



CHEMISMUS PODZEMNÍ VODY

Posudek číslo: 37

Datum: 23. květen 2008

Lokalizace: souřadnice středu vybraného území (S-JTSK):
X = 974986, Y = 756542
katastrální území: Neštěmice
obec: Ústí nad Labem
Ústecký kraj

Rozsah území: 500 m x 500 m

ÚVOD - informační služba

- Informační služba poskytuje **signální informace o základním chemickém složení podzemních vod ve vybraném území**. Má sloužit jako orientační podklad pro práci specialistů i pro veřejnost. Doporučujeme ověření jakosti podzemní vody aktuálním analýzou v akreditované laboratoři a její výsledky porovnat s hygienickými limity vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhláška) případně konzultovat se specialistou např. u Státního zdravotního ústavu.
- **Report nenahrazuje řádnou chemickou analýzu podzemní vody**, neboť je výsledkem zpracování dostupných archivních dat. Jeho cílem je upozornit na potenciální anomálie či odlišnosti v kvalitě podzemní vody ve vybraném území ve srovnání s platnou legislativou.
- **Celková mineralizace podzemních vod** zobrazuje pravděpodobný celkový obsah rozpuštěných iontů v podzemní vodě v přípovrchovém kolektoru vybraného území.
- **pH podzemní vody** v přípovrchovém kolektoru informuje o pravděpodobné chemické reakci podzemní vody ve vybraném území.
- Služba zohledňuje fyzikálně-chemické analýzy vybraných prvků rozpuštěných v podzemní vodě, které byly v daném území analyzovány z konkrétních **hydrogeologických objektů** a jsou evidovány v databázi ČGS a ČGS-Geofondu. Analýzy jsou porovnány s vyhláškou. Report má za cíl upozornit uživatele, zda byl v podzemní vodě v minulosti zaregistrován výskyt složky nevyhovující hygienickým limitům vyhlášky. Nutno upozornit, že poskytované výsledky analýz nepokrývají všechny požadavky vyhlášky.

OBSAH

Geografická lokalizace vybraného území v základní topografické mapě 1:50 000

Geologická charakteristika vybraného území - geologická mapa v měřítku 1:50 000 (GEOČR50)

Charakteristika území z hlediska chemismu podzemních vod - mapy pozice hydrogeologických objektů se signálními informacemi o objektu, mapy chemismu podzemních vod, které zobrazují celkovou mineralizaci, chemický typ a chemickou reakci (pH) podzemních vod a bodové informace o jakosti podzemních vod ve smyslu vyhlášky

Charakteristika území z hlediska chemismu podzemních vod - popis vybraného území z hlediska sledovaných geofaktorů; přehlednou formou informuje o základních hydrochemických charakteristikách podzemních vod vybraného území

Závěr a doporučení shrnuje údaje o převládajícím a nejvýše dosaženém stupni rizikivosti sledovaného geofaktoru a základní doporučení pro uživatele

