

Navrhovateľ:
Fončorda development, s.r.o.
Tajovského 3
974 01 Banská Bystrica



„Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“

Hodnotenie vplyvov na verejné zdravie

Február 2025

Spracovateľ dokumentácie:

EKOJET, s.r.o.
priemyselná a krajinná ekológia



Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava, Slovenská republika
Tel.: (+421 2) 45 69 05 68
e-mail: info@ekojet.sk
www.ekojet.sk

OBSAH

I. Základné údaje	1
II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia	2
III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie.....	3
IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie.....	4
V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území.....	5
VI. Charakteristika posudzovaného návrhu.....	6
VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na zdravie - skríning	8
VIII. Chemické faktory	8
IX. Fyzikálne faktory	16
X. Biologické faktory	19
XI. Psychologické vplyvy	19
XII. Sociologické vplyvy	19
XIII. Diskusia	19
XIV. Závery	20
XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov	20
Prílohy	22

I. Základné údaje

1. Názov posudzovaného návrhu

„Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“

2. Navrhovateľ

Fončorda development, s.r.o., Tajovského 3, 974 01 Banská Bystrica

IČO: 50 881 710

3. Účel posudzovania

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie nového polyfunkčného súboru na ploche 37 401 m² na území bývalého areálu ZARES severovýchodne od centra mesta Banská Bystrica. Navrhuje sa výstavba 14 obytných objektov (358 bytových jednotiek) pre 946 obyvateľov s doplňujúcou funkciou obchodov a služieb a s príslušnou technickou a dopravnou vybavenosťou.

Na uvedenú činnosť bol vypracovaný zámer podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov. Príslušným orgánom podľa cit. zákona je Okresný úrad Banská Bystrica, odbor starostlivosti o životné prostredie. Činnosť z cit. zákona nepodlieha povinnému posudzovaniu.

Miestne príslušný orgán verejného zdravotníctva je Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici.

Hodnotiaca správa na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie je vypracovaná podľa ust. § 6 ods. 3 písm. c) zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia. Bola spracovaná v súlade s vyhláškou MZ SR č. 233/2014 o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie.

4. Zamestnanci a pracovné prostredie

Činnosť rieši o. i. výstavbu prevádzok občianskej vybavenosti, ktoré možno definovať ako neškodné vzhľadom na obytné prostredie v okolí. Ich náplň bude spresnená v ďalších stupňoch posudzovania. V prevádzkach obchodov a služieb sa navrhuje vytvoriť 32 pracovných miest.

Posúdenie pracovného prostredia a prípadných zdravotných rizík nie je súčasťou tohto posudku. Tieto aspekty budú posúdené pri uvedení do prevádzky podľa § 13 ods. 4 písm. a) zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. príslušným orgánom verejného zdravotníctva. Pri začatí prevádzky bude súčasne posúdené pracovné prostredie a konkrétne rizikové práce zmluvnou pracovnou zdravotnou službou a predložené orgánu verejného zdravotníctva po vydaní rozhodnutia k prevádzke podľa § 13 ods. 4 písm. a) cit. zákona.

II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia

Činnosť sa navrhuje umiestniť:

Kraj: Banskobystrický kraj

Región: Horehronie

Okres: Banská Bystrica

Obec: Banská Bystrica

K.ú. Banská Bystrica a Radvaň

P.č.: 3453/19, 3453/20, 3453/21, 3453/25, 3453/45, 3453/72, 3453/77, 3456/99, 3453/2, 3453/3, 3453/17, 3453/18, 3453/24, 3453/31, 3453/68, 3456/92, 3456/93, 3453/1, 3453/51, 3453/53, 3453/61, 3453/46, 3453/47, 3453/6, 3453/63, 3453/70, 3454, 3456/87, 3456/88, 3486/5, 3489/2, 4-1047/2, 4-1048/2, 4-1824/1, 4-687/7, 3453/60, 1-1829/1, 1-1883/2, 5556/2, 3456/73, 3456/75, 2519/6, 2521/10 (k. ú. Banská Bystrica), 3-2681, 1420/15, 1420/3, 4059/1 (k. ú. Radvaň).

Navrhovaná činnosť sa umiestňuje severovýchodne od centra mesta, na pozemky bývalého areálu firmy ZARES, v súlade s platným územným plánom mesta Banská Bystrica.

Najbližšia jestvujúca chránená zástavba leží vo vzdialenosti iba 8 m severne od okraje posudzovaného areálu súboru – je to školský areál Obchodnej akadémie a gymnázia. Vo vzdialenosti cca 14 m južne je bytový dom ZARES.

Mesto Banská Bystrica leží v svažitom teréne v severnej časti Zvolenskej kotliny, medzi Kremnickými vrchmi na západe, Poľanou na východe a Nízkymi Tatrami na severe. Nadmorská výška mesta je 362 m n.m., najnižšia 320 m n.m. Nad mestom, na jeho katastrálnom území, sa vypína hora Urpín s výškou 510 m.

Mesto leží v povodí Hronu, na sútoku rieky Hron a Bystrice.

V jej okolí posudzovanej lokality nie sú vodné zdroje pre hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou ani ich ochranné pásma. Nie sú tu ani povrchové vody vyhlásené ako prírodné kúpacie oblasti. Zdroje prírodnej termálnej s minerálnej vody sú však v širšom okolí – Kováčová, Sliač.

Dotknuté územie mesta sa nachádza v 1.stupni ochrany prírody, nezasahujú sem chránené územia podľa osobitných predpisov ani ich ochranné pásma.

Na základe klimaticko-geografických typov Slovenska sledované územie leží v teplej, mierne vlhkej oblasti s chladnou zimou. Priemerná ročná teplota je 9,7°C. Priemerné ročné množstvo zrážok je okolo 900 mm. Na území prevažuje severné prúdenie, priemerná rýchlosť vetrov je 3 m/s. Vzhľadom na kotlinový charakter reliéfu sa tu občasne vyskytujú inverzné situácie.

