

ORIENTAČNÍ GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

SEVERNÍ OBCHVAT ČESKÉHO KRUMLOVA,
SILNICE I/39

Říjen 2025

OBJEDNATEL

PRAGOPROJEKT, a.s.
Ateliér České Budějovice
středisko ČB I
K Ryšánce 1668/16
147 00 Praha 4

ZHOTOVITEL

PRAGOPROJEKT, a.s.
Ateliér Praha III
středisko 130-2 GL III
K Ryšánce 1668/16
147 00 Praha 4



PRAGOPROJEKT

Ať jste si blíž

pragoprojekt.cz

Název zakázky: Severní obchvat Českého Krumlova, silnice I/39

Název úkolu: Orientační geotechnický průzkum

Objednatel: PRAGOPROJEKT, a. s.
Ateliér České Budějovice, Čechova 726/50, Č. Budějovice
K Ryšánce 1668/16
147 54 Praha 4

HIP: Ing. Magdaléna Blinková

Zhotovitel: PRAGOPROJEKT, a. s.
Ateliér Praha III, skupina geologie 130-2
K Ryšánce 1668/16
147 54 Praha 4

IČO: 452 72 387

Zakázkové číslo zhotovitele: 24-453-4-000

Číslo akce zhotovitele: 24-453

Zpracoval: Ing. Marie Nováková

Technická kontrola: RNDr. Jozef Osláč

Praha, srpen 2026

Rozdělovník:

Výtisk 0: Archiv PRAGOPROJEKT, a. s.

Obsah

1. Úvod	4
1.1. Zadání úkolu	4
1.2. Vymezení zájmového území.....	4
1.3. Podklady pro zpracování podrobného geotechnického průzkumu.....	4
1.4. Účel a cíl orientačního geotechnického průzkumu	5
2. Metodika a rozsah průzkumných prací.....	6
3. Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry	6
3.1 Geomorfologické poměry	6
3.2 Geologické poměry	6
3.2.1 Geodynamické jevy (seismicita, tektonika, sesuvy)	7
3.2.2 Chráněná ložisková území	8
3.2.3 Důlní díla a poddolovaná území.....	9
3.3 Hydrogeologické poměry	11
4. Klimatické poměry	13
5. Kontaminace prostředí.....	13
5.1 Antropogenní znečištění	13
5.2 Přirozená kontaminace	13
6. Geotechnická rizika	14
7. Stanovení třídy rizik pro jednotlivé objekty	15
8. Návrh na předběžný geologický průzkum v trase projektované komunikace	17
9. Zdroje přírodního drceného kameniva (PDK).....	18
10. Přehled použitých archivních zpráv	18

SEZNAM PŘÍLOH:

- P01 Přehledná situace, M 1:10 000
- P02 Podrobná situace
 - 02.01 Podrobná situace, archivní vrty + ortofoto, M 1:5 000
 - 02.02 Archivní vrtná dokumentace_ČGS-Geofond
- P03 Podélný profil (neobsazeno)
- P04 Příčné profily (neobsazeno)
- P05 Dokumentace sond
 - 05.01 Dokumentace nových sond OrGTP (neobsazeno)
 - 05.02 Archivní sondy
- P06 Výsledky laboratorních zkoušek (neobsazeno)
- P07 Polní zkoušky a měření (neobsazeno)
- P08 Geofyzikální průzkum (neobsazeno)
- P09 Korozní průzkum(neobsazeno)
- P10 Průzkum kontaminace (neobsazeno)
- P11 Geotechnické výpočty (neobsazeno)
- P12 Geodetické práce (neobsazeno)
- P13 Technické práce (neobsazeno)
- P14 Pedologický průzkum(neobsazeno)
- P15 Hydrogeologický průzkum (neobsazeno)
- P16 Stavební objekty (neobsazeno)
- P17 Inženýrskogeologické mapování
- P18 Fotodokumentace
- P19 Soupis prací (neobsazeno)
- P20 Ostatní(neobsazeno)

1. Úvod

1.1. Zadání úkolu

Na základě objednávky mezi Ateliérem v Českých Budějovicích firmy PRAGOPROJEKT, a.s., zastoupeným p. Kačírkem a Ateliérem Prahy III firmy PRAGOPROJEKT, a.s. zastoupeným Mgr. Michalem Jezným, Ph.D. byly provedeny práce v rámci zpracování zakázky „Severní obchvat Českého Krumlova, silnice I/39“.

Rozsah prací Orientačního geotechnického průzkumu (OrGTP) byl vyspecifikován projektantem akce a průzkumné práce formou řešerše měly za úkol definovat geotechnická rizika v preferované trase vybrané ze 3 variant.

Projekčním podkladem pro zpracování OrGTP byla technickoekonomická studie.

Technická zpráva Orientačního geotechnického průzkumu (TZ OrGTP) bude podkladem pro Projektovou dokumentaci společného územního a stavebního řízení (**DUSP**).

1.2. Vymezení zájmového území

Stanovení zájmové oblasti

Začátek úseku preferované „červené“ trasy se nachází na silnici I/39, na připravovaném obchvatu obce Přísečná. Konec úseku se nachází na stávající silnici I/39, v intravilánu města Český Krumlov, v prostoru bývalého grafitového dolu.

Směrové a výškové řešení hlavní trasy

Začátek trasy se napojuje na stavbu obchvatu „Silnice I/39, Přísečná“, ze které trasa obchvatu Č. Krumlova vybočuje za mostním objektem a uhýbá přes železniční trať České Budějovice-Černý kříž (č.194) do proluky mezi komplexy Police ČR a firmy Linde, křižuje Tovární ulici, dále se přes louky a pole přibližuje k usedlostem nad tratí, které obchází severně. Následně se přibližuje k železniční trati, překonává Nový potok a dostává se do intravilánu mezi garážemi (Nádražní ulice) a tratí. Dále pokračuje v těsné blízkosti mezi tratí a stávající zástavbou. Závěrem se trasa v prostoru mezi dopravním areálem a gymnáziem vrací na stávající silnici I/39.

Nadmořská výška terénu se v projektované preferované trase pohybuje v rozmezí 526 m n. m. do 571.5 m n. m.

1.3. Podklady pro zpracování podrobného geotechnického průzkumu

Orientační geotechnický průzkum byl zpracován na základě Projektu (PRAGOPROJEKT, a.s., 2026).

Podkladem byly:

- Podélný profil projektované trasy, formát .dwg (PRAGOPROJEKT a.s., 2019);
- Celková situace projektované varianty trasy, formát .dwg (PRAGOPROJEKT a.s., 2019);
- Výsledky archivních geotechnických průzkumů – viz. kap. 11; archivní průzkumné sondy byly vyneseny do Podrobné situace (příloha P02); geologická dokumentace archivních sond je součástí přílohy P05;
- Mapové podklady z internetu (portál veřejné správy ČR, portál Geofond ČR, portál České geologické služby, Geoportál INSPIRE, Informační systém MŽP: SEKM – Systém evidence kontaminovaných míst, Hydroekologický informační systém VÚV TGM);
- Demek, J. – Mackovčín, P. et al. (2014): Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. Mendelova univerzita v Brně, Brno;
- Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Praha, Academia;
- Olmer, M. et al. (2006): Hydrogeologická rajonizace ČR;
- <http://www.mapy.com/>;
- <https://cgs.gov.cz/>;
- <https://heis.vuv.cz/>;
- <https://geoportal.gov.cz/>;
- <https://sekm.cz/>;

1.4. Účel a cíl orientačního geotechnického průzkumu

Cílem realizovaných prací bylo shromáždění a zpřesnění údajů o inženýrskogeologických, geotechnických a hydrogeologických poměrech v hodnocené trase projektované komunikace a jejího okolí ve vztahu ke stavebnímu záměru v rámci zpracování studie.

