

**DOPLŇUJÍCÍ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ A
HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM PRO ZALOŽENÍ
NOVÉ NEPODSKLEPENÉ MATEŘSKÉ ŠKOLKY
NA POZEMCÍCH p. č. 183/1 A p. č. st. 1428 V k. ú.
ČESKÝ BROD
(STŘEDOČESKÝ KRAJ)**

Mgr. RICHARD HAMPL

Držitel odborné způsobilosti v sanační geologii, hydrogeologii a geochemii č.
1890/2004 a inženýrské geologii č. 2156/2011

V Praze dne 28. dubna 2023

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI

strana:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2. OBECNÉ ÚDAJE	4
2.1 Cíl průzkumu	4
2.2 Vymezení zájmového území	5
2.3 Geomorfologické poměry zájmového území	6
2.4 Klimatické poměry zájmového území	6
2.5 Hydrologické poměry zájmového území	7
2.6 Geologické poměry zájmového území	7
2.7 Hydrogeologické poměry zájmového území	8
3. PROVEDENÉ TERÉNNÍ PRÁCE	9
3.1 Vrtné práce, geologický popis a odběry vzorků	9
4. INTERPRETACE INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝCH PODMÍNEK ZÁJMOVÉ LOKALITY ...	13
5. ZÁVĚR.....	17

SEZNAM TABULEK:

Tabulka č. 1: Klimatické ukazatele zájmové lokality (Atlas podnebí Česka, 2007)

Tabulka č. 2: Geologický popis průzkumné vrtané sondy J-1

Tabulka č. 3: Geologický popis průzkumné vrtané sondy J-2

Tabulka č. 4: Geologický popis průzkumné vrtané sondy J-3

Tabulka č. 5: Doporučené charakteristiky zastižených geotypů

Tabulka č. 6: Doporučené hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti Rdt zastižených geotypů

PŘÍLOHY:

Příloha č. 1: Mapa zájmové území

Příloha č. 2: Situace s rozmístěním průzkumných sond

Příloha č. 3: Kopie protokolů z geomechanické laboratoře

Příloha č. 4: Idealizované geologické řezy

ROZDĚLOVNÍK:

Zákazník výtisk č.1 až 2

POUŽITÁ LITERATURA:

- Demek J. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny, Academia Praha
- Hampl R. (2023): Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum pro založení retenční nádrže na pozemku p. č. st. 597 v k. ú. Český Brod (Středočeský kraj)
- Hampl R. (2023): Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum pro založení retenční nádrže, šachet a posouzení možnosti zasakování srážkových vod na pozemku p. č. 2021/5 v k. ú. Český Brod (Středočeský kraj)
- Hampl R. (2023): Základní hydrogeologický průzkum pro řešení zasakování srážkových vod do nenasycované zóny v bývalém areálu ZZN na pozemku p. č. 172/3 v k.ú. Český Brod (Středočeský kraj)
- Kolařík V., Podolský F. (2018): Nová MŠ Kollárova a úpravy zahrady, Český Brod –

- Předběžný inženýrskogeologický průzkum, 2G geolog s.r.o., Ústí nad Orlicí
- Jetel, J. (1982): Klasifikace hornin podle propustnosti, ÚÚG Praha
 - Misař Z. a kol. (1983): Geologie ČSSR I – Český masiv, SPN Praha
 - Olmer M., Kessler J. a kol (1990): Hydrologické rajóny. VÚV Praha ve spolupráci s ČHMÚ Praha. Státní zemědělské nakladatelství Praha
 - Geologická mapa ČR – list 13-13 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, ČGÚ Praha, 1995
 - Hydrogeologická mapa ČSR – list 13-13 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, ČGÚ Praha, 1994
 - Základní vodohospodářská mapa ČSR – list 13-13 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha 1976
 - ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy (v původním znění, aktuálně neplatná)
 - ČSN P 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum
 - ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

PODKLADY Z INTERNETU:

Hydrogeologický informační systém VÚV T.G.M., <http://heis.vuv.cz/>
Portál veřejné zprávy, <http://geoportal.cenia.cz/>
Česká Geologická Služba – Geofond, <http://www.geology.cz/>
Český hydrometeorologický ústav, <http://www.chmu.cz>
Mapový server, <http://www.mapy.cz>
Katastr nemovitostí, <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>
Mapový server Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky, <http://webgis.nature.cz/mapomat/>
Internetová encyklopedie, <https://cs.wikipedia.org>

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Objednatel inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu	
Objednatel:	Město Český Brod IČ: 00235334, DIČ: CZ00235334
Sídlo:	Náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod
Zhotovitel inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu	
Zhotovitel:	Mgr. Richard Hampl, tel: 00420 606 051 012 email: RichardHampl@seznam.cz IČ: 71971581
Bydliště:	K Zeleným domkům 681/24, Praha 4 - Kunratice, 148 00
Odpovědná osoba:	Mgr. Richard Hampl – odborná způsobilost v sanační geologii, hydrogeologii a geochemii č. 1890/2004 a inženýrské geologii č. 2156/2011

2. OBECNÉ ÚDAJE

2.1 Cíl průzkumu

Cílem prací je doplňující posouzení geologických a hydrogeologických poměrů pro založení nové nepodsklepené mateřské školy na pozemcích p. č. 183/1 a p. č. st. 1428 v k. ú. Český Brod.



Obrázek č. 1: Ortofotomapa zájmového území – vyznačeno modře, stávající MŠ je uvnitř modrého pozemku (zdroj: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>)

Jako podklad pro řešení zakázky jsem od objednatele obdržel předběžný IG průzkum (Kolařík V., Podolský F., 2018) a koordinační situační výkres s geodetickým plánem a se znázorněním inženýrských sítí vč. znázornění původní budovy mateřské školy, jenž bude demolována a nové projektované budovy mateřské školy. Pro řešení a rozsah průzkumu se na lokalitě zájmu uskutečnila schůzka dne 3. 3. 2023, kdy byla provedena prohlídka lokality s ohledem na přístup vrtné soupravy a předběžné umístění nových průzkumných sond v půdorysu projektované školky. Tento průzkum je zpracován pro účely ověření vypracované dokumentace pro výběr zhotovitele stavby.

2.2 Vymezení zájmového území

Zájmové území se nachází na pozemcích p. č. 183/1 a p. č. st. 1428 v k. ú. Český Brod (622737). Zájmový pozemek p. č. 183/1 o výměře 4 940 m² je podle výpisu z KN ze dne 18. 4. 2023 tvořen zahradou. Aktuálně se zde nachází udržovaná zahrada s hřištěm a chodníky. Zájmový pozemek p. č. st. 1428 o výměře 2 100 m² je podle výpisu z KN tvořen zastavěnou plochou a nádvořím. Aktuálně se zde nachází přízemní budova staré MŠ s dvory. Aktuální fotodokumentace posuzované části zájmového pozemku je součástí obrázku č. 2 níže.