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Za dotknutú populáciu je možné v širšom zmysle slova považovať súčasných obyvateľov mesta Banská Bystrica i budúcich obyvateľov navrhovaného polyfunkčného súboru FLORA. Najbližšia chránená zástavba v okolí lokality navrhovanej činnosti je školský areál (vzdialenosť od okraja areálu FLORA cca 8 m) a bytovka ZARES na Švermovej ul. (vzdialenosť od okraja areálu FLORA cca 14 m).

Mesto Banská Bystrica leží na ploche 103,38 km², hustota zástavby je 716 obyvateľov/ km². Nadmorská výška mesta je 362 m n. m, čo je výška centra mesta. Mesto sa však rozkladá v svažitom teréne.

Základné demografické údaje sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1:

Demografické údaje o obyvateľstve mesta Banská Bystrica

(www.slovenskovkocke.sk)

Deskriptívne štatistiky	2023
Počet obyvateľov	74 065
Pomer muži/ženy	47/53
Hustota obyvateľov (osoba/km ²)	716
Priemerný vek	43,66

Index starnutia	1,42
Podiel osôb v predproduktívnom veku (0 - 14)	14,0
Podiel osôb v produktívnom veku (15 - 64)	66,2
Podiel osôb v poproduktívnom veku (65+)	19,8
Prirodzený prírastok	-37
Migračné saldo	-328
Celkový prírastok	-365
Vývoj počtu obyvateľov za 5 rokov	-1,3

Vyšší počet obyvateľov v poproduktívnom veku predproduktívnom predstavuje negatívny jav starnutia populácie. Tento trend je však zjavný v celej SR. Priemerný vek obyvateľov je vyšší ako je priemer SR (43,66 proti 41 rokom v SR), rovnako index starnutia je vyšší ako priemer SR (1,42 proti 1,07 v SR). Negatívnym trendom je aj klesajúci počet obyvateľov v dôsledku negatívneho prírodného prírastku, ale najmä značne negatívneho migračného salda.

Z hľadiska národnostného zloženia sa 94,7 % populácie hlási k národnosti slovenskej, 1,4 % k národnosti českej. Zastúpenie ostatných menšinových národností je minimálne, pod 1% (rómska, maďarská, ukrajinská).

Miera nezamestnanosti v Banskobystrickom kraji je pomernen vysoká (6,6 %), ale v okrese Banská Bystrica je pod celoslovenským priemerom – s hodnotou 3,42. Okres patrí do okresov s nízkou mierou nezamestnanosti.

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

Z demografických ukazovateľov vyplýva, že ide o relatívne starnúcu populáciu s predpokladanou vyššou mierou chorobnosti. Tak ako v iných častiach Slovenskej republiky i tu zaznamenávajú nárast alergických ochorení s výskytom kožných, dýchacích a tráviacich príznakov. Z hľadiska úmrtnosti i v Banskobystrickom kraji prevažuje úmrtnosť na choroby obehovej sústavy, na nádorové ochorenia, choroby dýchacej a tráviacej sústavy a na vonkajšie príčiny, čo je poradie príčin úmrtnosti v celej Slovenskej republike.

Banskobystrický kraj sa z hľadiska zdravotných ukazovateľov obyvateľstva významne neodlišuje od celoslovenských hodnôt.

Na základe medzinárodných výskumov sa kvalita životného prostredia premieta do zdravotného stavu dotknutej populácie v rozsahu cca 15 – 20%. To znamená, že za zdravotný stav populácie dominantne zodpovedá spôsob života, najmä stravovanie, pohybová aktivita a zneužívanie návykových faktorov (fajčenie, alkohol, drogy a pod.). Zásadné ovplyvnenie zdravotného stavu populácie iba zlepšením životného prostredia preto nie reálne.

Pre hodnotenie možných zdravotných dopadov posudzovanej činnosti je treba konštatovať, že teoreticky exponovaných môže byť iba niekoľko desiatok obyvateľov v okrajovej časti obytného územia, ktoré je prirátané k areálu posudzovanej činnosti, prípadne obyvateľov navrhovanej zástavby. Hodnotenie ich aktuálneho zdravotného stavu nie je možné a takéto parciálne štatistické údaje nie sú dostupné. Navyše aj štatistické hodnotenie vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľov v okolí činnosti by bolo natoľko ovplyvnené chybou malých čísel, že by neprinieslo reálny obraz o ich zdravotnom stave.

V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území

Mesto Banská Bystrica leží v severnom výbežku Zvolenskej kotliny, obkolesené pohoriami, na sútoku riek Hron a Bystrica.

Mesto predstavuje dôležitý dopravný uzol. Prechádza ním rýchlostná cesta R1 Trnava – Nitra – Zvolen a križujú sa tu dôležité cesty v severo-južnom i východo-západnom smeru: I/59 (Banská Bystrica – Ružomberok), I/14 (Banská Bystrica – Turčianske Teplice), I/69 (Banská Bystrica – Zvolen) a I/66 (Banská Bystrica – Brezno). Mestom tiež prechádza frekventovaná železničná trať č. 170 Zvolen – Vrútky.

Mesto Banská Bystrica je priemyselné, nachádzajú sa tu prevádzky strojárenského, kovospracujúceho, textilného, potravinárskeho i chemického priemyslu.

Z hľadiska kvality ovzdušia sa v meste uplatňujú najmä líniové zdroje znečisťovania ovzdušia z frekventovanej cestnej dopravy a stacionárne zdroje teplofikačných prevádzok a priemyselných prevádzok. Na území mesta sú umiestnené dve meracie stanice kvality ovzdušia SHMÚ – na Štefánikovom nábreží mestská dopravná stanica a na Zelenej ul. mestská požadňová stanica. V posledných rokoch neregistrovali prekračovanie prípustných koncentrácií sledovaných znečisťujúcich látok.

Najvýznamnejšími zdrojmi hluku na území mesta sú rovnako doprava – cestná a železničná (viď vyššie). Na celkovej hlukovej situácii sa lokálne uplatňujú jednotlivé prevádzky, RÚVZ eviduje podnety na hluk z kotolne, z VZT zariadení na strechách budov, z dielni, útulku pre psov a pod.

Mesto Banská Bystrica je napojené na verejný vodovod v správe StVPS a.s., kvalita vody je kontrolovaná prevádzkovateľom i monitoringom RÚVZ. V poslednom období neboli evidované odchýlky kvality vody od normových ukazovateľov. Mesto je napojené na verejnú kanalizáciu s koncovkou na ČOV. Je plynofikované.

