

| | | | |
|--|---|---|------------|
| Vypracoval: Bc. Antonín Švehla | Konzultant části: Ing. Jan Salák, CSc. | ČVUT V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ  | |
| Obor: Konstrukce pozemních staveb | | Datum: 2017 / 2018 | |
| Katedra: Katedra konstrukcí pozemních staveb (K124) | | | |
| Téma diplomové práce: DOMOV SE ZVLÁŠTNÍM REŽIMEM - HORNÍ POČERNICE | | Měřítko: | Č.přílohy: |
| | | Část: GEOTECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVBY | |
| Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | |

OBSAH:

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Účel objektu, dispoziční a provozní řešení | 2 |
| 2. | Podklady | 2 |
| 3. | Geotechnické prostředí stavby | 2 |
| 3.1 | Geologické prostředí stavby | 3 |
| 3.2 | Geotechnická kategorie stavby | 3 |
| 3.3 | Návrh založení | 3 |
| 3.4 | Posouzení objektu | 3 |
| 3.5 | Specifikace založení a výkopy | 4 |
| 4. | Přílohy - podklady k řešenému území | |
| 4.1 | Příloha 1 – Lokalizační mapa | |
| 4.2 | Příloha 2 – Geologická mapa (1:50 000) | |
| 4.3 | Příloha 3 – Orientační mapa radonového indexu podloží (1:50 000) | |

D.1.4.01 Technická zpráva

1. Úvod - účel objektu, dispoziční a provozní řešení

Objekt SO 01 Domov se zvláštním režimem je součástí areálu, ve kterém se nachází stávající zámek a rozlehlý park. Na místě navrhovaného objektu nyní stojí jednopodlažní budova (pocítá se s její demolicí – není součástí této dílomové práce), ve které jsou kanceláře. Stejně tak v zámku, stojícím kolmo na jednopodlažní budovu, se nacházejí kanceláře a zázemí pro pracovníky Diakonie evangelistické církve metodistické. Celý areál leží na Křovinovo náměstí v Horních Počernicích, ležící v městském obvodu Praha 9 na východním okraji Prahy při silnici na Poděbrady. Řešený objekt leží na parcele č. 13, k.ú. Horní Počernice. Okolní úpravy se týkají i parc.č. 12/1, která má stejného majitele – investora tohoto projektu.

Tvar navrhovaného Domova je nepravidelný obdélník s vystupující kaplí na západní straně. Objekt je navržen se třemi nadzemními podlažními a plochou zelenou extenzivní střechou. Hlavní vstup je situován z východní strany v 1.NP, které má obvodové nosné stěny na jižní straně v kontaktu se zemí. Celkově je 1.NP rozlohou menší a slouží hlavně jako technické zázemí pro provoz budovy. Nalezneme zde kotelnu, technickou místnost, sklady špinavého a čistého prádla, prádelna, dílna, skladovací prostory, místnost pro správce, koupelna. Tyto místnosti jsou veřejnosti nepřístupné, v 1.NP je pro pohyb veřejnosti vyhrazena pouze hlavní recepcce a chodba ke spojovacímu schodišti do dalších pater, nebo také do výtahu. V každém dalším patře (2.NP, 3.NP) je sedm ubytovacích jednotek s kapacitou dvou ubytovaných osob, dvě jednolůžkové ubytovací jednotky, u každého pokoje se nachází koupelna se záchodem, dále se v patře nachází kuchyňka, pracoviště ošetřovatelek, sesterna, společná koupelna, místnost pro ergoterapii a společné prostory. Ve 2.NP se nachází kaple / společenská místnost s východy na přilehlou zpevněnou plochu, nad ní je ve 3.NP pochozí trasa. Schodiště pro vertikální komunikaci je umístěno ve spojovacím krčku v blízkosti stávajícího zámku. Na jižní straně se nachází vnější únikové ocelové schodiště. Objekt je vybaven jedním osobním výtahem, ve kterém je možnost převážet i osoby na lůžku.

Hlavní instalační šachta je umístěna uprostřed objektu, jednotlivé koupelny mají menší instalační šachty a instalační předstěny.

2. Podklady

- Geologické poměry a stav radonu – www.geoportal.cz ; www.geology.cz

Podklady viz příloha této technické zprávy.