Kontakty na odborného garanta služby a oblastního geologa

Odkazy na související informace k tématu reportu

Definice použitých pojmů a nezbytných odborných termínů

Nejdůležitější legislativa, na kterou je odkazováno v reportu

HODNOVĚRNOST DAT

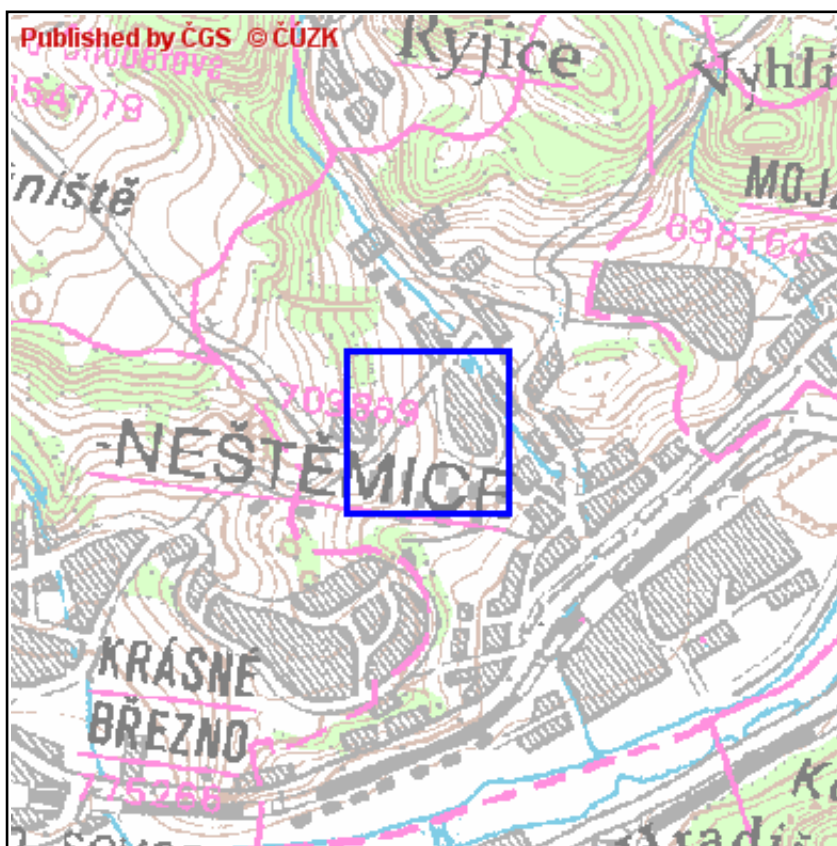
Na sestavování reportu byly použity vstupní podklady v měřítku 1:50 000. Proto i vypovídající schopnost reportu odpovídá tomuto rozlišení.

AUTORSKÁ PRÁVA

Report je dílo chráněné autorským právem podle autorského zákona, neboť zhotovitel je vlastníkem autorských práv k němu. Reporty jsou volně zpřístupněny na internetu a určeny výhradně k individuální potřebě fyzických nebo právnických osob. Jiné užití díla, např. pro komerční účely, je možné výhradně na základě písemného souhlasu České geologické služby. Neoprávněné užití nebo rozšiřování reportu je porušením autorského, popř. trestního zákona či projevem nekalé soutěže podle příslušných ustanovení Obchodního zákoníku. Každá kopie reportu bude opatřena doložkou © Česká geologická služba 2007.

GEOGRAFICKÁ LOKALIZACE

Mapa 1. Topografie ZM 1:50 000



Měřítko 1 : 25 000 (1 cm = 250 m)



vybrané území

0 0,5 1 km

Způsob výběru lokality: výběrem v mapě**Lokalizace:** souřadnice středu vybraného území (S-JTSK): X = 974986, Y = 756542