Výsledkem průzkumných prací OrGTP je:

- Základní místopis trasy s přehledem morfologických, inženýrskogeologických poměrů,
- Údaje o hlavních typech povrchových útvarů a horninách skalního podkladu a o předpokládané hloubce hladiny podzemní vody,
- Předběžné vymezení oblastí nepříznivých z hlediska únosnosti a stability území,
- Posouzení potenciálních možností získání stavebního materiálu z místních zdrojů pro stavbu pozemní komunikace ve zkoumaném mapovém pruhu,
- Mapy geologických nebezpečí a poddolování,
- Souhrnné posouzení vhodnosti realizace stavebního záměru ve zkoumaném prostoru z inženýrskogeologického a hydrogeologického hlediska.

Samostatnými přílohovými částmi souhrnné zprávy OrGTP jsou:

- Situace/polohopis archivních sond,
- Archivní dokumentace sond situovaných v trase.

Seznam objektů

Řada 100 Objekty pozemních komunikací

- km 0,000 – 0,206 násyp N1 max. 8,0 m vysoký
- km 0,206 – 0,899 zářez Z1 max. 7,0 m hluboký
- km 0,899 – 1,220 úroveň terénu T1 +/- 1,0 m
- km 1,220 – 1,463 násyp N2 max. 4,5 m vysoký
- km 1,463 – 1,910 zářez Z2 max. 7,5 m hluboký
- km 2,167 – 2,410 zářez Z3 max. 5,0 m hluboký
- km 2,410 – 2,539 násyp N3 max. 1,5 m vysoký
- km 2,539 - 3,250 zářez Z4 max. 16 m hluboký
- km 3,600 – 3,840 terén T2

Křižovatky:

- v km 0,4 mimoúrovňová křižovatka
- v km 1,1 průsečná křižovatka
- v km 2,9 mimoúrovňová křižovatka
- na konci úseku okružní křižovatka o průměru 80 m

Řada 200 Mostní objekty a zdi

- v km 0,4 dvoupólový most
- v km 2,0 třípólový most
- v km 2,8 přesypaná most
- v km 2,9 jednopólový most
- na konci úseku na okružní křižovatce, nový jednopólový most
- na konci úseku na okružní křižovatce, rekonstrukce stávajícího mostu

Řada 600 Tunel

počva tunelu v hloubce 20 m–35 m pod úrovní terénu

2. Metodika a rozsah průzkumných prací

Na základě kooperačního listu byly průzkumné práce zahájeny v 08/2026 v souladu s technickými podmínkami Ministerstva dopravy ČR - odbor silniční infrastruktury MD ČR, 2009: TP-76 - část A, B a C schválené: MD-OSI č.j. 485/09-910-IPK/1 ze dne 17.6.2009 s účinností od 1.července 2009 a v souladu s ČSN EN 1997-1 (Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla), s ČSN EN 1997-2 (Navrhování geotechnických konstrukcí – část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy), s ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a dalšími příslušnými normami a předpisy.

V průběhu terénních prací byla na základě vedení osy projektované trasy provedena podrobná rekognoskace terénu. Zároveň byly osloveny archívy a internetové portály za účelem vytěžení dostupných informací o zájmovém území.

3. Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry

3.1 Geomorfologické poměry

Podle regionálního členění reliéfu ČSR (Czudek, T., 1972) náleží zájmové území v okrese Český Krumlov, v Jihočeském kraji do:

- Subprovincie: Šumavské
- Oblasti: Šumavská hornatina
- Celku: Šumavské podhůří
- Podcelku: Českokrumlovská vrchovina

Celé území na severu a západě je vroubeno lesíky, jejichž okraje jsou totožné s hranicí botanické rezervace „Vyšenské kopce“.

Vyšenské kopce jsou chráněným územím (NPR). Předmětem ochrany jsou vápencomilné rostliny a zvířata a jedná se též o významnou mykologickou lokalitu. Průzkumné nebo stavební práce se uvedené rezervace nedotknou.

Charakter území, s velkými relativními výškovými rozdíly, má svůj původ ve vývoji říční sítě. Morfologický vývoj způsobil, že nebyly předpoklady pro vývoj pokryvných útvarů, proto se setkáváme se zvětralými horninami skalního podloží vesměs v malé hloubce pod terénem.

Zájmové území náleží do povodí horní Vltavy, ložiskové území je odvodňováno Chvalšinským (Třebovickým) potokem, přítokem řeky Polečnice, kam se vlévají místní drobné vodoteče. Chvalšinský potok má silně kolísající vodnost závisící na srážkách – poměrně rychle na srážky reaguje, jeho boční přítoky někdy i vysychají. Přímo v Krumlově se vlévá do Vltavy asi 1 km východně od štol Dolu Krumlov.

3.2 Geologické poměry

Z geologického hlediska náleží lokalita do oblasti šumavského moldanubika, konkrétněji do jeho pestré skupiny českokrumlovské (historicky označované jako pestrá série či drozendorfská jednotka).

Pestrá skupina se vyznačuje mimořádnou litologickou rozmanitostí a střídáním různých typů metamorfovaných hornin. Základní horninovou hmotu tvoří biotitické a dvojslídité (sillimanit-biotitické) pararuly, místy je hornina migmatizovaná.

Charakteristické pro území pestré série je velké množství vložených hornin. Jedná se o drobně nebo středně zrnité amfibolity, které vznikly metamorfózou původních bazických vulkanitů a jejich tufů, erlány a krystalické vápence – přeměněné karbonátové sedimenty, často s obsahem doprovodných silikátových minerálů, skarny a ortoruly – místy jsou přítomné polohy železorudných skarnů nebo metamorfovaných kyselých vyvřelin. Hojně se zde vyskytují polohy čistého grafitu či grafitické ruly – horniny s vysokým obsahem organické složky z původního mořského dna.

Vápence tvoří převážnou část geologického podloží v jižní části území, odděleném hlubokou roklí, v severní ploší části převládá rula nad úzkým lemem vápence, jehož vrstvy se odklánějí 15-65°k severu až k SV.



Foto č. 1: Vzorek grafitu – lokalita Český Krumlov, studovna ČGS-Geofond

Pokryv tvoří deluviální písčité až jílovito-písčité hlíny s úlomky mateční horniny a písčitojílovitými pleistocenními svahovými sedimenty.

Původní horniny (protolit) vznikaly usazováním jílovitých břidlic, drob, vápenců a vulkanického materiálu v mořském prostředí. Podle moderních radiometrických datování a nálezů mikrofosilií spadá hlavní sedimentace do období **staršího paleozoika** (od kambria do devonu), přičemž některé části mohou dosahovat až do neoproterozoika.

K finální hluboké přeměně (metamorfóze) do amfibolitové až granulitové facie došlo během **variského vrásnění** přibližně před 340 miliony let, kdy byly tyto komplexy vtlačeny do velkých hloubek zemské kůry.

Český Krumlov je z hlediska geologie moldanubika jednou z **nejvýznamnějších a nejznámějších lokalit pestré skupiny** (drozendorfské jednotky) v jižních Čechách. Zdejší pestré horninové složení mělo zásadní vliv na historický rozvoj města, krajiny i místního průmyslu.

