyvatele celého okolí.

Výpočty příspěvků k imisní zátěži

V hodnocení zdravotních rizik bereme v úvahu změnu, která nastane po realizaci záměru. V rozptylové studii je hodnocen příspěvek záměru ke stávající imisní situaci v lokalitě. V tomto pozadí je zahrnut i příspěvek stávajícího parkoviště v místě, kde bude plánovaný garážový dům (GD) stát. Znamená to tedy, že skutečný příspěvek navrženého záměru je nižší, než jsou prezentované hodnoty, a to zhruba o příspěvek stávajícího parkoviště.

Tab. 1: Imisní příspěvky záměru v bodech mimo výpočtovou síť

znečišťující látka	body mimo síť	
	min	max
NO ₂ – Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,0056	0,0203
NO ₂ – Aritmetický průměr /1 hod (μg.m ⁻³)	0,33	0,66
PM ₁₀ – Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,012	0,048
PM ₁₀ – Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	0,54	1,31
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,0049	0,0197
Benzen – Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,0011	0,0043
Benzo(a)pyren – Aritmetický průměr /1 rok (ng.m ⁻³)	0,0010	0,0040

Výchozí imisní situace

Kromě příspěvku z posuzovaných zdrojů je při hodnocení zdravotních rizik škodlivin v ovzduší nezbytné zohlednit i tzv. imisní pozadí, tedy vliv ostatních vzdálených i bližších emisních zdrojů. V rozptylové studii bylo imisní pozadí vyhodnocováno na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek – OZKO za období 2017-2021.

Tab. 2: Odhad škodlivin imisního pozadí v zájmovém území

Škodlivina	Doba průměrování	Imisní pozadí 2015 - 2019	Imisní limit
NO ₂ (μg/m ³)	Průměrná roční imise	23,0	40
PM ₁₀ (μg/m ³)	36. nejvyšší denní im.	37,0	50
	Průměrná roční imise	21,1	40
PM _{2,5} (μg/m ³)	Průměrná roční imise	15,3	20
Benzen (μg/m ³)	Průměrná roční imise	1,2	5
BaP (ng/m ³)	Průměrná roční imise	0,8	1

Pro zhodnocení imisního pozadí v řešeném území byly dále využity výsledky modelového zpracování imisních koncentrací na území hlavního města Prahy (model ATEM) pro rok 2021.

Aktuální výsledky modelu imisních koncentrací pro rok 2021 byly převzaty z atlasu životního prostředí hlavního města Prahy:

NO ₂ – roční koncentrace	18-20 μg/m ³ , v lokalitě 19,3 μg/m ³ ,
NO ₂ – 19. nejvyšší hod. koncentrace	60-70 μg/m ³ , v lokalitě 68,15 μg/m ³
PM ₁₀ – 39. nejvyšší denní koncentrace	25-30 μg/m ³ , v lokalitě 23,45 μg/m ³ ,
PM ₁₀ – roční koncentrace	16-18 μg/m ³ , v lokalitě 17,0 μg/m ³ ,
PM _{2,5} – roční koncentrace	9-12 μg/m ³ , v lokalitě 11,68 μg/m ³ ,
benzen – roční koncentrace	1,0-1,5 μg/m ³ , v lokalitě 1,05 μg/m ³ ,
benzo(a)pyren – roční koncentrace	0,5-0,7 ng/m ³ , v lokalitě 0,53 ng/m ³ .

Na základě imisních měření na imisních stanicích umístěných na území hlavního města Prahy lze v řešené lokalitě odhadnout hodinová maxima NO₂ do 140 μg/m³.

Z tabulky vyplývá, že v řešené lokalitě jsou imisní limity pro roční průměr NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzenu a benzo(a)pyrenu plněny. Také maximální hodinové imisní koncentrace oxidu

dusičitého a maximální denní koncentrace PM₁₀ lze očekávat pod hodnotou příslušných imisních limitů.

I když pro odhad imisního pozadí zájmového území byly použity nejnovější dostupné informace, je přesto tento odhad, vzhledem k výběru a reprezentativnosti situace, zatížen dosti značnou nejistotou.

Při hodnocení zdravotních rizik chemických látek se rozlišují dva typy účinků:

1. **U látek s nekarcinogenními toxickými účinky se předpokládá tzv. prahový účinek.** Tento účinek se projeví až po překročení kapacity fyziologických detoxikačních a reparačních obranných mechanismů v organismu. Ke kvantitativnímu vyjádření míry zdravotního rizika toxického nekarcinogenního účinku škodlivin je možno použít koeficient nebezpečnosti HQ (Hazard Quotient). Kvocient nebezpečnosti vyjadřuje poměr mezi zjištěnou nebo předpokládanou expozicí či dávkou a referenční dávkou, nebo mezi koncentrací v ovzduší a referenční koncentrací v případě standardního expozičního scénáře. Pokud se současně vyskytují látky s podobným systémovým toxickým účinkem je možno součtem kvocientů získat index nebezpečnosti (Hazard Index – HI). Kvocient nebezpečnosti vyšší než 1 je považován za reálné riziko toxického účinku.

Druhým způsobem hodnocení je použití vztahů odvozených z epidemiologických studií, které vyhledají vztah mezi dávkou (expozicí) a účinkem u člověka. Tento přístup je používán např. u suspendovaných částic PM₁₀, kde současné znalosti neumožňují odvodit prahovou dávku či expozici a k vyjádření míry rizika se používá předpověď výskytu zdravotních účinků u exponovaných osob.

2. **U látek podezřelých z karcinogenních účinků u člověka se předpokládá tzv. 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} .

3.2.1 Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro 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 1–2hodinové expozici, která u této části populace zvyšuje reaktivitu dýchacích cest a působí malé změny plicních funkcí. Skupina expertů WHO proto při odvození návrhu doporučeného imisního limitu vycházejícího z hodnoty LOAEL použila míru nejistoty 50 % a tak dospěla u NO₂ k doporučené 1hodinové limitní

koncentraci 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tato hodnota se používá jako referenční koncentrace při hodnocení rizika akutních účinků imisí NO_2 .

V roce 2000 WHO stanovila na základě meta-analýzy epidemiologických studií účinků vnitřního ovzduší u dětí limitní hodnotu průměrné roční koncentrace NO_2 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zdůrazňuje se přitom však fakt, že nebylo možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici prokazatelně zdravotně nepříznivý účinek neměla.

Aktualizovaná směrnice WHO pro kvalitu ovzduší (2021) konstatuje podstatné posílení důkazů o nepříznivém vlivu znečištění ovzduší na zdraví i při nižší úrovni, nežli se dříve předpokládalo. Pro dlouhodobou expozici NO_2 nyní WHO na základě vyhodnocení vlivu na celkovou a respirační úmrtnost doporučuje průměrnou koncentraci 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Jako prozatímní cíle jsou uvedeny hodnoty 40, 30 a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, při kterých se předpokládá zvýšení úmrtnosti o 6 %, 4 % a 2 % nad situací při dosažení doporučené AQG 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pro krátkodobou expozici NO_2 nyní WHO na základě vyhodnocení vlivu na celkovou a úmrtnost a exacerbaci astmatických potíží doporučuje průměrnou 24hodinovou koncentraci 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, jako 99percentil v roce (tedy s překročením 3-4 dny v roce). Tato hodnota AQG v podstatě podle vyhodnocení běžné distribuce denních hodnot v mnoha městech koresponduje s doporučenou průměrnou roční koncentrací 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro 1hodinovou maximální koncentraci NO_2 WHO ponechává v platnosti doporučenou hodnotu 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V případě oxidů dusíku se nepředpokládá karcinogenní účinek, v úvahu připadá pouze riziko toxických akutních i chronických účinků.

Charakterizace rizika akutních toxických účinků

Modelové hodnoty maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého jsou po realizaci záměru maximálně desetiny mikrogramů (max. v obytné zástavbě 0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Pokud použijeme k výpočtu kvocientů nebezpečnosti HQ akutního účinku NO_2 WHO doporučenou 1hodinovou limitní koncentraci 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pak hodnoty kvocientů nebezpečnosti HQ vycházejí výrazně pod hodnotou 1 (max. do 0,0035).

Příspěvky maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého po realizaci záměru nezvýší možná zdravotní rizika akutních toxických účinků (reaktivitu dýchacích cest, změny plicních funkcí) obyvatel v okolí.

Charakterizace rizika chronických toxických účinků

Současnou hodnotu imisního limitu průměrné roční koncentrace NO_2 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ již nelze pro hodnocení zdravotních rizik používat. WHO v nové směrnici doporučuje na základě vyhodnocení vlivu na celkovou a respirabilní úmrtnost průměrnou koncentraci 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V rozptylové studii byly vypočteny příspěvky průměrné roční koncentrace NO_2 v lokalitě maximálně v setinách mikrogramů (v RB 1 max. 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) po realizaci záměru, což jsou hodnoty vzhledem k zdravotně významným koncentracím zcela zanedbatelné.

Odhadované stávající roční koncentrace neznamenají významné riziko pro obyvatele. V rozptylové studii je podle pětiletých průměrů z údajů ČHMÚ očekávaná průměrná roční imisní koncentrace oxidu dusičitého v lokalitě do 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a podle výsledků modelu ATEM do 19,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. To znamená, že v území je překročena doporučená hladina AQG 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ale prozatímní cíl 30 (dle ČHMÚ), resp. 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dle ATEM) není překročen a nebude překročen ani v součtu s vypočteným maximálním příspěvkem průměrné roční koncentrace NO_2 po realizaci záměru.

Modelové imisní příspěvky plánovaného záměru k ročním koncentracím oxidu dusičitého maximálně v setinách mikrogramů jsou nepatrné a nelze tedy u obyvatel v nejbližším okolí záměru očekávat zvýšení zdravotního rizika v důsledku expozice oxidu dusičitého po realizaci záměru.

Souhrnně lze konstatovat, že všechny použité přístupy potvrzují zanedbatelný vliv nových příspěvků záměru na zdravotní obtíže, které by mohly souviset s akutní a chronickou expozicí NO₂, a to i v součtu se stávajícím imisním pozadím.

3.2.2 Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}

Prachové částice PM₁₀ patří obecně k nejproblematičtějším škodlivinám z hlediska běžně se vyskytujících imisí v České republice ve vztahu k výši imisních limitů. Světová zdravotnická organizace ve směrnici „WHO air quality guidelines global update 2005“ stanovuje **směrnicovou hodnotu pro roční průměr suspendovaných částic PM₁₀ na úrovni 20 µg/m³**. Pro 99. percentil **maximální denní imise PM₁₀ činí směrnicová hodnota 50 µg/m³**. Jedná se tedy o podstatně přísnější hodnoty oproti hodnotám platných imisních limitů (směrnicová maximální denní imise 50 µg/m³ se týká 4. nejvyšší denní imise v roce oproti 36. nejvyšší denní imisi v případě platného imisního limitu). Tyto hodnoty jsou však za současných imisních podmínek v ČR obtížně dosažitelné a obvykle jsou překračovány i ve velmi čistých oblastech, především vlivem sekundární prašnosti a vlivem způsobu hospodaření v krajině.

Pro imise PM_{2,5} jsou stanoveny AQG na 10 µg/m³ (průměrné roční imisní koncentrace) a 25 µg/m³ pro krátkodobé (denní) imisní koncentrace této frakce prachu ve volném venkovním prostředí (WHO, 2005).

Nejzávažnějším účinkem suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} je ovlivnění nemocnosti a úmrtnosti na respirační a kardiovaskulární onemocnění prokázané v epidemiologických studiích. Pro odhad rizika dlouhodobé expozice suspendovaným částicím byly použity závěry projektu WHO HRAPIE, který ve zprávě z roku 2013 formuluje doporučení pro funkce koncentrace a účinku pro aerosol, ozón a oxid dusičitý. Doporučení pro hodnocení dlouhodobých účinků suspendovaných částic frakce PM_{2,5} vychází ze závěrů metaanalýzy třinácti různých kohortových studií provedených na dospělé populaci v Evropě a Severní Americe. Podle autorů nárůst průměrné roční koncentrace jemné frakce suspendovaných částic PM_{2,5} o 10 µg/m³ zvyšuje celkovou úmrtnost exponované populace nad 30 let o 6,2 %, Relativní riziko (RR) je 1,062 (95 % CI 1,040, 1,083) na 10 µg/m³.

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.

Vypočtené imisní příspěvky k maximálním denním koncentracím PM₁₀ z uvažovaných zdrojů znečišťování ovzduší se v dotčené obytné zástavbě pohybují: od 0,54 do 1,31 µg/m³

Krátkodobě zvýšené koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀ se mohou projevit zvýrazněním symptomů u astmatiků a zvýšením celkové nemocnosti i úmrtnosti. Citlivou skupinou jsou děti, starší osoby a osoby s chronickým onemocněním dýchacího a oběhového ústrojí. Jako sumární odhad z různých epidemiologických studií vztažený ke zvýšení denní průměrné koncentrace PM₁₀ o 10 µg/m³ nad 50 µg/m³ uvádí WHO konkrétně zvýšení počtu hospitalizací z důvodu respiračních onemocnění o 0,8 %, nárůst použití léků k rozšíření průdušek při astmatických potížích o 3 %, zvýšení počtu lidí trpících kašlem o 3,6 % a lidí s podrážděním dolních dýchacích cest o 3,2 % a zvýšení celkové úmrtnosti o 0,5 %.