Mesto má zabezpečený zber triedeného odpadu prostredníctvom firmy OLO Bratislava. Rovnako má zabezpečený zberný dvor na triedený odpad.

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

Posudzovaná činnosť „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ sa navrhuje umiestniť na území bývalého areálu ZARES severovýchodne od centra mesta, na ploche 37 401 m².

Predmetom navrhovaného zámeru je realizácia 14 bytových domov (SO-A101, SO-A102, SO-A103, SO-A104, SO-B101, SO-B102, SO-C101, SO-C102, SO-C103, SO-C104, SO-D101, SO-D102, SO-D103). Má vzniknúť 358 bytových jednotiek pre 946 obyvateľov.

Bytové domy budú prepojené podzemnými objektami parkovacích garáží tak, že vytvoria dva komplexy. Navrhované objekty budú mať nasledovné charakteristiky:

BYTOVÉ DOMY SO A101, SO A102, SO A103 a SO A104

Prvý komplex budov bude tvorený polyfunkčnými nadzemnými objektami SO A101, SO A102, SO A103 a SO A104, vzájomne prepojenými podzemnými objektami SO A111, SO A112 a SO A113. So zvyškom navrhovanej výstavby nemajú priame konštrukčné prepojenie. Komplex bude situovaný v zadnej časti riešeného územia, v kontakte s terénnym zlomom, ktorý na severnej strane oddeľuje riešené územie od areálu gymnázia.

Objekty SO A101, SO A102 a SO A103 budú mať sedem nadzemných podlaží a budú sa nachádzať vo vnútrobloku obytného súboru, päťpodlažný objekt SO A104 má oblúkový tvar, je v kontakte so Švermovou ulicou a v parteri objektu je umiestnená nebytová funkcia.

BYTOVÉ DOMY SO B101, SO B102, SO C101, SO C102, SO C103, SO C104, SO C105, SO D101, SO D102 a SO D103

Druhý komplex budú tvoriť päťpodlažné nadzemné objekty SO B101, SO B102, SO C101, SO C102, SO C103, SO C104, SO C105, SO D101, SO D102 a SO D103, ktoré budú vzájomne prepojené podzemnými objektami SO B111, SO B112, SO C111 a SO C 112. Polyfunkčné objekty SO C101 - SO C105 vytvoria mestský blok, vzájomne na seba bezprostredne nadviažu, pričom budú dilatčne oddelené. Časť navrhovaného bloku pozdĺž Švermovej ulice bude oblúková, kompozične naviazaná na objekt SO A104. Polyfunkčné objekty SO B101 a SO B102 budú situované vo vnútrobloku.

Polyfunkčné objekty SO D 101 - SO D 103 budú od hlavného bloku odsadené a vytvoria na jednej strane uličnú čiaru pozdĺž novovytváranej miestnej komunikácie a na druhej strane vytvoria priestor pešej zóny, ktorá prechádza do priestoru námestia v kontakte s križovatkou pri plážovom kúpalisku.

V parteri objektov SO C102 - C105, SO D 101 - SO D103, ktorý bude v kontakte s navrhovanou pešou zónou a uličným priestorom pozdĺž Švermovej ulice, budú situované priestory s nebytovou funkciou. Zostávajúce podlažné plochy v oboch komplexoch budú mať funkciu bývania a v podzemných podlažiach bude riešená statická doprava pre navrhovaný obytný súbor.

Súčasťou súboru bude celkom 620 parkovacích miest, z toho 574 v podzemnej garáži a 46 na teréne. Celé územie bude upravené zeleňou.

Polyfunkčný súbor bude napojený na verejný vodovod a verejnú kanalizáciu. Bude plynofikovaný. Teplofikácia sa navrhuje formou teplovodného vykurovania napojením na teplovod zo štyroch výmenníkových staníc.

Dopravné napojenie bude z ulice Švermova formou okružnej križovatky, v súlade s územným plánom mesta. Statická doprava bude riešená výstavbou podzemných garáží pod objektmi s kapacitou 574 státí, doplnkovo bude vytvorených 46 státí na teréne (celkom 620 státí).

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na zdravie - skrining

Prevádzka činnosti „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ môže ovplyvňovať nasledovné faktory prostredia a životných podmienok okolitých i vlastných obyvateľov s možným dopadom na zdravie:

- Chemické faktory - Vplyv znečistenia ovzdušia
Vplyv znečistenia vody
Vplyv znečistenia pôdy
- Fyzikálne faktory - Vplyv hluku
Vplyv elektromagnetického žiarenia
Vplyv ionizujúceho žiarenia
Vplyv na svetelné pomery
- Biologické faktory
- Psychologické vplyvy
- Sociologické vplyvy

Možné vplyvy na verejné zdravie budú postupne analyzované a hodnotené v nasledujúcich kapitolách.

VIII. Chemické faktory

1. Vplyv na kvalitu ovzdušia

Ovzdušie je významným faktorom kvality životného s účinkom na verejné zdravie. Ide o faktor tzv. nedobrovoľnej expozície, nakoľko človek si nemôže voľiť, aký vzduch dýcha. Človek predýcha denne okolo 20 m³ vzduchu, za 70 rokov života je to cca 500 000 m³. Obsah znečisťujúcich látok v dýchanom vzduchu je preto zdravotne významný. Časť z vdýchnutých znečisťujúcich látok môže prenikať až do pľúcnych sklípkov a do krvi, môže byť roznášaná do rôznych orgánov a pri dlhšom pôsobení spôsobiť poruchu ich funkcie. Účinky niektorých znečisťujúcich látok sa môžu prejaviť až po veľmi dlhej dobe, preto je nevyhnutné, aby spoločnosť dbala o čo najlepšiu kvalitu ovzdušia v lokalitách s dlhodobým pobytom osôb.