3.2.1 Geodynamické jevy (seismicita, tektonika, sesuvy)

Seismicita:

Návrhového zrychlení základové půdy závisí na geologickém profilu staveniště, který definuje součinitel podloží a součinitel významu budovy, nicméně pro oblast Českého Krumlova není seismické zatížení rozhodující a konstrukce se navrhují primárně na účinky větru a sněhu.

Referenční špičkové zrychlení podloží (a_{gR}) je nižší než 0,02g (méně než 0,2 m/s²).

Podle ČSN EN 1998-1 (Eurokód 8) spadá celá oblast Českého Krumlova do zóny s velmi nízkou seismicitou.

Tektonika:

Celý komplex hornin je prostoupen puklinami a dislokacemi převážně směrného charakteru JZ-SV, s téměř svislým úklonem i příčného směru SZ-JV s úklonem 45°-70° k JZ i SV.

V ložiskovém prostoru působí hlavně vrásová tektonika, jejímž důsledkem jsou prudké změny směrů horninových poloh, izoklinální provrásnění, vznik lokálních brachysynklinálních, popř. brachyantiklinálních útvarů. Je velice těžké vysledovat a definovat nepochybný směr průběhu grafitových poloh, jelikož při provrásnění horninových komplexů byly jakožto nejpoddajnější složka vrásněny nesouhlasně, často ve tvarech pygmatických vrás (extrémně harmonicky i neharmonicky zkroucených tenkých poloh hornin). Při silném provrásnění lze těžko přesně vysledovat průběh jednotlivých horninových poloh, čoček a vložek. Současný stav odpovídá spíše těstovitému hnětení než mozaikovému rozlámání.

Dislokační tektonika se na stavbě území rovněž uplatňuje. Průběh poruch sleduje směr S-J nebo se odchyluje k SV a SZ. Nejčastěji kolmo k foliaci přichází místy hojně rozpukání hornin. Puklinatost má směr SSZ-JJV se sklony k V i Z, ale přicházejí také pukliny jiných směrů.

Sesuvy:

Dle dostupných informací nebyly v zájmovém prostoru zaznamenány.

Obr. 3.2.1.1- Mapa svahových deformací



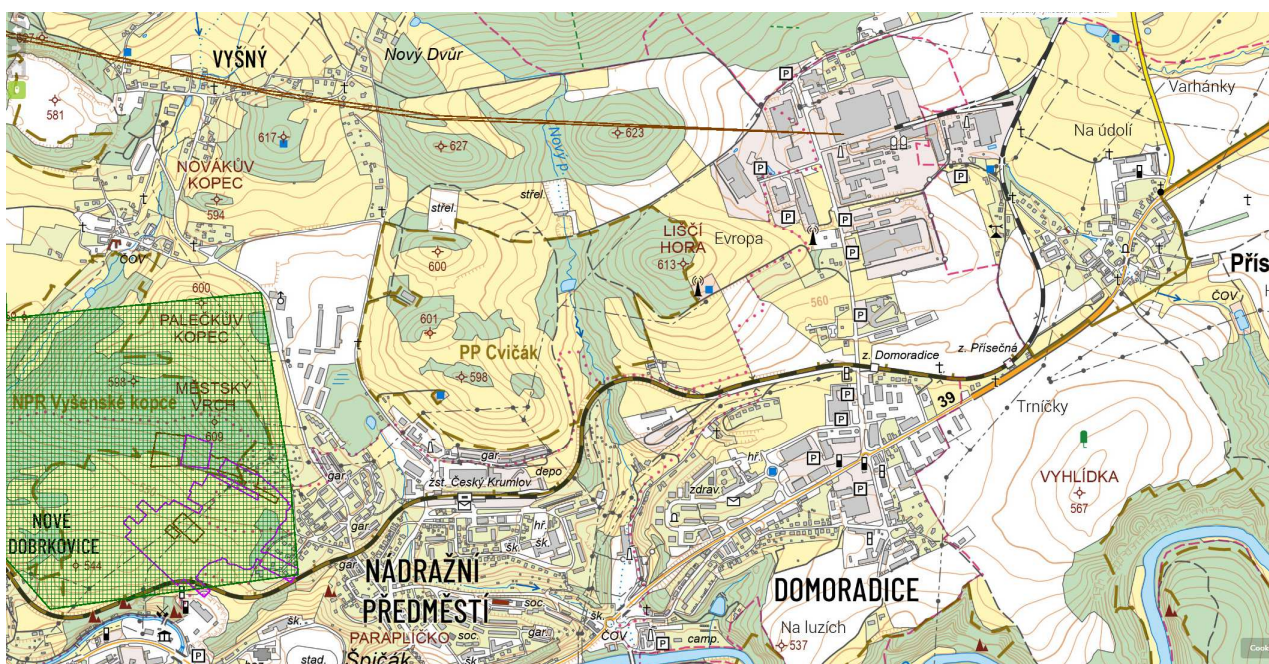
Citace: Mapované svahové deformace, Registrační záznamy, Listoklad ZM 10. In: Svahové deformace [online]. Praha: Česká geologická služba [cit. 2026-08-20]. Dostupné z: https://mapy.geology.cz/svahove_deformace/

3.2.2 Chráněná ložisková území

Mokrá – Městský vrch:

List mapy Český Krumlov M-33-113-D-a, M 1:25 000.

Obr. 3.2.2.1 Mapa ložisek



Zdroj: ČGS-Geofond

Vysvětlivky:

- hranice CHLÚ Český Krumlov–Vyšný (Identifikační číslo 3147800)
- B-výhradní ložisko Český Krumlov–Městský vrch–Identifikační číslo 3147800
- P–předpokládané ložisko (schválený prognózní zdroj vyhrazeného ložiska) – Identifikační číslo 9114500

Lokalita:

Ložiskové území CHLÚ (identifikační číslo 14780000) Český Krumlov-Vyšný se rozkládá na jižním úpatí svahu Městského vrchu a Palečkova kopce při S/SZ okraji Českého Krumlova v místě vidlice křižování tratě ČD do Kájova se silnicí do obce Vyšný. Středem zkoumaného území prochází ve VZ směru polní cesta do Dobrkovic.

Úroveň otvirkové štoly RD-Důl Krumlov je při ústí na kótě 495,08 m n. m.

Geologie:

Ložisko Městského vrchu je děleno na 4 pruhy, které jsou označeny podle jejich geografické pozice jako východní, střední, západní a severozápadní grafitonosný pruh.

