

RNDr. Jan Kněžek

INFRAGEOLOGIE

znalec: Těžba, vodní hospodářství, geologie, ochrana vod

Praha 4, Dvorecká 803, 147 00
Ústí n. L., Pod Parkem 32, 400 11

TF472 772 605 602 836 018 261 213 283

RNDr. Eliška Čechová
GEOLOGIE

expertní
geologický
atelier

**Geologické podklady pro
kanalizaci a čerpací stanice
S T R A Č Í u Š t ě t í**

O TOM,
CO NENÍ
VIDĚT

červenec 2013

OBSAH

- I. Úvod
- II. Místní poměry
- III. Klimatické poměry, hydrografie
- IV. Geologické a hydrogeologické poměry
- V. Geotechnické poměry
- VI. Ochrana životního prostředí
- VII. Závěr, vyjádření hydrogeologa

PŘÍLOHY

- Mapa širších vztahů
- Geologická mapa
- Mapa vrtů
- Anotace geologických prací
- Mapy těžitelností

I. Úvod

Geologický posudek je určen pro stavbu kanalizace Stračí u Štětí. Jeho podklady jsou: regionální geologická literatura a mapy, excerpce údajů z Geofondu ČR, Atlas podnebí ČSR, vstupní porada s projektantem a opakovaná místní prohlídka.

II. Místní poměry

Posuzovaný prostor je zástavba Stračí a trasa stoky do Štětí. Přípojný bod je ve Stračenské ulici na konci současné zástavby ve Štětí.

Stračí je při silnici z obce Štětí, která zde končí, přesněji přechází do cest do CHKO Kokořínsko - část Tupadly.

Terén klesá k západoseverozápadu. Střed obce má nadmořskou výšku 195 m. Východní okraj 220 m. Od páteřové komunikace (ulicová náves) je místní spád k jihu, což vyvolává nutnost dvojice čerpacích stanic odpadních vod na jižním okraji zástavby.

Od středu obce je spád terénu celkově k západu a za 700 m od železničního přejezdu přejde do ploché nížiny údolí Labe. Stoka ze Stračího do Štětí jde koso svahem, protože sleduje silnici.

Ani na posuzovaném místě ani v okolí nebylo při místní prohlídce zjištěno poškozování životního prostředí. Změny plynou z využívání terénu člověkem a to dlouhodobě.

III. Klimatické poměry, hydrografie

Území je v oblasti mírně podprůměrných srážek. Stanice Předodnín - jezero udává průměr ročních úhrnů 520 mm s rozdělením v jednotlivých měsících:

leden	32 mm	červenec	74 mm
únor	26 mm	srpen	63 mm
březen	26 mm	září	40 mm
duben	39 mm	říjen	40 mm
květen	52 mm	listopad	35 mm
červen	64 mm	prosinec	29 mm

Teplotně leží okolí u izotermy 9 stupňů Celsia, což způsobuje kratší dobu zamrzlé půdy. To je sice výhodné pro

doplňování zásob podzemní vody, ale bude mít vliv na občasné vniknutí vody do výkopů.

Hydrograficky náleží posuzované místo do povodí Labe, a to přímo k hlavnímu toku bez podpovodí. Tok je vzdálen 2 km k jihu a je v upraveném korytě. Jeho náplav (údolní a střední terasa) však zasahuje až do vzdálenosti 500 m od Stračího. Severní okraj byl pravděpodobně těžen pískovištěm v lese u lokality V burce.

IV. Geologické a hydrogeologické poměry

Skalní podklad tvoří bývalé kalové usazeniny příbřežního moře z doby křídové. Ty se v průběhu věků tlakem nadložních hornin zpevnily na prachovce a písčité slínovce (jílovec s podílem písku a vápence). Mocnost křídových hornin je okolo 200 m. Hloubka skalního podkladu pod terénem je v obci a na východ od ní od 0,5 do 2 m. Na západ se počíná od železniční trati hloubka povrchu skalního podkladu postupně zvyšuje. V místě konce stoky je přes 3 m.