Rozptylová štúdia, vychádzajúca z návrhu posudzovanej činnosti „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“, zhodnotila stav znečistenia ovzdušia znečisťujúcimi látkami, ktoré

sa vyskytujú v posudzovanej lokalite v súčasnosti. Ide najmä o zdroje z cestnej dopravy. Ďalej započítala budúce koncentrácie látok z nových zdrojov znečisťovania ovzdušia:

- bodové zdroje: dieselaagregát
- plošné zdroje: 620 parkovacích miest
- líniové zdroje: prejazdy vozidiel.

Teplofikácia územia bude napojením na teplovod, bez lokálnych zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Prehľad znečisťujúcich látok, ktoré sa budú generovať z posudzovanej činnosti a ich limitov je uvedený v tabuľke č. 2:

Tabuľka č. 2: Znečisťujúce látky v okolí posudzovanej činnosti a prípustné hodnoty imisných koncentrácií

Znečisťujúca látka	Značka	Limit (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Jemné prachové častice	PM ₁₀	50/d, 40/r
Jemné prachové častice	PM _{2,5}	20/r
Oxidy dusíka	NO ₂	200/h, 40/r
Oxid uhoľnatý	CO	10 000/8h
Prchavé organické látky	VOC	100/h ^x

Pozn.: limity z vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia

^x limit z koeficientu „S“ vestníka MŽP SR

A. Identifikácia nebezpečenstva

Toxikologická charakteristika znečisťujúcich látok

V ovzduší v okolí činnosti sa budú vyskytovať znečisťujúce látky zo súčasného stavu znečistenia ovzdušia na posudzovanom území, navýšené o imisie zo statickej dopravy a prejazdov automobilov – obslužnej dopravy navrhovanej činnosti. Súbor bude napojený na teplovod, preto tu nebudú emitované znečisťujúce látky z teplofikácie. Znečisťujúce látky v ovzduší posudzovaného územia majú nasledovné charakteristiky a biologické účinky:

Prachové častice (TZL)

sa všeobecne uvoľňujú pri drvení materiálov, spaľovacích procesoch, sú aj obsahom výfukových plynov motorových vozidiel. Do ovzdušia sa dostávajú aj vírením usadených častíc – tzv. sekundárna prašnosť.

Ich zdravotná škodlivosť závisí od veľkosti častíc a ich zloženia. Väčšie častice nad 10µm dráždia horné dýchacie cesty a očné spojivky, menšie častice postupujú do dolných dýchacích ciest a zhoršujú priebeh zápalových a alergických ochorení dýchacieho systému. Častice pod 2,5 µm môžu prestupovať cez pľúcne alveoly až do krvného obehu, čo je významné aj v prípade ich zloženia s obsahom toxických látok. Preto sa imisné limity stanovujú pre frakciu jemného prachu **PM₁₀ a PM_{2,5}**.

Jemné prachové častice (PM₁₀, PM_{2,5})

Jemné prachové častice s rozmerom pod 10 µm prechádzajú cez bariéry v dýchacom trakte a dostávajú sa do dolných dýchacích ciest. Jemnejšie častice PM_{2,5}, ktoré sú súčasťou PM₁₀, môžu prechádzať aj cez pľúcne alveoly a dostávať sa do krvného obehu.

Prach sa považuje najmä za znečisťujúcu látku s dráždivým účinkom na horné dýchacie cesty a očné spojivky. Pri dlhodobej expozícii populácie jemným prachovým časticami však bola zistená i zvýšená úmrtnosť populácie. Preto sa ich koncentrácie monitorujú a vykonávajú sa opatrenia na znižovanie prašnosti.

K citlivým populačným skupinám patria alergici - astmatici, osoby s ochoreniami dýchacích ciest, veľmi malé deti a staré osoby.

Prípustná priemerná ročná koncentrácia pre PM₁₀ je 40 µg/m³ a 20 µg/m³ pre PM_{2,5}.

Oxidy dusíka (NO_x)

NO_x vznikajú pri spaľovacích procesoch, vrátane spaľovacích motorov cestných vozidiel. Ich najvýznamnejšou zložkou sú oxid dusičitý (NO₂) a oxid dusnatý (NO), ktorý je však nestály a mení sa na oxid dusičitý.

NO₂ je dráždivý plyn, ktorý pôsobí podráždenie dýchacích ciest a spôsobuje ich zužovanie. Na vyššie koncentrácie preto reagujú najmä astmatici a osoby s ochoreniami dýchacej sústavy. Citlivejší sú aj veľmi malé deti a starí ľudia.

Prípustná koncentrácia v ovzduší je 200 µg/m³ ako hodinový priemer a 40 µg/m³ ako ročný priemer. Hodnota 200 µg/m³ je aj limitnou hodnotou pre vnútorné prostredie.

Oxid uhoľnatý (CO)

CO je toxický plyn, ktorý vzniká pri nedokonalom spaľovaní. Je produktom všetkých spaľovacích procesov, ale aj súčasťou výfukových plynov motorových vozidiel a vstrebáva sa vdychovaním. Jeho významným zdrojom je aj fajčenie.

Preniká do krvi, kde sa viaže na červené krvné farbivo za vzniku karboxylhemoglobínu, ktorý stráca schopnosť prenosu kyslíku. Následkom je znížený prívod kyslíku do tkanív. Organizmus však dokáže tolerovať pomerne vysoké koncentrácie bez príznakov zdravotného poškodenia (vysoké koncentrácie CO v krvi fajčiarov).

Na CO sú najcitlivejšie tehotné ženy a ich plody (nedostatočné okysličovanie, nižšia pôrodná váha), ďalej malé deti a osoby s ochoreniami srdcovo-cievneho aparátu.

Prípustná koncentrácia v ovzduší je $10\ 000\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ako 8-hodinový priemer, platí aj pre vnútorné prostredie.

Prchavé organické látky (VOC)

Zmes organických plynných látok obdobných fyzikálnych vlastností, t.j. s bodom varu od $50-100^\circ\text{C}$ do $240-260^\circ\text{C}$. Majú schopnosť za prítomnosti oxidov dusíka a slnečného žiarenia vytvárať prízemný ozón. Nachádza sa medzi nimi rad toxických látok, napr. formaldehyd, aromatické uhľovodíky, perchlóretylén, benzén, toluén, xylén a iné. Toxicita závisí od zloženia zmesi, resp. od dominantnej škodliviny.