3. Geotechnické prostředí stavby

3.1. geologické prostředí stavby

Objekt se nachází na území Prahy 20 – Horní Počernice. Geologický podklad celého zájmového území je tvořen ze spraší a sprašové hlíny. Informace byly vyhledány na přístupných mapách geoportal.cz

Výška hladiny podzemní vody byla zjištěna hydrogeologickým průzkumem (viz přiložené podklady) 4 – 6 m pod úrovní čisté podlahy prvního nadzemního podlaží (276 m.n.m). Druh hladiny vody byl určen jako ustálený.

Základová zemina dle ČSN 72 1001 byla kvalifikována jako zemina S4

- $c_{ef} = 5 \text{ kPa}$
- $\phi_{ef} = 29^\circ$
- $\gamma = 18 \text{ kN/m}^2$

3.2. geotechnická kategorie stavby

Objekt SO 01 Domov se zvláštním režimem byl dle ČSN EN 1997-1 zařazen do 2. geotechnické kategorie. Objekt se nachází v jednoduchých zakládacích poměrech z hlediska geologických charakteristik oblasti a nízké hladiny podzemní vody.

Při posuzování objektu a navrhování jeho základových konstrukcí bylo přihlíženo k faktu, že sprašová hlína je brána jako zemina se složitějšími podmínkami pro zakládání staveb. Zvláště při zvýšené vlhkosti.

3.3. návrh založení

Založení objektu je navrženo na základových pasech. Z předběžných výpočtů vychází, že budou navržené základové pasy šířky 1,1 m a výšky 0,9 m. Při posuzování objektu a navrhování jeho základových konstrukcí bylo přihlíženo k faktu, že sprašová hlína je brána jako zemina se složitějšími podmínkami pro zakládání staveb. Zvláště při zvýšené vlhkosti.

Proto bylo sníženo napětí v základové spáře pod 300 kPa. Při zanedbání tohoto faktu by vyhověl základový pas šířky 0,8 m a výšky 0,8 m (406,27 kPa v základové spáře).

3.4. posouzení objektu

Rozbor zatížení

| Zatížení: | q_k (kNm ⁻²) |
|------------------------------|----------------------------|
| proměnné – bytovací jednotky | 3,5 |
| proměnné - schodiště | 3,0 |
| proměnné - balkón | 3,0 |
| proměnné – střecha | 2,0 |

3.5. specifikace založení a výkopy

Výkopy budou provedeny do výškové úrovně 274,67 m.n.m. na základovou spáru. Stavební jáma bude svahovaná v maximálním sklonu 1:1, dle úhlu vnitřního tření zeminy. Hloubkové odvodnění stavební jámy není navrženo, neboť hladina podzemní vody je 4 - 6 m pod základovou spárou. K odvodnění povrchové vody slouží systém rýh a vsakovacích jímek. Výkopy budou provedeny tak, aby odstup od obvodové svíslé nosné konstrukce ke svahované části výkopu byl min 0,8m. Horní hranice výkopu obude ohraničena provizorním ocelovým plotem s betonovými stojkami výšky min. 2,0m. Výkopy v areálu představují objem 3500 m³. Výkopy k zpětnému vyžití budou umístěny východní části pozemku, předpokládaný objem je 1000 m³.

Sousední budovy nejsou výkopovými pracemi jakkoliv dotčeny.