Pokryvné útvary tvoří dvě odlišné jednotky:

Na východ od železniční trati jsou písčité slíny vzniklé zvětřáním písčitých slínovců (opuk). Ojedinele se mohou vyskytnout zbytky vyšší pískové terasy Labe.

Na západ od železničního přejezdu postupně začíná náplav Labe ve vývoji písčité střední a údolní terasy. V bodě připojení na existující kanalizaci je mocnost přes 3 m. Dále k jihu a západu se mocnost zvětšuje. V místě nové zástavby na Stračenské ulici byla při vrtání řady domovních studní ověřena mocnost písků přes 8 m.

Hydrogeologické poměry jsou jednoduché. V území je jediný obzor podzemní vody. Ten je vázán vyšší částí zvětřalého skalního podkladu. Je nevydatný a i občasný. Výjimkou je pramen který napájí rybníček v obci. Pravděpodobně odvodnění nějakého zlomového pásma ve slínovcích.

Propustnost od 0,00012 m/s do 0,000001 m/s, podle konkrétního místa. Vyšší hodnoty jsou pouze ojedinělé, ale mohou se místně vyskytnout. To bude mít za následek větší přítoky do některých částí výkopů pro stoky. To platí hlavně pro stoky k čerpacím stanicím – zde budou navíc i vody ze septiků. Ty se ve vesnicích většinou nevyváží.

Hladina se pohybuje v hloubce od 1 do 3 m a je silně závislá na srážkách.

Jakost vody: Chemismus vody je poplatný vyššímu obsahu vápence ve skalním podkladu. Agresivita je proto v kategorii XA-1.

Mikrobiologicky a obsahem sloučenin dusíku bude voda horší, to bývá u starého osídlení v obdobných podmínkách vždy.

V. Geotechnické poměry

1) Zemina ve výkopech do 1 m od terénu bude pravděpodobně tuhé konzistence. Podle ČSN 73 1001 ji řadíme do třídy F3 symbol MS se směrnými normovými charakteristikami

modul přetvárnosti základové půdy	5 MPa
efektivní úhel vnitřního tření	24°
efektivní soudržnost	16 kPa
totální úhel vnitřního tření	0°
totální soudržnost	60 kPa
Poissonovo číslo	0,35
objemová tíha	18 kN/m ³
tabulková výpočtová únosnost	175 kPa
dočasné sklony svahů nad hladinou vody	1:1
pod hladinou vody pažit, pokud tam výkop nebude již ve skalní hornině, a to může být většina výkopů.	

Výkopy budou prováděny ve 3. třídě podle ČSN 73 3050, a ve 4. třídě těžitelnosti, rozdělení pro jednotlivé úseky je na plánech v příloze.

2) Až do hloubky 2 m bude zastižen zvětralý slínovec (místně pouze navětralé partie). Jako základová půda náleží do třídy R6, s extrémně nízkou pevností a velmi velkou hustotou puklin. Normové charakteristiky:

modul přetvárnosti	20 Mpa
Poissonovo číslo	0,35
tabulková výpočtová únosnost	0,15 MPa
sklony dočasných svahů	1:0,5
výkopy budou prováděny ve 4. třídě těžitelnosti, nově I. třída.	

3) Pod hloubkou 2 m bude navětralý písčitý slínovec. Místně s nezvětralými partiemi. Řadíme jej jako základovou půdu podle ČSN 73 1001 do třídy R4, s nízkou pevností a velmi velkou hustotou puklin. Směrné normové charakteristiky činí

modul přetvárnosti	100 Mpa
Poissonovo číslo	0,25
Tabulková výpočtová únosnost	0,25 MPa
sklon dočasných svahů	1:0,25
Výkopy budou prováděny převážně v 5. třídě těžitelnosti, detaily viz plán s vyznačenými údaji o těžitelnosti. Převod na novou normu je v příloze.	

Západní část stoky do Štětí: .

5) Pod hloubkou 1 m je komplex písků s valouny, s možnými polohami povodňových hlin. Nejbližší vrt vykazuje úhrnnou mocnost náplavu 8m. Vrtané studny ve Stračenské ulici vykazují jeho mocnost až 11 m.