Nejvyšší imisní příspěvky k maximálním denním koncentracím PM₁₀ vypočtené v rozptylové studii pro příspěvky po realizaci záměru se pohybují maximálně v desetinách až v jednotce mikrogramů.

V rozptylové studii vypočtené hodnoty krátkodobých maxim jsou pouze teoretické, můžou, ale také nemusí v průběhu roku nastat a nelze je sčítat s pozadovými hodnotami krátkodobých maxim. Přesto lze z výsledků v rozptylové studii i s ohledem na výše uvedené nejistoty konstatovat, že krátkodobá maxima suspendovaných částic spočtená ve stavu po realizaci záměru nebudou příčinou zvýšení symptomů u astmatiků ani zvýšení celkové nemocnosti ani úmrtnosti.

Je důležité uvědomit si, že modelové hodnoty krátkodobých koncentrací představují stav, který by mohl v atmosféře nastat za souběhu nejméně příznivých podmínek (nejméně příznivá třída stability trvající beze změn alespoň jednu hodinu, resp. celý den, vítr o nejméně příznivé rychlosti a vanoucí přímo na výpočtový bod).

Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím suspendovaných částic již respektují četnost výskytu tříd stability, směrů a rychlostí větru (viz větrná růžice v rozptylové studii) a také roční využití zdrojů.

Kvantitativní charakterizace rizika znečištění ovzduší suspendovanými částicemi pro současný stav je vzhledem k tomu, že není znám počet obyvatel ovlivněných záměrem zatížena vysokou nejistotou. I přes tyto nejistoty je v tomto hodnocení proveden orientační odhad možných zdravotních rizik pro celé okolí záměru.

Kvantitativní charakterizace rizika znečištění ovzduší suspendovanými částicemi pro pozadovou situaci (stávající stav) a stav se záměrem ve sledované lokalitě je vypočtena podle vztahů uvedených v projektu HRAPIE, kde jsou použity vztahy expozice a účinku odvozené z epidemiologických studií velkých souborů obyvatel.

Vypočtené imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ z uvažovaných zdrojů znečišťování ovzduší se v dotčené obytné zástavbě pohybují: od 0,012 do 0,048 µg/m³

Vypočtené imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} z uvažovaných zdrojů znečišťování ovzduší se v dotčené obytné zástavbě pohybují: od 0,005 do 0,02 µg/m³

Odhad zdravotního rizika znečištění ovzduší pro hodnocené území

Pro výpočty rizik z celoroční inhalační expozice suspendovanými částicemi pro obyvatele hodnoceného území byly použity imisní koncentrace suspendovaných částic z klouzavých pětiletých průměrů v předmětné lokalitě OZKO 2017-2021: PM₁₀ 21,1 µg/m³ a PM_{2,5} 15,3 µg/m³. Počet exponovaných obyvatel hodnoceného území není znám, odhad rizika je proto proveden pro 1000 obyvatel.

Pro výpočty byly použity nejvyšší vypočtené příspěvky suspendovaných částic ve vybraných bodech v obytné zástavbě.

Další informace potřebné k výpočtům jsou převzaty ze Zdravotnické ročenky Hl. m. Prahy. Výsledky výpočtů v tabulce udávají počet předčasných úmrtí, počet případů hospitalizací a počet dnů s příznaky, které lze přisoudit vlivu znečištěného ovzduší suspendovanými částicemi pro jednotlivé věkové kategorie.

Tab. 4: Kvantitativní charakterizace rizika vyplývající z celoroční inhalační expozice suspendovaným částicím pro 1000 obyvatel hodnoceného území

Účinek	Pozadí 2015-2019	Pozadí + příspěvky záměru
Průměrná roční koncentrace PM ₁₀ /PM _{2,5} µg/m ³	21,1/15,3	21,15/15,32
<i>Pro frakci PM_{2,5}</i>		
celková úmrtnost u populace ve věku nad 30 let	0,4	0,4
celková úmrtnost u populace ve věku nad 30 let (dle WHO 2021)	0,6	0,6
hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění	0	0

hospitalizace pro respirační onemocnění	0	0
<i>Pro frakci PM₁₀</i>		
incidence chronické bronchitis pro dospělé (nové případy onemocnění)	0	0
incidence astmatických symptomů u astmatických dětí (počet dní s příznaky)	9	9
prevalence bronchitis u dětí (počet dní s příznaky)	285	286

Výsledky jsou, kromě relativně nejspolehlivějšího ukazatele ovlivnění celkové úmrtnosti, zaokrouhlené podle matematických pravidel na celá čísla. Z konzervativních důvodů byla pro charakterizaci rizika použita nejvyšší vypočtena hodnota imisního pozadí a výsledky jsou vztaženy na 1000 obyvatel v lokalitě. Výsledky výpočtů byly zaokrouhleny.

Výsledky udávají pro příslušný počet exponovaných obyvatel a jednotlivé kategorie zdravotních ukazatelů přímo míru vlivu znečištěného ovzduší, tedy absolutní počet zdravotních ukazatelů, který je možné přisoudit vlivu znečištěného ovzduší. Z výpočtu dále vyplývá, že k nepříznivému ovlivnění zdravotního stavu obyvatel znečištěným ovzduším dochází i při podlimitní úrovni znečištění a je tedy do určité míry nevyhnutelné.

V daném případě posuzovaného území vychází v přepočtu k úmrtnosti obyvatel pro hodnocený počet obyvatel a současné imisní pozadí částic PM_{2,5} zhruba 4 % podíl současné úrovně znečištění ovzduší na celkové úmrtnosti populace starší 30 let. Podle vztahu použitého v nové směrnici WHO pro kvalitu ovzduší z roku 2021 vychází podíl znečištění ovzduší na celkové úmrtnosti cca 6 %.

Z tabulky z provedeného odhadu zdravotního rizika znečištění ovzduší suspendovanými částicemi vyplývá, že k nepříznivému ovlivnění zdravotního stavu dochází i při podlimitní úrovni znečištění. Uvedený vliv znečištěného ovzduší na úmrtnost populace není jedinou příčinou. Jedná se o předčasná úmrtí u predisponovaných skupin populace (osob starších a lidí s vážným kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním, které by zemřely na jinou bezprostřední příčinu v krátké době i bez imisní epizody se zvýšenou prašností). Nejedná se tedy o postižení zdravých osob.

Uvedený vliv znečištěného ovzduší na úmrtnost populace není jedinou příčinou. Jedná se o předčasná úmrtí u predisponovaných skupin populace (osob starších a lidí s vážným kardiovaskulárním nebo respiračním onemocněním, které by zemřely na jinou bezprostřední příčinu v krátké době i bez imisní epizody se zvýšenou prašností). Nejedná se tedy o postižení zdravých osob.

Imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic z dopravy ve stávajícím stavu jsou zahrnuté v pozadí.

Imisní příspěvky po realizaci záměru jsou jak z hlediska ovlivnění celkové imisní situace, tak i z hlediska zdravotního rizika nepatrné a prakticky zanedbatelné, nezvýší zdravotní rizika obyvatel nejbližšího okolí, nepůsobí předčasnou úmrtnost ani vznik nových případů onemocnění chronickou bronchitidou ani takové zhoršení průběhu kardiovaskulárních či respiračních onemocnění, které by si vynutilo hospitalizaci.

Z provedeného odhadu zdravotního rizika lze konstatovat, že nové roční imisní příspěvky suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} po realizaci záměru „Garážový dům Střížkov“ budou mít zanedbatelný vliv na související zdravotní obtíže pro obyvatele nejbližšího okolí a samy nebudou představovat zvýšené zdravotní riziko pro exponované obyvatelstvo.

3.2.3 Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro benzen

Z látek s prokázaným karcinogenním účinkem je u emisí z dopravy nejvýznamnější benzen. Jelikož jde o pozdní účinek na základě dlouhodobé chronické expozice, je hodnocení rizika založeno na kvantifikaci míry karcinogenního rizika na základě modelovaných průměrných

ročních koncentrací. Při hodnocení karcinogenů se vychází z teorie bezprahového působení, což znamená, že se předpokládá, že neexistuje žádná koncentrace, pod kterou by působení dané látky bylo nulové. Jakákoliv expozice představuje určité riziko, a velikost rizika je úměrná velikosti expozice. Toto riziko se načítá v průběhu života, tak, jak je člověk vystaven působení daných látek. Metody rizikové analýzy používají pro oblast velmi nízkých dávek extrapolace a předpokládají vztah lineární regrese mezi zvyšující se expozicí a celoživotním rizikem vzniku rakoviny. Míra karcinogenního rizika se vyjadřuje jako individuální celoživotní pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny. Tuto míru pravděpodobnosti (v anglické literatuře nazývaná ILCR – Individual Lifetime Cancer Risk, v české odborné literatuře označovaný jako CVRK) lze při předpokladu standardního expozičního scénáře kvantifikovat pomocí jednotky karcinogenního rizika UCR, která udává horní hranici navýšení celoživotního rizika rakoviny u jednotlivce při celoživotní expozici koncentraci $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ podle vzorce: $\text{ILCR} = R_p \times \text{UCR}$

Imisní pozadí **benzenu** v ovzduší podle imisních map ČHMÚ pětileté průměry za období 2017-2021 je do $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pokud bychom předpokládali tuto průměrnou roční koncentraci benzenu v zájmové oblasti jako pozadovou, s vědomím značné nejistoty, pak této hodnotě odpovídá při použití jednotky karcinogenního rizika UCR dle WHO (6×10^{-6}) celoživotní navýšení karcinogenního rizika ILCR $7,2 \times 10^{-6}$, což je cca 7 případů na 1 000 000 obyvatel.

Vypočtené **průměrné roční imisní příspěvky záměru** by měly dle rozptylové studie dosahovat v nejbližší obytné zástavbě max. hodnoty **pro benzen:**

do $0,0043 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ILCR max. příspěvku $2,6 \times 10^{-8}$
ILCR pozadí + max. příspěvek $7,2 \times 10^{-6}$

Pro výpočet celoživotního navýšení karcinogenního rizika byla použita maximální hodnota z vypočtených koncentrací benzenu ve vybraných specifických bodech u nejbližší obytné zástavby. Výsledky výpočtů byly zaokrouhleny.

Vypočtené celoživotní navýšení karcinogenního rizika je o dva řády nižší, než je úroveň karcinogenního rizika imisního pozadí a jsou tedy z hlediska zdravotních rizik zcela nevýznamné, současnou míru zátěže neovlivní.

Individuální karcinogenní riziko pro posuzovanou lokalitu je tedy cca 7 případů na milion obyvatel a pohybuje se ve společensky přijatelném rozmezí několika případů na milion až 100 tisíc obyvatel za 70 let.

Odhadované imisní zatížení dané lokality benzenem, ani při konzervativním odhadu úrovně imisního pozadí a vlastních imisních příspěvků záměru v posuzované lokalitě, nepřesahuje přijatelnou úroveň nejen z hlediska platného imisního limitu, který je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro benzen, ale i z podstatně přísnějšího pohledu zdravotních rizik.

3.2.4 Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro polycyklické aromatické uhlovodíky, benzo(a)pyren

Za hlavní zdroj PAU pro člověka je považována potrava v důsledku tvorby PAU během její přípravy a v důsledku kontaminace plodin atmosférickým spadem. PAU jsou sice málo rozpustné ve vodě, ale vysoce lipofilní. Snadno se vstřebávají plicemi, zažívacím traktem i přes kůži. V organismu podléhají PAU komplexní metabolické přeměně za vzniku metabolitů, z nichž některé mohou iniciovat vznik nádorového bujení. Výsledky posledních výzkumů upozorňují na PAU obsažené v jemné frakci suspendovaných částic v ovzduší.

Kritickým účinkem, kterému je věnována největší pozornost, je však karcinogenita, která je u BaP a několika dalších PAU dostatečně dokumentována 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 látkám, jako je cigaretový kouř, azbest a patrně též prašné částice.

Jednotka karcinogenního rizika benzo(a)pyrenu $UCR = 8,7 \times 10^{-2}$ doporučená WHO byla odvozena na základě epidemiologické studie profesionálně exponované populace. Při aplikaci výše uvedené $UCR 8,7 \times 10^{-2}$ pak vychází koncentrace BaP ve vnějším ovzduší, odpovídající akceptovatelné úrovni karcinogenního rizika pro populaci 1×10^{-6} v úrovni roční průměrné koncentrace $0,012 \text{ ng/m}^3$.