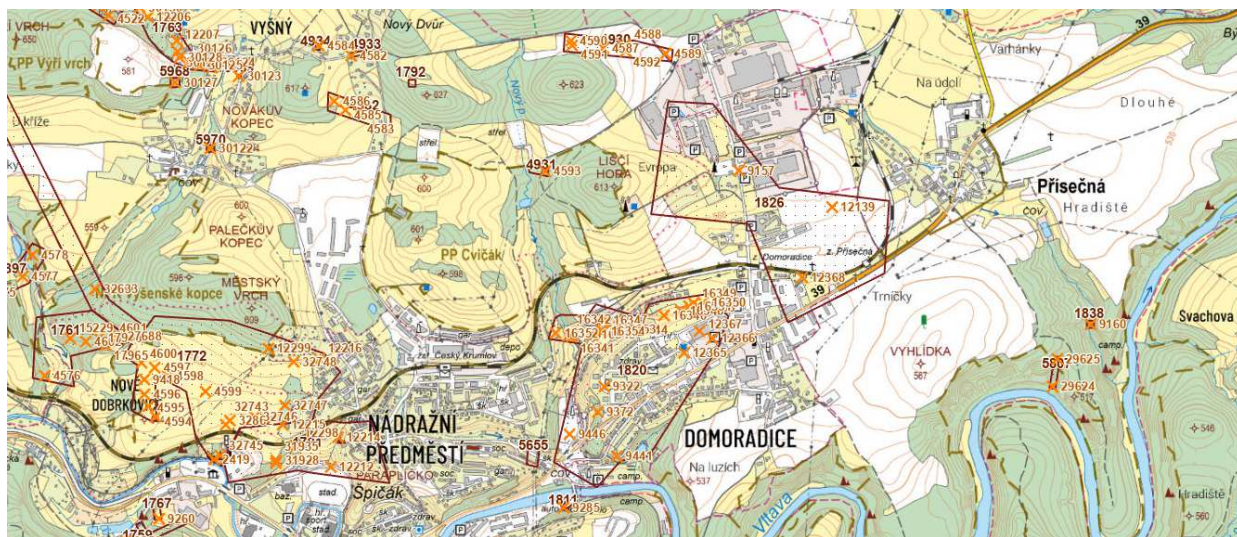
Ložisko vykazuje velmi složitou stavbu, danou tektonickými poměry a rychlým střídáním různých hornin pestré série. Grafitové polohy vystupují nejčastěji při rozhraní vápencových a rulových poloh nebo souvrství. Vzhledem k častému střídání hornin a vzhledem k hojným cizím čočkovitým vložkám v rulách i ve vápencích platí tato závislost spíše jen rámcově.

Hlavní poloha východního pruhu má v podloží mohutné souvrství krystalických vápenců asi 100 m pravé mocnosti, přičemž vápence obsahují řadu drobných grafitických vložek, vycházejících až k povrchu a dále nejméně jednu 5 -ti m polohu amfibolitu a pravděpodobně konkordantní intruzi žilné horniny desetimetrové mocnosti. Vložky ve vápencových i rulových polohách nebo souvrstvích jsou tvořeny erlány, erlánovými rulami, amfibolity, kvarcity, grafitickými vápenci nebo grafitickými erlány či grafitickými rulami a převážně krystalickými (vločkovými) grafity. Je zřejmé, že v rulách tvoří vložky také drobné polohy a čočky krystalických až erlánových vápenců, naopak ve vápencích jsou vložky rulové.

Ložiskové území je odvodňováno Chvalšickým potokem (Polešnice), kam se vlévají místní drobné vodoteče.

3.2.3 Důlní díla a poddolovaná území

Obr. 3.2.3.1 - Mapa poddolovaných území



Citace: Důlní díla, Poddolovaná území. In: Důlní díla a poddolování [online]. Praha: Česká geologická služba [cit. 2026-08-20]. Dostupné z: https://mapy.geology.cz/dulni_dila_poddolovani/

Legenda Mapy

-  Poddolovaná území
-  Poddolovaná území
-  Důlní díla
-  Důlní díla
- 

Tab. 3.2.3.1 - Lokalita Městský vrch

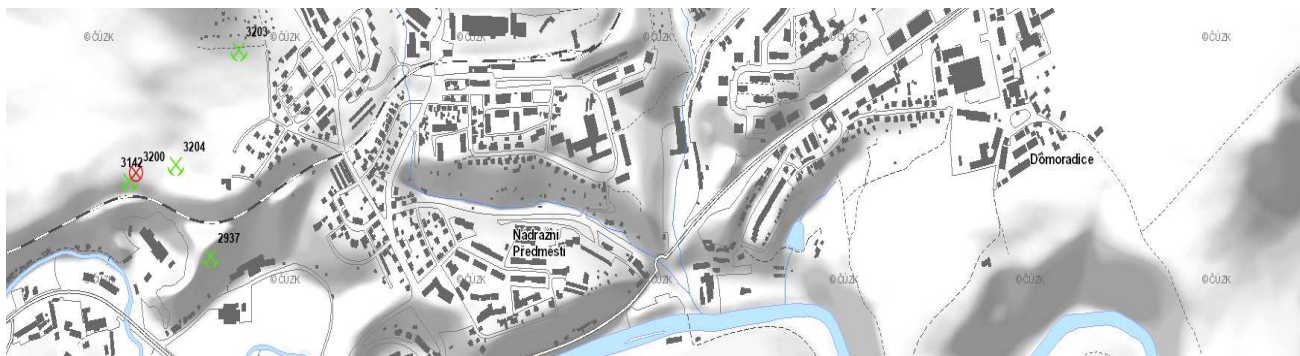
Klíč	Název	Surovina	Stáří	Projevy	Přesnost údajů	Úroveň dokumentace	Věrohodnost informací	Zákres	Signatury	Okres	Mapa ZM 1 : 50 000	Mapové listy ZM 1 : 25 000	Rok pořízení
1791	Český Krumlov - Nové Dobrkovice	Grafit	před i po 1945	haldy + propadliny	přesná	dobrá	zjištěná	7	GF FZ006071 - GF P017582 - GF P100176 - GF P107995 - GF FZ003727 - GF P114064 - GF P121539 - GF P166822 - GF P057642 - GF P118834 - GF P003600 - GF P166854 - GF P111121	Český Krumlov	3223	32232	1987
1772	Vyšný-Koridor	Grafit	po r. 1945	hlubinné práce	přesná	dobrá	zjištěná	31	GF P182788 - GF P121539 - GF P193046 - GF P009435 - GF P118834 - GF P021995 - GF P057642 - GF P182795 - GF P193015 - GF P193034 - GF P182790 - GF P182780 - GF P193028	Český Krumlov	3223	32232	1987

Tab. 3.2.3.2 - Lokalita Domoradice

Klíč	Název	Surovina	Stáří	Projevy	Přesnost údajů	Úroveň dokumentace	Věrohodnost informací	Zákres	Signatury	Okres	Mapa ZM 1 : 50 000	Mapové listy ZM 1 : 25 000	Rok pořízení
1826	Přísečná-Domoradice 1	Grafit	před r. 1945	haldy + otevřená ústí + propadliny	přesná	částečná	zjištěná	1	GF P095505 - GF P107995 - GF P028158 - GF P101169 - GF P114064 - GF P121539 - GF P106836 - GF P003600 - GF P061904	Český Krumlov	3223	3 223 232 241	1988

3.2.3.1 Oznámená důlní díla

Obr. 3.2.3.1.1 – Oznámená důlní díla



Citace: Oznámená důlní díla. In: Oznámená důlní díla [online]. Praha: Česká geologická služba [cit. 2026-08-20]. Dostupné z: https://mapy.geology.cz/oznamena_dulni_dila/

Legenda Mapy

- Oznámená důlní díla
- Oznámená důlní díla
- Staré důlní dílo
- Opuštěné důlní dílo
- Opuštěné průzkumné důlní dílo
- Není důlní dílo

Tab. 3.2.3.1.1.