Náplav Labe je rozlehlý a není příliš materiálově proměnný. V minulosti byl prozkoumáván jako zdroj suroviny pro maltoviny. Těžba byla na sever od Stračenské ulice a na jih od

nádraží Štětí.

Jako celek řadíme do třídy G4 symbol GM se směrnými normovými charakteristikami

modul přetvárnosti	80 MPa
efektivní soudržnost	4 kPa
efektivní úhel vnitřního tření	30°
Poissonovo číslo	0,30
objemová tíha	19 kN/m ³
tabulková výpočtová únosnost	
pro šířku základů 0,5 - 6m	250 - 300 kPa
sklony svahů 1: 1 a v blízkosti komunikací pažit.	

VI. Ochrana životního prostředí

Každý zásah člověka do podzemí je potenciálním ovlivněním životního prostředí. Proto musí být voleny takové postupy a opatření, které by tomu bránily. Pro dané místo platí:

- 1) Svahování stěn je možné. Vzhledem k stísněnému půdorysu pro ně nemusí být dost prostoru. V tom případě pažit nebo kombinovat svahování a pažení.
- 2) Do výkopu nebude trvalý přítok. Může dosáhnout až 1 l/s. U výkopů pro ČSOV je nutné předem zamezit vnikání povrchových vod, jsou na k tomu náchylných místech.
- 3) Předchozí odstavec platí ve zvýšené míře při obnově čerpání po selhávkách.
- 4) V případě jakékoliv anomálie spáry převzít projektantem nebo statikem.
- 5) Výkopy provést tak, aby nebyl ovlivněn přítok do studánky a z ní do rybníka. Je to jediná požární voda ve Strači.

VII. Závěr (vyjádření hydrogeologa)

Kanalizace Stračí a přívod od Štětí jsou technicky i enviromentálně realizovatelné i provozovatelné bez větších potíží.

A) Při čerpání z výkopů půjde o odběr **z mělkého horizontu** (spodní část hlín nejvyšší část zvětralých písčitých slínovců).

B) **Doporučený odběr** podle § 8 odst.1, písm. b), bod 1 Vodního zákona s přihlédnutím k příloze č. 12 (Směrná čísla roční potřeby vody) podle vyhlášky č. 428/2001 Sb.

Počet měsíců v roce, kdy se bude odebírat voda: 3

prům. 0,2 l/s

max. 1 l/s

max. 500 m³/měsíc

max 1500 m³/3 měs.

C) Odběr **nebude poškozovat životní prostředí ani eventuální odběry** v okolí.

Tímto posudkem nejsou dotčeny obecně platné předpisy.

