

Zakázka: k.ú. Královo Pole – DMC1 Královopolská – PD a V00Z
Vrtné pole vertikálních vrtů pro TČ systému země-voda

Evidenční číslo zakázky: 1/TČ/2024

Realizace zakázky: leden 2024

Objednatel: DEMACO s.r.o., Klokočí 1, 644 00 Brno

k.ú. Královo Pole

DMC1 Královopolská

Vrtné pole vertikálních vrtů pro tepelné čerpadlo systému země – voda

**oznámení záměru pro zjišťovací řízení
podle §6 zákona č.100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí**

Odpovědný řešitel:

RNDr. Oto Pospíšil

.....

Statutární zástupce:

RNDr. Oto Pospíšil

.....



Atriová 112/1, 621 00 BRNO
IČ: 269 07 909, DIČ: CZ26907909
tel: 530 333 593

®

Rozdělovník:

Tato dokumentace je vyhotovena ve 3 výtiscích

DEMACO s.r.o.
archív zhotovitele

① 2 3
elektronicky

Předložené oznámení pro zjišťovací řízení bylo zpracováno dle §6 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, a v rozsahu přílohy č.3 výše uvedeného zákona.

OBSAH

strana

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	4
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	4
B.1 Základní údaje.....	4
B.1.1 Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1.....	4
B.1.2 Kapacita (rozsah) záměru.....	4
B.1.3 Umístění záměru.....	4
B.1.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.....	4
B.1.5 Zdůvodnění umístění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí	5
B.1.6 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	5
B.1.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	6
B.1.8 Výčet dotčených samosprávných celků	6
B.1.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, která budou tato rozhodnutí vydávat	7
B.2 Údaje o vstupech.....	7
B.3 Údaje o výstupech	7
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	9
C.1 Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost	9
C.2 Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně ovlivněny.....	9
D. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	13
D.1 Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)	13
D.2 Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci.....	14
D.3 Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice.....	15
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	15
D.5 Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí	16
D.6 Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích	16
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÉHO ZÁMĚRU	17

F.	DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	17
F.1	Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení	17
F.2	Další podstatné informace oznamovatele.....	17
G.	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	17

SEZNAM PŘÍLOH

1. Přehledná situace zájmového území
2. Podrobná situace zájmového území
3. Schematický profil projektovaného vrtu pro TČ
4. Podrobná situace ekologické zátěže
5. Seznam ekologických zátěží a průběh jejich sanací

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

Obchodní firma: DEMACO s.r.o.

IČ: 07582528

Sídlo: Klokočí 1, 644 00 Brno

Oprávněný zástupce oznamovatele:

Obchodní firma: AQUA ENVIRO s.r.o.

IČ: 269 07 909

Sídlo: Atriová 112/1, 621 00 Brno

Oprávněná osoba: RNDr. Oto Pospíšil

Kontaktní osoba: Ing. Libor Oliviano Michele

Kontaktní údaje: mobil: 603 155 904, mail: michele@aquaenviro.cz

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.1 Základní údaje

B.1.1 Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1

Záměr: k.ú. Královo Pole. Vrtné pole vertikálních vrtů pro tepelné čerpadlo systému země – DMC1 Královopolská

Zařazení záměru: Kategorie II, položka 14 – Hlubinné geotermální vrty a hloubkové vrty pro zásobování vodou u vodovodů s hloubkou od stanoveného limitu 200 m.

B.1.2 Kapacita (rozsah) záměru

Navržená hloubka vrtů pro tepelné čerpadlo činí max. 400,0 m. Při budoucím provozu vrtů pro TČ nedochází k odběru žádného média (jedná se o uzavřený oběh).

B.1.3 Umístění záměru

Pozemek p.č.: 4122/1, 4122/58, 4122/59, 4122/60, 4122/77, 4122/131, 4122/132, 4122/186, 4122/238, 4122/239, 4125, 4127 a 4128

Katastrální území: Královo Pole (611484)

Obec: Brno (582786)

Okres: Brno-město

ORP: Brno

Kraj: Jihomoravský (064)

Situace s vyznačením projektovaného záměru je graficky znázorněna v přílohách č.1 a č.2.

B.1.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Na základě objednávky společnosti DEMACO s.r.o. zpracovala firma AQUA ENVIRO s.r.o. projektovou dokumentaci oznámení záměru pro zjišťovací řízení podle §6 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, týkající se vybudování vrtného pole geotermálních vertikálních vrtů

pro tepelná čerpadla (dále jen TČ) systému země-voda sloužících k vytápění a chlazení developerskému projektu DMC1 Královopolská, v areálu bývalých Královopolských strojíren v Brně, k.ú. Královo Pole. Vrtné pole má tvořit až 106 vrtů o maximální hloubce 400,0m.

Realizaci vrtného pole bude předcházet vyhloubení třech pilotních vrtů, na kterých budou provedeny „TRT testy“ (thermal response test – test horninové odezvy prostředí), kterými se zjistí vodivost hornin ve vystrojeném geotermálním vrtu a stanoví se hodnoty tepelné vodivosti horninového prostředí v okolí vrtu. Tyto pilotní vrty jsou řešeny samostatně a nejsou předmětem této dokumentace.

Pro určení optimální délky vrtů ve vrtném poli bude na základě dat z TRT testů provedena EED, kterou vznikne analytický model finálně dimenzovaného vrtného pole, čímž se optimalizuje, jak počet a rozmístění tak i hloubka geotermálních vrtů. Po provedení testů se průzkumné vrty stávají plnohodnotnou součástí posuzovaného vrtného pole. Pilotní vrty budou posuzovány v samostatném oznámení záměru pro zjišťovací řízení podle §6 zákona č. 100/2001 Sb.

Zpracováváný záměr je bez kumulace s jinými záměry. Odstranění staré ekologické zátěže proběhne před realizací vrtů na geotermálním poli a nedojde k časovému souběhu těchto činností (viz příloha č.5). samotnému hloubení vrtů na geotermálním poli bud dále předcházet provedení a vyhodnocení tří pilotních vrtů do max. hloubky 400 m, které jsou řešeny samostatnou projektovou dokumentací a navazujícím oznámením.

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

Místo pro vyhloubení projektovaného záměru bylo určeno na základě rešerše dříve provedených geologických průzkumných prací, s přihlédnutím k požadavkům investora a majetkoprávním vztahům v širším okolí uvažovaného záměru.

Vlastní záměr bude umístěn pod úroveň terénu. Pro vertikální vrty určené k instalaci TČ není nutné navrhovat žádná ochranná pásma. Vlastní ochranné opatření bude spočívat v důsledném zatěsnění jednotlivých zvodní cemento-bentonitovou tamponáží vrtu a tímto opatřením bude zamezeno i vnikání srážkových vod do vrtu.

Hlavním cílem záměru je na základě provedeného pilotního průzkumu vybudování vrtného pole geotermálních vertikálních vrtů pro tepelná čerpadla systému země-voda sloužících k vytápění a chlazení developerskému projektu DMC1 Královopolská, v areálu bývalých královopolských strojíren v Brně, k.ú. Královo Pole.

B.1.6 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

V rámci geologického průzkumu bude na lokalitě vyhloubeno až 106 geotermálních vrtů, které budou sloužit jako primární zdroj pro tepelné čerpadlo systému země-voda. Hloubka vrtů byla s ohledem na geologické poměry lokality a potřeby objednavatele, která činí 1,3 MW stanovena maximálně na 400,0 m.

Místo pro vyhloubení vrtů pro TČ bylo vybráno po dohodě s investorem a s přihlédnutím k okolím stávajícím stavbám a vodním zdrojům v okolí (viz příloha č.2). Vlastní realizaci vrtného pole bude předcházet demolice stávajících objektů.

Předpokládaný geologický profil v místě vrtů V1 až V3:

0,0 – 1,0 m	navážka;
1,0 – 10,0 m	hlína písčítá, tuhá, tmavě hnědá (kvartér);
10,0 – 70,0 m	jíl, vápnlitý, šedo-zelený, tuhý (neogén);
70,0 – 400,0 m	granodiorit, biotitický, tmavě načervenalé šedý (proterozoikum).

Ustálená hladina podzemní vody mělké zvodně byla archivními vrty v zájmovém území zastižena v úrovni cca 2,0 m p.t.

Technologie hloubení vrtů: Bude upřesněna až během vrtných prací na lokalitě v závislosti na zastiženém geologickém profilu. V nesoudržných zeminách bude použita technologie rotačního vrtání za použití manipulačních pažnic, v pevných horninách se bude vrtat technologií rotačně přiklepového vrtání pomocí pneumatického ponorného kladiva za použití přímého vzduchového výplachu, otáčky 70 - 980 ot/min., kroutící moment 4,5 - 24 kNm. Vrtný průměr bude minimálně 150 mm.