katastrální území: Neštěmice

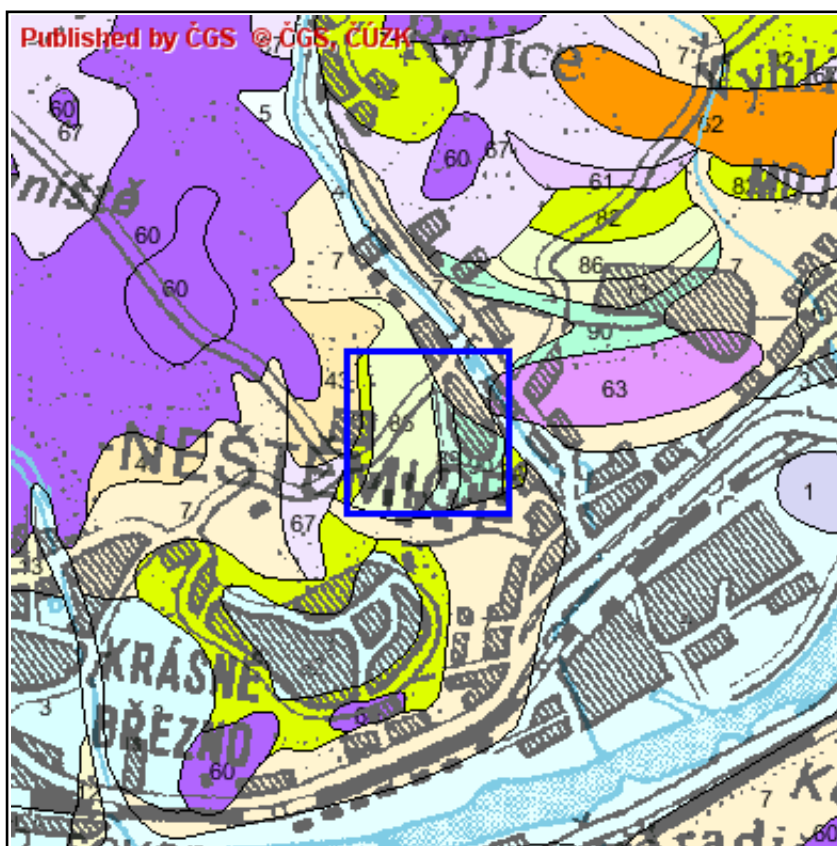
obec: Ústí nad Labem

kraj:


Rozsah území: 500 m x 500 m**Zasažené mapové listy ZM 1 : 50 000 (ČÚZK):** 02-41

GEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Mapa 2. Geologie (GEOČR50)



Měřítko 1 : 25 000 (1 cm = 250 m)

 vybrané území

0 0,5 1 km

Legenda

Index hornina - typ horniny - stáří

REGION: KVARTÉR ČESKÉHO MASIVU A KARPAT

- 1 antropogenní uloženiny, vytěžené prostory - sedimenty nezpevněné - kvartér
- 3 říční sedimenty (písek, štěrk) - sedimenty nezpevněné - kvartér
- 4 nivní sedimenty (hlína, písek, štěrk) - sedimenty nezpevněné - kvartér
- 5 splachové sedimenty (hlína, písek, štěrk) - sedimenty nezpevněné - kvartér
- 7 svahové sedimenty (hlína, kameny) - sedimenty nezpevněné - kvartér
- 12 naváté písky - sedimenty nezpevněné - kvartér
- 13 naváté sedimenty (spraš, sprašová hlína) - sedimenty nezpevněné - kvartér

REGION: PODKRUŠNOHORSKÉ PÁNVE

- 43 vulkanoklastika (tuf, tufit), jíly, písky, uhlí, diatomit, karbonát - smíšené vulkano-sedimentární horniny - terciér