18. července 2013

RNDr Jan Kněžek

RNDr Eliška Čechová

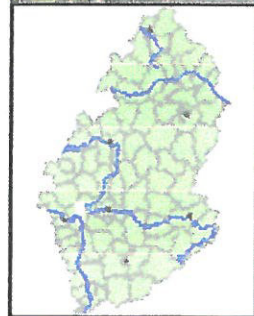




Tisk geologických map

[Tisk](#)☒ Pochybě

Topografické schéma ▾



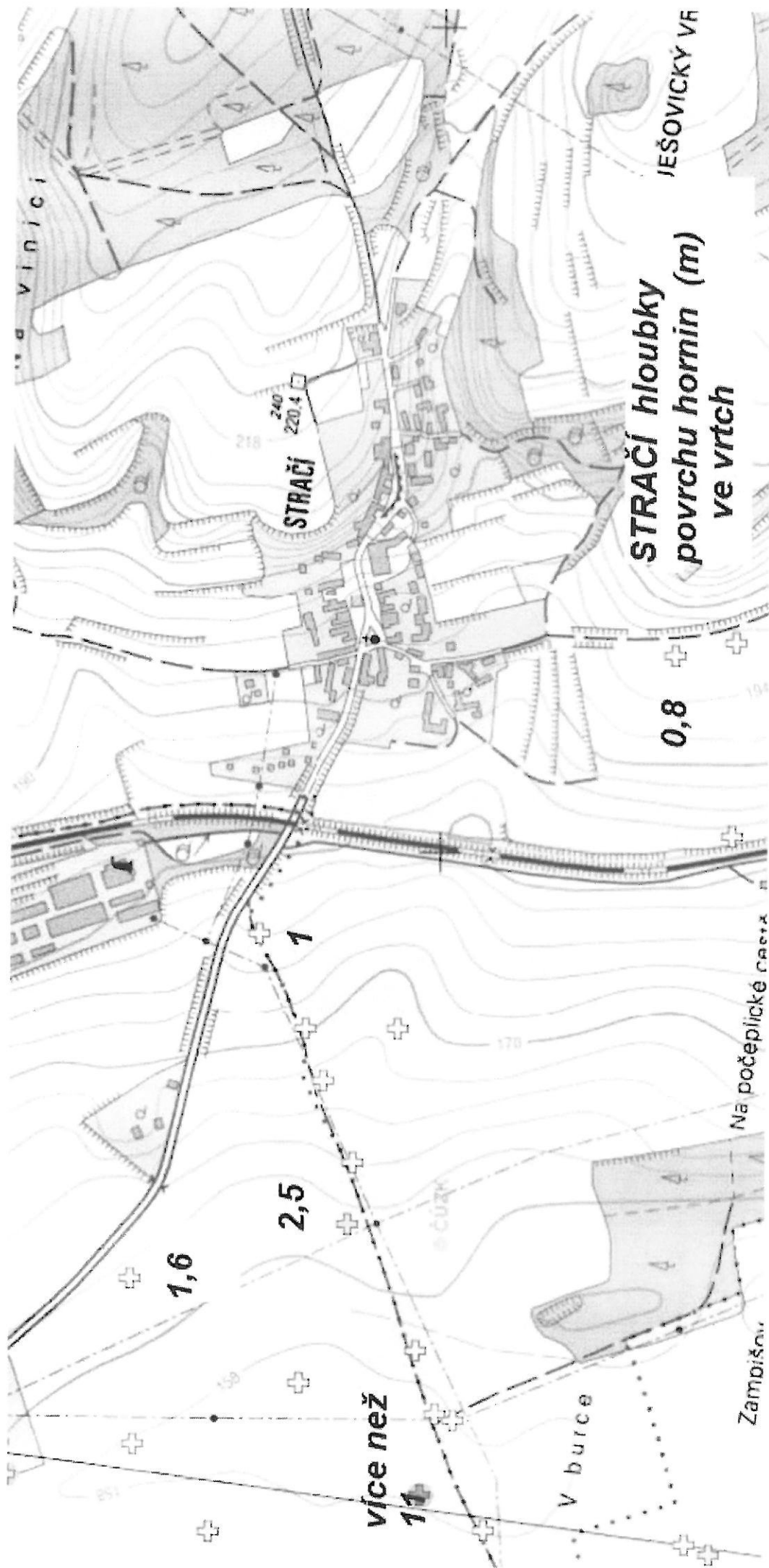
Vektorové vrstvy

- ☒ GEOČR 50
- ☐ Linie [LEG](#)
- ☐ plochy [LEG](#)
- ☐ indexy
- ☒ GEOČR 500
- ☒ Listoklady
- ☒ Správní celky

Rastrové vrstvy

- ☒ Geologické mapy
- ☐ 1:50 000 [LEG](#)
- ☒ 1:200 000 [LEG](#)
- ☐ 1:500 000
- ☐ 1:1 000 000
- ☐ 1:1 500 000
- ☒ Topo ZM 1:50000

Obnov mapu



Detailní informace



Signatura:	GF P023572
Signatury:	(GF P023572); (GF V067239); CGS P000029/1972
Autor:	HOLÁSEK, Oldřich; SHRBENÝ, Otakar; VALEČKA, J.; VALIŠ, B.; VČÍŠLOVÁ, Božena
Název:	VYSVETLUVJICI TEXT K ZAKLADNI GEOLOGICKE MAPE 1:25 000 LIST M33-53-D-B STETI
Rok vydání:	1973
Řešitelská org.:	Ústřední ústav geologický, Praha
Odpov. řešitel:	
Mapa GK:	M33053DB
Mapa ZM:	02441; 02443; 02444
Lokalita:	Štětí
Okres:	Litoměřice
Geografie:	
Témat. třídy:	03/B00; 03/N00; 05/I00
Deskriptory:	česká křídová pánev; eolické sedimenty; fluvialní sedimenty; kvartér; prognózy; stratigrafie; štěrkopísek
Anotace:	KRIDA, KVARTER, STRATIGRAFIE, STERKOPISKY, SPRASE, PROGNOZY, FLUVIALNI SEDIMENTY
Číslo úkolu:	
Blokováno do:	
Blokující org.:	
Počet stran:	46
Příl. vol/veváz:	5
Evidenční číslo:	
Č. ASG (MFN):	45786
Poznámka:	