Obrázek č. 2: Aktuální fotodokumentace posuzované stávající mateřské školky (pohled k S)

Majitelem výše uvedených pozemků je objednatel prací, tj. Město Český Brod, se sídlem náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod.

Zájmový pozemek je umístěn v centrální části k.ú. Český Brod, resp. v centrálním až centrálně-severním intravilánu města Český Brod (533271). Zájmové území lze hruběji

vymezit mezi ulicemi Kollárova (na JJZ až JV od zájmového území), Sportovní (na VVJ až SV) a Masarykova (na JZ až SZ od zájmového území). V ssz. až sv. předpolí bývalého areálu ZZN se nachází hlavní železniční trať č. 010 Praha – Kolín. Okolí zájmové lokality je tvořeno staršími bytovými měšťanskými domy, a staršími i novými rodinnými domy se zahradami.

Český Brod je město v bývalém okrese Kolín, Středočeský kraj. Leží přibližně 27 km na Z od Kolína, cca 18 km na JZ od Nymburka a přibližně 9 km na V od Úval. Město se skládá z 3 částí (Český Brod, Liblice se Štolmířem a osada Zahrady) a 3 samostatných katastrálních území. Samotné k. ú. Český Brod má rozlohu 7,36 km². Celková rozloha města je 19,70 km². Ve městě žilo v roce 2022 celkem 7 071 obyvatel v celkem 1 810 domech.

Výřez katastrální mapy, která je podložena ortofotomapou se znázorněním zájmového území a okolních pozemků je uvedena výše v obrázku č. 1 výše. Detailní situace širšího okolí zájmového území je součástí **přílohy č.1**.

2.3 Geomorfologické poměry zájmového území

Z geomorfologického hlediska náleží lokalita zájmu do soustavy Česká tabule, podsoustavy Středočeská tabule, celku Středolabská tabule, podcelku Českobrodská tabule, okrsku Bylanské pahorkatině. Bylanská pahorkatina tvoří střední část Českobrodské tabule. Jedná se o členitou pahorkatinu v povodí středního toku Šembery na permokarbonských jílovcích, prachovcích a pískovcích s denudačními zbytky cenomanských pískovců a slepenců. Tvoří erozně denudační reliéf převážně staropleistocenních plošiných zarovnaných povrchů a strukturně denudačních plošin strukturně klesajících od J k S. Povrch oblasti je z velké části kryt sprašemi. Oblast je nepatrně až málo zalesněna. (Demek, 1987)

Zájmové území je dominantně rovinaté (cca 217,6 – 219,0 m n. m.) s mírným sklonem k severu, v jihozápadní části je odřez svahu (cca 1,5 m), v jiv. části jsou zbudovány umělé terénní muldy.

2.4 Klimatické poměry zájmového území

Tabulka č. 1: Klimatické ukazatele zájmové lokality (Atlas podnebí Česka, 2007)

Klimatické ukazatele oblasti MT10	Průměrné hodnoty za rok
Počet letních dnů	40 - 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 – 130
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu (°C)	-2 až -3
Průměrná teplota v dubnu (°C)	7 - 8
Průměrná teplota v červenci (°C)	17 – 18
Průměrná teplota v říjnu (°C)	7 – 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 – 120
Průměrný celoroční úhrn srážek (mm)	600 - 700
Srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období (mm)	200 - 250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 – 60
Počet jasných dnů v roce	40 – 50
Počet zamračených dnů v roce	120 - 150

Podle klimatické rajonizace (Quitt, 1971) náleží zájmová oblast do mírně teplé oblasti, rajónu MT10. Ten se vyznačuje dlouhým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým až teplým jarem a podzimem a krátkou teplou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrný roční úhrn srážek se v této oblasti pohybuje kolem 600-700 mm a průměrné roční teploty se pohybují okolo 8-9°C. Základní klimatické charakteristiky tohoto regionu jsou uvedeny výše v tabulce č. 1.

Dle ČSN EN 1991-1-3 Zatížení sněhem, ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem a dle <http://www.chmu.cz> leží zájmové území v I. sněhové oblasti (zatížení okolo s_k 0,56 kPa, resp. 56 kg/m²) a v I. větrové oblasti (rychlost větru $v_{b,0}$ 22,5 m/s). Charakteristická hodnota indexu mrazu je v oblasti stavby $Im_k=375^{\circ}\text{C}$. S ohledem na výše uvedené klimatické poměry odhadují nezámrznou hloubku v okolí zájmové lokality na úrovni cca 0,9 – 1,1 m p.t..

2.5 Hydrologické poměry zájmového území

Zájmová lokalita a její okolí je odvodňováno Kounickým potokem a Štolmířským potokem. Bližší Kounický potok pramení cca 460 m na SZ od středu zájmové lokality/stávající budovy MŠ a následně do něho zleva ústí Štolmířský potok. Kounický potok se následně cca 11 km na S v k.ú. Přerov nad Labem zleva vlévá do Labe.

Vlastní lokalita spadá podle vodohospodářské mapy, list 13-13, do hlavního povodí Labe, dílčího povodí 1-04-07 Labe od Výrovky po Jizeru (hydrologické pořadí drobného povodí 1-04-07-035 Kounický potok, rozloha drobného povodí 23,444 km²). (Olmer M., Kessler J. a kol., 1990)

Zájmové území se nenachází v oblasti ochrany podzemních vod (CHOPAV). V blízkém okolí zájmové lokality, resp. ve směru proudění podzemních vod se nenachází pásmo hygienické ochrany zdrojů pitné vody (PHO). V blízkém okolí zájmového pozemku se nenachází ochranné pásmo přírodního léčivého zdroje. Zájmový pozemek se dle základní vodohospodářské mapy list 13-13 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav nenachází v záplavovém území.

2.6 Geologické poměry zájmového území

Širší okolí Českého Brodu náleží z regionálně geologického hlediska dle (Mísař Z. a kol, 1983) k příkopové struktuře Blanické brázdy. Brázda má přibližně směr SSV – JJZ a její průběh je v geologické mapě možno sledovat na spojnici několika nesouvislých ostrovů limnického permokarbonu mezi Českým Brodem a Českými Budějovicemi. Místa na permokarbon nasedají zbytky svrchní křídly. Zkoumané území náleží k severní části plošně nejrozsáhlejšího z těchto ostrovů, zájímavího území mezi Českým Brodem a Stříbrnou Skalíci.

