**Příloha č. 2 Zadávací dokumentace**

**Analýza rizik kontaminovaného území Trnitá, Štýřice, Komárov, Horní Heršpice – technická specifikace**

# Úvod

Záměrem statutárního města Brna je navrhnout a realizovat soubor staveb přírodě blízkých protipovodňových opatření na významném vodním toku Svratka v úseku ř. km 35,580 – 37,025 a vodním toku Svitava v ř. km 3,341 – 4,543. Jedná se o etapy SO 09. Štýřice – Železniční Poliklinika, SO 10. Vodařská a SO 11. Dotčené území je však zatíženo výskytem silných i slabších kontaminací.

Cílem záměru je komplexně popsat existující a reálně potenciální rizika z přítomnosti znečištění horninového prostředí v k.ú. Trnitá, Komárov, Štýřice. Těmito riziky může být aktuální ohrožení zdraví lidí nebo jednotlivých složek životního prostředí (např. přírodních zdrojů a ekosystémů) nebo možné ohrožení v budoucnu, např. v případě dalšího rozšiřování znečištění nebo při změně funkčního využívání území. Na základě posouzení závažnosti těchto rizik budou stanovena nápravná opatření a stanovení možností nakládání s výkopovými zeminami vzniklými při realizaci stavby PPO.

# Základní identifikační údaje projektu

Název akce: Analýza rizik kontaminovaného území Trnitá, Štýřice, Komárov, Horní Heršpice

Dotčená katastrální území: Trnitá, Štýřice, Komárov, Horní Heršpice

Městská část: Brno-střed, Brno-Jih

Kraj: Jihomoravský

Investor: Statutární město Brno

Předpokládaná doba zpracování: 11/2022 až 05/2023

# Etapy zpracování

**Zpracování analýzy rizik kontaminovaného území bude rozdělena do následujících na sebe navazujících etap.**

**Etapa 1**

Rešerše dostupných podkladů a sestavení předběžného koncepčního modelu kontaminovaného území.

**Etapa 2**

Průzkum v úseku levého a pravého břehu řeky Svratky od viaduktu Uhelná / Poříčí po železniční most Přerovské trati.

**Etapa 3**

Analýza vzorků a vyhodnocení míry kontaminace.

**Etapa 4**

Závěrečná zpráva analýzy rizik.

# Časový plán

**Etapa 1 - 30 dnů ode dne nabytí účinnosti smlouvy.**

**Etapa 2 - 30 dnů ode dne doručení Výzvy k zahájení prací.**

**Etapa 3 - 30 dnů ode dne doručení Výzvy k zahájení prací.**

**Etapa 4 - 30 dnů ode dne doručení Výzvy k zahájení prací.**

# Popis současného stavu

V zájmovém území se nachází silně znečištěné oblasti a slabě kontaminované oblasti. Do oblastí s výskytem silně kontaminovaných zemin a podzemních vod patří na LB břehu Svratky areál Brněnského dolního nádraží, částečně i areál ČSAD, areál bývalých prádelen Prakom (nyní Chrištof) a na PB je to pod železničními mosty dolního nádraží areál bývalé Benziny (na ulici Vodařská). Mezi slabě kontaminované oblasti byl dle archivního stavebního průzkumu zařazen areál Železniční polikliniky a dle aktuálního doplňkového průzkumu jsou to lokality na Dufkově nábřeží i protější LB u fotbalového hřiště.

Některé kontaminanty jsou přírodního původu, jiné jako důsledek transportu znečištění při povodních. Zbytek kontaminovaných oblastí je jednoznačně způsoben antropogenní (lidskou) činností. Jedná se buď o důsledky lokálních havárií (areál dolního nádraží), nebo masivního znečištění v průběhu dob minulých (Prakom, Benzina). Tato znečištění jsou velice vážná a vyžadují si nákladné asanace. Převážně jde však o areály s rozlohou dál od řeky ve vlastnictví soukromého subjektu. V areálu Žel. polikliniky jsou znečištění více lokální a objevují se v navážkách o mocnosti 1 m. Některé z oblastí jsou kontaminovány PAU (polycyklické aromatické uhlovodíky).