Detailní informace

Signatura:	GF P067098
Signature:	(GF P067098)
Autor:	HAMÁČEK, Ondřej; KUPKA, Vladimír
Název:	GEOLOGICKE PRACE POCEPLICE - ZAVLAHY
Rok vydání:	1988
Řešitelská org.:	Stavoprojekt, Ústí n. Labem (dříve KPUVMV)
Odpov. řešitel:	
Mapa GK:	M33053DB
Mapa ZM:	02443
Lokalita:	Počeplice
Okres:	Litoměřice
Geografie:	
Témat. třídy:	08/P01; 15/F05; 16/C05
Deskriptory:	analýza vod; indexové vlastnosti zemin; vrtný profil; základová půda
Anotace:	
Číslo úkolu:	J2399/80-020
Blokováno do:	
Blokující org.:	
Počet stran:	21 S.
Příl. vol/veváz:	6 PRIL.
Evidenční číslo:	
Č. ASG (MFN):	89306
Poznámka:	

Detailní informace



Signatura:	GF FZ005156
Signatury:	(GF FZ005156)
Autor:	KOLÁŘ, Z.; KOVAŘÍKOVÁ, H.; KOZÁKOVÁ, M.; ŠIMŮNEK, J.
Název:	Závěrečná zpráva Roudnicko. Surovina: štěrkopísek. Etapa průzkumu: vyhledávací. Stav ke dni: 12.3.1969
Rok vydání:	1969
Řešitelská org.:	Geoindustria, závod Dubí (1)
Odpov. řešitel:	
Mapa GK:	M33053AD; M33053CB; M33053CD; M33053DA; M33053DB; M33053DC
Mapa ZM:	02432; 02434; 02443; 12212
Lokalita:	Bříza; Horní Beřkovice; Krabčice; Kyškovice; Podluský; Předonín; Račice; Račíněves; Štětí
Okres:	Litoměřice
Geografie:	
Témat. třídy:	08/P01; 13/J04; 19/K01
Deskriptory:	bloky zásob; dobývateľnost; geologický profil; hydrogeologie; kvartér; labská oblast; mapa geologická; ohárecká oblast; petrografie; sediment; štěrkopísek; technologické zkoušky; vrtný profil; výpočet zásob
Anotace:	Geol. průzkumem byly zjištěny tři pozitivní oblasti Račice - Předonín, Straškov - Račíněves a Podluský na kterých bylo ověřeno 140 263 072 m(3) zásob štěrkopísku v kat. C2B a C2N
Číslo úkolu:	J512325086
Blokováno do:	
Blokující org.:	
Počet stran:	102
Příl. vol/veváz:	80
Evidenční číslo:	
Č. ASG (MFN):	141742
Poznámka:	

Třídy těžitelnosti - rozdělení pro úseky a objekty
 ---- hranice úseku === vliv mělké podzemní vody
 převod ze zrušené 73 3050 na platnou ČSN 73 6133:
 tř. 1-4 je nově I. třída - buldozery, rypadla, ručně
 tř.5 " II. třída - rozrývač, hydraulické kladivo
 tř.6-7 " III. třída - trhací práce, *fréza*

20% 4.tř.
 80% 5.tř.

30% 4.tř.
 70% 5.tř.

60% 3.tř.
 40% 4.tř.

30% 3.tř.
 70% 4.tř.

pod 2 m všude 5.tř.

ČSOV: 30% 3.tř.
 20% 4.tř.
 50% 5.tř.
 a pod 2 m: 70% 5.tř.
 30% 6.tř.

Strachův STRAČÍ