Navrhovaná limitná hodnota $100\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ z odporúčaného rozsahu $10 - 1000\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ je akceptovateľná, vychádza z predpokladaného zloženia zmesi.

B. Určenie vzťahov medzi dávkou (koncentráciou) a reakciou (účinkom)

Všetky znečisťujúce látky (prachové častice, oxid dusičitý, oxid uhoľnatý a benzén) majú v našich právnych predpisoch stanovené limity, ktoré vychádzajú z odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) a boli stanovené na základe dlhodobých výskumov účinkov na človeka i na pokusné zvieratá. Prípustná koncentrácia pre prchavé organické látky bola stanovená kvalifikovaným odhadom na základe predpokladaného zloženia zmesi látok, podľa koeficientu „S“ (Vestník MŽP SR č. 5/1996).

Z uvedeného dôvodu považujeme expozíciu limitným koncentráciám za bezpečnú a pri hodnotení rizika z nej vychádzame. Preto nebol zvolený zložitejší postup výpočtu indexu nebezpečnosti výpočtom dávok pre jednotlivé znečisťujúce látky a ich porovnaním s prípustnými dávkami.

C. Hodnotenie expozície

Exponované osoby:

Hodnotenie vychádza z predpokladu, že vplyvy zmenenej kvality ovzdušia z činnosti „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ sa môžu očakávať najmä vnútri navrhovaného obytného komplexu. Rozptylová štúdia vytypovala celkom 6 referenčných bodov v okolí areálu navrhovanej činnosti:

R1 – verejná zeleň

R2 – študentský domov

R3 – školský areál

R4 - záhradný domček

R5 – Kongresové centrum

R6 – bytový dom

Nakoľko metodika hodnotenia rizík posudzuje iba lokality s dlhodobým pobytom osôb, boli do výpočtu zahrnuté iba referenčné body číslo 2, 3, 4 (možnosť zmeny na bývanie?) a 6.

Expozičné cesty:

V prípade znečistenia ovzdušia ide o nedobrovoľnú expozíciu dýchaním, ktorú prakticky jednotlivec nemôže ovplyvňovať. Z hľadiska dĺžky expozície sa predpokladá pre obyvateľov dlhodobý pobyt v trvaní 24 hodín denne a po 70 rokov života, vrátane citlivých populačných skupín (malé deti, gravidné ženy, osoby s chronickými ochoreniami a starí ľudia). Na základe tohto konzervatívneho prístupu odporúča WHO medzné koncentrácie škodlivín vo voľnom ovzduší, ktoré slúžia pre stanovovanie limitov v jednotlivých krajinách.

Expozíciu pokožkou a prostredníctvom zažívacieho traktu je možné v danom prípade pre obyvateľstvo považovať za zanedbateľnú.

D. Metodika hodnotenia

Pri výpočte rizika bol použitý konzervatívny prístup – pre hodnotenie boli použité vypočítané maximálne krátkodobé koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok z imisnej štúdie, ktoré budú emitované pri prevádzke posudzovanej činnosti. Tieto hodnoty boli pripočítané k maximálnym koncentráciám znečisťujúcich látok v sledovaných referenčných bodoch v súčasnosti. Ide o konzervatívny prístup, nakoľko takéto koncentrácie sa môžu vyskytovať iba občasne, zväčša v dôsledku nepriaznivej meteorologickej situácie.

Pre posúdenie zdravotných účinkov je relevantnejšie použitie priemerných ročných koncentrácií, kedy hodnotíme dopad dlhodobého pobytu osôb v danej lokalite. Indexy

nebezpečnosti vypočítané z dlhodobých koncentrácií bývajú rádovo nižšie oproti výpočtom z maximálnych koncentrácií. Pre všetky emitované látky však nie sú k dispozícii dlhodobé limity.

Výpočet z krátkodobých maxím poukazuje i na možnosť ovplyvnenia pohody bývania, najmä pachovými vlastnosťami ovzdušia.

Do výpočtu neboli zahrnuté koncentrácie $PM_{2,5}$, nakoľko sú súčasťou hodnoty PM_{10} a boli by preto započítané dvakrát.

Koeficient nebezpečnosti (HQ) pre jednotlivé látky bol počítaný z pomeru medzi vypočítanou koncentráciou (C) a limitnou koncentráciou (L):

$$HQ = C/L$$

Ďalej bol vypočítaný sumárny index nebezpečnosti (HI) súčtom koeficientov nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky. Hodnoty koeficientov a indexov boli zaokrúhlené na 3 desatinné miesta.

Sumárny index nebezpečnosti tvorí predpoklad miery rizika – ak je menší ako 1, nie je predpoklad rizika ohrozovania zdravia, ak je väčší ako 1, je potrebná ďalšia analýza a opatrenia na ochranu zdravia. Za zdravie ohrozujúce sa považujú hodnoty nad 10.

Výpočet sumárneho indexu nebezpečnosti pre dlhodobý pobyt osôb na okraji objektov s dlhodobým pobytom osôb v okolí navrhovanej činnosti je uvedený v tabuľkách č. 3 - 6.

Tabuľka č. 3: Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na okraji študentského domova (R2) a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM_{10}	18,43	50	0,369
NO_2	17,22	200	0,086
CO	1611,22	10 000	0,161
VOC	3,04	100	0,030
ΣHI			0,646

Tabuľka č. 4: Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na okraji školského areálu (R3) a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM ₁₀	18,60	50	0,372
NO ₂	19,19	200	0,096
CO	1611,92	10 000	0,161
VOC	3,14	100	0,031
Σ HI			0,660

Tabuľka č. 5: Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na okraji záhrady (R4) a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM ₁₀	18,79	50	0,376
NO ₂	21,52	200	0,108
CO	1610,53	10 000	0,161
VOC	2,92	100	0,029
Σ HI			0,674

Tabuľka č. 6: Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na okraji bytového domu (R6) a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM ₁₀	18,47	50	0,369
NO ₂	17,93	200	0,090
CO	1608,87	10 000	0,161
VOC	2,59	100	0,026
Σ HI			0,646

Charakterizácia rizika:

Koeficient nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečnosti boli vypočítané pre predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie, ktoré by sa mohli občasne vyskytovať pri nepriaznivých meteorologických podmienkach v sledovaných referenčných bodoch iba občasne.