Permokarbon českobrodsko-černokostelecké oblasti transgreduje přes středočeský pluton a proterozoické a moldanubické horniny. Proti křídě je na východě omezen výraznou kourimskou dislokací. Maximální mocnost svrchnopaleozoických sedimentů je více než 700 m. Nejhlubší polohy permokarbonského souvrství jsou horniny stratigraficky náležející stefanu, rozhodující podíl však mají sedimenty řazené ke spodnímu permu (spodní a střední červená jalovina), která leží ve stratigraficky vyšší poloze. Litologicky se jedná o různě zbarvené (nejčastěji do červena až fialova) typy pískovců, prachovců, jílovců, místy též slepenců a brekcií. Ojedinele se vyskytují vložky vápenců, slínovců, lupků a slojky uhlí.

Zvrstvení uvnitř jednotlivých vrstev je většinou horizontální či diagonální. Vrstvy jsou generálně ukloněny k východu (SV - JJZ) pod úhlem 10 – 40°. Vedle zlomů směru SSV – JJZ, ojedinele se stáčejících až do směru SSZ – JJV, se vyskytují i zlomy směru V – Z až SZ – JV. Jde převážně o poklesy, zčásti o příčné a kosé horizontální posuny. Východní část regionálně-geologické jednotky je po tektonické stránce charakterizována zejména

kouřimským zlomem severojižního směru. Silně zvětralé jemnozrnné pískovce až prachovce byly v rámci předběžného IG průzkumu (Kolařík V., Podolský F., 2018) zachyceny od hloubky cca 0,50 až 2,80 m p.t. s tím, že od hloubky cca 1,70 až 2,90 se nachází již mírně zvětralý a slaběji rozpukaný jemnozrnný pískovec až prachovec.

Kvartérní pokryv je tvořen zejména deluviálními i eolickými uloženinami typu spraší, písčitých jílu a štěrkovitých sutí, případně jejich směsí. Na zájmové lokalitě není dle (Kolařík V., Podolský F., 2018) rostlý kvartérní pokryv výrazně mocný a někde úplně chybí. Byl v archivní sondě J-2 zastížen ve formě písčitého jílu pevné konzistence zachycen v hloubkovém intervalu 0,90 až 1,40 m p.t. Při povrchu terénu se vyskytují humózní černohnědé humózní hlíny. Zejména v oblasti městské zástavby mohou být svrchní geologické vrstvy nahrazeny antropogenními navážkami, což bylo potvrzeno i archivním IG průzkumem (Kolařík V., Podolský F., 2018), kde heterogenní navážky byly zachyceny ve všech 3 archivních vrtech o mocnosti 0,20 až 2,30 m s tím, že největší mocnost se nachází v severním až ssv. předpolí stávající budovy mateřské školy.

Zájmové území se nachází dle www.geology.cz ve skupině IG rajónu předkvartérních hornin, konkrétně rajónu flyšoidních a výrazně anizotropních hornin, které jsou únosné, na svazích místy náchylné k sesouvání. Podle www.geology.cz se na zájmovém území nevyskytují žádné svahové nestability (aktivní a neaktivní sesuvy). Zájmové území se nachází v oblasti s nízkou náchylností k sesouvání. Na základě studia geologických map dostupných na www.geology.cz nebyly v blízkém okolí zaznamenány žádné významné tektonické poruchy. Na základě údajů uvedených v registru ČGS se zájmové území nenachází v poddolovaném území ani v oblasti chráněného ložiskového území, nebo dobývacího prostoru.

Podle mapy seismických oblastí ČR v příloze ČSN EN 1998-1: Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby leží území s referenčním zrychlením základové půdy $a_{gr} \leq 0,00 \text{ g}$, kde se seismická neuvazuje.

2.7 Hydrogeologické poměry zájmového území

Zájmové území leží v hydrogeologickém rajónu 4510 Křída severně od Prahy s rozlohou 602,726 km². Hydrogeologické poměry zájmové oblasti jsou závislé v hlavní míře na místní geologické stavbě, tj. zejména na propustnosti a charakteru pokryvu, stupni zvětrání podložních skalních hornin, na morfologii terénu, možných zdrojích podzemní vody a částečně i na antropogenních vlivech - stavební činnost narušující např. přirozené podmínky infiltrace vod, umělé drenáže a vodní plochy apod.

Protože v permokarbonských souvrstvích českobrodsko-černokostelecké ostrovní oblasti se uplatňují i horniny typu arkóz, slepenců a lupků, je pro tento komplex charakteristický relativní nedostatek podzemní vody. Prameny z permokarbonského souvrství se vyskytují jen zřídka. Hlavní význam pro zvodnění propustných spodních permokarbonských obzorů je přisuzován soustavě okrajových zlomů blanické brázdy, které probíhají na vzdálenosti desítek km a nadržují dosud přesně neznámé zdroje podzemních vod. Vlastní permokarbonské sedimenty jsou značně zpevněné, málo porézní a mají jen omezený obsah puklinové podzemní vody. Nepříznivý pro oběh podzemní vody je i nepravidelné střídání hornin s různou propustností (kolektorů až izolátorů)

Křída, lokálně nasedající na permokarbonský horninový komplex, tvoří většinou nesouvislé ostrovy a výběžky, které jsou denudačními zbytky původní křídové zátopy. Z tohoto důvodu nejsou ani v této oblasti příliš příznivé podmínky k vytvoření souvislejší významné akumulace podzemní vody. Křídové sedimenty v širším okolí proto zadržují jen menší obzory podzemních vod, které přepadají na údolních úbočích v pramenech a vyvěrají většinou z míst dislokací nad nepropustnými jíly.

Lokálně a sezónně se mohou vytvářet zavěšené zvodně v kvartérních propustnějších polohách nebo v heterogenních a propustnějších navázkách. Existence této zvodně závisí na atmosférických srážkách a může být tudíž pouze sezónní.

Dle podrobnější hydrogeologické mapy je zvodnění v zájmové lokalitě vázáno na nepravidelné střídání izolátorů a kolektorů s puklinovo-průlinovou propustností permokrabonských hornin. Na základě informací z hydrogeologické mapy se transmisivita, tj. prostorová propustnost svrchního průlinovo-puklinového kolektoru pohybuje na úrovni T mezi $1,0 \times 10^{-4} - 1,0 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$. Dle databáze HEIS je transmisivita kolektoru střední. Podzemní vody v okolí zájmové lokality jsou dle využitelnosti pro zásobování pitnou vodou řazeny do III. kategorie, tj. nevhodné (NO_3 více než 50 mg/l). Směr přirozeného proudění podzemní vody odhaduji přibližně konformní s terénem, tj. cca k V až JV, resp. směrem k říčce Šembera, která tak bude tvořit místní erozní bázi zvodnění. Tento podzemní kolektor je dotován dominantně infiltrací atmosférických srážek, popř. přelivem z nadložních kolektorů v oblasti na SV až SZ od zájmového pozemku.