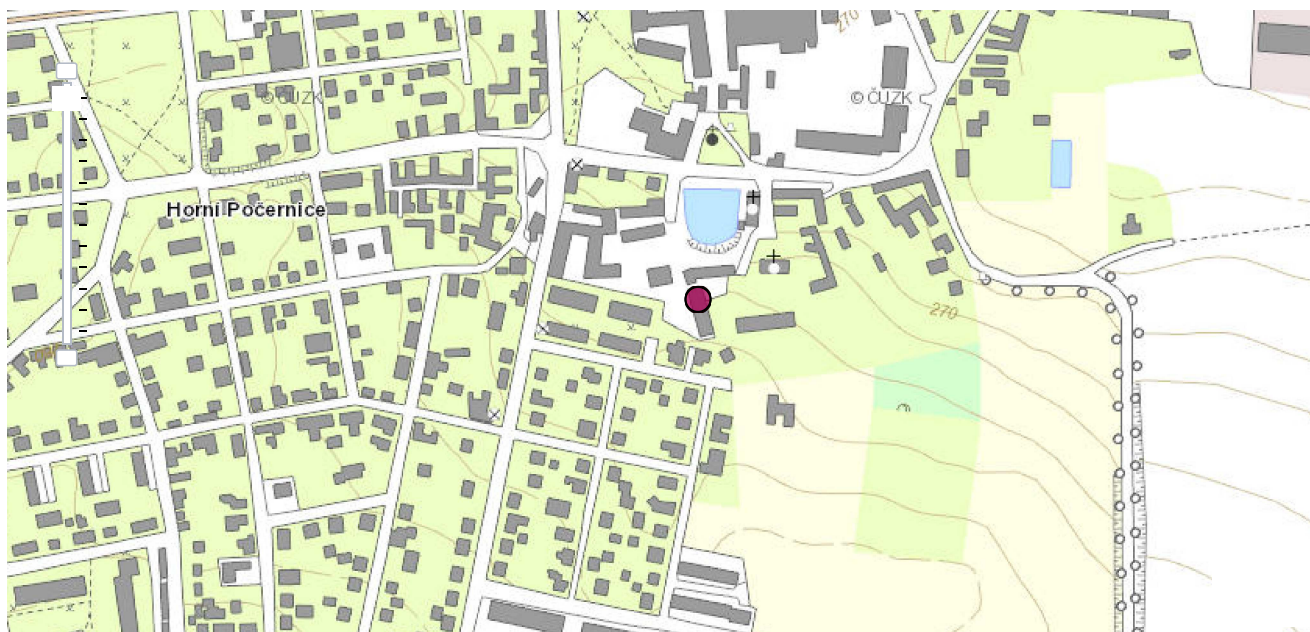
Založení objektu bude provedeno na základové pásy na vyrovnávacím podkladním betonu tl. 150 mm C12/15 - XC2 – Dmax 22mm – S4, hydroizolačním souvrství a ochranné vrstvě betonové mazaniny C16/20 – XC2 – Dmax 22mm – S4. Podkladní beton bude vyztužen karisítí v ½ své tloušťky. Přesah podkladního betonu od polohy železobetonové monolitické nosné desky bude 350 mm, pro snadné napojení hydroizolace. Železobetonové základové pásy jsou navrženy v šířce 800 mm a výšce 850 mm z betonu C25/30 - XC2 – Dmax 22mm – S4 a jsou vyztuženy betonářskou výztuží B 500B. Tloušťka krytí výztuže je 30 mm. Při výpočtu dimenze základu a stanovení únosnosti se vycházelo z inženýrskogeologických podkladů. Zde je stanoveno postupovat v souladu 2. geotechnické kategorie.

Základová spára se nachází v jedné výškové úrovni na kótě 274,67 m.n.m.

Česká geologická služba: Lokalizační aplikace, verze 2.0

Zacílit mapu na obec (část obce) ...

Editor souřadnic



Bod zájmu Y:727748, X:1041967; poslední vzdálenost:0 m • [Podkladová data © ČÚZK](#)

Nástroje pro bod zájmu: 727748, 1041967

Informace o geologickém podloží

Okres: Hlavní město Praha [CZ010]
 Obec: Praha
 Katastr: Horní Počernice [643777]
 Mapa 1:10 000:
 Mapa 1:25 000:
 Mapa 1:50 000:
 Mapa 1:100 000:
 Mapa 1:200 000:
 Eratém: kenoziikum
 Útvar: kvartér
 Oddělení: pleistocén
 Suboddělení: pleistocén svrchní
 Hornina: spraš, sprašová hlína
 Typ horniny: sediment nezpevněný
 Textura: celistvá
 Barva: okrová
 Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity
 Oblast: kvartér
[ZAVŘÍT VÝPIS](#)

Geologické mapy on-line k okamžitému prohlázení:

GEOLOGICKÁ MAPA 1:50 000**GEOLOGICKÁ MAPA 1:500 000**

Stručné instrukce: Po každém jednoduchém kliknutí do mapy se váš bod označí ikonkou a pro tento bod se vpravo části stránky zobrazí dostupné nástroje. [\[Zobrazit návod\]](#)