ID důlního díla	ID registru SDO	Číslo oznámení	Název	Kategorie	Druh díla	Profil díla	Rozměry ústí	Hloubka / délka	Rok ukončení provozu	Oznámeno	Surovina	Souřadnice Y	Souřadnice X	Souřadnice Z	Katastrální území	Číslo katastru	Okres	Kraj	List mapy ZM50	Číslo poddolovaného území	Sídlo OBÚ	Signatury	Datum změny	Správce
32746	3204	2963	komín K-1	Staré důlní dílo	Komín	Neuveden	null	39	po r. 1945	2024	Grafit	770387.43	1181562.08	535.53	Kladné-Dobruvka	623075	Český Krumlov	Jihočeský kraj	3223	1772	Pízeň	P193034-GF P193046-GF	03.06.2026 12:09	Neexistuje
32743	3142	2906	komín K-3	Staré důlní dílo	Komín	Obdélníkový	3x1,5	37,3	po r. 1945	2023	Grafit	770511.84	1181593.79	533.59	Kladné-Dobruvka	623075	Český Krumlov	Jihočeský kraj	3223	1772	Pízeň	GF P057842-GF P193015-GF P193028	08.04.2025 15:52	Neexistuje
32748	3203	2962	komín K-4	Staré důlní dílo	Komín	Neuveden	null	59	po r. 1945	2024	Grafit	770218.18	1181323.96	560.38	Český Krumlov	622931	Český Krumlov	Jihočeský kraj	3223	1772	Pízeň	P193034-GF P193046	08.04.2025 16:14	Neexistuje
31928	2937	2751 (p.č. 816/1)	Český Krumlov - štola č. 1	Staré důlní dílo	Štola	Obdélníkový	2x1,5	null	do 19. století	2019	Grafit	770293	1181749	527	Český Krumlov	622931	Český Krumlov	Jihočeský kraj	3223	1791	Pízeň	GF P166822-GF P166854	26.03.2020 16:09	Neexistuje
32862	3200	2959	propad K	Není důlní dílo	Propad	Jiný	0,3x0,3	0,4	null	2024	null	770493	1181577	null	Kladné-Dobruvka	623075	Český Krumlov	Jihočeský kraj	3223	1772	Pízeň	GF P193034-GF	26.03.2025 16:58	Nerelevantní

3.3 Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska náleží lokality do hydrogeologického rajónu (HGR) č. 6310 Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy (Olmer, O., Kessler, J.: Hydrogeologické rajóny. VÚV Praha, 1990).

Území je odvodňováno řekou Vltavou.

Rajón č. 6310 tvoří hydrogeologický fundament celé oblasti. Podzemní voda je zde vázána na krystalické břidlice, pararuly a hlubinné vyvřeliny (granitoidy) Šumavského podhůří a Blanského lesa. Oběh vody probíhá zejména v přípovrchové zóně zvětrávání a v puklinových systémech pevné horniny, přičemž propustnost a vydatnost pramenů bývají obecně nízké až střední. V Českém Krumlově a jeho okolí (např. lokalita Vyšný). vystupují vložky krystalických vápenců a mramorů. Ty vykazují puklinově-krasovou propustnost a lokálně umožňují mnohem rychlejší oběh podzemní vody i vznik vydatnějších krasových pramenů.

Hlavním činitelem ovlivňující zvodnění horninového masívu jsou pukliny. Intenzita zvodnění není všude stejná. Největší množství tektonických puklin je vázáno na vápence (kde kromě puklinové propustnosti lze předpokládat i propustnost krasovou), erlány a amfibolity. Naopak pararuly nejsou na tvorbu otevřených puklin tolik náchylné. Jejich pukliny jsou často zatěsněny jílovitopísčnými produkty zvětrávání. Z hlediska propustnosti můžeme označit jako velmi dobře propustné vápence, erlány, amfibolity, jako dobře propustné horniny granulity a granulitové ruly a jako málo propustné horniny pararuly a ortoruly.

Často se vyskytují prameny průlinových suťových vod.

Eluvia jsou slabě propustná. Vydatnost a kvalita těchto vod je závislá na množství atmosférických srážek, velikosti a morfologické členitosti infiltrační oblasti prameniště a mocnosti a petrografickém složení eluvií, deluviálních a fluviálních sedimentů.

V trase projektované komunikace byla hladina podzemní vody dokumentována v následujících archivních vrtech:

Tab. 3.3.1

ID/vrt/hl. vrtu	hl. p. v. naražená (m p. t.)	hl. p. v. ustálená (m p. t.)	rok
513574/V-6	suchý vrt	suchý vrt	1981
513760/S-1	suchý vrt	suchý vrt	1971
513761/S-2/5.2 m	suchý vrt	suchý vrt	1971
513762/S-3/5.5 m	suchý vrt	suchý vrt	1971
513948/K-1/5.2 m	suchý vrt	suchý vrt	1984
513949/K-2/5 m	suchý vrt	suchý vrt	1984
513950/K-3/4.9 m	suchý vrt	suchý vrt	1984
513952/K-5/1.8 m	suchý vrt	suchý vrt	1984
513953/K-6/1.5 m	suchý vrt	suchý vrt	1984
514198/S-2/3.6 m	suchý vrt	suchý vrt	1981
514199/S-3/6.0 m	suchý vrt	suchý vrt	1981
514203/S-7/1.8 m	suchý vrt	suchý vrt	1981
514204/S-8/2.1 m	suchý vrt	suchý vrt	1981
515379/K-5/5.0 m	suchý vrt	suchý vrt	1979
515383/K-12/4.3 m	suchý vrt	suchý vrt	1979
700975/J-3/6.0	suchý vrt	suchý vrt	2008
700976/J-4/8.0 m	-	4.2 m	2008
700977/J-6/4.85	suchý vrt	suchý vrt	2008
700978/J-7/6.0 m	-	1.9 m	2008
700979/J-10/8.0 m	-	3.2 m	2008
700980/J-11/5.5 m	suchý vrt	suchý vrt	2008
700981/J-12/8.0 m	6.8 m	-	2008
700984/J-13/6.0 m	-	4.4 m	2008
700983/J-15/6.0 m	suchý vrt	suchý vrt	2008
700984/HJ-2/8.0 m	-	6.0 m	2008
700985/HJ-9/2.7 m	-	0.8 m	2008
748842/J-4/6.0 m	4.1 m	4.0 m	2017
125636/HJ-2/8.0 m	6.8 m	6.0 m	2008

V rozsáhlých a do větších hloubek provedených výkopů se však může vyskytnout voda vsakového původu cirkulující více propustnými polohami eluviálního pláště v souladu se spádem povrchu území.

4. Klimatické poměry

Nadmořská výška terénu se v projektované trase pohybuje v rozmezí od 526 m n.m. do 571.5 m n.m.

Meteostanice České Budějovice-Rožňov

Tab. 4.1: Roční statistiky

Údaj	Průměrná hodnota	Maximum
Počet ledových dní ($T_{\max} < 0$)	25	73 (1929)
Počet arktických dní ($T_{\max} \leq -10$)	1	16 (1940)
Počet tropických dní ($T_{\max} \geq 30$)	5	27 (2024)

Sněhové oblasti dle ČSN P ENV 1991-2-3 Příloha 1

Český Krumlov patří do oblasti II.

Charakteristická hodnota s_k (kNm^{-2}) je 1,05 dle Přílohy 4 ČSN 73 0035 (1986).