Na zájmovém území se nachází dvě starší kopané studny. Tyto studny byly v rámci předchozího geologického průzkumu (Kolařík V., Podolský F., 2018) polohově i výškově geodeticky zaměřeny. Ve studni ST-1 o hloubce cca 5,20 m byla ustálená HPV dne 4. 4. 2018 zastižena v hloubce 3,55 m p.t. (214,81 m n.m.) a ve studni ST-2 o hloubce cca 6,64 m byla ustálená HPV ve stejný den zastižena v hloubce 4,69 m p.t. (214,79 m n.m.). V rámci mých terénních prací, které proběhly dne 21. 4. 2023, byla ustálená hladina podzemní vody ve studni ST-1 zastižena v hloubce 2,84 m p.t. (215,52 m n.m.) a ve studni ST-2 v hloubce 4,02 m p.t. (215,46 m n.m.).

3. PROVEDENÉ TERÉNNÍ PRÁCE

3.1 Vrtné práce, geologický popis a odběry vzorků

V rámci průzkumných prací byly dne 21. 4. 2023 na zájmovém území dle schválené nabídky provedeny celkem 3 vrtané průzkumné sondy J-1 až J-3 do projektované hloubky 3 m. Sondy byly vrtány rotačním způsobem vrtnou soupravou BORROS Sweden s jádrovou korunkou o průměru 112 mm (viz. fotodokumentace č. 3 níže). Umístění všech sond vycházelo dle terénního setkání ze dne 3. 3. 2023 a na základě mapy inženýrských sítí. Sondy byly umístěny do půdorysu projektované nové mateřské školky. Sondy nebyly geodeticky zaměřovány, jejich souřadnice X a Y byly odečteny z katastrální mapy, souřadnice Z byla interpolována z geodetického plánu. Umístění sond bylo měřeno od okrajového plotu/sousedních pozemků a stávající budovy mateřské školky. Cílem bylo zastižení rozhraní jednotlivých vrstev/geotechnických typů a ověření případnou HPV. Sondy nebylo nutné provizorně pažit, jelikož nebylo zaznamenáno zavalování vrtného stvolu. Umístění vrtaných sond na zájmovém území je součástí **přílohy č. 2**.

Vrtané sondy byly po geologickém popisu a ověření případné hladiny podzemní vody (HPV) následně likvidovány záhozem. Po podrobném popisu geologických jader průzkumných sond přítomným geologem byly celkem odebrány 2 ks poloporušeného vzorku zemin na stanovení geomechanických vlastností (indexové parametry zemin a zatřídění dle normy ČSN 73 6133). Geomechanické zkoušky zemin a hornin byly provedeny v akreditované laboratoři (číslo akreditace 1291) mechaniky zemin a analýz stavebních vod společnosti GEMATEST spol. s r.o.. Kopie protokolu geomechanických zkoušek jsou součástí **přílohy č. 3**. Geologický popis zastižených vrstev v jednotlivých sondách je uveden níže v tabulkách č. 2 až 4. Fotodokumentace vrtaného jádra je součástí fotodokumentace č. 4 až 6. Idealizované geologické řezy v prostoru projektované mateřské školky jsou součástí **přílohy č. 4**.



Obrázek č. 3: Fotodokumentace provádění vrtané sondy J-2



Obrázek č. 4: Fotodokumentace vrtného jádra J-1

Tabulka č. 2: Geologický popis průzkumné vrtané sondy J-1

Geologická dokumentace průzkumné vrtané sondy J-1			
Hloubka [m]	Geologický popis	ČSN 73 6133/ ČSN P 73 1005	ČSN P 73 1005
0,00-0,05	Drn	O	I.
0,05-0,50	Antropogenní navážka charakteru cihlově hnědého jílu s úlomky cihel a makadamem, kompaktní, občasné kořeny, odhadem pevné konzistence	Y/O/F6 CL	I.
0,50-0,80	Antropogenní navážka charakteru směsi rezavě hnědé jílovité rozvrtané hlíny s úlomky prachovců a valouny křemene do cca 20 mm, odhadem tuhé konzistence	Y/F5 ML	I.
0,50-1,50	Antropogenní navážka charakteru rezavě hnědé hlíny jílovité, kompaktní s drobnými úlomky cihel a zbytky kořenů, odhadem pevné konzistence	Y/F5 MI	I.
1,50-1,80	Hlína středně plastická, hnědovínová, kompaktní, pevné konzistence	F5 MI	I.
1,80-2,45	Hlína písčitá, vínovohnědá, rozvrtaná, pevné konzistence	F3 MS	I.
2,45-3,00	Eluvium podložních skalních prachovců charakteru písčitého jílu, rozvrtaného na jílovitý písek, červenohnědá barva, lokálně kompaktní polohy s pevnou konzistencí, na bázi větší podíl drobných ostrohranných úlomků prachovce do 40 mm (dají se lámat v ruce)	F4 CS/R6	I.
Hladina podzemní vody:			
	HPV nezastižena		
Geodetické souřadnice: X – 1 048 457,03, Y – 712 005,75, Z – 218,42 m n.m.			
Stratigrafické zařazení:			
0,00-1,50	Kvartér - Antropocén		
1,50-2,45	Kvartér		
2,45-3,00	Paleozoikum (karbon-perm)		



Obrázek č. 5: Fotodokumentace vrtného jádra J-2

Tabulka č. 3: Geologický popis průzkumné vrtané sondy J-2

Geologická dokumentace průzkumné vrtané sondy J-2			
Hloubka [m]	Geologický popis	ČSN 73 6133/ ČSN P 73 1005	ČSN P 73 1005
0,00-0,05	Drn	O	I.
0,05-0,55	Hlína jílovitá, rezavě hnědá s drobnými kořínky, pevné konzistence, ornice	O/F5 MI	I.
0,55-1,00	Hlína písčitá, vínovohnědá, rozvrtaná, pevné konzistence – odběr poloporušeného vzorku z intervalu 0,55 – 1,00 m p.t.	F3 MS	I.
1,00-2,10	Eluvium podložních skalních prachovců charakteru písčitého jílu, rozvrtaného na jílovitý písek, červenohnědá barva, lokálně kompaktní polohy s pevnou konzistencí, na bázi větší podíl drobných ostrohranných úlomků prachovce do 40 mm (dají se lámat v ruce)	F4 CS/R6	I.
2,10-3,00	Prachovec slídnatý, rezavě hnědý až červenohnědý, silně zvětralý, rozvrtaný na úlomky do cca 80 mm (dají se rozbít lehce kladivem) v prachovité zemině, hornina vrstevnatá horizontálně až subhorizontálně	R5	I. – II.
Hladina podzemní vody:			
	HPV nezastižena		
Geodetické souřadnice: X – 1 048 488,60, Y – 712 036,77, Z – 218,51 m n.m.			
Stratigrafické zařazení:			
0,00-1,00	Kvartér		
1,00-3,00	Paleozoikum (karbon-perm)		