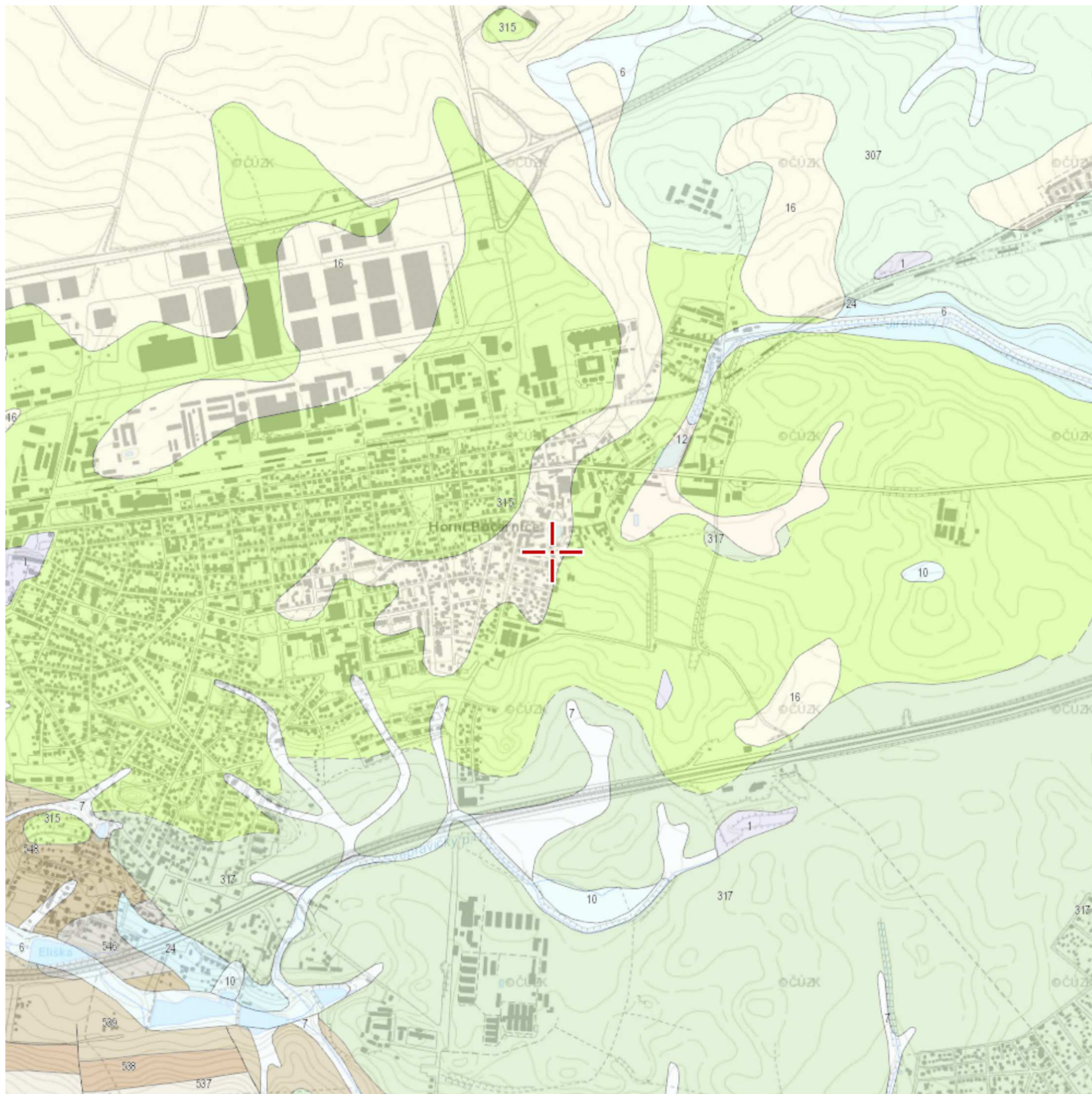
Podkladová data (ZABAGED®, RZM 10, RZM 50, Správní hranice) ČÚZK (dále data) smí být používána pouze pro navigační a přehledové účely mapového portálu. Veškrá práva vyhrazena. K případnému jinému využití dat je nutný souhlas ČÚZK. Kontakt: podpora.zums zavináč cuzk.cz

© Česká geologická služba, Aplikace byla vytvořena v rámci projektu VaV DE08P04OMG002 „Tvorba informačního systému České geologické služby - revize a paleontologické zpracování vybraných starších fondů ze sbírek ČGS“
 Autor aplikace: Pavel Bokr (pavel.tecka@bokr.zavinac.geology.cz). [Starší verze lokalizační aplikace 1.3](#)



Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1B.2

Geologická mapa 1:50 000



© Česká geologická služba, Český úřad zeměměřický a katastrální

Legenda:

KENOZOIKUM

KVARTÉR

**navážka, halda, výsypka, odval [ID: 1]**

Erátum: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **navážka, halda, výsypka, odval**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **proměnlivé**, Zrnitost: **různá**, Barva: **různá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

**nivní sediment [ID: 6]**

Erátum: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **hlína, písek, štěrk**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Zrnitost: **hlína, písek, štěrk**, Poznámka: **inundovaný za vyšších vodních stavů**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)**smíšený sediment [ID: 7]**

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **sediment smíšený**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Zrnitost: **jemnozrná převážně**, Poznámka: **včetně výplavových kuželu**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

hlína, písek, štěrk [ID: 10]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Horniny: **hlína, písek, štěrk**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **pestré**, Zrnitost: **hlína, písek, štěrk**, Barva: **různá**, Poznámka: **možnost exotických příměsí**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment [ID: 12]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Horniny: **píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **pestré**, Zrnitost: **píščito-hlinitá až hlinito-píščitá**, Barva: **různá**, Poznámka: **často polygenetické**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

spraš a sprašová hlína [ID: 16]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **pleistocén**, Suboddělení: **pleistocén svrchní**, Horniny: **spraš, sprašová hlína**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **křemen + příměsí + CaCO₃**, Barva: **okrová**, Poznámka: **místy klastická příměs**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

písek, štěrk [ID: 24]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **pleistocén**, Suboddělení: **pleistocén střední**, Stupeň: **riss**, Poznámka: **Riss nečlenený**, Horniny: **písek, štěrk**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **pestré**, Zrnitost: **písek, štěrk**, Barva: **šedohnědá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

MEZOZOIKUM**KŘÍDA****píščité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky) [ID: 307]**

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **turon**, Podstupeň: **turon spodní, turon střední**, Souvrství: **bělohorské**, Poznámka: **pásmo IIIb**, Horniny: **slínovec píščitý, jílovec spongilitický**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Poznámka: **spongilitický, silicifikovaný**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **vltavo-berounský vývoj, orlicko-žďárský vývoj**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické [ID: 315]

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **cenoman**, Souvrství: **perucko-korycanské**, Člen: **korycanské**, Poznámka: **facie kvádrových pískovců**, Horniny: **pískovec křemenný, jílovitý, glaukonitický**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **křemenný, vápnitý, jíl, glaukonit**, Zrnitost: **jemnozrná až hrubozrná**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepenec [ID: 317]

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **cenoman**, Souvrství: **perucko-korycanské**, Člen: **perucké**, Horniny: **jílovec, jílovec uhelný, uhlí, prachovec, pískovec, slepenec**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Poznámka: **cyklická stavba, tidalita**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

PALEOZOIKUM**ORDOVÍK****pískovce, prachovce, jílovité břidlice, na bázi diamiktity [ID: 537]**

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **ordovik**, Oddělení: **ordovik svrchní**, Stupeň: **hirsant**, Poznámka: **kosov**, Souvrství: **kosovské**, Horniny: **pískovec, prachovec, břidlice jílovitá**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **středočeská oblast (bohemikum)**, Region: **Barrandien, ostrovní zóna středočeského plutonu**, Jednotka: **paleozoikum Barrandienu, rožmitálský ostrov**, Subjednotka: **pražská pánev**, Poznámka: **včetně rožmitálského ostrova**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

zelenavé jílovce, jílovité břidlice [ID: 538]

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **ordovik**, Oddělení: **ordovik svrchní**, Poznámka: **kralodvor**, Souvrství: **kralodvorské**, Horniny: **jílovec, břidlice jílovitá**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **středočeská oblast (bohemikum)**, Region: **Barrandien**, Jednotka: **paleozoikum Barrandienu**, Subjednotka: **pražská pánev**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

tmavošedé jílovce, prachovce [ID: 539]

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **ordovik**, Oddělení: **ordovik svrchní**, Poznámka: **beroun**, Souvrství: **bohdalecké**, Horniny: **jílovec, prachovec**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **středočeská oblast (bohemikum)**, Region: **Barrandien**, Jednotka: **paleozoikum Barrandienu**, Subjednotka: **pražská pánev**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

jílovité břidlice [ID: 546]