Hodnoty indexov nebezpečnosti na všetkých hodnotených referenčných bodoch sa ani nepriblížili hodnote „jeden“, ktorá by mohla signalizovať zvýšené zdravotné riziko zo znečistenia ovzdušia pre osoby, ktoré tu budú dlhodobo pobývať.

Veľmi nízke koncentrácie prchavých organických látok, medzi ktorými by mohli byť aj pachové látky, nenasvedčujú možnosti negatívneho ovplyvňovania odórovej pohody bývania obyvateľov okolitých i navrhovaných obytných objektov.

Záver:

Z uvedeného vyplýva, že obyvateľom navrhovanej obytnej zástavby ani najbližšej jestvujúcej obytnej zástavby v okolí činnosti „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ nehrozí zdravotné poškodenie zo znečisteného ovzdušia.

2. Vplyv znečistenia vody

Obytný súbor bude napojený na verejný vodovod. Odpadové vody splaškové budú zaústené do kanalizačného systému napojeného na verejnú kanalizáciu, s koncovkou na ČOV.

Dotknutá obytná zástavba je rovnako zásobovaná kontrolovanou pitnou vodou z verejného vodovodu. Posudzovaná lokalita, na ktorú sa navrhuje činnosť umiestniť, neleží v blízkosti vodného zdroja pre hromadné zásobovanie obyvateľov ani v jeho ochrannom pásme.

V okolí posudzovanej činnosti sa nenachádza povrchová voda určená a využívaná na kúpanie.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ kontamináciou pitnej alebo rekreačne využívannej vody nie je reálne.

3. Vplyv znečistenia pôdy

Navrhovaná činnosť bude zabezpečená proti úniku znečistených vôd do podlažia napojením na verejnú kanalizáciu. Vonkajšie plochy budú odvodnené do dažďovej kanalizácie po prečistení v ORL. Nebude tu umiestnená prevádzka, ktorá by mohla byť zdrojom toxikkej kontaminácie podzemných vôd a pôdy.

Znečisťujúce látky emitované do ovzdušia nebudú významne toxické ani nebudú mať oneskorené zdravotné účinky, preto by ich prípadný spad na poľnohospodársku pôdu, príp. záhradky, nepredstavoval ohrozenie nezávadnosti okolitej pôdy ani potravinového reťazca.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok emitovaných z navrhovanej činnosti do potravinového reťazca, nie je reálne.

IX. Fyzikálne faktory

1. Vplyv hluku

Hluk je zdravotne významný faktor životného prostredia. Vysoké hodnoty hluku nad 85 dB môžu poškodzovať sluchový aparát. Vyskytujú sa zväčša v pracovnom prostredí. Hodnoty hluku nad 50 – 60 dB v životnom prostredí môžu u exponovaných osôb vyvolávať poruchy spánku, sústredenia, rozmrzenosť, príznaky neurotizácie. U citlivých osôb môžu pri dlhodobom pôsobení nadmerného hluku vzniknúť aj tzv. neurovegetatívne ochorenia - poruchy srdcovej činnosti, zvýšenie krvného tlaku, vznik žalúdočných vredov, rozvoj cukrovky, hormonálne dysfunkcie a pod. Za dlhodobé pôsobenie sa považuje doba 1 roka, avšak vo vnímaní a účinkoch hluku existujú veľké rozdiely medzi jedincami.

Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. stanovuje požiadavky na prípustné hodnoty hluku pre jednotlivé časové intervaly v kategórii územia obytnej zástavby takto:

deň/večer/noc = 50/50/45 dB. V kategórii územia, priľahlého k frekventovaným komunikáciám, platia prípustné hodnoty pre hluk z dopravy pre deň/večer/noc = 60/60/50 dB. Požiadavky na hluk z iných zdrojov zostávajú ako v kategórii II. Zaradenie územia do kategórie podľa cit. vyhlášky je v pôsobnosti orgánu verejného zdravotníctva.

Hluková štúdia vyhodnotila **súčasný hluk** v lokalite navrhovanej stavby meraním hluku na okraji budúceho areálu na Švermovej ul. Výsledky merania ako L_{Aeq} pre jednotlivé časové intervaly boli nasledujúce:

Tabuľka č. 7: **Výsledky merania súčasného hluku na Švermovej ul. (v dB)**

Časový interval	Nameraná hodnota	Prípustná hodnota
Deň	67,1	50/60
Večer	66,9	50/60
Noc	58,4	45/50

Z tabuľky vyplýva vysoké prekračovanie prípustných hodnôt hluku, pravdepodobne pôvodom z dopravy, i pri použití limitných hodnôt pre kategóriu III podľa cit. vyhlášky.

Hluková štúdia ďalej vypočítala budúcu hlukovú záťaž z prevádzky navrhovaného areálu FLORA na fasádach okolitých jestvujúcich objektov. Výsledky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 8: **Predikcia hluku z areálu FLORA na fasádach okolitých objektov** (v dB)

Objekt	Interval deň	Interval večer	Interval noc
Školský areál	27 - 45	25 - 46	-
Byt. dom ZARES	51 - 57	49 - 54	40 - 46
Bytovka Švermova	38 - 44	36 - 42	29 - 33
Prípustná hodnota	50/60	50/60	45/50

Pokiaľ by sme hodnotili príspevok hluku z prevádzky areálu FLORA ako hluk i iných zdrojov, mohlo by dochádzať k prekračovaniu prípustných hodnôt na fasáde bytovky ZARES. Vzhľadom na súčasné hodnoty hlukovej záťaže uvedeného objektu z dopravy však je predpoklad, že výsledný hluk bude zvýšený iba zanedbateľne.

Z hľadiska hlukových pomerov na fasádach navrhovaných objektov súboru FLORA je predpoklad zvýšenej hlukovej záťaže najmä juhovýchodných fasád, kde sa predpokladá možnosť dosahovania maximálnych hodnôt hluku pre deň/večer/noc = 68/67/58 dB.