WHO nestanovuje pro PAU ve vnějším ovzduší doporučenou limitní koncentraci. Důvodem je jak bezprahový karcinogenní účinek, který představuje hlavní riziko těchto látek v ovzduší, tak i jejich výskyt ve směsích a možnost interakce s pevnými částicemi a dalšími látkami v ovzduší. Doporučuje proto, aby obsah PAU v ovzduší byl omezován na nejnižší možnou úroveň.

V ČR byl stanoven imisní limit pro PAU vyjádřený jako BaP v hodnotě průměrné roční koncentrace 1 ng/m^3 . Tato hodnota je však za současných imisních podmínek v dopravně zatížených oblastech v ČR překračována.

Imisní pozadí **benzo(a)pyrenu** v ovzduší bylo zjišťováno podle imisních map ČHMÚ pětileté průměry za období 2017-2021 a pohybuje se do $0,8 \text{ ng.m}^{-3}$, což nesignalizuje překročení stanoveného cílového imisního limitu, který je 1 ng.m^{-3} . Této hodnotě imisního pozadí odpovídá celoživotní navýšení karcinogenního rizika $ILCR 7 \times 10^{-5}$, to znamená cca 7 případů na 100 000 obyvatel.

Vypočtené **průměrné roční imisní příspěvky záměru** by měly dle rozptylové studie dosahovat v obytné zástavbě maximální hodnoty pro **benzo(a)pyren**

do $0,004 \text{ ng/m}^3$ ILCR max. příspěvku je $3,5 \times 10^{-7}$
ILCR pozadí + max. příspěvek je 7×10^{-5}

Pro výpočet celoživotního navýšení karcinogenního rizika byla použita maximální hodnota z vypočtené koncentrace benzo(a)pyrenu ve vybraných specifických bodech u nejbližší obytné zástavby. Riziko je, z konzervativních důvodů, vědomě navýšené. Výsledky výpočtů byly zaokrouhleny.

Z výše uvedeného vyplývá, že příspěvky benzo(a)pyrenu po realizaci záměru jsou o dva řády nižší než hodnoty současného imisního pozadí a tyto příspěvky BaP nebudou příčinou zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění celoživotně exponovaných obyvatel. Individuální karcinogenní riziko je pro posuzovanou lokalitu dáno pozadím, tj. cca 7 případů na 100 000 obyvatel.

Imisní pozadí benzo(a)pyrenu nepřekračuje v současné době státem garantovanou míru ochrany veřejného zdraví. Příspěvky benzo(a)pyrenu po realizaci záměru „Garážový dům Střížkov“ nebudou představovat zvýšení zdravotního rizika pro obyvatele lokality.

Provedený odhad zdravotního rizika PAU vyjádřený jako benzo(a)pyren koresponduje s výsledky Odhadu zdravotních rizik ze znečištěného ovzduší pro Českou republiku – rok 2020, kde je uvedeno, že individuální karcinogenní riziko odhadované na základě potenciální expozice koncentracím PAU zastoupených BaP se v městských lokalitách pohybuje v rozmezí od cca 2 případů na 100 tisíc obyvatel do sedmi případů na deset tisíc obyvatel za 70 let.

3.3 Analýza nejistot

Každé hodnocení zdravotního rizika je nevyhnutelně 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 a kterých si je zpracovatelka vědoma.

Výsledky rozptylové studie jsou zatíženy nejistotou vkládaných dat do rozptylového modelu, meteorologickými údaji a jejich platností v modelovaném území.

Při hodnocení byl uvažován konzervativní přístup k odhadu inhalační expozice, kdy předpokládáme, že imisním koncentracím ve venkovním prostředí bude obyvatelstvo vystaveno celých 24 hodin, tento přístup pravděpodobně míru rizika z venkovního ovzduší nadhodnocuje. Nejistotu přináší i použití toxikologických dat ze zahraničních epidemiologických a klinických studií (EU, USA) včetně vztahů mezi koncentrací škodlivin a nepříznivými účinky platnými pro jiné prostředí, kdy tyto vztahy přenášíme do našeho prostředí s jinými zvyklostmi. Další nejistotu přináší extrapolace toxikologických dat ze zvířete na člověka.

Nejistotou je i nezahrnutí proměn chemických látek v průběhu transportu v ovzduší. Vzájemným působením dalších chemických látek přítomných v ovzduší a energetickým potenciálem UV záření dochází k celé řadě fotochemických a dalších jevů, které nejsou v hodnocení zdravotních rizik podchyceny.

Velká nejistota vyplývá i z toho, že nejsou k dispozici bližší údaje o exponované populaci, a to rekreační a jiné aktivity probíhající v zájmovém území, věkové složení populace, doba strávená v místě bydliště, zastoupení citlivých skupin populace jako jsou děti, těhotné ženy, staří lidé, zdravotní anamnéza jednotlivých obyvatel a jejich zvyklosti a chování jako kouření, dieta.

V hodnocení byl použit princip předběžné opatrnosti, který je velmi konzervativní a u látek s prahovým mechanismem účinku v oblasti nízkých dávek může vést k vysokému nadhodnocení skutečného rizika.

3.4 Závěr ve vztahu ke znečištění ovzduší

Byl hodnocen vliv imisních koncentrací látek z plánovaného záměru „Garážový dům Střížkov“ na základě odhadu imisních koncentrací uvedených v rozptylové studii.

- Hodnocení bylo zaměřeno na zdravotní rizika spojená s krátkodobými a dlouhodobými expozicemi pro obyvatele okolí záměru. Byla hodnocena rizika imisí z dopravy: rizika suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5}, oxidu dusičitého, benzenu a benzo(a)pyrenu. Rizika byla hodnocena podle standardních metodik WHO a Evropské komise.
- Pro hodnocení zdravotních rizik exponované populace byl použit konzervativní expoziční scénář, to znamená, že vypočtené nejvyšší příspěvky imisí byly použity pro vyhodnocení zdravotních rizik obyvatel celého zájmového území.
- **Na základě provedeného odhadu zdravotního rizika lze konstatovat, že roční imisní příspěvky suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} záměru budou mít zanedbatelný vliv na související zdravotní obtíže a samy nebudou představovat zvýšené zdravotní riziko pro exponované obyvatelstvo.**
- **Odhadované stávající průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého nesignalizují významné zdravotní riziko pro obyvatele. Souhrnně lze konstatovat, že realizací záměru, nedojde ke zvýšení možných zdravotních obtíží, které by mohly souviset s akutní a chronickou expozicí NO₂.**
- **Imisní zatížení dané lokality benzenem, ani při konzervativním odhadu úrovně imisního pozadí a vlastních imisních příspěvků záměru, nepřesahuje přijatelnou úroveň nejen z hlediska platného imisního limitu, který je 5 µg/m³ pro benzen, ale i z podstatně přísnějšího pohledu zdravotních rizik. Změny budou nevýznamné a neovlivní přijatelnou úroveň karcinogenního rizika.**

Individuální karcinogenní riziko pro posuzovanou lokalitu je cca 7 případů na 1 milion obyvatel a pohybuje se ve společensky přijatelném rozmezí několika případů na milión až 100 tisíc obyvatel za 70 let.

- **Imisní pozadí benzo(a)pyrenu nepřekračuje státem garantovanou míru ochrany veřejného zdraví. Příspěvky benzo(a)pyrenu po realizaci záměru nebudou představovat zvýšení zdravotního rizika pro obyvatele posuzované lokality.**

Závěrem lze konstatovat, že realizace záměru ovlivní celkovou imisní situaci zájmového území zcela nepatrně, a to v úrovni, která je z hlediska zdravotních rizik hodnocených škodlivin zanedbatelná a kvantitativně prakticky nehodnotitelná.

4. Zdravotní riziko hluku v mimopracovním prostředí

4.1 Identifikace nebezpečnosti hluku

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 nechtěné, obtěžující nebo škodlivě působící zvuky nazývají hlukem, a to bez ohledu na jejich intenzitu. Proto je nutné hluk do jisté míry považovat za bezprahově 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 dlouhodobé ekvivalentní hladině akustického tlaku A nad 70 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru, a na účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu. 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 zapamatování, 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 patologického děje.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku v denní době je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí. V době noční době, tj. v době spánku a fyziologické regenerace jsou za dostatečně prokázané považovány změny fyziologických reakcí (kardiovaskulární aktivita, EEG zaznamenaná aktivita mozku), subjektivně udávané rušení spánku a zvýšené užívání léků na spaní. Omezené důkazy jsou např. u vlivů hluku na hormonální a imunitní systém, na některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, nebo u vlivů na mentální zdraví sociální chování a výkonnost člověka. U nočního hluku jsou navíc (kromě výše uvedených) omezené důkazy také u vlivů na kardiovaskulární systém, obezitu, poruchy duševního zdraví, pracovní úrazy a zkrácení očekávané délky života.

Působení hluku v životním prostředí je ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řečí 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 době.

Souhrmně 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 24hodinové 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 známé, 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 řeči 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 staří 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, třídy předškolních a školních zařízení, neboť neúplné porozumění řeči u dětí 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.

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. 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 něž je předem známo, že bude trvat jen po určitou vymezenou dobu, např. hluk ze stavební činnosti. 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. 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. Epidemiologické studie prokazují, že stejná úroveň hlukové expozice z průmyslových zdrojů nebo různých typů dopravy vede k rozdílnému stupni obtěžování exponované populace. Intenzivnější reakce obyvatel byly pozorovány vůči hluku doprovázenému vibracemi, hluku obsahujícím nízké frekvenční složky a hluku impulsního charakteru. Nepříjemnější je též hluk s kolísavou intenzitou nebo obsahující tónové složky. Hodnocení obtěžujícího účinku kombinované expozice hluku z různých zdrojů je velmi obtížné a doposud k tomu s výjimkou hluku z různých typů dopravy neexistuje obecně přijatý model.

Nepříznivé ovlivnění spánku se prokazatelně projevuje změnami fyziologických reakcí během spánku, jako jsou změny kardiovaskulární aktivity, EEG známky probuzení (spící si toto probuzení často následně neuvědomuje), změny v trvání stádií spánku (redukce REM fáze), fragmentace spánku, zvýšená pohyblivost ve spánku, obtížné usínání, probuzení v noci nebo příliš brzy ráno, zkrácení spánkového času. Dostatečný důkaz existuje také pro subjektivně vnímanou poruchu spánku, popř. pro lékařem diagnostikovanou environmentální insomnií a pro zvýšené užívání léků na spaní. Přestože rušení spánku vyvolané hlukem je samo o sobě zdravotní problém, navíc vede k dalším následkům pro zdraví a životní pohodu. Setkávají se zde jak fyziologické, tak psychologické aspekty působení hluku.

V rovině fyzického zdraví jsou popisovány tyto následky rušení spánku nočním hlukem: změny v hladinách stressových hormonů, kardiovaskulární onemocnění (hypertenze a infarkt myokardu), deprese (u žen) a jiné psychické poruchy, obezita, zkrácení očekávané délky života a zvýšený výskyt pracovních úrazů. V rovině psychologicko-sociální je popisována ospalost a únava, rozmrzelost a zvýšená denní dráždivost, snížená výkonnost, zhoršení poznávacích schopností, narušení sociálních kontaktů a stížnosti. Pro tyto fyziologické a psychologické následky narušení spánku existují pouze omezené důkazy. Senzitivní skupinou populace jsou děti, starší osoby, nemocní, těhotné ženy a lidé pracující na směny. Děti sice mají vyšší práh probuzení, ale pro ostatní účinky nočního hluku jsou stejně nebo více citlivé než dospělí. K narušení spánku vede jak ustálený, tak i proměnný hluk. I při nízké ekvivalentní hladině akustického tlaku A 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 událostí a taktéž délka intervalu mezi dvěma hlukovými událostmi. K adaptaci obyvatel na rušení spánku hlukem nedochází v hlučných lokalitách ani po více letech. Dle doporučení WHO z roku 2007 je pro primární prevenci subklinických nepříznivých účinků nočního hluku doporučeno, aby populace nebyla vystavována nočním hladinám hluku větším než $L_{\text{night, outside}} 30$ dB v době, kterou většina lidí tráví na lůžku. Tato hodnota je konečným cílem směrnice pro noční hluk (Night Noise Guideline - NNGL) k ochraně před nepříznivými zdravotními účinky nočního hluku pro celou populaci včetně rizikových skupin, jako jsou děti, chronicky nemocné a starší

osoby. Pokud konečný cíl nemůže být v krátké době dosažen, jsou navrhovány dva prozatímní cíle: 55 dB a 40 dB. Tyto cíle mají být použity při provádění aktivit hodnocení a řízení rizik.

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 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. Nepříznivé ovlivnění výkonnosti je také popisováno jako následek narušení spánku nočním hlukem.

Ovlivnění kardiiovaskulárního systému 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 svalu 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.