Obrázek č. 6: Fotodokumentace vrtného jádra J-3

Tabulka č. 4: Geologický popis průzkumné vrtané sondy J-3

Geologická dokumentace průzkumné vrtané sondy J-3			
Hloubka [m]	Geologický popis	ČSN 73 6133/ ČSN P 73 1005	ČSN P 73 1005
0,00-0,05	Drn	O	I.
0,05-0,40	Antropogenní navážka charakteru směsi rezavě hnědé jílovité rozvrtané hlíny s úlomky cihel a makadamu do cca 20 mm, ojediněle drobné kořeny odhadem tuhé konzistence	Y/F5 ML	I.
0,35-1,00	Hlína středně plastická, hnědovínová, kompaktní, pevné konzistence - odběr poloporušeného vzorku z intervalu 0,35 – 1,00 m p.t.	F5 MI	I.
1,00-1,50	Hlína písčitá, vínovohnědá, rozvrtaná, pevné konzistence	F3 MS	I.
1,50-2,20	Eluvium podložních skalních prachovců charakteru písčitého jílu, rozvrtaného na jílovitý písek, červenohnědá barva, lokálně kompaktní polohy s pevnou konzistencí, na bázi větší podíl drobných ostrohranných úlomků prachovce do 40 mm (dají se lámat v ruce)	F4 CS/R6	I.
2,20-2,80	Prachovec slídnatý, rezavě hnědý až červenohnědý, silně zvětralý, rozvrtaný na úlomky do cca 80 mm (dají se rozbít lehce kladivem) v prachovité zemině, hornina vrstevnatá horizontálně až subhorizontálně	R5	I. – II.
2,80-3,00	Prachovec slídnatý rezavě hnědý až červenohnědý, zvětralý, obtížněji vrtatelný, laminárně až tence deskovitě odlučný a silně rozpukaný s nízkou pevností (úlomky se dají rozbít pouze kladivem)	R4	II.- III.
Hladina podzemní vody:			
	HPV nezastižena		
Geodetické souřadnice: 1 048 495,04, Y – 712 006,31, Z – 218,51 m n.m.			
Stratigrafické zařazení:			
0,00-0,40	Kvartér - Antropocén		
0,40-1,50	Kvartér		
1,50-3,00	Paleozoikum (karbon-perm)		

4. INTERPRETACE INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝCH PODMÍNEK ZÁJMOVÉ LOKALITY

Jak již bylo uvedeno v kapitole č. 1, bylo cílem doplňkového inženýrsko-geologického průzkumu posouzení geologických a hydrogeologických poměrů v půdorysu nové nepodsklepené mateřské školy na pozemcích p. č. 183/1 a p. č. st. 1428 v k. ú. Český Brod. Umístění provedených průzkumných vrtaných sond je součástí **přílohy č. 2**. Idealizované geologické řezy v prostoru projektované mateřské školky jsou součástí **přílohy č. 4**.

Interpretace inženýrsko-geologických podmínek byla provedena na základě odvrtání 3 průzkumných vrtaných sond, jejího popisu, výsledkům geomechanických zkoušek zemin, studia geologických, hydrogeologických a inženýrsko-geologických map a výsledkům předběžného inženýrskogeologického průzkumu (Kolařík V., Podolský F., 2018).

Zájmové území se nachází dle www.geology.cz ve skupině IG rajónu předkvartérních hornin, konkrétně rajónu flyšoidních a výrazně anizotropních hornin, které jsou únosné, na svazích místy náchylné k sesouvání. Toto bylo potvrzeno i výsledky mého průzkumu.

Podle www.geology.cz se na zájmovém území nevyskytují žádné svahové nestability (aktivní a neaktivní sesuvy). Zájmové území se nachází v oblasti s nízkou náchylností k sesouvání. Na základě studia geologických map dostupných na www.geology.cz nebyly v blízkém okolí zaznamenány žádné významné tektonické poruchy. Na základě údajů uvedených v registru ČGS se zájmové území nenachází

v poddolovaném území ani v oblasti chráněného ložiskového území, nebo dobývacího prostoru.

S ohledem na klimatické podmínky odhaduji nezámrznou hloubku v niveletě cca 0,9 až 1,1 m p.t. Na zájmové lokalitě nebyly průzkumnými sondami zastiženy jílovité zeminy s vysokou plasticitou (třídy F7, F8), ve kterých by se mělo dle bodu 32 bývalé původní normy ČSN 73 1001 zakládat z důvodu možného vysychání v minimální hloubce 1,6 m p.t..

V průběhu terénních prací nebyla hladina podzemní vody (HPV) v půdorysu projektované nepodsklepené mateřské školky zachycena v sondách prováděných do hloubky 3,0 m. Na zájmovém území se nachází dvě starší kopané studny. Tyto studny byly v rámci předchozího geologického průzkumu (Kolařík V., Podolský F., 2018) polohově i výškově geodeticky zaměřeny. Ve studni ST-1 o hloubce cca 5,20 m byla ustálená HPV dne 4. 4. 2018 zastižena v hloubce 3,55 m p.t. (214,81 m n.m.) a ve studni ST-2 o hloubce cca 6,64 m byla ustálená HPV ve stejný den zastižena v hloubce 4,69 m p.t. (214,79 m n.m.). V rámci mých terénních prací, které proběhly dne 21. 4. 2023, byla ustálená hladina podzemní vody ve studni ST-1 zastižena v hloubce 2,84 m p.t. (215,52 m n.m.) a ve studni ST-2 v hloubce 4,02 m p.t. (215,46 m n.m.). Přirozené kolísání HPV odhaduji do 1,0 m. Aktuální úroveň HPV považuji spíše v horní úrovni rozkvyu s ohledem na poměrně deštivý konec roku 2022 a začátek roku 2023. **Na základě výše uvedených informací neočekávám, že by podzemní voda měla v případě plošného založení nepříznivý vliv na konstrukci nepodsklepené mateřské školky. S ohledem na tyto skutečnosti hodnotím inženýrskogeologické poměry z hlediska hydrogeologie dle ČSN P 73 1005 jako jednoduché.**

Zájmové území je dominantně rovinaté (cca 217,6 – 219,0 m n. m.) s mírným sklonem k severu, v jihozápadní části je odřez svahu (cca 1,5 m), v jvv. části jsou zbudovány umělé terénní muldy. Na základě terénní obhlídky a výsledkům aktuálně provedených sond a předběžného geologického průzkumu (Kolařík V., Podolský F., 2018) se zdá, že zájmová oblast byla při výstavbě stávající mateřské školky v 70. letech minulého století antropogenně ovlivněna a nivelizována a že přípovrchové zeminy se stavebním odpadem z jz. části zájmového území (viz. terénní skok oproti sousedním pozemkům p. č. 183/6 a 183/13 byly navezeny do sv. předpolí stávající budovy). **Geomorfologie terénu bude tedy spíše jednoduchá bez výrazného převýšení ve vztahu ke konstrukci.**

S ohledem na výše uvedenou uvažovanou nezámrznou hloubku v úrovni od cca 0,9 až 1,1 m p.t. a silné antropogenní ovlivnění budou v případně plošně založené projektované mateřské školky zastiženy níže uvedené 2 kvartérní geotechnické typy (GT-1 a GT-2), popř. 2 podložní permokarbonské geotechnické typy (GT-3 a GT-4). Červeně označená (viz. tabulky č. 2 až 4, resp. **příloha č. 4**) přípovrchová ornice, antropogenní navážky a jílovité hlíny do hloubky cca 0,40 až 1,50 m p.t. by měly být odstraněny s ohledem na mělký výskyt a heterogenní složení odstraněny.