Hluková štúdia preto navrhla riešiť:

- Zvýšenú nepriezvučnosť obvodového plášťa dotknutých objektov
- Nepriezvučnosť izolačných skiel
- Vetrание na hlučných fasádach bez potreby otvárania okien
- Vhodné zvukovoizolačné vlastnosti použitých vnútorných stavebných konštrukcií
- Ochranu pred hlukom z technických zariadení v bytoch i objektoch.

Hluková štúdia ďalej preukázala možnosť vytvorenia oddychových zón v exteriéroch navrhovaných objektov podľa požiadaviek čl. 1.9 prílohy vyhlášky MZ SR č. 549/5007 Z.z.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov ani zhoršenie akustickej pohody v okolí navrhovanej činnosti „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ nie je reálne. Pre zabezpečenie protihlukovej ochrany obyvateľov a užívateľov navrhovanej činnosti je však potrebná realizácia protihlukových opatrení podľa odporúčaní hlukovej štúdie.

2. Vplyv elektromagnetického žiarenia

Posudzovaná činnosť „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ nebude zdrojom elektromagnetického žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej činnosti týmto faktorom nie je reálne.

3. Vplyv ionizujúceho žiarenia

Posudzovaná činnosť „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ nebude zdrojom ionizujúceho žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej činnosti nie je reálne.

Radónové riziko v lokalite bude preverené pred začatím výstavby v zmysle platných právnych predpisov a podľa potreby budú prijaté opatrenia na ochranu navrhovaných objektov pred prienikom radónu do priestorov s dlhodobým pobytom ľudí.

4. Vplyv na svetlotechnické pomery

Pre posúdenie svetelných pomerov v areáli „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ a v jeho okolí bol vypracovaný svetlotechnický posudok.

Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na okolie bolo zistené, že stavba nezmení dobu preslnenia bytov v dotknutých rodinných domoch, táto bude i naďalej prekračovať dobu 1,5 hod. podľa požiadaviek STN 73 4301. Navrhované objekty nespôsobia zníženie denného osvetlenia obytných miestností, vonkajší uhol tienenia bude menší ako 30°, v súlade s požiadavkami STN 73 0580.

Z hľadiska svetelných pomerov v navrhovanej stavbe svetlotechnický posudok po zhodnotení budúcej situácie v preslnení bytov preukázal, že všetky navrhované bytové jednotky budú mať dostatočné preslnenie podľa požiadaviek STN 73 4301. Rovnako všetky obytné miestnosti budú spĺňať požiadavky na denné osvetlenie podľa STN 73 0580.

Záver:

Podľa navrhovaného riešenia bude činnosť „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ v súlade s normovými požiadavkami na osvetlenie a preslnenie.

X. Biologické faktory

Posudzovaná činnosť „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ nebude zdrojom biologických faktorov, ohrozenie zdravia obyvateľov navrhovanej činnosti i jej okolia nie je reálne. Tento faktor rovnako nie je hodnotený.

XI. Psychologické vplyvy

Predkladaný návrh na činnosť „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ sa umiestňuje do osobitného areálu, v súlade s územným plánom.

Náplňou zástavby nie sú prevádzky s významným vplyvom na životné prostredie, preto nie je dôvod na obavy obyvateľov zo zhoršenie podmienok bývania v dôsledku ich činnosti.

Jediným faktorom, ktorý čiastočne ovplyvní situáciu v okolí činnosti, sú nároky na dopravu po ulici Švermova, ktorá môže vyvolávať nevôľu u obyvateľov okolitej obytnej zástavby.

Z uvedených dôvodov je vhodná komunikácia s mestom i dotknutými obyvateľmi.

XII. Sociologické vplyvy

Navrhovaná činnosť „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ prinesie celkom 32 nových pracovných miest. To je pozitívna správa, ide však o lokalitu s nízkym stupňom nezamestnanosti.

Žiadne iné významné sociologické vplyvy posudzovanej činnosti sa nepredpokladajú.

XIII. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania

- Navrhovaná činnosť „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ sa bude realizovať v súlade s územným plánom mesta.

- Navrhovaná zástavba nebude zdrojom nadmerného znečisťovania ovzdušia z mobilných ani stacionárnych zdrojov.
- Výpočty hodnotenia zdravotných rizík zo znečistenia ovzdušia vychádzali z platných limitov. Zvolený bol konzervatívny výpočet, ktorý uvažuje celoživotnú expozíciu obyvateľov maximálnym krátkodobým imisným koncentraciám od posudzovanej činnosti, ktoré sú oproti prevádzkovej realite nadhodnotené a môžu sa vyskytovať len ojedinele. Mierne prekročenie indexu nebezpečnosti nie je preto možné považovať za zdravotne významné.
- Hluk zo stacionárnych i mobilných zdrojov z navrhovanej činnosti bude na hranici jestvujúceho obytného územia spĺňať požiadavky platných právnych predpisov.
- Hluk z cestnej dopravy v navrhovanom území nebude prekračovať prípustné hodnoty, ale v budúcnosti môže najmä v nočnej dobe. Preto je potrebná protihluková ochrana navrhovaných interiérov.
- Iné faktory životného prostredia, okrem znečistenia ovzdušia a hluku, nebudú posudzovanou činnosťou dotknuté.

XIV. Závery

Výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v okolí a navrhovanej obytnej zástavbe, ani zhoršenie podmienok bývania.

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Nakoľko hodnotenie rizík a posúdenie možných vplyvov činnosti „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“ nepreukázalo ohrozovanie zdravia obyvateľov v okolí, návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov nie je potrebný.

Napriek tomu sa však odporúča:

- Stavebnú činnosť vykonávať v súlade s požiadavkami na ochranu jestvujúcej zástavby pred hlukom a prašnosťou.
- Hlučné stavebné činnosti a stavebnú dopravu nevykonávať v nočnú dobu a počas dní pracovného pokoja, v súlade s požiadavkami vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.
- V rámci projektovej prípravy riešiť protihlukovú ochranu interiérov podľa odporúčaní akustického posudku. Použiť vhodné zvukovo izolačné parametre obvodových plášťov a deliacich konštrukcií medzi bytmi i jednotlivými miestnosťami.