Od vydání doporučení WHO bylo na téma vztahu expozice hluku a rizika kardiiovaskulárních onemocnění publikováno několik souborných prací, které se shodují na dřívějších závěrech. Statisticky významný vztah k riziku hypertenze je prokázán u profesionální expozice hluku a mírně zvýšené riziko prokazují studie u expozice hluku z letecké dopravy. U hluku z pozemní dopravy se na základě průřezových studií předpokládá, že může přispívat k prevalenci kardiiovaskulárních onemocnění. Směrnice o nočním hluku vydaná WHO v roce 2007 považuje za dostatečně prokázaný vliv hluku v denní době na zvýšení rizika infarktu myokardu, avšak v případě nočního hluku je důkaz omezený z důvodu nedostatku studií, zaměřených cíleně na noční hluk.

Pozorování mnoha účinků hlukové expozice **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 působící v denní době mohl být přímou příčinou duševních nemocí, ale patrně se může podílet na zhoršení jejich symptomů nebo urychlit rozvoj latentních duševních poruch. Zvýšená citlivost vůči rušivým účinkům hluku může být indikátorem subklinické duševní poruchy. U nočního hluku existují pouze omezené důkazy o vlivu na duševní poruchy jako např. depresi u žen. Omezené důkazy jsou také pro problémy z oblasti ležící na pomezí mentálního zdraví a životní pohody, jako např. zvýšená dráždivost, únavnost a narušení sociálních kontaktů, které jsou pravděpodobně následkem narušení spánku a jeho nedostatku.

4.2 Charakterizace nebezpečnosti – vztahy expozice a účinku

Prahové hodnoty prokázaných účinků hluku pro kvalitativní charakterizaci rizika

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. 5: Dostatečně prokázané účinky hluku na zdraví a životní pohodu a 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
Ischemická choroba srdeční	Klinické zdraví	L_{dvn}	50	Chronická

Světová zdravotnická organizace vydala v roce 2018 Pokyny pro hluk v životním prostředí pro evropský region (Environmental Noise Guidelines for the European Region). V pokynech jsou uvedeny hodnoty hluku prokázaných zdravotních účinků pro různé zdroje dopravního hluku a pro hluk z větrných elektráren a pro hluk při volnočasových aktivitách.

Hluk ze silniční dopravy – hladina hluku L_{dvn} nad 53 dB souvisí s nepříznivými zdravotními účinky a hladina hluku L_{night} nad 45 dB vyvolává nepříznivé účinky na spánek.

Hluk ze železniční dopravy – hladina hluku L_{dvn} nad 54 dB souvisí s nepříznivými zdravotními účinky a hladina hluku L_{night} nad 44 dB vyvolává nepříznivé účinky na spánek.

Hluk z letecké dopravy – hladina hluku L_{dvn} nad 45 dB souvisí s nepříznivými zdravotními účinky a hladina hluku L_{night} nad 40 dB vyvolává nepříznivé účinky na spánek.

Hluk z větrných elektráren – hladina hluku L_{dvn} nad 45 dB souvisí s nepříznivými zdravotními účinky a pro L_{night} není expozice hluku doporučena.

Vztahy expozice a účinku pro kvantitativní charakterizaci rizika hluku

Byla provedena řada studií sledujících vztah mezi hlukovou expozicí a účinky hluku, uskutečnila se i řada pokusů dospět meta-analýzou jejich výsledků k odvození kvantitativního vztahu mezi

expozicí a účinkem. Hlavním účelem těchto vztahů je možnost predikce počtu osob postižených daným účinkem hluku v závislosti na intenzitě hlukové expozice u běžné průměrně citlivé populace.

V roce 2020 byla změněna příloha III směrnice komise EU 2020/367, která stanovuje metody hodnocení škodlivých účinků hluku ve venkovním prostředí. Příloha III uvádí, že vztahy mezi dávkou a účinkem budou zavedeny přizpůsobováním této přílohy technickému a vědeckému pokroku.

Pro účely hodnocení škodlivých účinků se bere v úvahu následující:

- ischemická choroba srdeční odpovídající kódům BA40 až BA6Z Mezinárodní klasifikace nemocí MKN-11 vytvořené WHO,
- silné obtěžování hlukem,
- silné rušení spánku.

Škodlivé účinky se vypočítají buď jako:

- relativní riziko (RR) škodlivého účinku
- absolutní riziko (AR) škodlivého účinku

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:

$$RR_{IHD,i,road} = \begin{cases} e^{[(\ln(1.08)/10) \cdot (L_{den} - 53)]} & \text{pokud } L_{den} \text{ je vyšší než } 53 \text{ dB} \\ 1 & \text{pokud } L_{den} \text{ je rovno nebo nižší než } 53 \text{ dB} \end{cases}$$

pro hluk ze silniční dopravy.

U ischemické choroby srdeční v případě hluku ze železniční a letecké dopravy se odhaduje, že obyvatelům, kteří byli vystaveni vyšším než průměrným 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:

$$PAF_{x,y} = \left(\frac{\sum_j [p_j \cdot (RR_{j,x,y} - 1)]}{\sum_j [p_j \cdot (RR_{j,x,y} - 1) + 1]} \right) \quad (\text{vzorec 10})$$

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 této přílohy 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).

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:

$$N_{x,y} = PAF_{x,y,i} \cdot I_y \cdot P \quad \text{pro hluk ze silniční dopravy,}$$

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 zemi, kde se daná oblast nachází,

P je celkový počet obyvatel v hodnocené oblasti (součet obyvatel v hlukových pásmech).

Silné obtěžování hlukem

Pro výpočet absolutního rizika (AR), pokud jde o škodlivý účinek silného obtěžování hlukem, se použijí tyto vztahy mezi dávkou a účinkem:

$$AR_{HA,road} = (78.9270 - 3.1162 * L_{den} + 0.0342 * L_{den}^2) / 100 \text{ (vzorec 4)}$$

pro hluk ze silniční dopravy,

$$AR_{HA,rail} = (38.1596 - 2.05538 * L_{den} + 0.0285 * L_{den}^2) / 100 \text{ (vzorec 5)}$$

pro hluk z železniční dopravy,

$$AR_{HA,air} = (-50.9693 + 1.0168 * L_{den} + 0.0072 * L_{den}^2) / 100 \text{ (vzorec 6)}$$

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:

$$AR_{HSD,road} = (19.4312 - 0.9336 * L_{night} + 0.0126 * L_{night}^2) / 100 \text{ (vzorec 7)}$$

pro hluk ze silniční dopravy,

$$AR_{HSD,rail} = (67.5406 - 3.1852 * L_{night} + 0.0391 * L_{night}^2) / 100 \text{ (vzorec 8)}$$

pro hluk z železniční dopravy,

$$AR_{HSD,air} = (16.7885 - 0.9293 * L_{night} + 0.0198 * L_{night}^2) / 100 \text{ (vzorec 9)}$$

pro hluk z letecké dopravy.

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 interindividuální 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).

4.3 Hodnocení expozice

Hodnocení zdravotních rizik posuzuje nejenom změny expozice hluku, ale především počty exponovaných obyvatel, resp. zdravotní dopady na obyvatele žijící v posuzovaném území. Pro tato posouzení jsou používány jiné hlukové ukazatele, než jsou ukazatele pro porovnání s hygienickými limity.

Nezbytným výchozím podkladem pro hodnocení expozice hluku a následně ke kvantitativnímu a kvalitativnímu odhadu míry zdravotního rizika je znalost hlukové zátěže v posuzované lokalitě. Podkladem k hodnocení hlukové expozice obyvatel zájmového území je hluková studie, která vyhodnocuje vliv plánované stavby „Garážový dům Střížkov“ (dále jen záměr) na akustickou situaci u nejbližších chráněných staveb v zájmovém území. Cílem hlukové studie je zhodnocení budoucí hlukové zátěže vyvolané dopravou do/z navrženého garážového domu, po příjezdové komunikaci k parkovacímu domu a pohybem vozidel v parkovacím domě.

V severní části areálu polikliniky je parkoviště s kapacitou 44 parkovacích stání. V územním plánu HMP je navržena komunikace, napojující areál polikliniky přímo na Vysočanskou ulici. Tato komunikace částečně odlehčí dopravu v Lovosické ulici a na příjezdové komunikaci ke garážovému domu a do areálu polikliniky. Zároveň bude sloužit i pro vozidla záchranné služby, protože zkrátí přístup do polikliniky.

Odhad počtu parkovacích míst pro zaměstnance, administrativu a další: 250 parkovacích míst, obrátkovost 1 OA/parkovací stání.

Celkový počet OA generovaný provozem zařízení: 3 077 OA.

Pro hodnocení akustické situace byla použita intenzita generované dopravy 3 200 OA/24h (odhad na straně bezpečnosti výpočtu).

V noční době se předpokládá pohyb 2 % vozidel z počtu parkujících vozidel (v noční době bude v areálu polikliniky ze zdravotních zařízení v provozu pouze pohotovost, administrativa a komerční aktivity v provozu nebudou).

Předpokládaný objem generované dopravy: 3 200 OA/24 h, z toho 64 OA v noční době

Počet pohybů vozidel po příjezd. komunikacích: 6 400 OA/24h, z toho 128 OA v noční době.

Dopravní situace v lokalitě

Dominantními dopravními stavbami v lokalitě jsou především: průtah dálnice D8 (Liberecká ulice), který vede po SZ hranici posuzovaného území, dále Vysočanská ulice tvořící JZ hranici území a Lovosická ulice, tvořící JV hranici území. Na tuto komunikaci bude garážový dům dopravně napojen.

Jedná se o frekventované komunikace. Podle výsledku dopravního průzkumu TSK-ÚDI pro rok 2021 jsou intenzity dopravy na těchto komunikacích následující (počty vozidel za 24 hodin):

- Liberecká: 88 500 OA, 4 800 NA,
- Vysočanská: 33 000 OA, 500 NA a 582 autobusů,
- Lovosická: 15 200 OA, 200 NA a 377 autobusů.

Metodika výpočtu z hlukové studie

Pro hodnocení hluku z automobilové dopravy byl použit program HLUK+ firmy JpSoft ver. 13.55 profi13X „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.

Pro kalibraci výpočtového modelu bylo v nejkritičtější lokalitě (zástavba v Lovosické ulici) provedeno dne 16. 3. 2023 v intervalu 13-15 hod měření hluku se souběžným sčítáním dopravy. Místo měření bylo zvoleno v chráněném venkovním prostoru domu Jablonecká č.p. 352/37, 2 m před fasádou domu, ve výšce 3 m nad terénem.

Místo měření odpovídá bodu výpočtu č. 6.

Vypočítaná hodnota při nasčítané intenzitě dopravy: $L_{Aeq,T} = 61,8$ dB. Korekce pro dopravu v Lovosické ulici: $\Delta L = +2,7$ dB.

Pro ulici Vysočanskou byla pro výpočet použita stejná korekce. Pro dopravu v Liberecké ulici byla podle zkušenosti z měření a výpočtu hluku u komunikací obdobného charakteru použita korekce $\Delta L = +5$ dB.

Referenční body

V hlukové studii byly vybrány body v chráněném venkovním prostoru objektů polikliniky a nejbližších bytových domů.

Přehled referenčních bodů:

1. až 3 – objekty polikliniky,
4. Domov mládeže Lovosická, ubytování,
5. Domov mládeže, jídelna a společenské prostory,
6. bytový dům Jablonecká č.p. 352.

Obr. 6: Referenční body (body výpočtu)



Výsledky výpočtu

Do výpočtu v hlukové studii byly zahrnuty všechny zdroje hluku související s posuzovaným záměrem, včetně přitížení příjezdových komunikací.

Pro hodnocení zdravotních rizik bereme z konzervativních důvodů nejvyšší vypočtené hladiny hluku na fasádách domů. Riziko je tím vědomě navýšeno.

V následující tabulce jsou shrnuty výsledky výpočtů současné akustické situace a ve výhledové akustické situaci po realizaci záměru v r. 2024 pro denní (6-22h) a noční dobu (22-6h) a hodnoty L_{dn} přepočítané z uvedených hodnot dle AN 15/04. Uvedené hodnoty se vztahují vždy pouze k definovanému místu výpočtu.

Tab. 3: Hluk v referenčních bodech, současná situace a výhledový stav

Bod	výška m	hluk z provozu záměru		současná situace		celková situace		Výpočet L_{dn} dB	
		$L_{Aeq,T}$ dB						Současná situace	Celková situace r. 2024
		Den $L_{Aeq,16h}$	Noc $L_{Aeq,8h}$	Den $L_{Aeq,16h}$	Noc $L_{Aeq,8h}$	Den $L_{Aeq,16h}$	Noc $L_{Aeq,8h}$		
1	2	40,5	26,2	46,4	38,0	46,1	37,8	45,5	45,2
	5 ¹⁾	41,8	28,1	54,2	46,6	54,0	46,4	53,6	53,5
2	5	42,3	28,4	49,0	40,1	49,1	40,2	47,9	48,0
3	5	39,9	26,1	48,5	39,7	48,5	39,7	47,4	47,4
	11 ¹⁾	42,2	28,4	56,2	48,6	56,2	48,5	55,6	55,6

4	10 ¹⁾	35,8	22,6	51,1	43,2	51,4	43,4	50,4	50,7
	15 ¹⁾	38,4	25,0	55,4	47,8	55,7	48,0	54,8	55,1
5	3 ¹⁾	35,2	21,9	52,6	45,0	52,5	44,8	52,1	51,9
6	20	52,1	38,3	64,5	55,8	64,5	55,6	63,5	63,4
7	11	45,2	31,0	59,8	51,0	60,0	51,0	58,7	58,9
8	11	47,1	32,9	61,8	52,9	62,0	52,9	60,7	60,8

Poznámka:

¹⁾ dominantním zdrojem hluku je v těchto bodech silniční doprava v Liberecké ulici, limit v těchto bodech je 60/50 dB.