REGION: TERCIÉRNÍ VULKANISMUS V ČESKÉM MASIVU

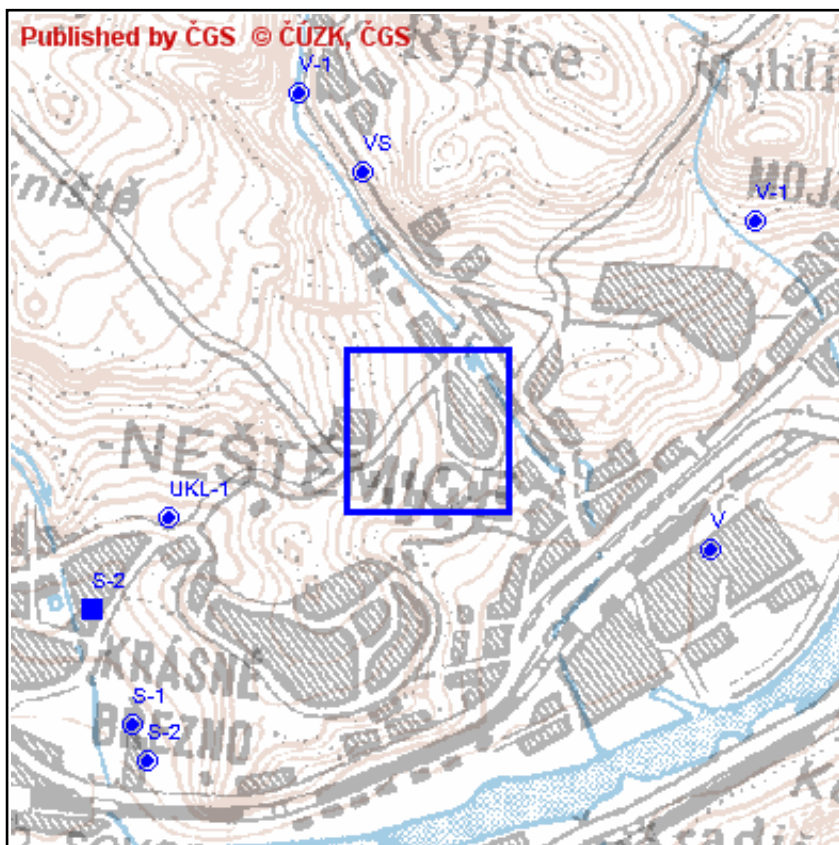
- 60 bazaltoidy (čedičové horniny) - vulkanity - terciér
- 61 foidit - vulkanity - terciér
- 62 trachyt - vulkanity - terciér
- 63 fonolit - vulkanity - terciér
- 67 pyroklastika - vulkanoklastika - terciér
- 75 žilné vulkanity nerozlišené - magmatické intruze - terciér

REGION: ČESKÁ KŘÍDOVÁ PÁNEV

- 82 arkózovitý pískovec - sedimenty zpevněné - křída
- 84 vápnito-jílovitý pískovec - sedimenty zpevněné - křída
- 86 vápnitý jílovec, slínovec, prachovec - sedimenty zpevněné - křída
- 89 silicifikovaný vápnitý jílovec, slínovec a vápenec - sedimenty zpevněné - křída
- 90 slínovec a vápenec - sedimenty zpevněné - křída

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ Z HLEDISKA CHEMISMU PODZEMNÍ VODY - MAPY

Mapa 3. Hydrogeologické objekty evidované v databázi ČGS a ČGS-Geofondu



Měřítko 1 : 25 000 (1 cm = 250 m)



vybrané území



Počet zastižených objektů: 0


Legenda


- pramen
- studna
- ⊙ vrt svislý
- vrt šikmý nebo horizontální
- △ drenáž nebo jímací zářez
- ▣ jímací štola
- ▲ odběr vzorku z povrchových vod nebo nádrže
- V-1 ● původní označení objektu

Mapa 4. Chemické typy podzemní vody





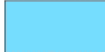




Měřítko 1 : 25 000 (1 cm = 250 m)

 vybrané území

 0 0,5 1 km

Legenda


Hlavní zastoupení iontů v podzemní vodě

	Ca - HCO ₃
	Ca - HCO ₃ SO ₄
	Ca Mg - HCO ₃
	Ca Mg - HCO ₃ SO ₄
	Ca Mg Na - HCO ₃ SO ₄ Cl
	Ca Mg Na - SO ₄ HCO ₃
	Ca Na - SO ₄ HCO ₃

Mapa 5. Celková mineralizace podzemní vody



Měřítko 1 : 25 000 (1 cm = 250 m)