Sestava vrtné kolony s uvedením dovolených namáhání a dotahových kroutících momentů:

Ponorné kladivo se soustavou centrátorů na vrtných tyčích se spojníky API 3 1/2 IF. Kroutící moment nastavený na vrtné hlavě a trhacích svěrách nepřekračuje dovolené namáhání závitů vrtné kolony.

Výskyt tlakových projevů na ústí vrtu > 0,1 MPa není předpokládán.

Výskyt ropy případně zemního plynu není vzhledem geologické stavbě zkoumaného území předpokládán.

Postup hloubení vrtů: V úseku 0,0 – 10,0 m rotačního vrtání o průměru 178 mm s použitím ocelových pažnic, zapuštěným minimálně 1,0 m pod bázi kvartérních sedimentů. V úseku 10,0 – 400,0 m vrtání technologií rotačně přiklepového vrtání pomocí pneumatického kladiva o průměru 152 mm za použití přímého vzduchového výplachu do konečné hloubky vrtů.

Do vrtů bude zapuštěna dvouokrhová geotermální vertikální sonda (GVS) v dimenzích 4 x 42 x 3,5 mm PN 35, případně 4 x 50 x 7,9 mm PN30, v materiálovém provedení PE100 RC. Celý profil vrtů bude neprodleně od báze neprodleně tamponován cemento-bentonitovou směsí za použití tlakové vzestupné injektáže, aby nedošlo k propojení jednotlivých naražených zvodní a pro zajištění přímého kontaktu sondy s okolním horninovým prostředím. **Vystrojený a zatamponovaný vrt pro TČ se chová ke svému okolí obdobně jako zatamponovaný hydrogeologický vrt bez výstroje, tedy se ke svému okolí chová jako intaktní objekt.**

Po zainjektování vrtů bude provedena krátkodobá tlaková zkouška celého primárního okruhu po dobu minimálně 20 min. Po odtlakování bude geotermální kolektor opatřen PVC zátkou (proti případnému vniknutí nečistot do geotermální sondy) než bude provedeno napojení geotermální vertikální sondy přes horizontální potrubí na strojovnu TČ.

Během vrtných prací bude zajištěn kvalifikovaný hydrogeologický dozor, který bude řídit vrtné práce, provádět popis geologického profilu vrtů pro TČ a zaznamenávat údaje o přítoku vody do vrtů během vrtání a hladině podzemní vody ve vlastních vrtech a okolních jímacích objektech. Cílem těchto prací bude ověření vhodnosti projektovaného návrhu zejména z pohledu geologických a hydrogeologických podmínek.

Demoliční práce v rámci řešeného záměru neproběhnou.

B.1.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládaný termín zahájení prací: březen 2024

Předpokládaný termín dokončení prací: březen 2025

B.1.8 Výčet dotčených samosprávných celků

Mezi dotčené územně samosprávné celky obecně patří kraje a obce v samostatné působnosti. V tomto případě se jedná o:

- Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 601 67 Brno;
- Krajský úřad Jihomoravského kraje, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno.

B.1.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, která budou tato rozhodnutí vydávat

Stanovisko od správce povodí: Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, 602 00 Brno

Sdělení k řízení o povolení stavby od Obvodního Báňského úřadu pro území Jihomoravského a Zlínského, Cejl 481, 602 00

Vyjádření k projektu geologických prací Krajského úřadu Jihomoravského kraje, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno – činnost prováděná hornickým způsobem

Rozhodnutí dle §17 písmena g) vodního zákona č.254/2001 Sb. Magistrátu města Brna, Odboru vodního a lesního hospodářství a zemědělství, Dominikánské nám. 196/1, 601 67 Brno

B.2 Údaje o vstupech

Půda (druh, třída ochrany, velikost záboru)

Dle výpisu z katastru nemovitostí jsou pozemky p.č. 4122/1, 4122/58, 4122/59, 4122/60, 4122/77, 4122/131, 4122/186, 4122/238, 4122/239, 4125, 4127 a 4128 (k.ú. Královo Pole) vedeny jako druh pozemku zastavěné plocha a nádvoří, pozemek p.č. 4122/132 pak jako ostatní plocha, způsob využití manipulační plocha. Parcely nemají evidované BPEJ.

Realizací vrtů pro TČ nedojde k záboru zemědělského půdního fondu.

Voda (odběr a spotřeba)

Při hloubení ani provozu vrtů pro TČ není odebírána žádná voda.

Surovinové a energetické zdroje

V průběhu vrtných a vystrojovacích prací budou použity dvouokruhové geotermální vertikální sondy v dimenzích 4 x 42 x 3,5 mm PN 35, případně 4 x 50 x 7,9 mm PN30, v materiálovém provedení PE100 RC. Celý profil vrtů bude od báze neprodleně tamponován cemento-bentonitovou směsí za použití tlakové vzestupné injektáže, aby nedošlo k propojení jednotlivých naražených zvodní a pro zajištění přímého kontaktu sondy s okolním horninovým prostředím. S jinými surovinami se pro vybudování záměru nepočítá.

Energetické zdroje:

V průběhu vrtných prací bude vrtná technika poháněna pomocí motorů, které jako palivo využívají naftu. Předpokládaná spotřeba paliva v rámci vrtných prací činí cca 200 l motorové nafty na jeden vrt.

V rámci budoucího stálého provozu bude tepelné čerpadlo systému země-voda odebírat elektrickou energii z rozvaděče investora.

Tepelná energie bude odebírána z okolního horninového prostředí vrtu pomocí pracovního média (etanol ve směsi s vodou), proudící v geotermálních sondách tvořící výstroj vrtu (viz výše).

Plyn nebude v rámci záměru odebírán.

Biologické rozmanitosti

Žádné.

B.3 Údaje o výstupech

Množství a případný druh reziduí a emisí

Jako krátkodobý zdroj znečišťování ovzduší lze teoreticky považovat terénní fázi geologických průzkumných prací (příprava staveniště, výkopové a vrtné práce, uvedení staveniště do původního

stavu). Do ovzduší budou emitovány prachové částice a emise ze spalin naftových motorů stavebních strojů, jejich množství ovšem nelze zodpovědně vypočítat.

Záměr nebude mít žádný zásadní vliv na změnu kvality ovzduší, ovlivnění kvality ovzduší v bezprostředním okolí místa realizace záměru bude po dobu jednotek měsíců.

Množství odpadních vod, míra jejich znečištění

V rámci hloubení průzkumného vrtu bude zřízeno výplachové hospodářství, kde bude v mobilních kontejnerech deponováno vrtné jádro s podzemní vodou.

Podzemní voda bude následně z kontejneru odčerpána a zasáknuta zpět do horninového prostředí, případně odvedena do kanalizace. V rámci průzkumné fáze realizace záměru tak nebudou produkovány žádné odpadní vody.

Při budoucím provozu vrtů pro TČ nevzniknou žádné odpadní vody.

Kategorizace a množství odpadů

V následující části jsou uvedeny druhy odpadů podle Katalogu odpadů, jejichž vznik lze očekávat. Vznik jiných odpadů není možné vyloučit, jednalo by se ovšem o zcela podružné množství.

01 05 04	Vrtné kaly a odpady obsahující sladkou vodu (0)	max. 750 m ³
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly (0)	do 1,0 t
15 01 02	Plastové obaly (0)	do 1,0 t

Při eventuální havárii a úniku ropných látek ze strojů, které budou využívány při vrtných pracích, bude toto místo ošetřeno vhodným sorbentem (Vapex), kontaminovaná zemina bude následně odtěžena a odstraněna v souladu se zákonem o odpadech.

Dovolujeme si upozornit na následující skutečnosti:

- odpady upravovat, využívat, zneškodňovat a zbavovat se odpadů lze výlučně v souladu s platnou legislativou;
- ředění nebo míchání odpadů za účelem snižování koncentrace nebezpečných látek je zakázáno;
- s odpady označenými jako nebezpečný odpad je nutné nakládat jako s nebezpečnými látkami;
- odpady je nutné shromažďovat roztříděné podle jejich kategorií.

Rizika havárií vzhledem k použití látek a technologií

Za rizika havárií lze označit:

- požár;
- havarijní únik látek a paliv ze strojů používaných v rámci vrtných prací.

K požáru může dojít vlivem závady na elektroinstalaci, v důsledku hrubého porušení bezpečnostních předpisů ze strany obsluhy nebo úmyslným cizím zaviněním. Riziko požáru zařízení je nízké, vrtná souprava a ostatní mechanizace budou vybaveny hasicími přístroji.