Pro hodnocení zdravotních rizik jsou z konzervativních důvodů vyhodnoceny nejvyšší vypočtené hladiny akustického tlaku na fasádách budov a dále v bodech, kde je dominantním zdrojem hluku doprava v Liberecké ulici

Potencionálně exponovaná populace

Obyvatelé s možnou expozicí hluku z provozu **Garážového domu Střížkov, resp. silniční dopravy na pozemních komunikacích** v souvislosti se záměrem se nacházejí v lokalitách:

- Bytový dům Jablonecká 352/37 – 11podlažní dům, 64 bytů, zájmový bod hlukové studie RB6.
- Domov mládeže Lovosická 439/42, v budově se nacházejí 2 byty (informace z katastru nemovitostí), zájmový bod hlukové studie RB4.
- Poliklinika Prosek, objekty polikliniky, zájmové body hlukové studie RB1, RB2 a RB3.
- Zájmový bod hlukové studie RB5 je situován u objektu Domova mládeže, jídelna a společenské prostory.

Současná akustická situace a situace po realizaci záměru rok 2022:

- Bytový dům Jablonecká 352/37, RB6, v současné době se hluk z dopravy pohybuje v denní době do 64,5 dB, v noční době do 55,8 dB
Po realizaci záměru se akustická situace v chráněném venkovním prostoru bytového domu v denní době nezmění, v noční době dojde k nepatrnému snížení o 0,2 dB.
- Domov mládeže Lovosická 439/42, RB4, v současné době se hluk z dopravy pohybuje v denní době do 55,4 dB, v noční době do 47,8 dB.
Po realizaci záměru dojde k nepatrnému zvýšení, v denní době o 0,3 dB, v noční době o 0,2 dB.
- Poliklinika Prosek, objekty polikliniky, RB1, RB2 a RB3, v současné době se hluk z dopravy v denní době pohybuje od 46,4 do 56,2 dB, v noční době od 38,0 do 48,6 dB.
Realizací záměru v roce 2024 dojde u objektů polikliniky ke snížení hluku v denní době o 0,0 až 0,3 dB a v noční době o 0,1 až 0,3 dB.
- lokalita Domova mládeže bez ubytování – jídelna a společenské prostory nejsou z hlediska zdravotních rizik hodnoceny.

Zde je třeba upozornit, že změny hlukové expozice méně než 2 dB mohou mít význam pouze z hlediska posuzování ve vztahu k hlukovým limitům. Vzhledem k rozlišovací citlivosti sluchového orgánu dochází k subjektivně vnímané změně až při změnách minimálně o 2–3 dB. Nižší změny hlukové zátěže především v řádu desetin dB jsou subjektivně nepostřehnutelné a z hlediska zdravotního rizika bezvýznamné a nehodnotitelné.

4.4 Charakterizace rizika

Výchozím podkladem ke kvantitativnímu a kvalitativnímu odhadu míry zdravotního rizika hluku je obecně znalost hlukové zátěže získaná měřením nebo modelovým výpočtem vztažená ke konkrétnímu počtu exponovaných osob.

Kvalitativní charakterizace rizika

Při kvalitativní charakterizaci zdravotních účinků hluku se dříve vycházelo z prahových hodnot hlukové expozice pro ty nepříznivé účinky hluku, které byly považovány za dostatečně prokázané. S ohledem na individuální rozdíly v citlivosti vůči účinkům hluku je třeba předpokládat možnost těchto účinků i u citlivějších osob i při hladinách hluku nižších.

V případě, že nejsou k dispozici vztahy mezi expozicí a účinkem anebo není možné získat bližší údaje o exponované populaci tzn. počty obyvatel vystavené konkrétním hladinám hluku, je kvalitativní charakterizace rizika hluku konečným výstupem hodnocení rizika.

Pokud přesto pro kvalitativní hodnocení použijeme prahové hodnoty, pak v současné době nelze pro obyvatele domu Jablonecká 352/37 vyloučit zdravotní důsledky hluku ze silniční dopravy jako je obtěžování, rušení spánku i možné zvýšení rizika ischemické choroby srdeční. Tyto zdravotní účinky hluku se mohou vyskytovat u obyvatel za stávající situace, nezávisle na realizaci záměru. Realizace záměru neovlivní akustickou situaci, nedojde ke zvýšení hluku a tím nebudou zvýšena zdravotní rizika hluku ze silniční dopravy oproti současnému stavu.

Pro obyvatele Domova mládeže není v současné době překročena prahová hodnota hluku pro subjektivně udávané rušení spánku, ale je mírně překročena prahová hodnota pro obtěžování. Realizací záměru nedojde ke zvýšení hluku oproti současnému stavu.

Kvantitativní hodnocení

Pro posouzení zdravotních rizik expozice hluku byly použity deskriptory L_{dn} ke stanovení pravděpodobného počtu obtěžovaných obyvatel, případně možného rizika kardiovaskulárních onemocnění a deskriptor L_n pro výpočet pravděpodobného počtu obyvatel rušených hlukem ve spánku.

Údaje o počtech obyvatel v jednotlivých hlukových pásmech nebyly k dispozici. Hluková studie posuzuje především změnu, která nastane po realizaci záměru, porovnání současného stavu a stavu se záměrem, z toho důvodu je kvantitativní charakterizace omezena na procentuální vyjádření exponovaných osob obtěžovaných hlukem a rušených hlukem ve spánku. Pro toto posouzení nejsou k dispozici bližší podmínky expozice jako je např. orientace oken zástavby, doba trvání expozice, věková skladba populace apod.

Pro obyvatele domu Jablonecká 352/37 může být v současné době hlukem z dopravy výrazně obtěžováno 14 % osob a silně rušeno ve spánku 8 %. Realizace záměru akustickou situaci v okolí domu nezmění.

V Domově mládeže může být v současné době hlukem z dopravy výrazně obtěžováno 4 až 7 % osob a silně rušeno ve spánku 3 až 5 %. Realizací záměru nedojde ke změně počtu osob obtěžovaných nebo rušených hlukem ze silniční dopravy.

Vztahy expozice a účinků nemusí však platit pro jednotlivce nebo malé soubory exponovaných osob, jako je tomu v daném případě u obyvatel hodnocených nejbližších domů, kde může být obtěžující a rušivý účinek hluku významně modifikován jak individuální vnímavostí konkrétních osob vůči hluku, tak jejich osobním vztahem ke zdrojům hluku, konkrétní orientací oken hlavních obytných místností a dalšími faktory a významně se může lišit od vypočtených údajů.

4.5 Analýza nejistot

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 nezřídka

setkáváme 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 5–20 % 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. 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.

Další nejistota tohoto hodnocení rizik je použití nejvyšších vypočtených hladin hluku na fasádách domů. V tomto hodnocení byly z konzervativních důvodů použity pro hodnocení rizik nejvyšší vypočtené hladiny hluku na fasádách s vědomím nadhodnocení rizika. Nejistotou je i neznalost dispozice domů a chování obyvatel, předpokládá se celodenní pobyt v místě.

S ohledem na výše uvedené nejistoty je nutné mít na paměti, že při kvantitativní charakterizaci rizika expozice hluku se jedná spíše o odborný (kvalifikovaný) odhad, nežli o přesný (exaktní) výpočet počtu pravděpodobně obtěžovaných osob. Je tedy nutné posuzovat trendy než jednotlivé počty osob pravděpodobně obtěžovaných.

Hodnocení hlukové expozice, použití expozičního scénáře, výstupů a vztahů epidemiologických studií bylo vždy provedeno na straně bezpečnosti.

4.6 Závěr k hodnocení hluku

Na základě vyhodnocení předložených podkladů, s ohledem na výše uvedené skutečnosti a po uvážení všech výše uvedených nejistot, lze konstatovat následující závěry:

Hodnocení zdravotního rizika hluku bylo provedeno na základě modelových výpočtů hlukové studie zpracovaných pro stávající stav a pro stav v roce 2024 se záměrem „Garážový dům Střížkov“ a bylo zaměřeno na obyvatele nejvíce exponované obytné zástavby v zájmovém území.

Plánovaný záměr se nachází v oblasti, která je již exponovaná hlukem ze silniční dopravy a v současném stavu nelze u obyvatel vyloučit zdravotní důsledky hluku jako je obtěžování, rušení spánku i možné riziko kardiovaskulárních onemocnění.

Realizací záměru v roce 2024 nedojde ke zvýšení stávající hladiny hluku v chráněném venkovním prostoru domu Jablonecká 352/37 ani v prostoru Domova mládeže a provoz záměru nebude v celkovém hodnocení příčinou zvýšení zdravotních rizik pro obyvatele v posuzované lokalitě.

5. Závěr

Na základě vyhodnocení výstupů rozptylové a akustické studie lze i přes všechny uvedené nejistoty a při dodržení doporučení z odborných studií konstatovat, že změny imisního a hlukového zatížení v posuzované lokalitě, jsou akceptovatelné pro posuzovaný záměr: Garážový dům Střížkov.

Plánovaný záměr se nachází v oblasti, která je již exponovaná hlukem ze silniční dopravy a v současném stavu nelze u obyvatel v okolí vyloučit zdravotní důsledky hluku jako je obtěžování, rušení spánku i možné riziko kardiovaskulárních onemocnění. Realizací

záměru nedojde ke změně akustické situace a záměr nebude příčinou zvýšení zdravotních rizik obyvatel v okolí.

Celkovou imisní situaci zájmového území ovlivní realizace záměru zcela nepatrně, a to v úrovni, která je z hlediska zdravotních rizik hodnocených škodlivin zanedbatelná a kvantitativně prakticky nehodnotitelná.

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Garážový dům Střížkov“, nebude tato aktivita představovat zvýšené zdravotní riziko pro obyvatele v okolí záměru.

Použitá literatura

1. Manuál prevence v lékařské praxi, VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik, SZÚ Praha 2000
2. MZ ČR: Zásady a postupy hodnocení a řízení zdravotních rizik v činnostech odboru hygieny obecné a komunální, HEM-300-19.9.05/31639, 2005.
3. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
4. WHO: Směrnice pro kvalitu ovzduší v Evropě, MŽP ČR 1996
5. WHO: Air Quality Guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulphur dioxide, Global update 2005
6. WHO: Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP, Technical Report, WHO 2013
7. WHO: Expert Consultation: Available evidence for the future update of the WHO Global Air Quality Guidelines (AQGs), Meeting report 2015, WHO 2016
8. Orellano P., Reynoso J., Quaranta N., Bardach A., Ciapponi A.: Short-term exposure to particulate matter (PM₁₀ and PM_{2,5}), nitrogen dioxide (NO₂), and ozone (O₃) and all-cause and cause-specific mortality: Systematic review and meta-analysis, Environ Int 142 (2020) 105876
9. Chen J., Hoek G.: Long-term exposure to PM and all-cause and cause-specific mortality: A systematic review and meta-analysis, Environ Int 143 (2020) 105974
10. WHO: WHO global air quality guidelines, Particulate matter (PM_{2,5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, 2021
11. WHO-IARC: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Volume 109, Outdoor air pollution, 2016
12. 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
13. Hurley F et al.: Methodology for the cost-benefit analysis for CAFE. Volume 2: Health Impact Assessment, European Commission 2005
14. WHO: WHO Guidelines for indoor air quality: selected pollutants, WHO 2010
15. WHO: Air Quality Guidelines for Europe, second edition, WHO 2000
16. WHO: Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution, WHO Regional Office for Europe, 2006
17. IARC: Monographs Database on Carcinogenic Risks to Humans
18. Database IRIS
19. Database ATSDR – Toxicological Profiles
20. SZÚ Praha Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém 1 „Monitoring zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – odborná zpráva za rok 2021, SZÚ Praha
21. SZÚ Praha – Odhad zdravotních rizik ze znečištění ovzduší – Česká republika – rok 2020
22. WHO Media Centre, New Releases, 2014, Geneva
23. WHO: Environmental Noise Guidelines for the European Region, WHO, 2018
24. Havránek J. a kol.: Hluk a zdraví, Avicenum Praha, 1990
25. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů
26. Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, Praha 2017

27. 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(1), July 2004
28. Report „The „Genlyd“ Noise Annoyance Model“, Dose – Response Relationships Modelled by Logistic Functions, Delta AV 1102/07, 20.March 2007
29. Guidelines for Community Noise, WHO Geneva 1999
30. WHO: Night Noise Guidelines for Europe, 2009
31. Směrnice komise EU 2020/367, změna přílohy III
32. Autorizační návod AN 15/04, verze 5, SZÚ Praha 2020
33. Babisch, W.: Transportation noise and cardiovascular risk: Updated Review and synthesis of epidemiological studies indicate that the evidence has increased. *Noise Health* 2006,
34. Jarup L., Babisch W., Houthuijs D., Pershagen G., Katsouyanni K., Cadum E., et al.: Hypertension and Exposure to Noise Near Airports: the HYENA Study, *Environ. Health Perspectives*, 2008
35. SZÚ Praha Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém 3 „Zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku – odborná zpráva za rok 2020, SZÚ Praha
36. Metodický pokyn odboru ekologických rizik a monitoringu MŽP ČR k hodnocení rizik č.j. 1138/OER/94
37. European Environment Agency: Good practice guide on noise exposure and potential health effects, 2010
38. Guskı R., Schreckenbergr D., Schuemer R.: WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A systematic Review on Environmental Noise and Annoyance, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2017, 14, 1539
39. Gjestland T.: On the Temporal Stability of People’s Annoyance with Road Traffic Noise, *Int. J. Environ Res. Public Health* 2020,17, 1374
40. Münzel T., Gori T., Babisch W. Basner M.: Cardiovascular effects of environmental noise exposure, *European Heart Journal*, 2014

Poznámka: Protokol nesmı být bez písemného souhlasu zpracovatele reprodukován jinak než celý.