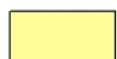


 vybrané území




 0 0,5 1 km

Počet zastižených objektů celkem / s nadlimitními hodnotami: 0 / 0

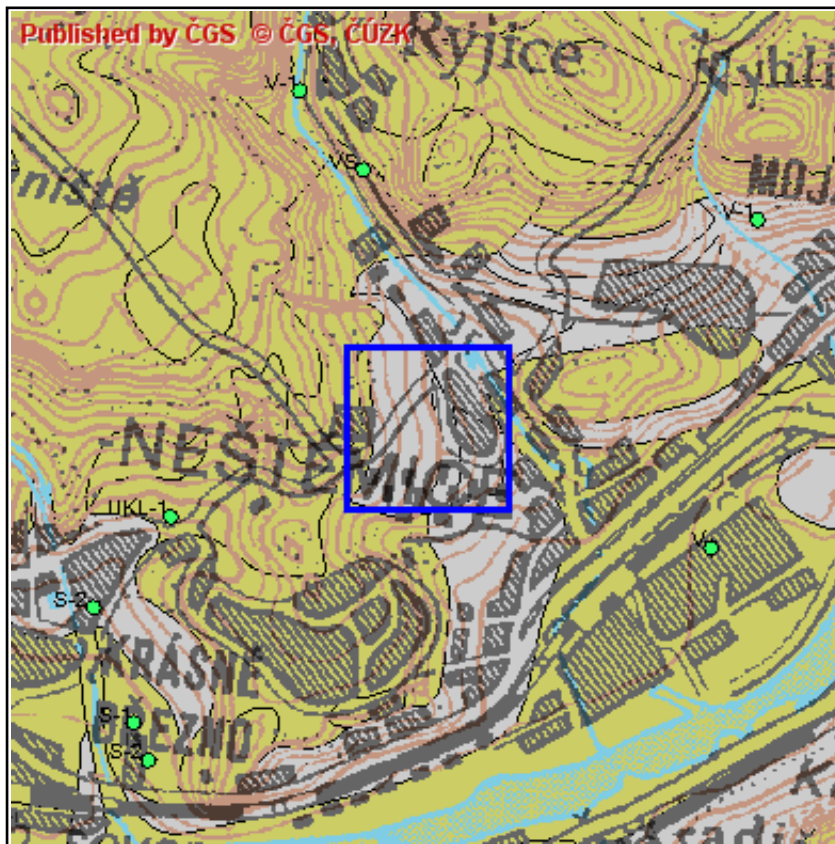
Legenda

Mineralizace podzemní vody [g/l]

-  nízká ($M \leq 0,3$)
-  střední (0,31 - 0,99)
-  vysoká ($M \geq 1$)

-  vyhovující hodnoty vyhlášece
-  nevyhovující hodnoty vyhlášece
-  původní označení objektu

Mapa 6. Chemická reakce (pH) podzemní vody



Měřítko 1 : 25 000 (1 cm = 250 m)

vybrané území

0 0,5 1 km

Počet zastižených objektů celkem / s nadlimitními hodnotami: 0 / 0

Legenda

Chemická reakce (pH) podzemní vody

	kyselá	pH ≤ 6,0
	slabě kyselá	6,1 - 6,7
	neutrální	6,8 - 7,2
	slabě alkalická	7,3 - 8,2
	alkalická	pH > 8,2

- limitní hodnoty pH
- nadlimitní hodnoty pH
- V-1 ● původní označení objektu

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ Z HLEDISKA CHEMISMU PODZEMNÍ VODY - POPIS

Jaký je chemický typ podzemních vod vybraného území?

viz mapa 4

Plocha vybraného území [%]	Hlavní zastoupené ionty	Základní chemický typ
83	Ca - HCO ₃	vápenato hydrogenuhličitanový
9	Ca Mg - HCO ₃ SO ₄	vápenato hydrogenuhličitanový
8	Ca Mg Na - HCO ₃ SO ₄ Cl	vápenato hydrogenuhličitanový

Jaká je celková mineralizace podzemních vod vybraného území?

viz mapa 5

Plocha vybraného území [%]	Celková mineralizace	Typické rozmezí celkové mineralizace [g/l]
9	nízká	menší než 0,3 g/l
91	střední	0,3 - 1 g/l

Které složky fyzikálně-chemické analýzy podzemních vod hydrogeologických objektů evidovaných v databázi SGS (ČGS a ČGS-Geofond) ve vybraném území nevyhovují hygienickým limitům dle vyhlášky?

viz mapa 5

Ve vybrané oblasti nebyl zastižen žádný objekt evidovaný v databázi SGS.