Geotechnický typ GT-1: Tento kvartérní typ je na lokalitě zájmu tvořen středně plasticitou hnědovínovou hlínou, která byla ve vrtném jádru kompaktní. Dle geomechanických zkoušek má pevnou konzistenci. Tento geotyp byl zjištěn pouze v sondách J-1 a J-3 od hloubky cca 0,35 až 1,50 do hloubky cca 1,00 až 1,80 m p.t. V sondě J-1 je tato vrstva uložena hlouběji pod navezenými a přemístěnými heterogenními antropogenními navážkami. Mocnost této vrstvy je cca min. 0,30 m až 0,65 m. Dle aktuálně provedených geomechanických zkoušek jsou tyto jíly dominantně tvořené prachovitou (až 49 %) a jílovitou složkou (až 29 %) a minoritně písčitou (21 %) a štěrkovou složkou (až 1 %). Plasticita materiálu je střední (w_L 48%). Jedná se o nebezpečně namrzavý a nepatrně propustný až téměř nepropustný materiál nevhodný pro aktivní podloží komunikací a podmíněčně vhodný pro násypy. Kapilární vztlínivosti jsou uvedeny v příloze č. 3. Na základě popisu vrtného jádra a výsledkům geomechanických zkoušek hodnotím tyto konsolidované zeminy dle archivní normy ČSN 73 1001 a stále platné ČSN 73 6133 jako **hlína se střední plasticitou F5 MI**. Těžitelnost těchto zemin dle původní normy ČSN 73 3050 odhaduji ve tř. 3 a vrtatelnost dle ČSN P 73 1005 odhaduji ve třídě I. Tento kvartérní

geotyp je ve výše uvedených tabulkách č. 2 až 4, níže uvedených tabulkách č. 5 a 6 a v příloze č. 4 vyznačen pastelově světle žlutou barvou.

Geotechnický typ GT-2: Tento kvartérní typ je na lokalitě zájmu tvořen středně plastickou vínovohnědou písčitou hlínou, která byla ve vrtném jádru rozvrtná. Dle geomechanických zkoušek má pevnou konzistenci. Tento geotyp byl zjištěn ve všech sondách od hloubky cca 0,55 až 1,80 m do hloubky cca 1,00 až 2,45 m p.t. V sondě J-1 je tato vrstva uložena hlouběji pod navezenými a přemístěnými heterogenními antropogenními navážkami. Mocnost této vrstvy je cca min. 0,45 m až 0,65 m. Dle aktuálně provedených geomechanických zkoušek jsou tyto jíly dominantně tvořené pískovou (až 37 %) a prachovitou složkou (až 29 %) a minoritně jílovou (18 %) a štěrkovou složkou (až 15 %). Plasticita materiálu je střední (w_L 41%). Jedná se o nebezpečně namrzavý a nepatrně propustný materiál podmíněčně vhodný pro aktivní podloží komunikací a pro násypy. Kapilární vzlinavosti jsou uvedeny v příloze č. 3. Na základě popisu vrtného jádra a výsledkům geomechanických zkoušek hodnotím tyto konsolidované zeminy dle archivní normy ČSN 73 1001 a stále platné ČSN 73 6133 jako **hlína písčitá F3 MS**. Těžitelnost těchto zemin dle původní normy ČSN 73 3050 odhaduji ve tř. 2- 3 a vrtatelnost dle ČSN P 73 1005 odhaduji ve třídě I. Tento kvartérní geotyp je ve výše uvedených tabulkách č. 2 až 4, níže uvedených tabulkách č. 5 a 6 a v příloze č. 4 vyznačen sytější žlutou barvou.

Geotechnický typ GT-3: Tento permokarbonské typ je na lokalitě zájmu tvořen eluviálně rozloženými prachovci charakteru písčitého jílu pevné konzistence a červenohnědé barvy. Tento materiál byl ve vrtném jádru naprosto dominantně rozvrtný na jílovitý písek. Na bázi této vrstvy se lokálně mohou vyskytovat úlomky ostrohranných prachovců. Tento geotyp byl zjištěn ve všech sondách od hloubky cca 1,00 až 2,45 do cca 2,10 až více než 3,00 m p.t. Mocnost této vrstvy je cca min. 0,55 m až 1,10 m. Jedná se o max. středně plastický, nebezpečně namrzavý materiál, velmi nízko propustný, který je podmíněčně vhodný pro aktivní zóny komunikací a pro násypy. Na základě popisu vrtného jádra a archivním výsledkům geomechanické zkoušky (*Hampl R., 2023*), resp. výsledkům dynamické penetrace (*Kolařík V., Podolský F., 2018*) hodnotím tyto konsolidované zeminy dle archivní normy ČSN 73 1001 a stále platné ČSN 73 6133 jako **jíl písčitý F4 CS**. Těžitelnost těchto zemin dle původní normy ČSN 73 3050 odhaduji ve tř. 3 do větších hloubek až 4, a vrtatelnost dle ČSN P 73 1005 odhaduji ve třídě I. Tento permokarbonské geotyp je ve výše uvedených tabulkách č. 2 až 4, níže uvedených tabulkách č. 5 a 6 a v příloze č. 4 vyznačen pastelově růžovou barvou.