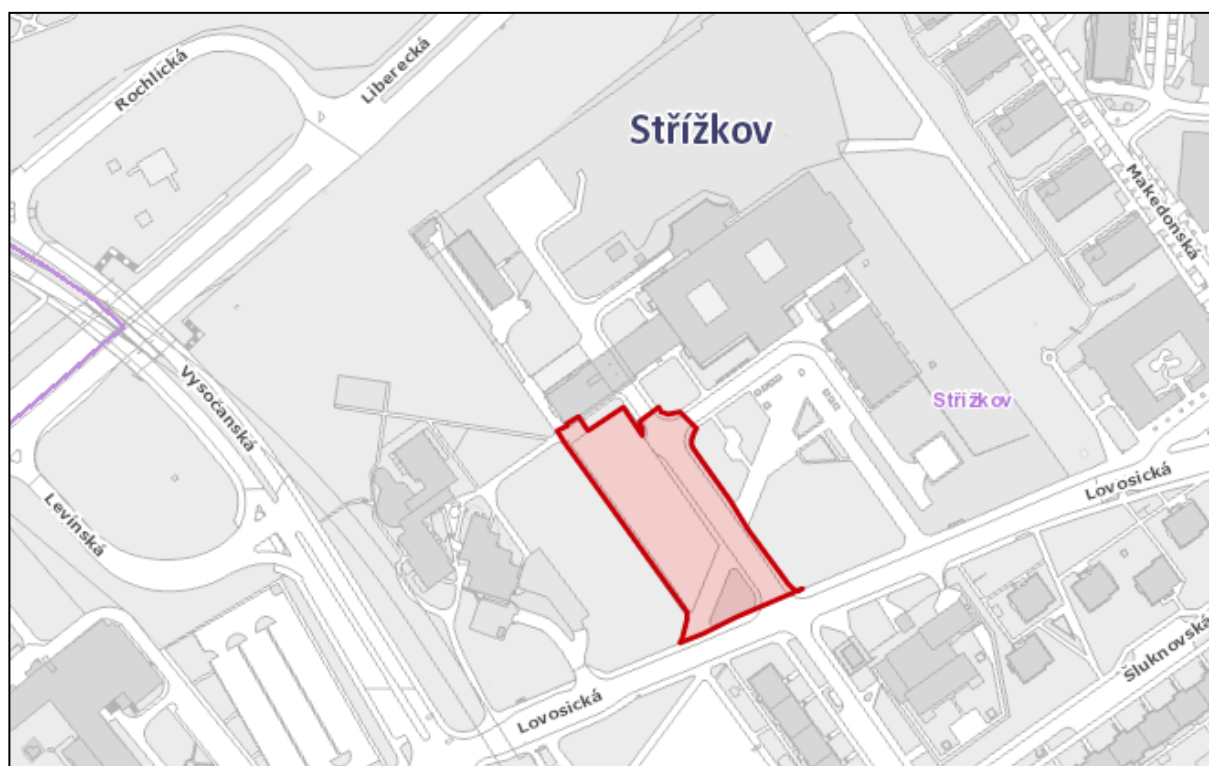
Příloha č. 10

**Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum -
Garážový dům Poliklinika Střížkov p.č. 515/29, k.ú. Střížkov
(Agrogeologie, s.r.o., 09/2021)**



Agrogeologie, s.r.o.
Duchoslávka 6/2053, 160 00, Praha 6
tel:737686306, www.agrogeologie.cz

GARÁŽOVÝ DŮM POLIKLINIKA STŘÍŽKOV P.Č. 515/29 K.Ú. STŘÍŽKOV INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM



V PRAZE V ZÁŘÍ 2021

OBSAH

1	ÚVOD.....	2
2	METODIKA	2
3	STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA SOUVISEJÍCÍCH PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK	3
3.1	GEOMORFOLOGIE A KLIMATICKÉ PODMÍNKY.....	3
3.2	GEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY	3
3.3	HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	3
3.4	SEISMICKÉ ZATÍŽENÍ.....	4
3.5	GEORIZIKA.....	4
4	DOKUMENTACE SOND	4
4.1	PŘEHLED ODEBRANÝCH VZORKŮ	8
4.2	ARCHIV GEOFONDU.....	8
5	ÚLOŽNÍ PODMÍNKY NA STAVENIŠTI – INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ MODEL.....	9
6	TECHNICKÉ ZÁVĚRY	10
6.1	ZATŘÍDĚNÍ A HODNOTY TABULKOVÉ VÝPOČTOVÉ ÚNOSNOSTI A GEOMECHANICKÝCH CHARAKTERISTIK VE SMYSLU ČSN 73 1001	10
6.2	KVARTÉRNÍ POKRYV	11
6.3	SKALNÍ PODLOŽÍ.....	11
6.4	TĚŽITELNOST, VRTATELNOST.....	11
6.5	ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	12
6.6	PODZEMNÍ VODA	12
7	VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD	13
7.1	PODMÍNKY PRO VSAKOVÁNÍ DO VRSTEV HORNINOVÉHO PROSTŘEDÍ A STANOVENÍ PROPUSTNOSTI PROSTŘEDÍ	13
7.2	VÝPOČET PODLE ČSN 75 9010	14
7.3	SHRNUTÍ – VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD	14
8	ZÁVĚR - REKAPITULACE	15

přílohy:

- situace sond
- geologické řezy
- laboratorní rozbor
- archivní dokumentace

GARÁŽOVÝ DŮM POLIKLINIKA STŘÍŽKOV P.Č. 515/29 K.Ú. STŘÍŽKOV INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

OBJEDNATEL: AI5 S.R.O., SOKOLOVSKÁ 428/130, 186 00 PRAHA 8

1 ÚVOD

Uvedený průzkum jsme zpracovali na základě objednávky společnosti ai5 s.r.o. Cílem průzkumu bylo dokumentovat a charakterizovat základové podmínky pozemku p.č. 515/29 k.ú. Střížkov pro účely navrhované výstavby garážového domu. Vícepodlažní stavba dle poskytnutých vstupních informací nebude podsklepená.

Součástí průzkumu bylo hodnocení hydrogeologických podmínek pro účely návrhu likvidace srážkových vod vsakováním do horninového prostředí na vlastním pozemku.

2 METODIKA

Přípravné práce - prostudovali jsme dostupné geologické podklady a výstupy dříve provedených geologických prací, vztahujících se k zájmové lokalitě:

- Inženýrsko-geologická mapa Prahy 1:5000, Kralupy nad Vltavou list 4-9
- Hydrogeologická mapa Prahy 1:5000, Kralupy nad Vltavou list 4-9
- Archiv Geofondu ČGS – posudek GF P034357, GF P102957, GF122993 a GF U005049
- BYTOVÉ DOMY ROUDNICKÁ, P.Č. 527/142 K.Ú. STŘÍŽKOV, INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, Vrana, T., 2019

Terénní práce proběhly dne 28.8.2021. V ploše pozemku jsme v místech určených objednatelem (s ohledem na průběh podzemních sítí) provedli celkem 3 vrtané sondy do hloubek à 6 m. Sondy byly provedeny metodou jádrového vrtání nasucho průměrem 150 mm. Poloha sond je vyznačena v příloze 1. Sondy nebyly geodeticky zaměřeny, výškopisné údaje jsou odvozeny z poskytnuté situace.

Zastižené horniny a zeminy byly popsány a klasifikovány na základě makroskopického posouzení v terénu a dle výsledků laboratorních rozborů a zkoušek. Vyhodnocení a zpracování je provedeno s využitím následujících podkladů a norem, včetně norem již aktuálně neplatných, nadále ale zvykově užívaných:

- ČSN 72 1001 *pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii*
- ČSN P 73 1005 *inženýrsko-geologický průzkum*
- ČSN EN ISO 14688-2 *geotechnický průzkum a zkoušení*
- ČSN 73 6133 *návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*
- ČSN 73 1001 *základová půda pod plošnými základy (neplatná)*
- ČSN 73 3050 *zemní práce (neplatná)*
- ČSN 75 9010 *vsakovací zařízení srážkových vod*
- ČSN EN 1998-1 *Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby*

3 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA SOUVISEJÍCÍCH PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK

3.1 GEOMORFOLOGIE A KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Podle detailního Geomorfologického členění reliéfu Čech (Demek,J.), náleží lokalita okrsku Zdibská tabule, kód VA-2B-d. Lokalita leží při ulici Roudnická v Praze, místní část Střížkov. Podle členění dle Quitta území spadá do teplé klimatické oblasti W2 s $\bar{\theta}$ roční teplotou 8-9°C a \bar{O} ročním úhrnem srážek 500 – 550 mm. Nadmořská výška pozemku je cca 292,5 m n.m. Mrazový index $I_{mk} = 375$ °C, hloubka promrzání 97 cm.

3.2 GEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY

Z regionálně geologického hlediska je zájmové území součástí jižního okraje české křídové pánve, jejíž platformní sedimenty zde severně od Prahy ještě víceméně souvisle překrývají hlubší fundament paleozoika a proterozoika Barrandienu středočeské oblasti.

Přímé skalní podloží je tedy tvořeno horninami svrchní křídy, v širším okolí zájmového prostoru v podobě žlutošedých, písčitých slínovců (opuk) a jílovců bělohorského souvrství spodního turonu, v hloubce cca 20 m překrývajících bazální pískovce perucko-korycanského souvrství svrchního cenomanu. Celková mocnost křídy v lokalitě činí až 35 až 40 m.

Kvartérní pokryv v přirozeném uložení je tvořen deluviálními, jílovitými, písčitojílovitými a úlomkovitými hlínami z rozkladu podložních opuk, lokálně překrytými mělkým, vápnitým, sprašovým obzorem. Do stávající úrovně je povrch terénu mírně zvýšen písčitymi navážkami podloží stávajících zpevněných ploch. Celková mocnost kvartéru, včetně navážek, v širším zájmovém prostoru činí cca 2,5 až 3,5 m.

3.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hydrogeologického hlediska náleží lokalita rajónu 4510 Křída severně od Prahy. Číslo hydrogeologického pořadí 1-05-04-0220-0-00, název toku Mratínský potok. Pro území není stanoveno ochranné pásmo vodního zdroje I. ani II. stupně. Území není součástí CHOPAV (chráněná oblast přirozené akumulace vod) (zdroj VÚV HEIS).

Hladina podzemní vody průzkumnými pracemi zjištěna nebyla. Dle zobrazení hydrogeologické mapy se v zájmovém prostoru nachází v hloubce od 12 do 18 m. Blízkými archivními vrty byla hladina podzemní vody dokumentována v hloubkách 13 až 15 m.

3.4 SEISMICKÉ ZATÍŽENÍ

Seismické zatížení je hodnoceno souborem norem ČSN EN 1998-x (2006-2014). V souladu s ustanovením národní přílohy ČSN EN 1998-1 číslo 3.2.1. a změny Z4/2016 konstatujeme, že hodnota součinu $a_g S$ lokality, s přihlédnutím ke geologickému profilu a typu stavby, je méně než 0,05g a navrhované konstrukce proto není nutno posuzovat na seismické zatížení vyplývající z přirozené geologické stavby.