Řešené území se nachází:

* v záplavovém území vodního toku Svratka a Svitava stanoveném vodoprávním úřadem Krajským úřadem Jihomoravského kraje;
* v oblasti s významným rizikem povodně stanovené „Plánem pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje“, který byl schválen usnesením vlády ČR dne 21. 12. 2015;
* v ploše koridoru nadmístního významu „POP10 – Opatření na hlavních brněnských tocích“, které územně vymezují Zásady územního rozvoje JMK, schválené usnesením Zastupitelstva Jihomoravského kraje dne 3. 11. 2016.
* ve skladebných prvcích ÚSES (nadregionální a regionální úrovně).

# Výchozí podklady

* Situace archivních hydrogeologických sond s plánem doplňkového geologického průzkumu (Aquatis, 2021);
* Georizika – inženýrsko-geologická charakteristika území - https://gis.brno.cz/ost/edas/public/6ca68982-29cd-4600-8718-c3b7d711a558;
* Generel odvodnění města Brna (Pöyry Environment a DHI, 2009) - https://upmb.brno.cz/uzemne-planovaci-podklady/uzemni-studie/generel-odvodneni-mesta-brna/;
* Studie „Přírodě blízká POP a revitalizace údolní nivy hlavních brněnských toků“ (AQUATIS, 2015) - https://voda.brno.cz/ke-stazeni/studie-prirode-blizka-pop/;
* Záplavová území Q100 (Povodí Moravy s.p.) - https://gismb.brno.cz/mapa/voda-v-brne/;
* Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje - http://povis.cz/html/;
* Územní plán města Brna a Návrh Územního plánu města Brna (Kancelář architekta města Brna, p.o.) - https://upmb.brno.cz/;
* Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje (Urbanistické středisko Brno a Atelier T-plan, 2016) - https://mapy.jmk.cz/geoportal/MAPY/UZEMNI-PLANOVANI/UZEMNI-PLANOVANI-NA-UROVNI-JMK/ZUR-JMK.aspx;
* Metodický pokyn MŽP 13 pro průzkum kontaminovaného území, 2005 - https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky\_ekologicke\_zateze/$FILE/Met%20pokyn%2013.pdf;
* Metodická příručka MŽP, Hodnocení průzkumu a sanací, 2011 - https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky\_ekologicke\_zateze/$FILE/OERES-Metodicka\_prirucka\_hodnoceni\_pruzkumu\_a\_sanaci-20110101.pdf.pdf;
* Metodický pokyn MŽP, Indikátory znečištění, 2013 - https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky\_ekologicke\_zateze/$FILE/OES-MZP\_%20Indikator-%20znecisteni-akt-2013-20140318.pdf;
* Metodický pokyn MŽP, Analýza rizik kontaminovaného území, 2011 - https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky\_ekologicke\_zateze/$FILE/OES-c1\_vestnik\_mzp-3\_2011\_20140318.pdf

# Specifikace a zadání

**Analýza bude pojata jako komplexní materiál.** V rámci rizikové analýzy bude provedena **rešerše dostupných podkladů a průzkum stavu znečištění území bude proveden podle samostatného metodického pokynu MŽP č. 13 pro průzkum kontaminovaného území, Věstník MŽP, částka 9, září 2005.**

**V rámci přípravy projektu analýzy rizik a souvisejících průzkumných prací je nutné zpracovat předběžný koncepční model kontaminovaného území, který zahrnuje fakta či předpoklady o:**

* charakteru zájmového území,
* všech zdrojích a ohniscích znečištění,
* reálných transportních cestách,
* příjemcích rizik.

Bude proveden doplňkový průzkum v úseku levého a pravého břehu řeky Svratky od viaduktu Uhelná / Poříčí až železniční most Přerovské trati. Úsek délky cca 1,5 km.

Dle archivních sond, průběžného průzkumů společností AQUA ENVIRO „Monitoring režimu a kvality kvartérních podzemních vod“ a doplňkového průzkumu společnosti AQUATIS, bylo v uvedeném úseku identifikováno značné množství lokalit zatížených vysokými koncentracemi znečištění zemin i podzemních vod.

Vzhledem k velkému množství těžených zemin v rámci projektu „Realizace protipovodňových opatření města Brna – etapy IX, X, XI“, které bude nutné odvážet je nutné podrobně vyhodnotit míru kontaminace podrobnějším průzkumem, který pomůže stanovit způsob uložení / nakládání s vytěženými zeminami.