Při havarijním úniku paliv a dalších provozních kapalin (hydraulické a strojní oleje) by se negativní dopady havárie projeví bodově v bezprostředním okolí používaných strojů, takový havarijní únik nebude mít velký hloubkový ani plošný rozsah. Takový eventuální bodový únik je v podmínkách provádění vrtných prací operativně velmi dobře řešitelný.

V rámci preventivních opatření je nezbytné dodržování běžných provozních předpisů, instrukcí a podmínek daných BOZP.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1 Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost

Zájmové a jeho bezprostřední okolí, bylo prověřeno z pohledu, zda se nenachází v území chráněném zvláštními právními předpisy dle zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, zákona č.254/2001 Sb. o vodách a zákona č.44/1988 Sb. – zákon o ochraně a využití nerostného bohatství (ano – nachází, ne – nenachází). Jednalo se o:

- Chráněné ložiskové území – ne
- Chráněná území
 - Velkoplošná chráněná území – ne
 - Maloplošná chráněná území – ne
 - Evropsky významná lokalita – ne
- Mezinárodně významné části přírody
 - EU Evropsky významná lokalita – ne
 - EU Ptačí oblast – ne
 - IUCN Ramsarský mokřad – ne
 - UNESCO Biosférická rezervace – ne
 - UNESCO Geopark – ne
 - národní geopark – ne
 - EECONET – ne
- Přírodní park – ne
- Chráněné území přirozené akumulace vod – ne
- Ochranné pásmo vodních zdrojů – ne
- Ochranné pásmo vodárenských nádrží – ne
- Záplavové území pro stoletou vodu Q_{100} – ne

Pozn.: Údaje o oblastech chráněných zvláštními právními předpisy získávány standardní cestou ze státem provozovaných elektronických databází, a to za stavu platného pro dobu zpracování předložené závěrečné zprávy. Jednalo se o databázi HEIS (Hydroekologický informační systém provozovaný Výzkumným ústavem vodohospodářským T.G. Masaryka, v.v.i.) a o databázi Národního geoportálu INSPIRE, provozovanou Státním fondem životního prostředí České republiky. Výše uvedené informace jsou platné v době zpracování tohoto oznámení.

C.2 Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně ovlivněny

Geomorfologické poměry

Zájmové území se nachází na východním okraji brněnské městské části Královo Pole při ulici Křížkova, v areálu bývalých Královopolských strojren. Lokalita se vyznačuje rovinným terénem s nadmořskou výškou pohybující se okolo 218 m n.m. Původní sklon terénu směrem k jihozápadu byl v minulosti při výstavbě průmyslového areálu antropogenně vyrovnán.. Přehledná situace zájmového území tvoří přílohu č.1.

Z hlediska regionálně geomorfologického členění ČR lze území začlenit následovně [geoportal.gov.cz]:

Provincie:	Česká vysočina
Subprovincie:	Česko-moravská soustava
Oblast:	Brněnská vrchovina
Celek:	Bobravská vrchovina/Drahanská vrchovina
Podcelek:	Řecko-kuřimský prolom/Adamovská vrchovina
Okrsek:	Řečkovický prolom/Soběšická vrchovina

Klimatické poměry

Zájmové území řadíme dle klimatické rajonizace ČR do teplé oblasti T2, která je charakterizována dlouhým teplým létem s počtem letních dní 50-60 a s průměrnou červencovou teplotou 18 – 19 °C, přechodným obdobím s velmi krátkým trváním mírně teplého až teplého jara a mírně teplého podzimu. Zima je krátká, mírně teplá, s průměrnou lednovou teplotou v rozmezí -2 - -3 °C, s počtem mrazových dní 100-110 a ledových dní 30-40, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky 40-50 dní. Ve vegetačním období spadne celkem 350-400 mm srážek, v zimním období 200-300 mm [Quitt E.: *Klimatické oblasti Československa. Studia geographica 16. ČSAV, Brno, 1971*].

Nejvyšší průměrné teploty vzduchu jsou z dlouhodobého měření dle databáze Českého hydrometeorologického ústavu v srpnu 18,4 °C, naopak nejchladnějším měsícem je leden s průměrnou teplotou -2,1°C. Průměrná roční teplota je 8,6 °C. Teplotní data (viz tab. č. C.2.1) odpovídají statistickému vyhodnocení pro městskou část Brno – Královo pole v letech 1961–2020. Průměrný roční srážkový úhrn pro městskou část Královo Pole je 489 mm.

Tab. č. C.2.1: Průměrná teplota vzduchu za období 1961–2020

měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
teplota [°C]	-2,1	-0,4	3,6	8,8	13,6	17,1	18,4	17,6	14	8,7	4,2	0,1	8,6

Hydrologické poměry

Dle hydrologické rajonizace ČR spadá zájmové území k povodí 3. řádu „Svratka po Svitavu“, k dílčímu povodí 4. řádu - „Ponávka“ s číslem hydrologického pořadí 4-15-01-1562-0-00 a plochou 16,239 km². Významným hydrologickým fenoménem v těsném sousedství předmětného areálu je retenční nádrž u Červeného mlýna na někdejším toku Ponávky, která slouží též pro odlehčení průtoku v kmenové stoce C v úseku od Myslínovy ulice na jih a odlehčovací komora kanalizace areálu Královopolská [www.vuv.cz].

Geologické poměry

Předkvartérní podloží

Fundamentem geologické stavby území je hluboce uložený horninový komplex proterozoických hornin brněnského masívu, který je překryt převážně pelitickou sedimentací neogénu. Jedná se o marinní převážně jemnozrnné uloženiny stáří spodní baden označované jako „tégly“. Spodnobadenské sedimenty jsou z litologického hlediska v zájmovém území tvořeny komplexem plastických vápnatých jíílů až prachovitých jíílů modrošedé až zelenošedé barvy s vysokým obsahem karbonátů. V hlubších horizontech, především na bázi neogenní sedimentární formace se mohou lokálně vyskytovat polohy písků a štěrku (tzv. bazální neogenní klastika), s proměnlivým obsahem jemnozrnné frakce, na které bývá vázáno významnější zvodnění [geology.cz].

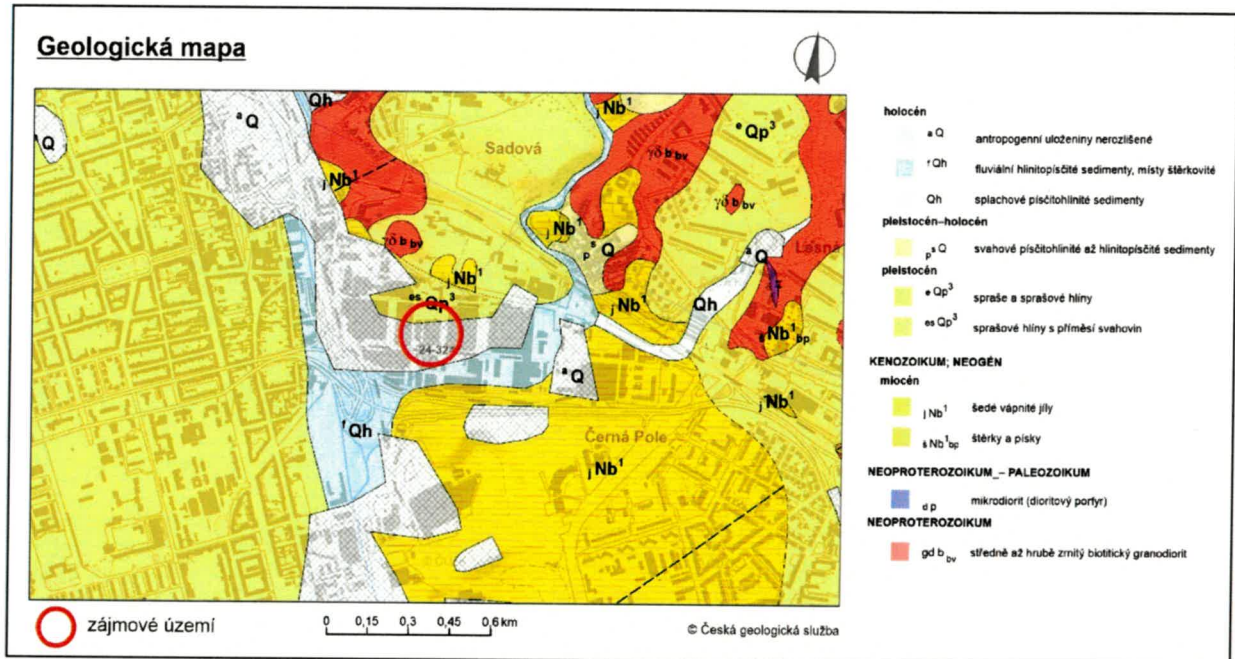
Geologickou stratifikací v místě zájmového území se zabýval aktuálně realizovaný geofyzikální průzkum lokality, který provedla firma Sihaya, spol. s r.o. Kombinací předem určených geofyzikálních metod bylo stanoveno rozhraní neogenních sedimentů a skalního podloží, tvořeného s největší pravděpodobností tektonicky postiženým granodioritem typu Královo Pole, které se v zájmové lokalitě a v jejím blízkém okolí nachází v hloubce 48 – 70 m pod terénem, přičemž na základě výsledků GF průzkumu nelze vyloučit, že na bázi neogenního souvrství se nachází i sedimentární zpevněné horniny charakteru pískovců, případně bazální neogenní klastické sedimenty, tvořící neogenní silně zvodněný kolektor.