Index mrazu I_m (pro střední dobu návratu 10 let)

$I_m = 523$ °C den dle tabulky B.1 v ČSN 73 6114

5. Kontaminace prostředí

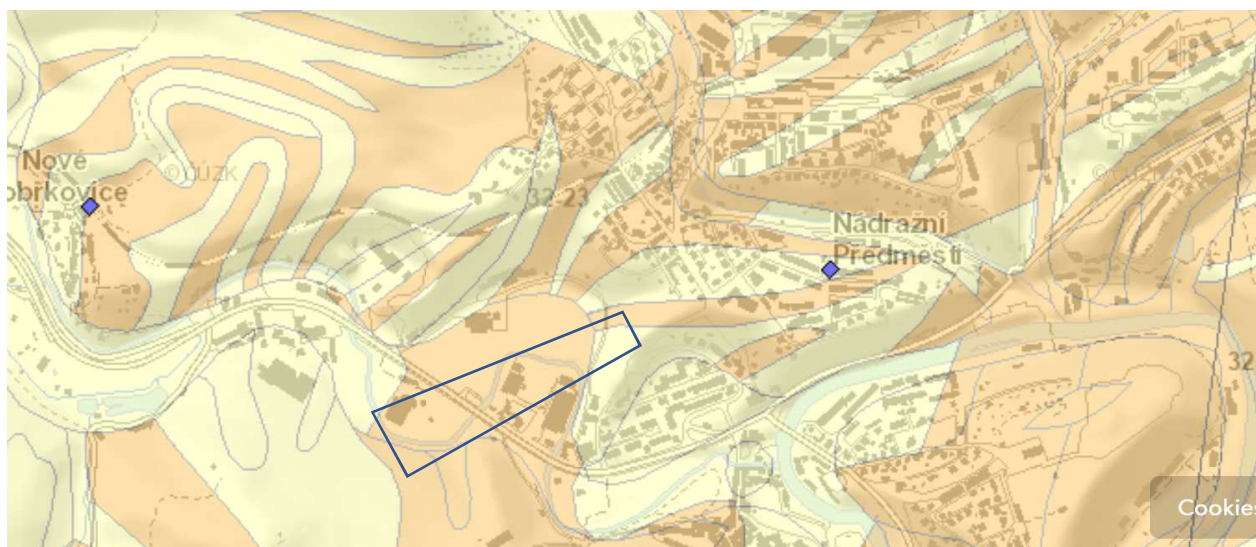
5.1 Antropogenní znečištění

V Systému evidence kontaminovaných míst („SEKM“, MŽP) nejsou žádná kontaminovaná místa, ani místa potenciálně kontaminovaná, ležící v trase projektované komunikace, evidována.

5.2 Přirozená kontaminace

Radon:

Obr. 5.2.1



Citace: Komplexní radonová informace, Radonové riziko, Klad listů ZM50. In: Komplexní radonová informace [online]. Praha: Česká geologická služba [cit. 2026-08-21]. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/radon/>

Legenda Mapy



V místě Městského kopce je prognózní odhad radonového rizika na základě map radonového indexu spravovaných Českou geologickou službou-Geofondem střední.

Pro stavební povolení budovy typu technického centra/velína/dispečinku tunelu bude nutné provést přímé měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a stanovit plynopropustnost zeminy.

Oblast moldanubika (krystalické břidlice, ruly, granulity) je obecně známa zvýšenými koncentracemi uranu.

Arsen:

Případné znečištění arsenem v trase projektované komunikace bude mít většinou přirozený původ. Zvýšený obsah arsenu je přirozenou geochemickou anomálií v prostředí tvořeném horninami moldanubika, které obvykle obsahují přirozeně vyšší koncentrace těžkých kovů a polokovů, včetně arsenu a uranu.

Agresivita podzemní vody:

V puklinovém prostředí rul, které neobsahují skoro žádný vápník hrozí nebezpečí mírně až středně kyselých vod ($\text{pH} < 6,0-6,5$).

Vzhledem k nízké mineralizaci a měkkosti vody se ve vodě snadno udržuje volný oxid uhličitý, který chemicky napadá cementový tmel v betonu.

Pokud se v podloží nacházejí vložky grafitických břidlic s obsahem pyritu může se lokálně objevit i síranová agresivita způsobená zvětráváním pyritu.

6. Geotechnická rizika

Lokalita náleží do oblasti moldanubika, do jeho pestré skupiny (pestré série či drosendorfské jednotky). Pestrá skupina se vyznačuje mimořádnou litologickou rozmanitostí a střídáním různých typů metamorfovaných hornin. Základní horninovou hmotu tvoří biotitické a dvojslídné pararuly.

Charakteristické je velké množství vložených hornin (amfibolity, erlány a krystalické vápence, skarny a ortoruly). V oblasti se hojně se vyskytují polohy čistého grafitu či grafitické ruly.

Výčet možných nežádoucích jevů v projektované trase:

1. Stará důlní díla a poddolovaná území:

- v úseku cca km 0.450 až do cca km 1.350 (poddolované území č.1826 dle evidence ČGS-Geofondu), cca km 3.300 až cca km 3.750 (poddolované území č. 1772 v kontaktu s č. 1791 s výskyt opuštěných důlních děl). Uvedené lokality sebou nese riziko propadů terénu, poklesů půdy nebo nečekaných průvalů podzemní vody v podzemí,

2. Dopravní zátěže a emise:

- ze stávající komunikace I/39 a komunikací k ní navazujících, ze železniční dopravy na trati České Budějovice-Černý kříž (č.194)

3. Průmyslové zátěže, kontaminace:

- Systémem evidence kontaminovaných míst („SEKM“, MŽP) nejsou žádná kontaminovaná místa, ani místa potencionálně kontaminovaná ležící v trase projektované komunikace, evidována.

4.Arsen:

- horniny, zeminy-přirozený výskyt v geologickém prostředí (krystalinikum, doprovází ložiska sulfidických rud),
- podzemní voda výrazná kontaminace nebyla zjištěna, nelze však vyloučit zvýšený lokální výskyt arsenu v podzemní vodě čerpané zejména z hlubokých vrtů,
- ovzduší-dle ČHMÚ nejsou roční imisní limity pro arsen v ovzduší překračovány a jsou v normě,

5. Radon:

- očekávané střední radonové riziko v trase,

6. Agresivita podzemní vody:

- grafitické horniny s obsahem sulfidu železa za přítomnosti vzduchu a vody reagují vznikem kyselého prostředí vysoce agresivního vůči betonu a oceli,

7. Hydrologie:

- při vydatných srážkách nelze vyloučit lokální povodně (Polečnice a její přítoky)

8. Svahové nestability a eroze:

- svahy prudce zařízých údolí potoků mají tendenci ke sesouvání, či k plouživým pohybům svahových sedimentů, vlivem střídání klimatických vlivů během ročních období,

9. Grafitické horniny:

- jedná se o horniny nestabilní – o horniny náchylné k sesuvům – s výskytem kluzných ploch,
- jejich výskyt je často spojen s tektonickými pásmy (zvýšený výskyt podrcených a nesoudržných poloh),
- dosahují nízkých pevnosti v tlaku,
- plasticky se deformují.

10. Výskyt pseudokrasových a krasových poloh v krystalických vápencích:

- nečekané průvaly podzemní vody v podzemí, poklesy povrchu

7. Stanovení třídy rizik pro jednotlivé objekty

Řada 100 Objekty pozemních komunikací

Křižovatky:

- v km 0,4 mimoúrovňová křižovatka
- v km 1,1 průsečná křižovatka
- v km 2,9 mimoúrovňová křižovatka
- na konci úseku okružní křižovatka o průměru 80 m

Stavby předběžně řadíme do **1-2.** geotechnické kategorie.