3.5 GEORIZIKA

Chráněná ložisková území	nevyskytují se
Dobývací prostory	nevyskytují se
Ložiska nerostných surovin	nevyskytují se
Poddolovaná území	nevyskytují se
Stará důlní sídla	nevyskytují se
Sesuvy	nevyskytují se

4 DOKUMENTACE SOND

Pro účely posudku je použit klasifikační systém USCS, dříve uplatněný normou ČSN 73 1001 v oboru zakládání staveb, v současnosti převzatý normou ČSN P 73 1005 *inženýrskogeologický průzkum*, ČSN 73 6133 *návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací* a dalšími souvisejícími normami.

Základním klasifikačním znakem hornin (zemín) je jejich zrnitostní složení. Dalším klasifikačním (kvalitativním) znakem jemnozrnných zemín je jejich plasticita a konzistence, u hrubozrnných zemín míra jejich ulehlosti. Skalní horniny hodnotíme podle jejich pevnosti a míry porušení diskontinuitami. Pokud skalní masiv lze nadále posuzovat výše uvedenou metodou popisu zemín vycházíme z mechanických charakteristik zemín dle příslušného zatřídění.

Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-1-2 je provedena podle klasifikačního trojúhelníkového diagramu na základě makroskopického odhadu podílu zastoupení složek jílu/prach - písek - štěrk.

J1	Z: 293,05 m n. m. (nezaměřeno)	klasifikace ČSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2		těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,00 – 0,10 m	asfalt	-	-	-
0,10 – 0,35 m	beton	-	-	-
0,35 – 0,45 m	hrubý písek - podsyp	-	-	-
0,45 – 1,00 m	světle hnědý jíł, ve vrstvách slabě písčité s drobnými valounky (sprašová hlína)	tuhý	F6/CI saCl	2./I.
1,00 – 1,80 m	světle hnědý, slabě písčité, drťovitý jíł	tuhý	F6/CI ~ F4/CS saCl	2./I.
1,80 – 2,40 m	světle hnědý jíł, slabě jemně písčité s četnými úlomky a kameny opuky	tuhý	F6/CI ~ F2/CG sagrCl	2./I.
2,40 – 2,70 m	světle žlutošedá, silně zvětralá až zcela rozložená opuka, rozvrtává se na písčité jíł s četnými úlomky	pevný	R6,R5 ~ F4/CS saCl	3./I.
2,70 – 3,50 m	zvětralá opuka, silně rozpukaná, kamenitě rozpadavá s jílovitými výplněmi na rozevřených puklinách	v.v.h.d	R6 ~ R5	3.- 4./I.
3,50 – 3,70 m	kamenitý rozpad opuky	v.h.d.	R4*	5./I.
3,70 – 4,30 m	deskovitá poloha bělošedé silicifikované opuky	s.h.d.	R3*	6./II.
4,30 – 6,00 m	světle žlutošedá, celistvá opuka	s.h.d	R4	5./I.
podzemní voda nebyla zastižena *odběr vzorků horniny				



Foto 1: vývrt sondy J1

J2	Z: 293,00 m n. m. (nezaměřeno)	klasifikace ČSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2		těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,00 – 0,10 m	asfalt	-	-	-
0,10 – 0,40 m	beton	-	-	-
0,40 – 0,70 m	hrubý, šterkovitý, hlinitý písek - podsyp	-	-	-
0,70 – 1,20 m	hnědý jíł (sprašová hlína)	tuhý	F6/CI CI	2./I.
1,20 – 3,00 m	žlutohnědý, vápnitý, slabě písčité, drťovitý jíł s úlomky opuky	silně tuhý	F6/CI ~ F4/CS saCI	2./I.
3,00 – 3,40 m	světle žlutošedá, silně zvětralá až zcela rozložená opuka, rozvrtává se na písčité jíł s četnými úlomky	pevný	R6 ~ F4/CS saCI	3./I.
3,40 – 3,80 m	zvětralá opuka, silně rozpukaná, kamenitě rozpadavá s jílovitými výplněmi na rozevřených puklinách	v.h.d.	R5 ~ R4	3.- 4./I.
3,80 – 6,00 m	kamenitý rozpad opuky	v.h.d.	R4*	5./I.
podzemní voda nebyla zastižena *odběr vzorku horniny				



Foto 2: vývrt sondy J2

J3	Z: 292,65 m n. m. (nezaměřeno)	klasifikace ČSN P 73 1005 ČSN EN ISO 14688-2		těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,00 – 0,05 m	asfalt	-	-	-
0,05 – 0,30 m	beton	-	-	-
0,30 – 0,40 m	hrubý písek - podsyp	-	-	-
0,40 – 1,10 m	hnědý vápnitý jíł (sprašová hlína)	tuhý	F6/CI CI	2./I.
1,10 – 1,50 m	žlutohnědý, slabě písčítý jíł s úlomky opuky	silně tuhý	F6/CI saCI	2./I.
1,50 – 2,50 m	světle žlutohnědý jíł, jemně písčítý, s četnými úlomky a drobnými kameny opuky	silně tuhý	F6/CI ~ F4/CS sagrCI	2./I.
2,50 – 3,20 m	světle žlutošedá, silně zvětralá až rozložená opuka, rozvrtává se na písčítý jíł s četnými úlomky	pevný	R6,R5 ~ F4/CS saCI	3./I.
3,20 – 3,80 m	zvětralá opuka, silně rozpukaná, drobně kamenitě rozpadavá s jílovitými výplněmi na rozevřených puklinách	v.v.h.d	R5 ~ F2/CG sagrCI	3.- 4./I.
3,80 – 4,50 m	kamenitý rozpad opuky s jílovitými výplněmi na puklinách	v.h.d.	R4	5./I.
4,50 – 4,80 m	deskovitá poloha bělošedé silicifikované opuky	s.h.d.	R3	6./II.
4,80 – 6,00 m	světle žlutošedá, celistvá opuka	s.h.d	R4*	5./I.
podzemní voda nebyla zastižena *odběr vzorku horniny				



Foto 3: vývrt sondy J3

4.1 PŘEHLED ODEBRANÝCH VZORKŮ

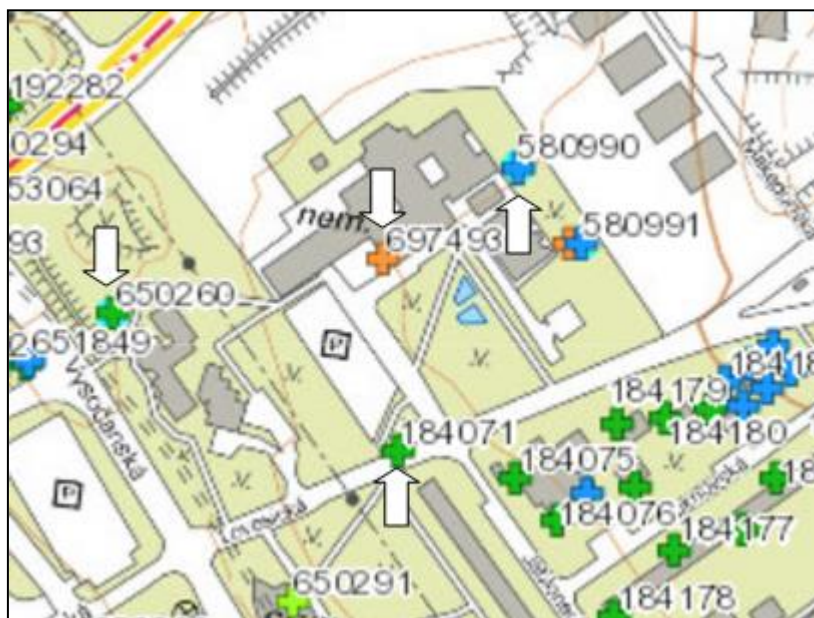
tab.1

sonda	číslo vzorku	hloubka [m]	zkouška	
J1	151-2021	3,50 – 3,70	pevnost	R4
J1	152-2021	3,70 – 4,30	pevnost	R3
J2	153-2021	3,80 – 6,00	pevnost	R4
J3	154-2021	4,80 – 6,00	pevnost	R4

4.2 ARCHIV GEOFONDU

V okolí zájmového prostoru je archivem Geofondu ČGS evidována řada starších geologických prací. Pro posouzení geologických podmínek hlubšího podloží byla vybrána dokumentace 4 blízkých vrtů, bezprostředně obklopujících zájmový prostor – viz mapa.

obr.1



Základní litostratigrafická informace vybraných vrtů je přehledně shrnuta v následující tabulce. Kompletní listy archivní dokumentace jsou přiloženy za zprávou.

tab. 2

sonda	celková hloubka [m]	kvartér	křída			paleozoikum
			opuka	jílovec / jíł	pískovec	břidlice
580990	40,00	0,00 – 1,00	1,00 – 15,00	15,00 – 20,00	20,00 – 38,00	38,00 – 40,00
697493	5,50	0,00 – 2,60	2,60 – 5,50	-	-	-
650260	23,20	0,00 – 3,70	3,70 – 15,90	15,90 – 22,20	22,20 – 23,20	-
184071	23,20	0,00 – 3,20	3,20 – 13,90	13,90 – 18,10	18,10 - 23,20	-

5 ÚLOŽNÍ PODMÍNKY NA STAVENIŠTI – INŽENÝRSKO GEOLOGICKÝ MODEL

Úložní podmínky zemin a hornin na staveništi vyplývají z výše uvedené popisné dokumentace sond a fotodokumentace a jsou schematicky zobrazeny v příložených geologických řezech.

Upozorňujeme na to, že sondy nebyly geodeticky zaměřeny a použité výškopisné údaje jsou odečteny z výškopisné situace poskytnuté objednatelem, což může být zatíženo určitou nevelkou chybou. Pro hodnocení podmínek zakládání nemá ale případná chyba odhadu výšek zásadnější význam.

Zjištěné geologické podmínky v rámci posuzovaného prostoru umožňují pro potřeby navrhované stavby sestavit následující inženýrskogeologický model:

Povrch pozemku (až na jižní okrajovou část) je zakryt asfalto-betonovým povrchem a jeho písčitymi podsypy. Celková mocnost povrchového souvrství činí 0,4 až 0,7 m.

Od uvedené hloubky byl dokumentován nevýznamný horizont sprašového pokryvu, zasahující do hloubky cca 1 až 1,2 m, pod nímž se dále celoplošně vyskytuje obzor deluviálních písčitých a úlomkovitých jílu z rozkladu a mechanického rozpadu podložních písčitých slínovců (opuk). Deluviální zemina v rámci posuzovaného prostoru vykazuje převážně stav tuhé až silně tuhé konzistence. Celková součtová mocnost pokryvného útvaru, včetně navážek, činí v rámci posuzovaného prostoru cca 2,5 až 3 m.

Od uvedené hloubky 2,5 až 3 m byl dokumentován povrch křídového podloží. Hornina světle žlutošedé barvy a jemně jílovitopísčité podstaty v povrchovém horizontu vykazuje značnou míru zvětrání a rozvolnění a lze ji víceméně plošně nadále hodnotit metodami mechaniky zemin jako pevný, písčité a štěrkovité jíly, případně jako horninu velmi až extrémně nízké kvality R5, R6.

Zřetelný kvalitativní nárůst byl vůči povrchu terénu dokumentován v hloubce okolo 3,5 až 3,8 m. Od této hloubkové úrovně již lze prostředí hodnotit jako celistvou horninu pevnostní třídy R4 s vloženými (neprůběžnými) silicifikovanými horizonty R3, přičemž je ale **nutno upozornit**, že dle dokumentace blízkých okolních hlubších vrtů lze v zásadě obdobnou kvalitu horniny očekávat pouze do hloubek 13 až 15 m, kde pravděpodobně bude plošně zastižen horizont bazálních turonských jílu, resp. jílovců zásadně nižší kvality.

6 TECHNICKÉ ZÁVĚRY

6.1 ZATŘÍDĚNÍ A HODNOTY TABULKOVÉ VÝPOČTOVÉ ÚNOSNOSTI A GEOMECHANICKÝCH CHARAKTERISTIK VE SMYSLU ČSN 73 1001

Na základě popisné dokumentace a provedených laboratorních zkoušek bylo v profilech provedených vrtů vyčleněno 5 základních geotypů (GT) prostředí.