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **ordovik**, Oddělení: **ordovik střední**, Stupeň: **darriwil**, Poznámka: **dobrotiv**, Souvrství: **dobrotivské**, Poznámka: **facie černých břidlic**, Horniny: **břidlice jílovitá**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Barva: **černá**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **středočeská oblast (bohemikum)**, Region: **Barrandien**, Jednotka: **paleozoikum Barrandienu**, Subjednotka: **pražská pánev**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

černé břidlice, Fe rudy [ID: 548]

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **ordovik**, Oddělení: **ordovik spodní**, Stupeň: **darriwil**, Poznámka: **Ilanvirn**, Souvrství: **šárecké**, Horniny: **černá břidlice, železná ruda**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Barva: **černá**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **středočeská oblast (bohemikum)**, Region: **Barrandien**, Jednotka: **paleozoikum Barrandienu**, Subjednotka: **pražská pánev**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

Legenda linií

| Hranice geologických jednotek | | Tektonická linie |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| — hranice zjištěná | ▲ příkrov zjištěný | — zlom zjištěný |
| -- hranice pravděpodobná | ▲- příkrov předpokládaný | -- zlom předpokládaný |
| přechod litologický | -- příkrov zakrytý | -- zlom zakrytý |
| ->- mylonitizovaná zona | ▲ pásmo drčení | — zlom násunový zjištěný |
| — přesmyk zjištěný | — žily žilné horniny | — zlom násunový předpokládaný |
| —> přesmyk předpokládaný | ->- zona fylonitizace | —> zlom násunový zakrytý |
| --> přesmyk zakrytý | hranice k.metam.ostrá | |
| —> přesmyk zjištěný s mylonitizací | — hranice sesuvných území | |
| —> přesmyk předpokládaný s mylonitizací | — tektonika speciální | |
| --> přesmyk zakrytý s mylonitizací | | |

Aplikace byla vytvořena v rámci projektu VaV DE08P04OMG002 „Tvorba informačního systému České geologické služby - revize a paleontologické zpracování vybraných starších fondů ze sbírek ČGS“

Autor aplikace: Pavel Bokr (pavel.tecka@bokr.zavinac.geology.tecka.cezet)

Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1B.2

Orientační mapa radonového indexu podloží 1:50 000



© Česká geologická služba, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Český úřad zeměměřický a katastrální

Legenda:

Radonový index 1 : 50 000

- vysoký
- střední
- nízký
- kvartér, hlubší podloží vysoký
- kvartér, hlubší podloží střední
- kvartér, hlubší podloží nízký
- nestanoven

Bodové měření Rn indexu

- vysoký
- střední
- nízký
- neklasifikováno

Mapy radonového indexu

Mapy radonového indexu (původně označované jako *mapy radonového rizika*) orientačně naznačují průměrnou míru aktivity (výskytu) radonu v různých jednotkách geologického podloží. Geologické podloží je přitom nejvýznamnějším zdrojem radonu v objektech.

Mapy radonového indexu (radonové mapy) mají však pouze orientační charakter a neslouží pro stanovení radonového indexu či míry rizika na konkrétních pozemcích či dokonce v konkrétních objektech! Tyto mapy byly například využity při rozmisťování detektorů radonu do objektů v rámci radonového programu.

Bližší informace o radonovém riziku dále naleznete na následujících stránkách:

- [Radonové riziko \(Česká geologická služba\)](#)
- [Přírodní radioaktivita a problematika radonu \(Státní ústav radiační ochrany\)](#)
- [Radon v domě - otázky a odpovědi \(Státní ústav radiační ochrany\)](#)
- [Radon \(Státní úřad pro jadernou bezpečnost\)](#)

Nástroje pro práci s mapou radonového indexu

- **[Zobrazit celou mapu ČR](#)**
Kliknutím na odkaz nastavíte přiblížení a střed mapy tak, aby mapový výřez zobrazoval celé území ČR

Aplikace byla vytvořena v rámci projektu VaV DE08P04OMG002 „Tvorba informačního systému České geologické služby - revize a paleontologické zpracování vybraných starších fondů ze sbírek ČGS“

Autor aplikace: Pavel Bokr (pavel.tecka@bokr.zavinac.cz)