V situaci archivních hydrogeologických sond s plánem doplňkového geologického průzkumu (příloha č. 1) jsou vytipovány břehy, na kterých bude proveden detailnější průzkum vzorků zemin odebraných z geologických vrtů hloubky cca 6 m. Vrty by měly zastihnout hladinu podzemní vody, aby bylo možné odebrat i vzorek vody.

V případě lokalit se silným znečištěním bude proveden odběr vzorků po vzdálenosti cca 20 m.

V lokalitách bez průzkumu kvality zemin je doporučeno provést doplňkový průzkum po cca 50 m v místech, kde nejsou dostupné informace o kvalitě zemin a podzemních vod.

Linie méně podrobného průzkumu jsou označeny ve schématu oranžovou barvou: na LB 691 m, na PB 434 m, na PB v oblasti zahrádek u železniční polikliniky a jejím okolí (dvě linie odběrů) cca 965 m. Celkem 2090 m k průzkumu.

Linie podrobného průzkumu silně kontaminovaných oblastí je označena červeně. Na LB je to cca 445 m a na PB je to cca 208 m. Celkem je to cca 653 m.

Po konzultaci s MŽP bude podrobný průzkum proveden i mezi sondami SJ-6 a SJ-5 tj. po 20 metrech.

Na základě dostatečného prozkoumání kontaminovaného území bude sestaven úplný koncepční model lokality.

Analýza vzorků bude provedena dle rozsahu tabulky č. 10.1 uvedené ve vyhlášce č. 294/2005 Sb., příloha č. 10 a v případě potřeby dle tab. č. 2.1 pro zjištění možnosti uložení odpadu na skládku. Dle nového zákona o odpadech však byla tato vyhláška zrušena. Do 31. 12. 2023 je přechodné období, které umožňuje používat původní vyhlášku č. 294/2005 Sb. v případě, že odpad je inertní materiál.

Výsledky budou porovnány s limitními hodnotami uvedenými ve vyhlášce č. 294/2005 Sb., příloha č. 10, která určuje požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu.

Výsledky analýzy rizik budou zpracovány v závěrečné zprávě analýzy rizik podle závazné osnovy, která odpovídá požadavkům vyhlášky MŽP č. 369/2004 Sb., o provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových faktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek v platném znění.

Závěrečná zpráva analýzy rizik je určena širší odborné veřejnosti a správním orgánům, proto musí ve srozumitelné formě podávat ucelený a zřetelný obraz o kontaminovaném území a jeho začlenění v krajině, o stavu řešení problematiky, o zjištěném závadném stavu či ekologické újmě, o zjištěných rizicích včetně nejistot a o návrhu cílového stavu pro odstranění rizik.

Rozsah zpracovaných údajů musí vždy vyplývat z rozsahu řešené problematiky tak, aby byly postiženy všechny souvislosti a získány podklady potřebné k dostatečnému zpracování analýzy rizik včetně doporučených opatření následovně:

* hodnocení zdravotních rizik a rizik pro jednotlivé složky životního prostředí vyplývajících ze zjištěného znečištění,
* návrh cílů a cílových parametrů nápravového opatření a způsobu prokázání jejich dosažení, včetně návrhu post sanačního monitoringu,
* návrh nápravných opatření nebo srovnání alternativních postupů omezování či eliminace rizik, případně návrh na zpracování studie proveditelnosti,
* odhad finančních nákladů a časové náročnosti doporučených variant nápravných opatření, analýza poměru vynaložených prostředků k míře snížení rizik.

# Obecné požadavky

V případě potřeby nebo na doporučení orgánů státní správy si odpovědný řešitel vyžádá odborné stanovisko dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění.

Při vyhodnocení rizik s podílem rizik z radioaktivního zařízení se tato rizika vyhodnocují samostatně v souladu s atomovým zákonem a příslušnými vyhláškami.

Potřebné laboratorní analýzy musí být zpracovány v akreditovaných laboratořích a přednostně pomocí akreditovaných metod. V případě nutnosti využívání neakreditovaných metod musí být tato skutečnost zdůvodněna a uvedena mezi nejistotami analýzy rizik.