- Posúdiť reálne radónové riziko pred začatím výstavby ako podklad pre riešenie prípadnej protiradónovej ochrany jednotlivých navrhovaných objektov.
- Komunikovať s dotknutou mestskou časťou a obyvateľmi v okolí činnosti počas prípravných prác a výstavby a operatívne riešiť prípadné problémy.

Bratislava, 02/2025

Spracovateľ:

MUDr. Jindra Holíková



Mgr. Tomáš Šembera

semlera.tomas@ekojet.sk



Prílohy

1. Podkladový materiál
2. Literatúra
3. Právne predpisy
4. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia pre účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie, č. OLP/4572/2007 z 24.05.2007, Úrad verejného zdravotníctva SR
5. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie v odbore ochrana zdravia, č. 483/2010/OHPV z 10.02.2010, Ministerstvo životného prostredia SR
6. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na hodnotenie dopadov na verejné zdravie, č. OOD/7839/2010 z 18.11.2010, Úrad verejného zdravotníctva SR
7. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie, č. OOD/8286/2019 z 25.11.2019, Úrad verejného zdravotníctva SR

1. Podkladový materiál

- Zámer „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“. EKOJET, s.r.o., Bratislava, 2025
- Rozptylová štúdia „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“. Ing. Viliam Carach, PhD., Hutka, 02/2024
- Hluková štúdia „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“. AKUSTA, s. r.o., Tureň, 02/2025
- Svetelnotechnický posudok „Polyfunkčný súbor FLORA, Banská Bystrica“. O.P.EXPERT, s.r.o., Bratislava, 2023
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici: Výročná správa za r. 2022
- Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2023, SHMÚ Bratislava, 06/2024

2. Literatúra

- Air quality guidelines for Europe. Senond Edition. WHO egional Publications, Europa Series, No 91, Ženeva, 2000
- Havránek, J.: Hluk a zdraví. Avicenum Praha, 1990, ISBN 80-201-0020-2
- Kol.: Čichové prahy látok. Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, príloha č. 11/1984, IHE Praha, 1984
- Kol.: Hodnotenie dopadov na zdravie. ÚVZ SR 2010, ISBN 978-80-7159-180-1
- Koppová, K. a kol.: Hodnotenie, riadenie a komunikácia zdravotných rizík. SZU Bratislava, 2007

3. Právne predpisy

- Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č. 146/2023 Z.z. o ovzduší a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MZ SR č. 233/2014 Z.z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie
- Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia v znení vyhlášky MZ SR č. 210/2016 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia

- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MZ SR č. 98/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obmedzovaní ožiarovania pracovníkov a obyvateľov z prírodných zdrojov ionizujúceho žiarenia
- Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu
- Vestník MŽP SR, čiastka 5/1996
- STN 73 0580 Denné osvetlenie budov
- STN 73 4301 Budovy na bývanie

4. – 7. Osvedčenia o odbornej spôsobilosti

Úrad verejného zdravotníctva
Slovenskej republiky
Trnavská cesta č.52
826 45 Bratislava



Číslo: OLP/4572/2007

Dátum: 24.5.2007

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 5 ods. 6 písm. k zákona č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve
a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Meno a priezvisko, titul : Jindra Holíková, MUDr.

Dátum a miesto narodenia:

Bydlisko:

na hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

Dátum a miesto vykonania skúšky: 23.5.2007, pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zriadenou dňa 10.8.2006 pod č. OLP/5070/2006.

Menovaná je odborne spôsobilá vykonávať hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

Čas platnosti osvedčenia: 24.5.2012.

Podpredseda skúšobnej komisie: MUDr.Otakar Fitz.



doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
riaditeľ

**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Sekcia kvality životného prostredia
Odbor hodnotenia a posudzovania vplyvov na životné prostredie
Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava**

OSVEDČENIE

o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa § 61 ods. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov pre

MUDr. Jindra Holíková
Bratislava

Menovaná bola zapísaná
dňa 10. 2. 2010

pod číslom 483/2010/OHPV

do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov na životné prostredie

v odbore
Zo ochrana zdravia

podľa § 1 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Bratislava 10. 2. 2010

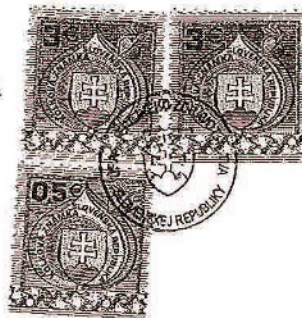
podpis



odtlačok pečiatky

**ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava



Číslo: OOD/7839/2010
Dátum: 18.11.2010

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji
verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov

Titul, meno a priezvisko: **MUDr. Jindra Holíková**

Dátum a miesto narodenia:

Bydlisko:

na hodnotenie dopadov na verejné zdravie alebo hodnotenie zdravotných rizík zo životného
prostredia.

Dátum a miesto vykonania skúšky: 08.11.2010 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného
zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod
č. ZHHSR/100096/2007 vrátane dodatkov.

Menovaná je odborne spôsobilá vykonávať hodnotenie dopadov na verejné zdravie.

Čas platnosti osvedčenia: **na dobu neurčitú**

Predseda skúšobnej komisie: **Ing. Katarína Halzlová, MPH**



MUDr. Gabriel Simko, MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky - zastupujúci

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava



Číslo: OOD/7491/2019
V Bratislave, dňa: 25.11.2019

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji
verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov

Titul, meno a priezvisko: **Mgr. Tomáš Šembera**

Dátum a miesto narodenia:

Adresa trvalého pobytu:

na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie alebo hodnotenie zdravotných rizík zo životného
prostredia.

Dátum a miesto vykonania skúšky: 25.11.2019 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného
zdravotníctva Slovenskej republiky, zriadenou dňa 06.11.2019 pod č. OOD/8286/2019, v
znení dodatkov.

Druh práce:

hodnotenie vplyvov na verejné zdravie

Predseda skúšobnej komisie: **RNDr. Iveta Drastichová**



Mgr. RNDr. MUDr. Ján Mikas, PhD.
hlavný hygienik Slovenskej republiky

doc. MUDr. Jana Hamade, PhD., MPH, MHA
vedúca sekcie ochrany a podpory zdravia
a špecializovaných činností