Geotechnický typ GT-4: Tento permokarbonské typ je na lokalitě zájmu tvořen slídnatými permokarbonskými prachovci rezavě hnědé až červenohnědé barvy horizontálně až subhorizontálně uloženými. Ty jsou zpočátku silně zvětralé a rozvrtné na úlomky do cca 80 mm, které se dají rozbít lehce kladivem. Tyto vrstvy byly zachyceny v sondách J-2 (od cca 2,10 m p.t.) a J-3 (od cca 2,20 do 2,80 m p.t.) hodnotím je jako **R5**. Rozlišení jednotlivých stupňů zvětrání skalních hornin je poměrně složitá. Následně se tak nacházejí prachovce slaběji zvětralé, laminárně až deskovitě odlučné, rozpukané s nízkou pevností, které byly zachyceny pouze v sondě J-3 od hloubky cca 2,80 m p.t. Geomorfologie skalního podloží charakterizovaná tímto geotypem přesně nekoreluje povrch v minulosti antropogenně ovlivněného terénu. To je patrné z idealizovaných geologických řezů v **příloze č. 4**. Tyto obtížněji vrtatelné vrstvy hodnotím dle archivní normy ČSN 73 1001 a stále platné ČSN 73 6133 jako **R4**. Těžitelnost těchto hornin dle původní normy ČSN 73 3050 odhaduji ve tř. 5 (R5) do větších hloubek až 6 (R4), a vrtatelnost dle ČSN P 73 1005 odhaduji ve třídě I.- II. (R5), resp. II.-III. (R4). Tento permokarbonské geotyp je ve výše uvedených tabulkách č. 2 až 4, níže uvedených tabulkách č. 5 a 6 a v příloze č. 4 vyznačen různými odstíny hnědé barvy.

Při geotechnickém hodnocení uvažovaných geotypů lze vycházet z doporučených směrných normových charakteristik, uvedených níže. Výpočtové namáhání základových půd a hornin platí pouze za předpokladu zachování původního stavu horninového prostředí bez zvodnění. Směrné geotechnické parametry uvažovaných geotypů jsou shrnuty níže v tabulkách č. 6 a 7, kde byly odvozeny podle makroskopického popisu geologických vrstev,

geomechanických zkoušek a podrobného studia geologických map a archivní prozkoumanosti a podle předpokladů již aktuálně neplatné ČSN 73 1001.

Tabulka č. 5: Doporučené charakteristiky zastižených geotypů

Geotechnický typ	Třída ČSN P 73 1005	Konzistence	E _{def} (MPa)	ν	Φ _{ef} / Φ _u (°)	C _{ef} /C _u (kPa)	β	γ (kN/m ³)
GT-1	F5 MI	pevná	5-8	0,40	19-23/5	12-20/70	0,47	20
GT-2	F3 MS	pevná	8-12	0,35	24-29/10	12-20/60	0,62	18
GT-3	F4 CS/R6	pevná	5-8	0,35	22-27/5	14-22/70	0,62	18,5
GT-4	R5	velmi nízká pevnost	70-100	0,20-0,25	Velká až velmi velká hustota diskontinuit, střední až křehký proces přetváření			
	R4	nízká pevnost	400-600	0,20-0,25	Velká až střední hustota diskontinuit, střední až křehký proces přetváření			

Vysvětlivky: E_{def} Modul přetvárnosti základové půdy

c - soudržnost zeminy

Φ - úhel vnitřního tření

ν - Poissonovo číslo

β - směrný převodní součinitel

Všechny hodnoty geotechnických vlastností jsou stanoveny pro zeminy v sekundárně nenarušeném stavu a bez zvodnění

Tabulka č. 6: Doporučené hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} zastižených geotypů

Geotechnický typ	Konzistence	Hloubka založení (m p.t.)	Šířka základů (m)	R _{dt} (kPa)
GT-1 (F5 MI)	pevná	0,8-1,0	Do 3 m	250
GT-2 (F3 MS)	pevná			275
GT-3 (F4 CS)	pevná	0,8-1,0	Do 3 m	250
GT-4 (R5)	velmi nízká pevnost			300
GT-4 (R4)	nízká pevnost			400

Stěny běžných dočasných mělkých výkopů v zastižených antropogenních navážkách doporučuji dle normy ČSN 73 3050 svahovat ve sklonu 1:0,75 (poměr výšky k půdorysné délce svahu). V kvartérních zeminách, tj. v úrovni jílovitých hlín až eluviálních jílech doporučuji dle normy ČSN 73 3050 svahovat ve sklonu 1:0,25 až 1:0,50 (poměr výšky k půdorysné délce svahu). Vždy je ale nutno dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající z čl. 83, 84 ČSN 73 3050, zejména potom při vstupu pracovníků do výkopu.

Základová spára by měla být v případě plošného založení odkryta tak, aby nedošlo k jejímu poškození nakypřením stavebními mechanismy. Základová spára nesmí přezimovat a musí být chráněna před nepříznivými klimatickými podmínkami, jako jsou déšť, mráz apod. Pokud dojde k rozbřednutí zemin v základové spáře, musí být tyto zeminy ze základové spáry odstraněny a nahrazeny únosnou vrstvou.

Primárně hodnotím náročnost konstrukce investičního záměru jako nenáročnou. Finální hodnocení je však v gesci projektanta stavby.

S ohledem na aktuálně provedené práce hodnotím geologické poměry v případě plošného založení jako složité. Zájmová oblast je především ve své s. až ssv. výrazně antropogenně ovlivněna, což způsobuje, že jednotlivé polohy mají proměnlivou mocnost a jsou částečně nepravidelně uloženy. Skalní podloží rovněž mírně upadá k S, až SV. S ohledem na výše uvedené informace hodnotím zájmové území dle ČSN P 73 1005 v 2. geotechnické kategorii a ve 2. třídě geotechnického rizika s ohledem na variabilní mocnost antropogenních navážek.

Základová spára by měla být v případě plošného založení v celé své ploše homogenní a tvořena pouze jedním geotechnickým typem. Jako nejvhodnější způsob

založení doporučuji plošné založení na základových pasech pod antropogenními navážkami dle geologických řezů přílohy č. 4 v geotechnických typech GT-1, GT-2 až GT-3, které mají podobnou tabulkovou únosnost. Pokud to s ohledem na složité geologické poměry nebude možné, je vhodné základovou spáru homogenizovat cca 30 cm po vrstvách navezeného betonového recyklátu frakce ideálně 0-32 mm, která by byla přehutněna dle požadavků statika.

5. ZÁVĚR

Na základě objednávky objednatele byl na zájmových pozemcích p. č. st. 1428 a 183/1 v k. ú. Český Brod proveden doplňující inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum pro ověření základových poměrů nové nepodsklepené mateřské školy. Umístění provedených průzkumných vrtů je patrné z **přílohy č. 2**. Idealizované geologické řezy jsou součástí **přílohy č. 4**.

Zájmové území se nachází dle www.geology.cz ve **skupině IG rajónu předkvartérních hornin, konkrétně rajónu flyšoidních a výrazně anizotropních hornin, které jsou únosné, na svazích místy náchylné k sesouvání.** Toto bylo potvrzeno i výsledky mého průzkumu.