Kvartérní podloží

Zájmové území je překryto fluvialním komplexem kvartérních sedimentů – jedná se o terasu Ponávky (vodního toku, který je nyní zatrubněn). Spodní část vrstevního sledu tvoří zejména hrubozrnnější sedimenty –zvodněné polymiktní štěrky (převládají klasty hornin brněnského masívu) s různým obsahem písčité, hlinité a jílovité příměsí. Výše ve vrstevním sledu jsou zastoupeny jemnozrnné

sedimenty, souhrnně označované jako povodňové hlíny, holocenního stáří, mnohdy písčité a s obsahem organické příměsi. Nad nimi se nachází horizont přeplavených sprašových sedimentů – sprašových hlín. Nejmladšími kvartérními sedimenty jsou navážky, jejichž mocnost je značně proměnlivá a místy dosahuje i více než 2 m [geology.cz].

Plošný rozsah výskytu hlavních litologických typů v širším okolí lokality je patrný z výřezu geologické mapy na obr. č. C.2.1.



Obr. č. C.2.1: Geologická mapa zájmového území [geology.cz, převzato, upraveno]

Na geologickou stavbu podloží v místě projektovaných geotermálních vrtů lze usuzovat na základě geologické mapy a archivních průzkumných prací provedených v okolí zájmového území, získané především z databáze ČGS – Geofondu ČR. Výčet těchto prací je chronologicky uveden níže. Situace archivních vrtů je schematicky vyobrazena na obr. č. C.2.2.

Křivinka J.: Závěrečná zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu pro komín v Královopolské strojírně Brno. MS Geotest, Brno, 1980.

Krčmová B., Podrobný inženýrskogeologický průzkum na staveništi zastřešení jeřábové dráhy v KSB Brno, Křížíkova 28. MS Geotest, Brno, 1984.

Kalová M., Wohlgemuthová H.: Brno - Královopolská, ekologický audit, závěrečná zpráva. MS Geotest, Brno, 2003.



Obr. č. C.2.2: Situace citovaných průzkumných prací (vrtů) v rámci zájmového území

Jako referenční vrt byl použit vrt S-1 (ID GDO 439798), který se nachází při severozápadním okraji zájmové lokality. Tímto vrtem, o hloubce 45 m, byly přes svrchní vrstvu navážek zastíženy do úrovně 10,0 m p.t. kvartérní sedimenty charakteru písčitých a jílovitých hlín, s vrstvou štěrkopísku v etáži 9,2 – 9,6 m. Pod kvartérními sedimenty se nacházely horniny neogenního stáří, zastoupeny šedo-zelenými tuhými jíly [geology.cz]. Horniny brněnského masivu, tvořící fundament zájmové oblasti, nebyly vrtem S-1 zastíženy. Ty se dle provedeného geofyzikálního průzkumu nacházejí v zájmovém území až v hloubce 48 – 70 m pod terénem.

Hydrogeologické poměry

Z regionálně hydrogeologického hlediska spadá lokalita k rajónu č. 2241 „Dyjskosvratecký úval“ (útvár č. – 22410 „Dyjskosvratecký úval“, základní pozice) [www.vuv.cz].

Pro neogenní sedimenty jsou typické časté litofaciální změny ve vertikálním i v horizontálním směru, což způsobuje nepravidelné střídání průlinových vrstevních kolektorů (písky, pískovce) a izolátorů (vápnité jíly, jílovce), které do sebe prstovitě přecházejí a navzájem se zastupují. V tomto rajónu obecně nelze předpokládat významnější proudění podzemních vod (transmisivita je v rozpětí $n \cdot 10^{-5}$ až $n \cdot 10^{-4}$ m^2/s). Infiltrace bývá značně omezena mezilehlými polohami pelitů. K intenzivnějšímu proudění podzemních vod dochází pouze tam, kde jsou neogenní kolektory, především badenská bazální klastika, zachovány v příčných depresích a výběžcích sedimentů předhlubně. Propustnost kolektorů je většinou průlinová, hladina podzemní vody bývá většinou napjatá díky nadložním izolátorům. Chemismus vod odpovídá nejčastěji typu Ca-HCO₃, někdy s lokálním zvýšením obsahu sodíku a hořčíku. Nízký je obsah dusičnanů, zvýšené bývají koncentrace železa a manganu. Mineralizace obvykle kolísá mezi 0,5-0,8 g/l.

Na lokalitě se mohou nacházet až 3 typy zvodní. Nejhlubší z nich je nepřilíš významná a je vázána na přípovrchovou vrstvu rozvětrání skalních hornin a na puklinový systém v horninách krystalinika. V nadloží krystalinických hornin se místy v neogenní sedimentární formaci vyskytuje zvoděň vázaná na kolektory klastických sedimentů minoritně místy zastoupených v terciérních jílech, která se vyznačuje napjatou hladinou podzemní vody. Tato zvoděň nebyla archivními vrtnými pracemi na lokalitě do hloubky 45 m zjištěna, nicméně ji nelze plně vyloučit na rozhraní neogenních jílu a podložních granodioritů. Na kvartérní pokryv je vázána mělká zvoděň (I. zvoděň), a to na hlinitopísčité štěrky, případně bazální polohy deluviálních svahovin a sprašových hlín. Dotace

kvartérní zvodně probíhá téměř výhradně infiltrací atmosférických srážek, přičemž tato zvodně je v hydraulické spojitosti s bývalým korytem Ponávky a je místy významně postižena antropogenní kontaminací v souvislosti s dřívějším dlouhodobým průmyslovým charakterem využití území.

Podzemní vody v kvartérních sedimentech nejsou drénovány pravidelným vodním tokem, proudí pouze horninovým prostředím až k zatrubněné Ponávce (kmenová stoka C).

Ustálená hladina podzemní vody mělké zvodně byla archivními vrty v zájmovém území zastižena v úrovni cca 2,0 m p.t. [geology.cz].

Stará ekologická zátěž

Část zájmového území se nachází na plochách se starou ekologickou zátěží (viz kap. C.2), a to buď prokázanou sanačním průzkumem provedeným v roce 2007, nebo zjevně předpokládanou i bez průzkumu z důvodu předchozího využití objektů (S010120 Strojírna). Přehled objektů, ploch, míry kontaminace, provedených průzkumů etap a ukončení včetně cílových limitů sanace a průniku s plochou vrtného pole je zřejmý z přílohy č. 4 a 5.

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 (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

Vliv na obyvatelstvo a veřejné zdraví

Z uvedených výsledků dílčích vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví lze konstatovat, že ke zhoršení současných parametrů majících vliv na veřejné zdraví a na obyvatelstvo nedojde.

Vliv na ovzduší

Jako krátkodobý zdroj znečišťování ovzduší lze teoreticky považovat terénní fázi geologických průzkumných prací (příprava staveniště vrtné práce, uvedení staveniště do původního stavu). Do ovzduší budou emitovány prachové částice a emise ze spalin naftových motorů stavebních strojů, jejich množství ovšem nelze zodpovědně vypočítat.

Záměr nebude mít žádný zásadní vliv na změnu kvality ovzduší, ovlivnění kvality ovzduší v bezprostředním okolí místa realizace záměru bude po dobu nižších jednotek týdnů.

Za provozu nebude záměr zdrojem emisí znečišťujících látek.

Vliv na hlukovou situaci

Po dobu realizace terénní fáze průzkumných prací (tedy při hloubení vrtů) lze očekávat hlukové emise z provozu stavební mechanizace, a to pouze v bezprostředním okolí staveniště záměru.

Za provozu záměr nebude zdrojem hluku, rovněž nedojde k navýšení dopravy v dotčeném prostoru po realizaci záměru.

Vliv na podzemní a povrchové vody

Dle archivních vrtů zanesených v Geofondu ČR a dle centrálního registru vodoprávní evidence se v bezprostředním ani v širším okolí projektovaných vrtů V1 až V3 pro TČ nenachází žádný stávající hydrogeologický objekt určený k jímání podzemní vody. Poblíž jsou pouze monitorovací vrty z předchozích sanačně geologických průzkumů HP201, HP203, HP204 a sanačně monitorovací vrty dokumentující provedenou sanaci (viz obr. C.2.2).