Řada 200 Mostní objekty a zdi

- v km 0,4 navržen dvoupólový most (Košťál, J. (2008): Silnice I/39 Přísečná. GF P125636) – svrchu je popisován výskyt pleistocenních deluviálních sedimentů do hloubky cca 2,7 m p.t., hlouběji se vyskytují eluvia hornin moldanubika – biotitické pararuly a kvarcitické pararuly. Ustálená hladina podzemní vody se pohybuje v hloubce 4,0 až 6,0 m p.t. Lze očekávat podzemní vodu se slabou agresivitou na betonové konstrukce.

Stavbu předběžně řadíme do **2.** geotechnické kategorie.

- v km 2,0 třípólový most (Šetina, L. (1984): Stabilita svahu Krumlovské rokle ve vztahu k poruchám vysokotlakého plynovodu u Českého Krumlova GF P047225)

Stavbu předběžně řadíme do **2.-3.** geotechnické kategorie.

- v km 2,8 přesýpaný most P014589 (Staněk (1955)): Český Krumlov – směrný plán, GF V061466)

Stavbu řadíme do **1.** geotechnické kategorie.

- v km 2,9 jednopólový most P134184 (Novák, M. (2012)): Rekonstrukce mostu v ulici Na spojce: svrchní část území je zastoupena navážkami (stavební odpad, hlína, písky mocnost 3,4 m, od hloubky 4,9 m zastíženo zvětralé skalní podloží (R6-R4) tvořené biotitickými pararulami s vložkami krystalických vápenců. Do hl. 6 m nebyla podzemní voda zastížena (parcela 1496/3, budova 1246, parcela 1497/1.

Možným nežádoucím jevem může být, vzhledem k výskytu navážek, nestejnorodá základová půda s rozdílnou únosností.

Stavbu předběžně řadíme do **2.** geotechnické kategorie.

- na konci úseku na okružní křižovatce, nový jednopólový most GF V061462

Stavbu předběžně řadíme do **1.-2.** geotechnické kategorie.

- na konci úseku na okružní křižovatce, rekonstrukce stávajícího mostu

Stavbu předběžně řadíme do **1.-2.** geotechnické kategorie.

Řada 600 Tunel:

Ražba tunelu bude probíhat v grafitických horninách a ve vápencových vrstvách.

Pro ražbu tunelu jsou grafitické horniny jedním z nejrizikovějších a geotechnicky nejméně stabilních materiálů. Přítomnost grafitu značně snižuje tření na puklinách a na vrstevních plochách hornin.

Měkký a kluzký grafit způsobuje, že stěny tunelu po odtěžení výrubu nedrží svůj tvar a rychle se tlačí směrem dovnitř/do tunelu. Následně dochází k velkým deformacím, počva se může začít zvedat.

Během ražby se horninové bloky snadno uvolňují, dochází k masivním nadvýlomům a v případě, že se včas nepostaví zajištění i k nekontrolovatelnému zřícení stropu a stěn.

Horniny s obsahem grafitu se často vyskytují v místě tektonických zlomů. Ve zlomech je hornina vlivem tlaků v zemi již dopředu podrcená a rozvolněná. Horninový materiál nemá žádnou vlastní soudržnost a chová se jako sypká hornina.

Grafitické horniny často obsahují minerál pyrit (sulfid železa). Při ražbě se k hornině dostane vzduch a voda spustí chemickou reakci za vzniku kyselého prostředí, které je vysoce agresivní vůči betonu a oceli. Přítomnost vody navíc grafitické horniny promáčí, čímž se znásobí kluzný efekt.

V ČR byly geotechnické problémy s grafitickými horninami řešeny např. na stavbách:

- IV. tranzitní železniční koridor (trasa Praha – České Budějovice) - při stavbě Olbramovického tunelu (realizace 2009-2013 v úseku Votice-Benešov u Prahy,
- Ejpovické tunely u Plzně.

Pravděpodobnost výskytu nežádoucích jevů ve smyslu ČSN P 73 1005 je jistá.

Stavbu řadíme do **3.** geotechnické kategorie.

8. Návrh na předběžný geologický průzkum v trase projektované komunikace

Předběžný geologický průzkum (PrGTP) navrhujeme rozdělit do několika etap:

V prvním sledu bude nutné zdokumentovat skalní výchozy v místě JZ portálu tunelu a v projektovaných trasách komunikací, stanovit jejich strukturně-tektonické a úložné poměry a stanovit generelní směr a sklon systémů jednotlivých oblastí.

V druhém sledu doporučujeme realizovat geofyzikální průzkum v trase tunelu a v zářezových partiích, navržený v souladu se závěry terénní rekognoskace a rešeršemi, v následujících krocích:

Tunelová trasa:

Plošný screening tunelové trasy:

za použití metod:

1. VLF (Velmi dlouhých vln / VDV),
2. DEMP (Dipólového elektromagnetického profilování) pro zjištění liniových vodivých těles,
3. Spontánní polarizace (SP) zaměřené na detekci skrytých hydrogeologických cest a poloh se zvýšeným výskytem pyritu a grafitu ve vytýčených profilech.

Výsledky mohou být ovlivněny citlivostí metod vůči bludným proudům a vlhkostí půdy.

4. ERT (Odporová tomografie) - výše uvedenými metodami nalezené anomálie pokrýt sítí profilů odporové tomografie: vyhledat přesné tvary a hloubku dutin, krasových jevů ve vápencovém prostředí, polohu grafitových těles, vymapovat stará důlní díla, zjistit výskyt zvodnělých poloh. Vzhledem k cílenému hloubkovému dosahu metody do 40 m pod úroveň terénu bude nutné GF profil rozvinout do nepřerušované délky 200 m.

Tento záměr bude lokálně omezen přítomností zástavby a průběhem vedení železniční tratě.

Zářezy:

V zářezech navrhujeme ověřit mechanické pevnosti horninového prostředí:

za použití GF metod:

1. mělké refrakční seismiky (MRS),
2. vertikálního elektrického sondování (VES).

Upozorňujeme, že navrženou metodu (MRS) omezují vibrace (např. ze silniční dopravy) a průzkum je nutné časově zkoordinovat s aktuálními poměry na lokalitě.

Poddolované území v km 0.450 až do cca km 1.350:

Pro ověření projevů historické důlní činnosti:

za použití GF metod:

1. mělké refrakční seismiky (MRS),
2. mikrogravimetrie

provést měření ve dvou profilech.

Po rekognoskaci terénu a realizovaných prací geofyzikálního průzkumu následuje etapa sondážních průzkumných prací:

Vrtný průzkum:

Po projednání výsledků geofyzikálního průzkumu s objednatelem a projektantem řešitel PŘGTP vytýčí geologické průzkumné jádrové vrty do tektonicky porušených zón vyhledaných geofyzikálním průzkumem a s návrhem sondážních prací ve zbývajících částech trasy se bude řídit ustanoveními uvedenými v Projektu prací PŘGTP a v TP76, v platném znění.

Průzkum kontaminace prostředí:

Součástí zadání PŘGTP bude vypracování Archivní rešerše zaměřené na možné znečištění zemin (horninového prostředí) a možné odhalené neidentifikovatelných a nelegálních skládek v trase staveb v trasách projektovaných silnic. Bude se postupovat dle „Metodického pokynu MŽP pro průzkum kontaminovaného prostředí“, v platném znění.