Pro potřeby klasifikace dílčích členů stanovených geotypů a pro potřeby charakteristiky využitelných geomechanických parametrů stanovených geotypů jako celku, lze vycházet z následující tabulky. Podrobnější charakteristika jednotlivých dílčích členů systému z důvodu průběžné proměnlivosti z praktického hlediska není nijak účelná.

tab. 3

GT	klasifikace	název / specifikace	R_{dt} [kPa]	ν	γ [kN·m ⁻³]	E_{def} [MPa]	C_{ef} [kPa]	φ_{ef} [°]
GT1	-	<i>povrchové souvrství</i>	nehodnoceno					
GT2	F6/CI	<i>jíl se střední plasticitou (sprašová hlína) - tuhá</i>	100	0,40	21,0	5	12	18
GT3	F6/CI F4/CS F2/CG	<i>jíl se střední plasticitou jíl písčítý jíl štěrkovitý (deluvium) – tuhý, silně tuhý</i>	150	0,35	20,0	6	12	22
GT4	R6, R5 F4/CS F2/CG	<i>poloskalní hornina s nízkou a extrémně nízkou pevností a s velkou až velmi velkou hustotou diskontinuit 20 -200 mm jíl písčítý jíl štěrkovitý - pevný</i>	200	0,35	20,0	15	20	25
GT5	R4 *	<i>poloskalní hornina s nízkou pevností a velkou až střední hustotou diskontinuit 60 – 600 mm</i>	400	0,25	21,0	200	-	30

R_{dt} - hodnota tabulkové výpočtové únosnosti dle dříve užívané ČSN 73 1001

ν - Poissonovo číslo

γ - objemová hmotnost

E_{def} - modul přetvárnosti

C_{ef} - efektivní soudržnost

φ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření

* pozn: vložené silicifikované horizonty R3 z důvodu neprůběžnosti a relativně malé mocnosti vrstev nejsou v charakteristice geotypu GT5 zohledněny

6.2 KVARTÉRNÍ POKRYV

Využití zemin kvartérního pokryvu pro zakládání garážového domu z důvodu relativně malé mocnosti pokryvu a snadné dosažitelnosti únosného skalního podloží nepředpokládáme. Nad rámec výše uvedené tabulky č.3 nejsou blíže hodnoceny. Samostatné hodnocení pro účely provádění výkopových prací a stability výkopů je předmětem následujících kapitol 6.4 a 6.5.

6.3 SKALNÍ PODLOŽÍ

Zakládání garážového domu s ohledem na navrhovanou podlažnost a konstrukční charakter stavby předpokládáme až v prostředí hornin souvislého slínovcového podloží GT5 v hloubce od cca 3,5 m p. ter., a prostřednictvím pilotových základů.

Stanovené hodnoty pevnosti σ vzorků 151-2021, 153-2021 a 154-2021 v intervalu 4,8 až 14,8 MPa považujeme pro horninové prostředí za charakteristické, vystihující typickou proměnlivost kvality slínovcového masivu jako celku, nicméně umožňující geotyp GT5 hodnotit jako relativně homogenní prostředí „poloskalní horniny“ třídy pevnosti **R4**, $\sigma_0 \approx \mathbf{10 MPa}$. Vložené silicifikované horizonty R3 z důvodu neprůběžnosti a malé mocnosti vrstev nejsou v charakteristice geotypu GT5 zohledněny.

Zároveň pro návrh pilotových základů je ale **nutno upozornit**, že dle dokumentace blízkých okolních hlubších vrtů lze v zásadě obdobnou kvalitu horniny plošně očekávat maximálně do hloubky 13 m, kde již může být zastižen horizont bazálních turonských jíílů, resp. jííovců, zásadně nižší kvality (viz tabulka 2). Hloubka pilotových základů musí být navržena tak, aby s jistotou nedošlo k provrtání slínovcového (opukového) horizontu.

6.4 TĚŽITELNOST, VRTATELNOST

Třídy těžitelnosti pro jednotlivé dokumentované vrstvy jsou uvedeny v tabulce dokumentace sond. Vychází z metodik norem ČSN 73 3050 a 73 6133.

Zeminy přirozeného kvartérního pokryvu geotypů GT2 až GT3 spadají do 2., resp. I.třídy těžitelnosti. Horninu GT4 řadíme do 3.až 4. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050 a I.třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133. Zemní práce bude možno provádět běžnými výkopovými mechanismy.

Zásadní nárůst obtížnosti případných výkopových prací do tříd 5. až 6., resp. I. až II. pak předpokládáme až pro prostředí GT5, kde s ohledem na větší kompaktnost horniny a vložené silicifikované vrstvy může být nutné nebo účelné použití speciální rozpojovací mechanizace, a to zejména v omezených prostorových podmínkách.

Z hlediska vrtatelnosti (dle přílohy C, ČSN P 73 1005) pro vrtání v obzoru zemin kvartéru GT2, GT3 a zvětralé opuky GT4 předpokládáme obtížnosti provádění prací převážně v rozsahu II. třídy vrtatelnosti.

Pro vrtání do deskovitě vrstevnatého systému horniny GT5 je nutno očekávat obtížnosti provádění prací převážně v rozsahu III. až IV. třídy vrtatelnosti. Vývrty vzhledem k absenci podzemní vody bude možno provádět bez propažování.

6.5 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Nepažené výkopy v zeminách kvartérního pokryvu GT2 až GT3 (do maximální hloubky 3 m) musí být v celé výši upraveny do sklonu 1:0,3.

Stabilitu a zajištění případných hlubších výkopů v hornině GT4 a GT5 je nutno posoudit individuálně dle konkrétních podmínek lokální hloubky výkopu tak, aby byla vždy garantována stabilita výkopu a pozemku a podmínky bezpečnosti práce.

Obecně pro hloubení výkopů v hornině lze ale vycházet z předpokladu horizontálního uložení vrstev. Výkop nebude hlouben ve zvodněném prostředí. Vzhledem k charakteru sedimentu není hornina náchylná k vytlačování vrstev.

6.6 PODZEMNÍ VODA

Hladina podzemní vody průzkumnými pracemi zjištěna nebyla. Dle zobrazení hydrogeologické mapy se v zájmovém prostoru nachází v hloubce od 12 do 18 m. Blízkými archivními vrty byla hladina podzemní vody dokumentována v hloubkách 13 až 15 m.

Podmínky výstavby nejsou vysokou hladinou podzemní vody ovlivněny.

7 VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

Pro posouzení je využita metodika výpočtu ČSN 75 9010 *vsakovací zařízení srážkových vod*, která ukládá provést výpočet retenčního objemu V_{vz} pro všechny návrhové úhrny srážek h_d , evidované nejbližší nebo ekvivalentní srážkoměrnou stanicí s dobou trvání t_c od 5 min. do 4320 min (72 hodin) a periodicitou opakování 5 nebo 10 let. Za návrhový objem se považuje vždy největší takto vypočtený retenční objem, přičemž zároveň ČSN 75 9010 ukládá tento akumulovaný objem likvidovat (vsáknout) za dobu T_{pr} maximálně 72 hodin.

7.1 PODMÍNKY PRO VSAKOVÁNÍ DO VRSTEV HORNINOVÉHO PROSTŘEDÍ A STANOVENÍ PROPUSTNOSTI PROSTŘEDÍ

Horizont kvartéru do hloubky cca 2 až 3 m je tvořen zeminami souhrnně jílovitého charakteru s omezenou fyzikální možností proudění vody. Průlinová propustnost prostředí kvartérních zemin v lokalitě je na základě analogií z geologicky totožné lokality Roudnická (Vrana T., 2019) definována hodnotami filtrační rychlosti v dolní polovině řádu 10^{-8} m/s. Z praktického hlediska je prostředí kvartérních zemin pro vsakování **nevhodné**, vyžadující zřizování vsakovacích prvků nereálných rozměrů a dále též z důvodu rizika negativního ovlivnění mechanických vlastností zemin v důsledku nasycování vsakovanou vodou. Vsakovací zkoušky pro neúčelnost provedeny nebyly.

Potenciálně příznivější podmínky pro vsakování poskytuje až prostředí opuky GT5. Dle tabulky E.1, přílohy E, ČSN 75 9010 spadá prostředí horniny s převážně střední hustotou diskontinuit do skupiny V.5., přičemž je ale nutno zdůraznit, že hornina jako taková je ze své podstaty nepropustná, kde možnost proudění vody puklinovými systémy je proměnnou a výhradně lokální charakteristikou masivu.

Propustnost prostředí byla v sondě J1 měřena nálevovou vsakovací zkouškou metodou s ustálenou hladinou v hloubce 3,5 m. Zkouška byla vyhodnocena podle metodiky ČSN 75 9010 na základě vztahu:

$$K_v = Q_{zk} / A_{zk} \cdot \gamma_t = 0,032 / 7200 / 1,178 \cdot 0,6 = 2,26 \cdot 10^{-6} \text{ m/s} \approx 2 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$$

kde: K_v = koeficient vsaku [m/s]
 Q_{zk} = přítok do průzkumného objektu během zkoušky [m^3/s]
 A_{zk} = zkušební vsakovací plocha během zkoušky [m^2]
 γ_t = součinitel spolehlivosti vztažený k délce zkoušky [0,6]

Jako směrnou, výpočtovou hodnotu doporučujeme uvažovat koeficient vsaku **$K_v = 2 \cdot 10^{-6}$ m/s**, charakterizující omezenou možnost proudění v prostředí s menší četností porušení puklinami.

7.2 VÝPOČET PODLE ČSN 75 9010

Pro základní hydrotechnický výpočet je použita hodnota koeficientu vsaku $K_v = 2 \cdot 10^{-6}$ m/s a koeficient bezpečnosti $f=3$. Velikost návrhové srážky uvažujeme pro srážkoměrnou stanici Praha Hostivař.

- koeficient vsaku $K_v = 2,0 \cdot 10^{-6}$ m/s
- odvodňovaná modelová plocha $A_{red}^* = 100$ m²
- koeficient bezpečnosti: $f = 3$
- návrhový retenční objem: $V_{vz} = h_d / 1000 \cdot A_{red} \cdot 1/f \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 = 3,9$ m³
pro $t_c = 360$ min, $h_d = 42,5$ mm (periodicita srážek $p = 0,2$ rok⁻¹)
- doba prázdnění : $T_{pr} = V_{vz} / Q_{vsak} = 71,0$ hodin - vyhovuje
- výpočtová vsakovací plocha: $A_{vsak} = 23$ m² = 23 % výměry odvodňované plochy

** Základní výpočet vychází z modelové plochy 100 m². Celková výpočtová odvodňovaná plocha se stanoví součtem výměr odvodňovaných ploch po redukci součinitelem odtoku srážkových vod. Využitelné redukční součinitele odtoku srážkových vod Ψ , uvádí tab. 1, ČSN 75 9010.*

7.3 SHRUTÍ – VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

Z uvedeného výpočtu je zřejmé, že za vstupních podmínek návrhového koeficientu vsaku $K_v = 2 \cdot 10^{-6}$ m/s je vsakování do horninového prostředí principiálně obtížné. Pro likvidaci normového objemu vody za požadovanou maximální dobu vsaku ≤ 3 dny (dle metodiky ČSN 75 9010) by musel být navržen vsakovací prvek o značném plošném rozměru min. 23 % plochy odvodňované, přičemž je nutno upozornit, že platnost výpočtového koeficientu vsaku v podmínkách puklinového proudění vody v hornině nelze plošně garantovat a zároveň nelze garantovat ani podmínku možnosti kontinuálního odtoku vsakovaných vod dále do hlubších vrstev horninového masivu bez rizika odtoku po planárních vrstevních plochách. Realizace je tedy dále podmíněna provedením vsakovacího prvku do hloubky větší než nejhlubší úroveň kontaktní základové spáry okolních staveb.

V součtu uvedených okolností je nutno podmínky pro vsakování do horninového prostředí v lokalitě p.č. 515/29 k.ú. Střížkov hodnotit jako specificky **nepříznivé**.

Pro likvidaci dešťových vod by měl být s odkazem k § 38 Nařízení 11. Rady hlavního města Prahy umožněn regulovaný odtok do kanalizace. V zásadě by tedy měla být zachována dosavadní možnost odtoku dešťových vod ze stávající zpevněné plochy parkoviště.

8 ZÁVĚR - REKAPITULACE

Na základě provedeného vrtného průzkumu v kontextu s poznatky v lokalitě dříve provedených geologických prací lze konstatovat, že získané informace poskytují dostatečně konzistentní představu o geologické stavbě a hydrogeologických podmínkách zájmového prostoru.

V rovinatém terénu a v prostředí mělkého uložení horniny s přibližně horizontálním uspořádáním vrstev přibližně stálé mocnosti a relativně stálých vlastností, bez negativního vlivu podzemní vody, je možno geologické podmínky dle přílohy E, ČSN P 73 1005 hodnotit jako **jednoduché**. Stavbu bude možno navrhnout a realizovat běžnými postupy.

Vzhledem nedostatku stavebně technických informací o navrhované stavbě nestanovujeme geotechnickou kategorii staveniště.

Podmínky pro podzemní vsakování v lokalitě p.č. 515/29 k.ú. Střížkov ve smyslu normy ČSN 75 9010, jsou specificky nepříznivé, vyžadující zřízení vsakovacího zařízení značné hloubky a značných plošných rozměrů, bez garance možnosti kontinuálního odtoku vsakovaných vod dále do hlubších vrstev horninového prostředí.

V Praze dne 11.9.2021

zpracoval: Tomáš Vrana

RNDr. Tomáš Vrana

tel: 737 686 306

e-mail:vrana@agrogeologie.cz

www.agrogeologie.cz