V bezprostředním okolí projektovaného záměru se rovněž nenachází žádný povrchový vodní tok (koryto říčky Ponávky je v zájmovém území zatrubněno). Nejbližší akumulaci povrchové vody představuje retenční nádrž Červený mlýn cca 400 m jihozápadně od pozice projektovaného záměru.

Projektovaný záměr (ať již v realizační fázi či v běžném provozu) nepředstavuje jakékoli riziko pro povrchové vody. Projektovaný záměr se nenachází v záplavovém území.

Vliv na půdu, horninové prostředí a podzemní zdroje

Realizací záměru nedojde k záboru pozemků zemědělského půdního fondu. Rovněž nedojde k záboru pozemků plnicích funkcí lesa.

Zemina vytěžená v průběhu hloubení záměru bude zlikvidována v souladu s platnou legislativou.

Při veškerých terénních a zemních pracích bude dbáno na dobrý technický stav použité mechanizace, stroje a vozidla budou zajištěna proti únikům ropných látek a provozních kapalin.

Záměr sám o sobě představuje zásah do horninového prostředí, ovšem pouze v místě hloubení uvažovaného vrtu.

Záměr nenarušuje jakékoli ložisko nerostných surovin.

Vliv na faunu, flóru, ekosystém a krajinu

V rámci projektovaných terénních prací souvisejících s realizací záměru budou práce probíhat v průmyslovém areálu s minimálním zastoupením vegetace s občasným výskytem náletových dřevin na ojedinělých travnatých plochách. Nejedná se o ekosystémy s nutností ochrany.

V prostoru realizace záměru neočekáváme výskyt zvláště chráněných druhů živočichů.

Záměr se nenachází v prostoru vymezených a registrovaných prvků ÚSES.

Vliv záměru na hodnoty a ráz krajiny je zcela nepatrný, realizace záměru představuje únosný zásah do krajiny.

Vliv na hmotný majetek a kulturní památky

V místě záměru se nenachází žádné kulturní památky ani hmotný majetek.

Záměr nebude mít vliv na veřejné zdraví, vliv na životní prostředí je odhadován jako zanedbatelný, stálý, po dobu životnosti záměru.

D.2 Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

V níže uvedené tab. č. D.2.1 jsou uvedeny v deklarované skupiny a je vyhodnocen vliv realizace záměru na tyto skupiny podle předem definované stupnice významnosti.

V souladu s vyhodnocením vstupů, výstupů a na jejich základě provedeném vyhodnocení lze konstatovat, že negativní vlivy posuzovaného záměru jsou převážně nevýznamné až méně významné, bez nevratných vlivů na kvalitu životního prostředí a obyvatelstvo. Negativní vlivy záměru se projeví z hlediska intenzity a rozsahu v málo významné míře a pouze v bezprostředním okolí posuzovaného záměru.

Tab. č. D.2.1: Hodnocení vlivů záměru z hlediska jejich významnosti

skupina	vliv záměru na skupinu			
	nevýznamný	méně významný	středně významný	klíčový
obyvatelstvo - veřejné zdraví	X			
biologická diverzita	X			
fauna	X			
flóra	X			
půda	X			
voda		X		
hluk	X			
ovzduší	X			
klíma	X			
hmotné statky	X			
kuturní dědictví	X			
architektonický ráz	X			
archeologie	X			
vliv na krajinu a její ráz	X			

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

Vliv záměru nepřesahuje státní hranice.

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

Podzemí voda bude z hornonového prostředí odváděna pouze v průběhu realizace vrtných prací pomocí vzduchového výplachu. Vystrojený a zatamponovaný vrt pro TČ se chová ke svému okolí jako intaktní objekt.

Část zájmového území se nachází na plochách se starou ekologickou zátěží (viz kap. C.2), a to buď prokázanou sanačním průzkumem provedeným v roce 2007, nebo zjevně předpokládanou i bez průzkumu z důvodu předchozího využití objektů (S010120 Strojírna). Přehled objektů, ploch, míry kontaminace, provedených průzkumů etap a ukončení včetně cílových limitů sanace a průniku s plochou vrtného pole je zřejmý z přílohy č. 4 a 5.

- Geotermální vrty na vrtném poli budou lokalizovány na základě upřesňujících poznatků získaných z pilotních vrtů (situovaných mimo ploch se zjištěnou kontaminací), a to jak na plochách bez kontaminace, tak na plochách s uvažovaným odstraněním zaolejovaných betonů a podsypů, bez zjištěné kontaminace podzemní vody.
- V halách s nízkými stropy musí realizaci vrtů předcházet demolice konstrukcí střech, které bude předcházet dekontaminace podlah (Nářaďovna 10150, Strojírna 10120) – viz projekt Demolice... z 11/2023 ve znění 02/2024 DEMACO.
- V halách s vysokými stropy (Mostárna SO 10160) může být většina vrtů realizována již po vybourání zaolejovaných podlah, protože znečištění nesaturované zóny bylo prokázáno na většině výměry jen v betonech. Metodika sanačních prací byla popsána v projektu sanačních prací z roku 2011 schváleném dotčenými stranami, zejména ČIŽP OI Brno a MŽP.

Na plochách, kde podle průzkumů zasahuje kontaminace ropnými látkami hlouběji, budou tyto kontaminované zeminy odtěženy před realizací geotermálních kolektorů. Poté bude provedeno komisionální závěrečné šetření ČIŽP OI Brno, zásyp bude zhutněn a urovnán. Následně najede vrtná souprava na vytýčené místo pro příslušný geotermální kolektor (vrt), odvrtá ho, vystrojí geotermální sondou a vyplní teplonosnou cementační směsí přes patu vrtu po jeho ústí.

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

Oznámení záměru bylo zpracováno v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Vlastnímu hodnocení dopadů na životní prostředí předcházelo získání informací a ucelení poznatků o současném stavu životního prostředí v řešeném území a v jeho okolí. Pro získání informací bylo využito těchto zdrojů:

Demek J., Mackovičín P. a kol.: Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno, 2006.

Chlupáč I. a kol.: Geologická minulost České republiky. Academia, Praha, 2002.

Quitt E.: Klimatické oblasti Československa. Studia geographica 16. ČSAV, Brno, 1971.

Křivinka J.: Závěrečná zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu pro komín v Královopolské strojárně Brno. Geotest, Brno, 1980.

Krčmová B., Podrobný inženýrskogeologický průzkum na staveništi zastřešení jeřábové dráhy v KSB Brno, Křížíkova 28. Geotest, Brno, 1984.

Kalová M., Wohlgemuthová H.: Brno - Královopolská, ekologický audit, závěrečná zpráva. Geotest, Brno, 2003.

Michele L. O.: Aktualizace projektové dokumentace I. etapy sanačních prací včetně doprůzkumu na lokalitě KRÁLOVOPOLSKÁ, a.s., MS Aqua Enviro, Brno, 2019.

Čepelík J., Švorc P. a kol.: SEZ – KRÁLOVOPOLSKÁ, a.s. – I. etapa sanačních prací, Realizační projekt sanace saturované zóny na lokalitě KRÁLOVOPOLSKÁ, a.s., MS EKORA s.r.o., Praha, 2021.

Valtr V.: Geofyzikální průzkum metodou mělké refrakčně reflexní seismiky pro optimální umístění vrtů tepelných čerpadel pro akci: DMC Královopolská strojárna v Brně. SIHAYA, spol. s r.o., Brno, 2023.

www.cuzk.cz, 2024

www.mapy.cz, 2024

www.geology.cz, 2024

www.geoportal.gov.cz, 2024

www.vuv.cz, 2024

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

Oznámení bylo zpracováno standardními metodickými postupy, které jsou popsány v jednotlivých částech.

Pro stupeň oznámení jsou údaje o území, získané průzkumy, rešeršemi a údaji z dosavadních jednotlivých studií, dostatečné. Upřesňování podkladů bude probíhat v dalších stupních řešení dokumentace běžným postupem. Zpracovatel oznámení vycházel ze znalostí procesů ovlivňujících současný stav životního prostředí a působení jednotlivých činností na složky životního prostředí.