Jaké je typické rozmezí chemické reakce (pH) podzemní vody vybraného území?

viz mapa 6

Plocha vybraného území [%]	Chemická reakce (pH)	Typické rozmezí pH
17	neutrální	6,8 - 7,2
83	slabě alkalická	7,3 - 8,2

Ve kterých objektech evidovaných v databázi SGS (ČGS a ČGS-Geofond) ve vybraném území jsou překročeny mezní hodnoty chemické reakce podzemní vody (pH: 6,5-9,5) dané vyhláškou?

viz mapa 6

Ve vybrané oblasti nebyl zastižen žádný objekt evidovaný v databázi SGS.

ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

– převládající stupeň rizikovosti ve vybraném území

rizikový geofaktor: **celková mineralizace podzemních vod**

převládající stupeň rizika: **2 - střední** ze škály 1-3 *

rozsah z plochy vybraného území: 91%

viz mapa: 5

omezení využití území a doporučení:

V této části území je pravděpodobné, že některé složky nebudou vyhovovat hygienickým limitům vyhlášky a že bude jímaná voda vyžadovat jednoduchou technologickou úpravu na vodu pitnou.

rizikový geofaktor: **chem. reakce (pH) podzemních vod**

převládající stupeň rizika: **3 - slabě alkalická** ze škály 1-5 **

rozsah z plochy vybraného území: 83%

viz mapa: 6

omezení využití území a doporučení:

V této části území bude pravděpodobně jímaná podzemní voda v závislosti na výsledku fyzikálně-chemické analýzy vyžadovat technologickou úpravu pro pitné účely.

– nejvyšší dosažený stupeň rizikovosti ve vybraném území

rizikový geofaktor: **celková mineralizace podzemních vod**

nejvyšší dosažený stupeň rizika: **2 - střední** ze škály 1-3 *

rozsah z plochy vybraného území: 91%

viz mapa: 5

omezení využití území a doporučení:

V této části území je pravděpodobné, že některé složky nebudou vyhovovat hygienickým limitům vyhlášky a že bude jímaná voda vyžadovat jednoduchou technologickou úpravu na vodu pitnou.

rizikový geofaktor: **chem. reakce (pH) podzemních vod**

nejvyšší dosažený stupeň rizika: **3 - slabě alkalická** ze škály 1-5 **

rozsah z plochy vybraného území: 83%

viz mapa: 6

omezení využití území a doporučení:

V této části území bude pravděpodobně jímaná podzemní voda v závislosti na výsledku fyzikálně-chemické analýzy vyžadovat technologickou úpravu pro pitné účely.

Případné aktivity ve vybraném území doporučujeme konzultovat s odborníkem.

* riziko vrůstá s vyššími čísly škály

** riziko vrůstá k oběma krajním hodnotám škály

KONTAKTY

Pokud budete potřebovat geologické informace přesahující obsah reportu, navštivte internetové stránky České geologické služby www.geology.cz nebo kontaktujte odborného garanta této služby www.geohazardy.cz nebo příslušného oblastního geologa www.geology.cz/extranet/sqs/soq.



ODKAZY NA SOUVISEJÍCÍ INFORMACE

Portál Státní geologické služby www.geologickasluzba.cz
Česká geologická služba www.geology.cz
Česká geologická služba - Geofond www.geofond.cz
Český hydrometeorologický ústav www.chmi.cz
Státní zdravotní ústav www.szu.cz
Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M. www.vuv.cz
Česká asociace hydrogeologů www.cah.cz
3D model České republiky www.cenia.cz/3dmodel/default.html

DEFINICE POUŽITÝCH POJMŮ

- **chemický typ podzemní vody** vyjadřuje zastoupení dominantních kationtů a aniontů v podzemní vodě
- **celková mineralizace podzemní vody** součet všech rozpuštěných látek v podzemní vodě
- **pH** je chemická reakce vody: pH \leq 6,0 - vody kyselé; 6,1-6,7 - vody slabě kyselé; 6,8-7,2 - voda neutrální, 7,3-8,2 - slabě alkalické vody, pH $>$ 8,2 vody alkalické