Pedologický průzkum:

Dle Vyhlášky č. 177/2025 Sb., kterou se mění vyhláška č. 271/2019 Sb., o stanovení postupu k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu (platnost od 16.06.2025, účinnost od 01.07.2025).

Nedílnou součástí PŘGTP budou průzkumy na navazující, např. hydrogeologický průzkum, karotážní průzkum, korozní průzkum atd. dle Projektu prací vypracovaného autorizovaných geologem/geotechnikem v souladu s platným TP76.

9. Zdroje přírodního drceného kameniva (PDK)

Tab. 9.1

Zdroj	Těžená surovina	Použití
kamenolom Plešovice (cca 8 km severně od Českého Krumlova)	granulit	mechanicky zpevněné kamenivo, šterkodrtě, nestmelené vrstvy komunikací, drť do asfaltových a betonových směsí (široká škála frakcí drceného šterku a písku)
kamenolom Zrcadlová Huť (cca 13 km severozápadně u Chvalšín)	granulit	drcené kamenivo, lomový kámen pro všechny aplikace ve stavebnictví

10. Přehled použitých archivních zpráv

Tab. 10.1

Signatura	Autor	Název	Rok vydání	Řešitelská organizace	Mapa GK	Mapa ZM
V061462	TÓTH, L.	Český Krumlov- administrativní budova, závěrečná zpráva	1969	Stavební geologie, Praha	M33113AD	32232; 32241
V066548	KYSELA, M.	Průzkum základové půdy Český Krumlov- Vyšný, 25 b. j.	1971	Stavoprojekt, České Budějovice	M33113DA	32232
V069793	HALAMA, V.	Závěrečná zpráva inženýrsko- geologického průzkumu pro gymnázium-Český Krumlov	1973	Stavební geologie, Praha	M33113DA	32232
FZ001965	URBAN, K.	Výpočet zásob: Domoradice-jáma Odolen. Grafit. Stav k 1.4.1957	1957	Západočeský rudný průzkum, Praha	M33113DA	32232

Signatura	Autor	Název	Rok vydání	Řešitelská organizace	Mapa GK	Mapa ZM
FZ005542	BEZVODA, V.; PŘIBYL, V.; SUKOVÁ, H.; TICHÝ, L.	Závěrečná zpráva úkolu Mokrá-Městský vrch. Surovina: krystalický grafit. Etapa průzkumu: vyhledávací. Stav ke dni: 1.1.1976	1976	Geoindustria, Praha	M33113DA	32232
FZ006071	BLUEML, A.; PODZIMEK, V.; PŘIBYL, V.; TICHÝ, L.; VACH, J.; VLASÁK, J.	Závěrečná zpráva úkolu Český Krumlov-Městský vrch-hloubka. Surovina krystalický grafit. etapa průzkumu vyhledávací. stav ke dni 1. 1. 1984. Český Krumlov-štola. surovina krystalický grafit. etapa průzkumu dodavatelská (smlouva). stav ke dni 1. 1. 1984	1984	Geoindustria, Praha	M33113DA	32232
P012226	-	Závěrečná zpráva Srnín. 51 100 027. Průzkum lateritů	1960	Geologický průzkum Praha, závod České Budějovice	M33113BC	32223; 32241
P028392	KŘÍŽ, J.	Zpráva předběžného IG průzkumu staveniště nového závodu n. p. Jihostroj v Českém Krumlově	1979	Stavební geologie Praha, závod České Budějovice	M33113BC; M33113DA	32241
P032675	NOVOTNÁ, M.	Zpráva o inženýrskogeologických poměrech v místě přechodu projektované vysokotlaké přípojky v Domoradicích, okres Český Krumlov	1980	Stavební geologie Praha, závod České Budějovice	M33113DA	32232; 32241
P038083	JURKOVÁ, ŠANDOVÁ,	Zpráva o provedeném předběžném průzkumu základové půdy staveniště skladového areálu Potravin v Českém Krumlově	1981	Státní projektový ústav obchodu, Brno	M33113DA	32232
P039987	KYSELA, M.	Vodovod Domoradice, průzkum půdních poměrů	1982	Stavoprojekt, České Budějovice	M33113DA	32232
P045374	KŘÍŽ, J.	Český Krumlov-kotlárna mzv. inženýrskogeologický průzkum staveniště	1984	Státní statky Šumava, Český Krumlov	M33113DA	32232
P045962	PLACHKÝ, F.	Síla a odlučovače v Liře Český Krumlov. Průzkum základové půdy	1984	Stavoprojekt, České Budějovice	M33113DA	32232; 32241
P047225	ŠETINA, L.	Stabilita svahu krumlovské rokle ve vztahu k poruchám vysokotlakého plynovodu u Českého Krumlova	1984	Stavební geologie Praha, závod České Budějovice	M33113DA	32232

Signatura	Autor	Název	Rok vydání	Řešitelská organizace	Mapa GK	Mapa ZM
P079354	PLACHKÝ, F.	Zpráva o průzkumu základových poměrů na staveništi policejního ředitelství v Českém Krumlově-Domoradicích	1993	ATELIERY A1, s.r.o., České Budějovice	M33113DA	32241
P109449	PLACHKÝ, F.	Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu na staveništi výrobního provozu "Přísečná" u Českého Krumlova	2004	PRŮZKUMNÉ PRÁCE s.r.o., České Budějovice	M33113BC; M33113DA	32241
P118453	TYBITANC L, J.	Zpráva o hydrogeologickém průzkumu. Srnín-Bártlová, zdroj vody.	2006	Hydroprůzkum České Budějovice s.r.o.	M33113BC	32241
P125636	CHABR, T.; ČERNOCH P.; KOŠTÁL, J.; ZELENÝ, R.	Silnice I/39 Přísečná. Předběžný geotechnický a hydrogeologický průzkum pro DÚR	2008	INSET, s.r.o., Praha	M33113BC; M33113DA	32241
P132611	PAŠEK, T.; PÍCHA, P.	Závěrečná zpráva o výsledcích podrobného geotechnického průzkumu pro stavbu průmyslových hal M3-M6 v areálu společnosti Linde Pohony s.r.o. v Českém Krumlově-Domoradicích	2011	ARCADIS Geotechnika a.s., Praha	M3311; M3311DA	32241
P134184	NOVÁK, M.; PUPÍK, V.	Závěrečná zpráva o geotechnickém průzkumu pro rekonstrukci mostu ev. č. CK 012 v ulici Na Spojce v Českém Krumlově	2012	ARCADIS Geotechnika a.s., Praha	M33113DA	32232
P141658	PUPÍK, V.	Závěrečná zpráva podrobného geotechnického průzkumu pro podvt VTL plynovodu v Srníně, okres Český Krumlov	2013	ARCADIS CZ a.s., Praha	M33113BC	32241
P153897	KARLÍN, P.; PUPÍK, V.	Český Krumlov-DEK Invest. Zpráva o výsledcích podrobného geotechnického průzkumu.	2017	GeoTec-GS, a.s.	M33113DA	32241
P154627	KARLÍN, P.	Český Krumlov, objekt stavební-firma DEKINVEST. Zpráva o posouzení možnosti vsakování	2017	GeoTec-GS, a.s.	M33113DA	32241
P173613	DANĚK, A.	Český Krumlov, parc. č. 805/2, zdroj podzemní vody. Zpráva o hydrogeologickém průzkumu	2020	Hydroprůzkum České Budějovice s.r.o.	M33113DA	32232