Podle www.geology.cz se na zájmovém území nevyskytují **žádné svahové nestability (aktivní a neaktivní sesuvy).** Zájmové území se **nachází v oblasti s nízkou náchylností k sesouvání.** Na základě studia geologických map dostupných na www.geology.cz **nebyly v blízkém okolí zaznamenány žádné významné tektonické poruchy.** Na základě údajů uvedených v registru ČGS se zájmové území **nenachází v poddolovaném území ani v oblasti chráněného ložiskového území, nebo dobývacího prostoru.**

S ohledem na klimatické podmínky odhaduji nezámrznou hloubku v niveletě cca 0,9 až 1,1 m p.t. Na zájmové lokalitě nebyly průzkumnými sondami zastiženy jílovité zeminy s vysokou plasticitou (třídy F7, F8), ve kterých by se mělo dle bodu 32 bývalé původní normy ČSN 73 1001 zakládat z důvodu možného vysychání v minimální hloubce 1,6 m p.t..

Na základě výše uvedených informací neočekávám, že by podzemní voda měla v případě plošného založení do níže doporučovaných geotechnických typů nepříznivý vliv na konstrukci nepodsklepené mateřské školky. S ohledem na tyto skutečnosti hodnotím inženýrskogeologické poměry z hlediska hydrogeologie dle ČSN P 73 1005 jako jednoduché.

Primárně hodnotím náročnost konstrukce investičního záměru jako nenáročnou. Finální hodnocení je však v gesci projektanta stavby.

S ohledem na aktuálně provedené práce hodnotím geologické poměry v případě plošného založení jako složité. Zájmová oblast je především ve své s. až ssv. výrazně antropogenně ovlivněna, což způsobuje, že jednotlivé polohy mají proměnlivou mocnost a jsou částečně nepravidelně uloženy. Skalní podloží rovněž mírně upadá k S, až SV. S ohledem na výše uvedené informace hodnotím zájmové území dle ČSN P 73 1005 v 2. geotechnické kategorii a ve 2 s ohledem na variabilní mocnost antropogenních navážek.

Základová spára by měla být v případě plošného založení v celé své ploše homogenní a tvořena pouze jedním geotechnickým typem. Jako nejvhodnější způsob založení doporučuji plošné založení na základových pasech pod antropogenními navážkami dle geologických řezů přílohy č. 4 v geotechnických typech GT-1, GT-2 až GT-3, které mají podobnou tabulkovou únosnost. Pokud to s ohledem na složité geologické poměry nebude možné, je vhodné základovou spáru homogenizovat cca 30 cm po vrstvách navezeného betonového recyklátu frakce ideálně 0-32 mm, která by byla přehutněna dle požadavků statika.

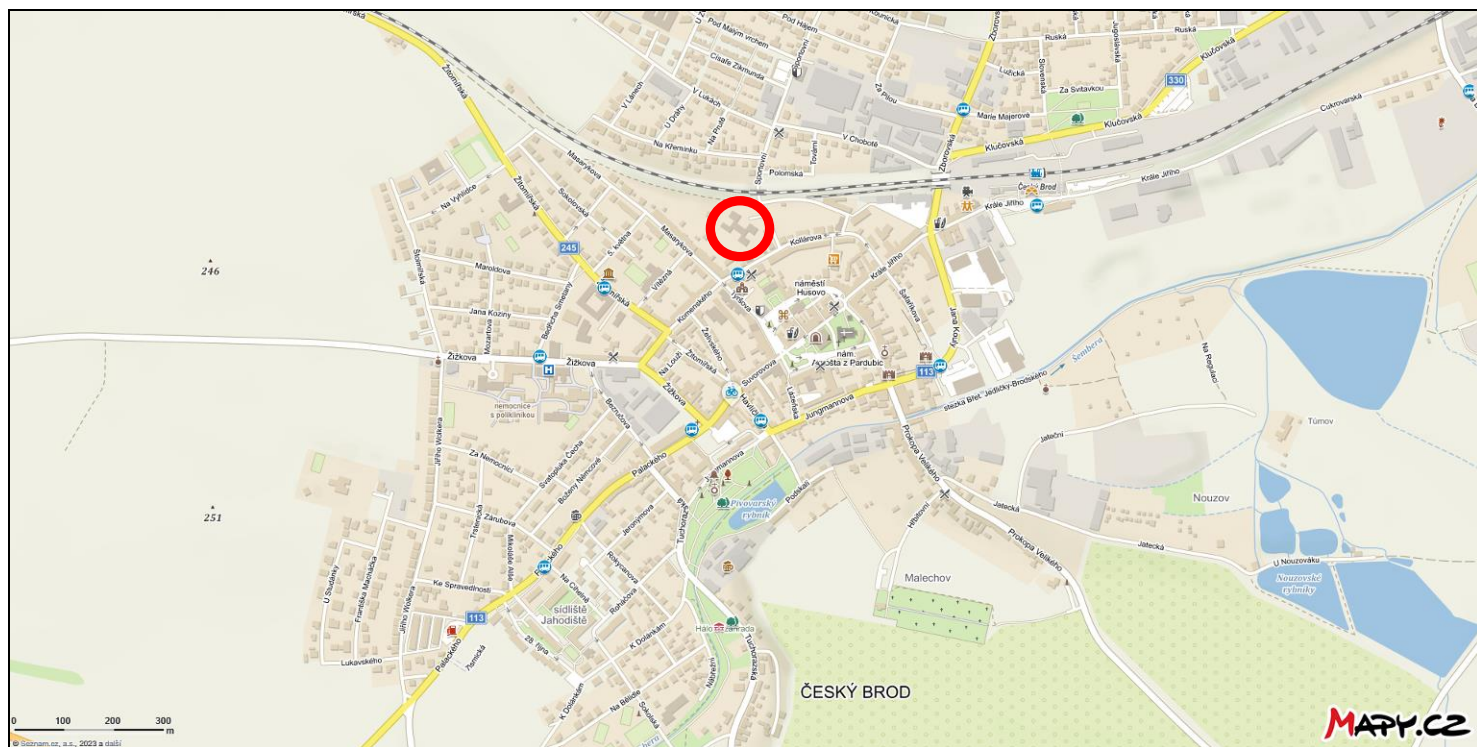
Sohledem na složité základové poměry a málo propustné kvartérní a permokarbonské zeminy ověřené v rámci archivní terénní zkoušky propustnosti (Kolařík V., Podolský F., 2018) i aktuálně provedených geomechanických zkoušek doporučuji srážkové vody zachycovat na lokalitě zájmu v nepropustné jímce a následně je využívat (zálivka, oplach a splachování). Nevyužité akumulované srážkové vody pak doporučuji po souhlasu správce odvádět do dešťové/směsné kanalizace.

V Praze 28. 4. 2023

Vypracoval: Mgr. Richard Hampl



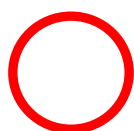
Příloha č. 1:
Mapa zájmové území



Zdroj: www.mapy.cz



Zdroj: www.mapy.cz



ZÁJMOVÁ OBLAST

Příloha č. 2:

Situace s rozmístěním průzkumných sond

Příloha č. 3:

Kopie protokolů z geomechanické laboratoře

Příloha č. 4:
Idealizované geologické řezy