Základní údaje týkající se aspektů záměru byly poskytnuty v postačujícím rozsahu.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÉHO ZÁMĚRU

Záměr byl zpracován jako jednovariantní řešení.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

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

Příloha 1: Přehledná situace zájmového území

Příloha 2: Podrobná situace zájmového území

Příloha 3: Schématický profil projektovaného vrtu pro TČ

Příloha 4: Podrobná situace ekologické zátěže

Příloha 5: Seznam ekologických zátěží a průběh jejich sanací

F.2 Další podstatné informace oznamovatele

Na základě konzultace zpracovatel oznámení s oznamovatelem je možné konstatovat, že žádná z podstatných informací o záměru, která by mohla mít dopad na odhad velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí, obyvatelstvo nebo strukturu a funkční využití území, nebyla zamlčena.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznámení záměru bylo zpracováno v rozsahu přílohy č. 3 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. V oznámení jsou zhodnoceny jednotlivé vlivy záměru na životní prostředí. Záměr negeneruje žádné přeshraniční vlivy.

Oznamovatel předložil jednovariantní řešení z hlediska umístění, vyplývající z geologických, hydrogeologických charakteristik území a z projektovaného využití území.

Záměr je situován do území, které dle územního plánu umožňuje jeho realizaci. Vlastní záměr po finálním provedení bude umístěn pod povrchem terénu. Místo realizace záměru se nenachází v prostoru obytné zástavby.

V souladu s vyhodnocením vstupů, výstupů a na jejich základě provedeném vyhodnocení lze konstatovat, že negativní vlivy posuzovaného záměru jsou převážně nevýznamné až méně významné, bez nevratných vlivů na kvalitu životního prostředí a obyvatelstvo. Negativní vlivy záměru se projeví z hlediska intenzity a rozsahu v málo významné míře a pouze v bezprostředním okolí posuzovaného záměru.

Hlavním cílem záměru je vybudování vrtného pole geotermálních vertikálních vrtů pro tepelná čerpadla systému země-voda sloužících k vytápění a chlazení developerskému projektu DMC1 Královopolská, v areálu bývalých Královopolských strojírny v Brně, k.ú. Královo Pole.

Na základě výše uvedeného zhodnocení vlivů, terénní rekognoskace a za podmínky dodržování preventivních, minimalizačních a ochranných opatření, lze akceptovat případné zásahy do životního prostředí a lze doporučit záměr „k.ú. Královo Pole. Vrtné pole vertikálních vrtů pro TČ systému země-voda. Realizaci vrtů na geotermálním poli bude předcházet odstranění staré ekologické zátěže podlah a případně podsypů a zemin.

V Brně dne 7.2.2024



měřítko: 1 : 100 000



měřítko: 1 : 5 000



zájmové území



název úkolu:
k.ú. Královo Pole - DMC1 Královopolská
Vrtné pole vertikálních vrtů pro tepelné čerpadlo
systému země - voda
oznámení záměru pro zjišťovací řízení

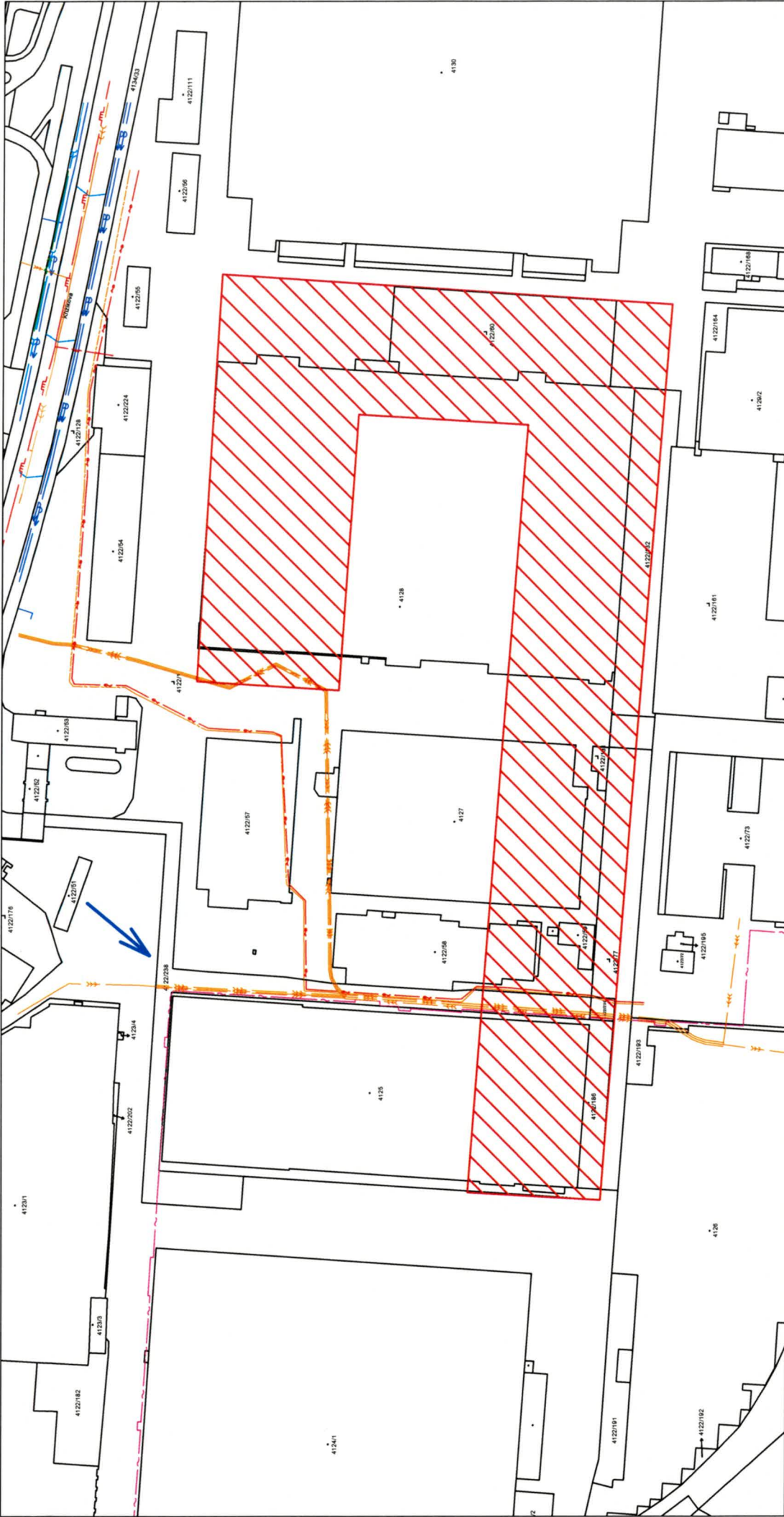



zpracoval: Mgr. Tomáš David

měřítko:
ve výkresu

název přílohy:
Přehledná situace zájmového území

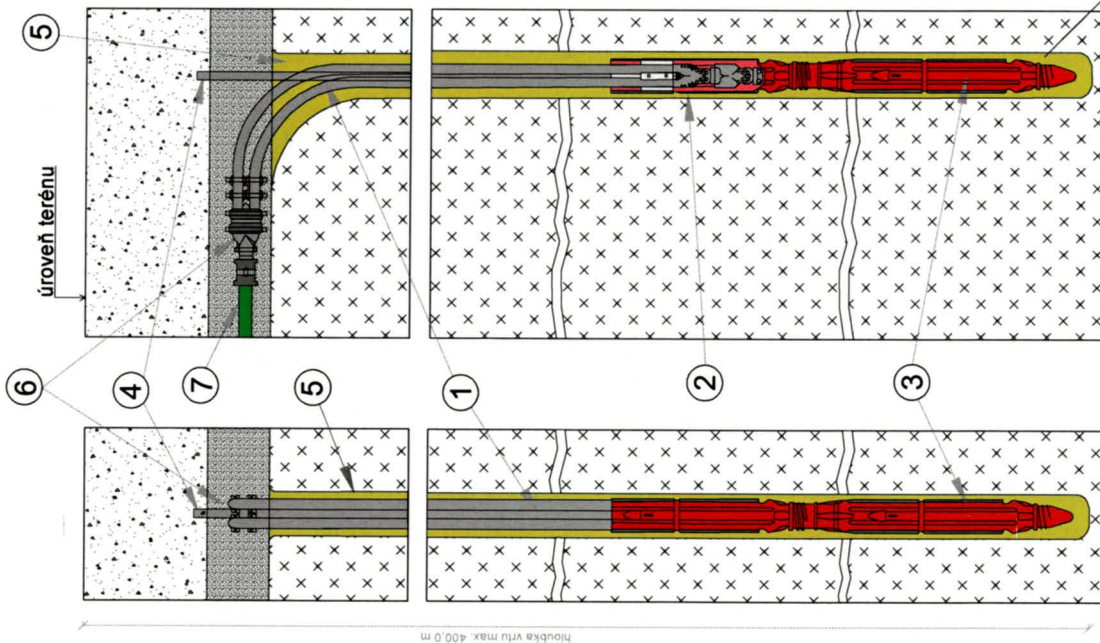
příloha č.
1



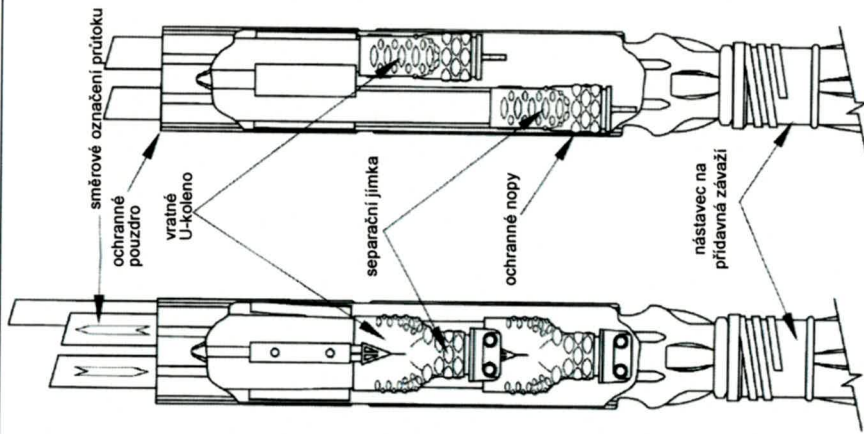
<p>oblast vrtného pole</p> <p>generelní směr proudění podzemní vody</p>	<p>zaměřený průběh metalického kabelu (CETIN)</p> <p>zpodzemní sdělivací vedení metalické (EG.D)</p> <p>podzemní vedení NN (EG.D)</p> <p>podzemní vedení VN (EG.D)</p> <p>STL (GASNET)</p> <p>kanalizace dešťová (BVK)</p> <p>kanalizace jednotná (BVK)</p> <p>vodovod (BVK)</p>	<p>název úkolu: k.ú. Královo Pole - DMC1 Královopolská Vrtné pole vertikálních vrtů pro tepelné čerpadlo systému země - voda oznámení záměru pro zjišťovací řízení</p> <p>zpracoval: Mgr. Tomáš David</p> <p>název přílohy: Podrobná situace zájmového území</p>	 <p>mřítko: 1 : 2 000</p> <p>příloha č.: 2</p>
--	--	---	--

GEOTERMÁLNÍ VERTIKÁLNÍ SONDA PE 100-RC
vystrojení 4 x 42 x 3,5 mm, SRD11, PN35

ŘEZ ULOŽENÍM



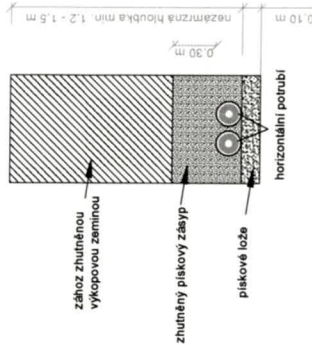
DETAIL VRTANÉHO U-KOLENA



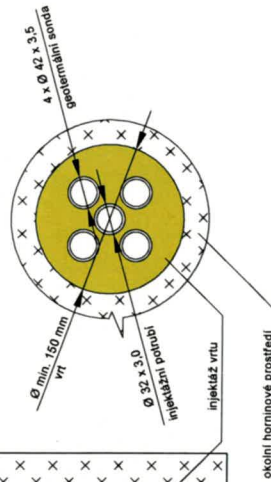
LEGENDA:

- 1 Vystrojení vrtů - Geotermální vertikální sonda
 - systém vystrojění - 4 x Ø 42 x 3,5 mm, PE 100 RC, SDR11, PN35
 - U-koleno se separační jímkou z PE 100-RC a ochrannými NOPY, tlaková odolnost 20 barů (PN20)
- 2 Pouzdro pro ochranu geotermální sondy
 - délka 685 mm, vnější Ø 104 mm
 - ochrana proti poškození geotermální sondy
- 3 Litinové závazí pro snadné zapuštění sondy
 - celková hmotnost min. 35 kg
 - eventuelně lze použít systém zatáčování sondy do vrtu pomocí kovových injektážních tyčí a přípravku pro zavádění sondy
- 4 Injektážní potrubí
 - Ø 25 x 2,3 mm nebo Ø 32 x 3,0 mm
 - materiál PE
- 5 Injektážní cementobetonová směs
 - tepelná vodivost injektážní směsi 2,0 W/(m.K)
 - vodivé spojení podloží s geotermální vertikální sondou
 - zamezení propojení jednotlivých horizontů podzemních vod
 - ochrana podzemních vod před kontaminací povrchovou vodou
- 6 Redukce počtu
 - redukce počtu větvi vrtů - přímá (snížení počtu okruhů)
 - redukce 4 x Ø 42 → 2 x Ø 50 mm, PE 100-RC, SRD11, PN16
- 7 Horizontální dopojení vrtů
 - Ø 50 x 3,7 mm, SDR11, PN16
 - hloubka uložení 1,2 - 1,5 m pod konečným terémem
 - uložení potrubí do pískového lože

Vzorový příčný řez výkopem přípojky



Vzorový příčný řez geotermálním vrtem



název úkolu:

k.ú. Královo Pole - DMC1 Královopolská
Vrtné pole vertikálních vrtů pro tepelné čerpadlo
systému země - voda
oznámení záměru pro zjišťovací řízení

zpracoval:

Mgr. Tomáš David

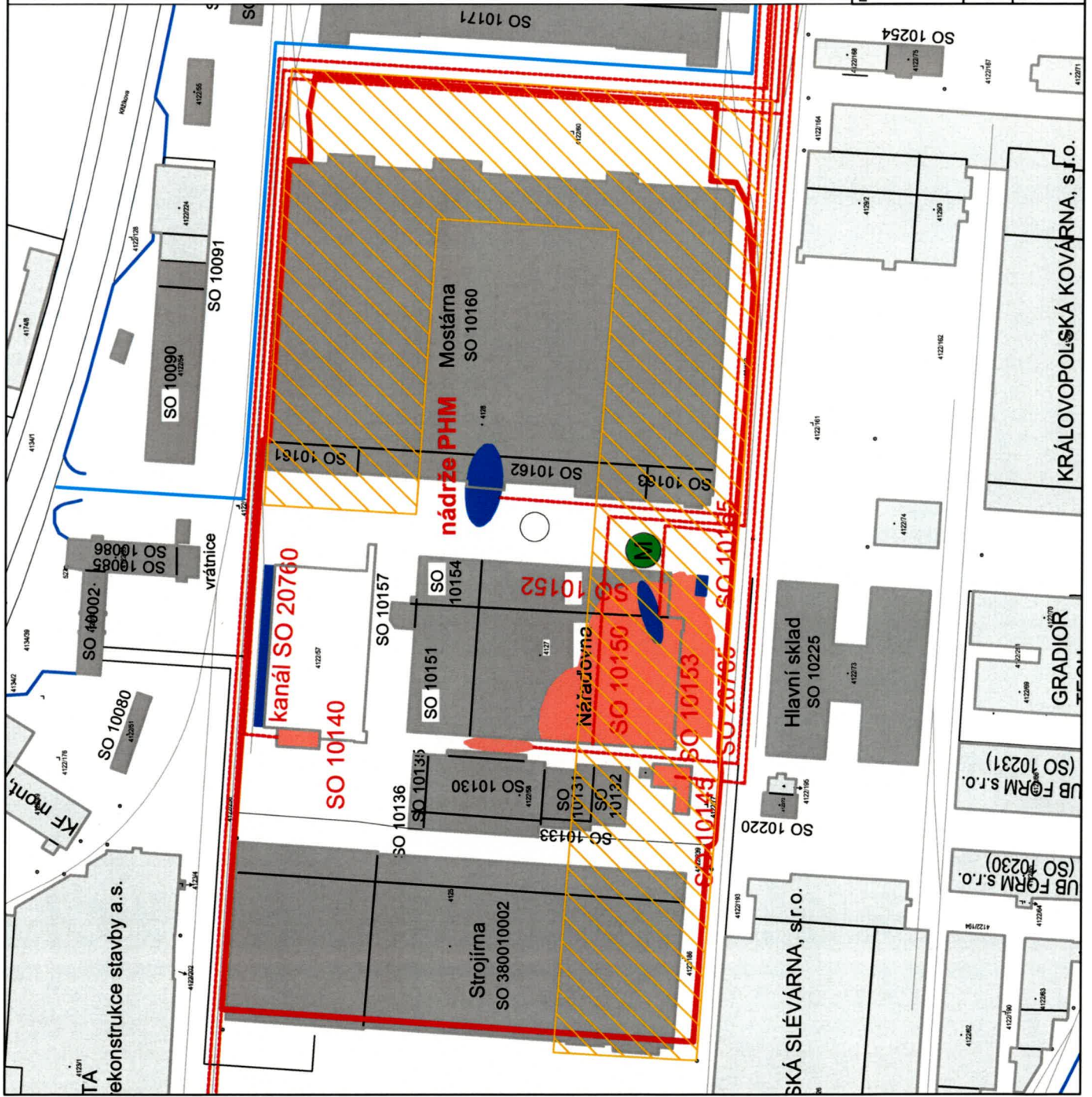
měřitko:
grafické

příloha č.

Schématický profil projektovaného vrtu pro TČ

3





Legenda:

Sanace

- staveniště
- objekty KRÁLOVOPOLSKÁ a.s.
- objekty ostatních firem
- znečištění s koncentracemi ropných látek do 30 000 mg/kg (NEL)
- znečištění s koncentracemi ropných látek nad 30 000 mg/kg (NEL)
- zařízení staveniště
- mobilní recyklační linka
- mobilní váha vozidel
- umístění mobilní myčky
- M trasa přepravy kontaminovaného materiálu na recyklační linku
- trasa přepravy podrcených kontaminovaných materiálů k vrátnici
- oplocení areálu
- arealová vlečka
- SO 10500 číselné označení objektu podle inventurních sestav

Tepelná čerpadla

- oblast vrtného pole

název úkolu:

K.ú. Královo Pole - DMC1 Královopolská
Vrtné pole vertikálních vrtů pro tepelné čerpadlo
systému země - voda
oznámení záměru pro zjišťovací řízení



zpracoval:

Mgr. Tomáš David

měřítko:
1 : 2 000

název přílohy:

příloha č.

Podrobná situace ekologické zátěže

4

Příloha 5: Seznam ekologických zátěží a průběh jejich sanací

Demolice hal v areálu Královopolských strojů, k.ú. Královo Pole (dle projektu DEMACO s.r.o. z 11/2023)

Uprášení, ve kterých odstraněných objektech byla provedena, probíhá a má probíhat sanace staré ekologické zátěže, v jakém rozsahu a s jakými sanačními limity dle analýzy rizika a rozhodnutí ČZP

Číslo objektu	Název objektu, plochy	Číslo objektu, plochy	Byl proveden sanační průzkum? Případně proč nebyl proveden?	Byla zjištěna zátěž přesahující sanační limity ČZP v konstrukci, podlahách vozů?	Byl zpracován projekt sanace objektu nebo plochy? Byl schválen ČZP či Brno? Číslo projektu, kdo vyřadil podání	Do které etapy sanace byl objekt zařazen	Kdy bude vyřazena stará ekologická zátěž	Kdy vyřadí ČZP či Brno souhlas s ukončením sanace	Povinnosti při demolici staveb, ploch	poznámka
p.č. 4127	Náložna	SO 10150	Sanační deponium pro projekt sanace byl proveden v roce 2007. Průzkum proběhl i v halím, která byla následně vyřazena ze sanace.	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.2, povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole	Sanace v rámci I. etapy, zátěž vyřazena	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Komunikační nástroj (záměrná výrub)	SO 10152			Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.4, povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole	Nezářazeno do sanací	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Jako by byla provedena sanace v zóně jakékoliv	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
p.č. 4125	Strojna	SO 10120	Sanační průzkum nebyl proveden. V roce 2007, kdy probíhal sanační deponium, nebyl objekt ani pozemek v majetku KRÁLOVOPOLSKÁ a.s.	Projekt sanace nebyl zpracován, ani požádán ČZP či Brno	Nezářazeno do sanací		Nebude vyřazeno		Jako by byla provedena sanace v zóně jakékoliv	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
p.č. 4122/57	Čerpadla stará mazala, zátěžový nádrž	SO 10140	Sanační deponium pro projekt sanace byl proveden v roce 2007	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.3, povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole	Sanace v rámci I. etapy, zátěž vyřazena	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do října 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Kotelna	SO 10130			Nebude sanováno					
p.č. 4122/58	Vše montážní transformátory	SO 10145	Sanační deponium pro projekt sanace byl proveden v roce 2007	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.2, a 11.4 povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole (realizaci) s ČZP - Jan Kráje s vodním a vodní díla)	Sanace v rámci I. etapy, zátěž vyřazena	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Dřeva vazáků, řezná	SO 10153								
p.č. 4122/59	Komunikace mezi Kotelnou a náložnou u SO 10150	u SO 10160	Sanační deponium pro projekt sanace byl proveden v roce 2007	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.2, a 11.4 povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole (realizaci) s ČZP - Jan Kráje s vodním a vodní díla)	Sanace v rámci I. etapy, zátěž vyřazena	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Komunikace u náložny na oleje u SO 10152	u SO 10152								
p.č. 4122/1	Nádrž na PHM u Mostáry	u SO 10160	Sanační deponium pro projekt sanace byl proveden v roce 2007	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.2, a 11.4 povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole (realizaci) s ČZP - Jan Kráje s vodním a vodní díla)	Sanace v rámci I. etapy, zátěž vyřazena	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do října 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Plocha u trafostanice, vnější trafo	u SO 10145								
p.č. 4122/2	Nádrž na oleje před náložnou	U SO 10152	Sanační deponium pro projekt sanace byl proveden v roce 2007	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.2, a 11.4 povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole (realizaci) s ČZP - Jan Kráje s vodním a vodní díla)	Sanace v rámci I. etapy, zátěž vyřazena	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Kanal pod mazacími hospodářským	u SO 20760								
p.č. 4122/131	Místa výhybek	SO 10155	Sanační průzkum nebyl proveden. V roce 2007, kdy probíhal sanační deponium, nebyl objekt ani pozemek v majetku KRÁLOVOPOLSKÁ a.s.	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.10, povolení nebylo vydáno	Nebude sanováno	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Dřeva ohrav světláček									
p.č. 4122/132	Vnitřní komunikace s zelení stánu		Sanační průzkum nebyl proveden. V roce 2007, kdy probíhal sanační deponium, nebyl objekt ani pozemek v majetku KRÁLOVOPOLSKÁ a.s.	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.10, povolení nebylo vydáno	Nebude sanováno	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
p.č. 4128	Mostárna	SO 10160	Sanační průzkum pro projekt sanace byl proveden v roce 2007	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.4, povolení nebylo vydáno	Sanace ve II. etapě	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Mocidlárna náložny	SO 20765								
p.č. 4122/177	Komunikace okolo strojů	vlna plocha	Sanační průzkum nebyl proveden. V roce 2007, kdy probíhal sanační deponium, nebyl objekt ani pozemek v majetku KRÁLOVOPOLSKÁ a.s.	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.2, povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole	Sanace v rámci I. etapy, zátěž vyřazena	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
p.č. 4122/186	Vlna plocha	u SO 10160	Sanační průzkum nebyl proveden. V roce 2007, kdy probíhal sanační deponium, nebyl objekt ani pozemek v majetku KRÁLOVOPOLSKÁ a.s.	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.2, povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole	Nezářazeno do sanací	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Vlna plocha	u SO 10160								
4122/164	Komunikace okolo strojů	u SO 10120	Sanační průzkum nebyl proveden. V roce 2007, kdy probíhal sanační deponium, nebyl objekt ani pozemek v majetku KRÁLOVOPOLSKÁ a.s.	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.2, povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole	Nezářazeno do sanací	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
	Komunikace okolo strojů	u SO 10120								
4122/238	Komunikace okolo strojů	u SO 10120	Sanační průzkum nebyl proveden. V roce 2007, kdy probíhal sanační deponium, nebyl objekt ani pozemek v majetku KRÁLOVOPOLSKÁ a.s.	Nadměrná kontaminace NEL v reasuturované zóně (>2000 mg/kg v sůle)	Projekt zpracován a schválen ČZP jako příloha 11.2, povolení vydal Stavební úřad ÚMČ Královo Pole	Nezářazeno do sanací	Předpoklad do října 2024	Předpoklad do listopadu 2024	Standardní s přihlédnutím ke zbytkové zátěži pod 2000 mg/kg sůl.	Nepokládá sanaci a monitoraci viny
4122/239	Komunikace okolo strojů	u SO 10120								

Rozhodnutí ČZP, kterým byla ukořizena společnost KRÁLOVOPOLSKÁ a.s., IČ 463 47 267, opatření k odstranění závadného stavu způsobeného ekologickou zátěží, č.j.: ČZP/47/OOV/SR/03/0544500.003/12/BVS ze dne 4.6.2012.

Číslo v limity sanace	reasuturovaná zóna	2000 mg/kg sůle NEL	1 mg/l NEL	saturovaná zóna	II. etapa sanace	III. etapa sanace	problémy neprovedeny
-----------------------	--------------------	---------------------	------------	-----------------	------------------	-------------------	----------------------