

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 ČOV
RADOUŇ , Chcebuz, Brocno

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 geologa)
- dokonemrace sond
- fotogradie z vrtání sond

PŘÍLOHY

- mapa širších vztahů
- historická mapa (těžba u Radouně)
- geologická mapa
- mapa vrtů a hloubek podložních hornin
- vrty a anotace geologických prací
- mapy těžitelnosti

I. Úvod

Geologický posudek je určen pro kanalizaci ve skupině Radouň, sídla Brocno, Chcebuz a Radouň. Podklady jsou: regionální geologická literatura a mapy, excerpce údajů z Geofondu ČR, Atlas podnebí ČSR, vstupní porada s projektanty fotodokumentace a místní prohlídka intravilánů všech sídel a jejich potrubních spojení (stoky). Protože může nastat stav, že jednotlivé části budou realizovány v různých dobách nebo různými zhotoviteli, jsou výsledky popsány odděleně co do jednotlivých úseků.

II. Generální topografické klimatické a hydrologické poměry

Trojice sídel je na severovýchod od města Štětí. Jednotlivá sídla jsou téměř na přímce, Brocno na východě, Radouň na západě a Chcebuz mezi nimi. Celková délka spojnice je 5 km od čerpací stanice za Brocnem až k ČOV Radouň.

Celý systém je v terénu který má generelní spád k západu. Od nadmořské výšky 300 m (zámek Brocno) přes 260 m v Chcebuzi až pod 200 m u místa pro ČOV. Mimo intravilány je krajina otevřená, pole. Na velkoplošné využití i v minulosti ukazuje název Na lánu na sever od silnice Brocno - Chcebuz. Tato část terénu a přilehlé části Brocna a Chcebuze jsou západní částí CHKO Kokořínsko. Uvnitř zastavěných území se rozdíl ve využití ploch v CHKO a mimo něj neprojevuje.

Zástavby jsou zřetelně v místech s členitým terénem, kde obhospodařování bylo problematické. To ukazuje mapa 2. rakouského vojenského mapování. Na rovných terénech jsou až novější zástavby.

Zajímavým rysem je dobrá kvalita alejí u silnic. Většina je jednořadých, na jižní straně silnice, jak je pro snadný sběr plodů (ořechů) obvyklé v Německu.

III. Klimatické poměry, hydrografie

Území je v oblasti nižších srážek. Stanice Chudolazy (Království) uvádí dlouhodobý roční úhrn 561 mm, s rozdělením v jednotlivých měsících:

leden	38 mm	červenc	68 mm
únor	32 mm	srpen	66 mm
březen	33 mm	září	46 mm
duben	44 mm	říjen	44 mm
květen	52 mm	listopad	37 mm
červen	66 mm	prosinec	35 mm

Další stanice jsou Předonín a Liběchovka, ty však mají odlišné mikroklimatické podmínky.

Teplotně leží okolí u izoterm 7,5 stupňů Celsia. Podmínky pro doplňování podzemních vod z dešťů jsou za takovýchto

klimatických podmínek omezené. To je nepříznivé, protože při vyšší srážce bude vyšší povrchový odtok, který může obtěžovat výkopy.

Hydrograficky náleží území do povodí Labe, přes mezípodvody Obrtka pro Chcebuz a Radouň a Liběchovka v případě Brocna (suchým dolem k Tupadlům).

IV. Geologické a hydrogeologické poměry

Skalní podklad tvoří bývalé příplážové usazeniny druhohorního moře z doby křídové. Ty se v průběhu doby přeměnily na písčité jíly s polohami slínovců (jílovec s podílem vápence). Mocnost je značná. Jsou známy mezípolohy pískovců (bývalé plážové písky) - na východním okraji Radouně. Ty byly místy těženy jak ukazuje nápis Sandsteinbruch na rakouské mapě. Styk křídového útvaru s podložními jílovci a břidlicemi prvohorního permského útvaru je v hloubce okolo 150 m. Povrch skalního podkladu na místě samém je ve velmi různých hloubkách. Ve většině zástavby v hloubce pouhých několika decimetrů, zvláště v ulicích na svahu. Zhruba 2m mocná nejvyšší část skalního podkladu je navětralá.

Pokryvné útvary jsou zde vyvinuty jako jílovitopísčité svahové hlíny. To neplatí pro pláně nad obcemi. Tam jsou jílovité hlíny. To jsou původně jemnozrnné spraše, které sem byly přiváženy na konci posledních dob ledových a byly částečně přemístěny dešťovým ronem a soliflukcí (pohybem po svazích) po promrznutí. To mělo na konci doby ledové tloušťku až 5 - 15 m.

Hydrogeologické poměry nejsou podrobně známy. Na plochých terénech na západ od údolí Liběchovky se obvykle vyskytuje slabý obzor podzemní vody, vázaný na písčitéjší polohy. Plochy pro kanalizaci z tohoto pravidla vybočují. Následkem jejich pozic na svazích a poblíž rozvodnice zde přirozená podzemní voda téměř není. Obce mají proto vodovod, staré hluboké studny jsou až na výjimky suché.

Je známo, že ve výkopech v obci se dočasně hromadí srážková voda, což je však znakem všech výkopů, pokud nejsou v dobře propustných zeminách nebo horninách. Nejobtížnějším případem jsou veřejné plochy. V Brocně byly upravovány několikrát, některé jsou technicky znepropustněny, a plocha je poměrně velká, odhadem 1,2 ha. Odvodněny jsou přes t.zv. horské vpusti do sadu na jižním konci obce. Ty je nutno chránit a zachovat, jinak bude tamní čerpací stanice doslova vyplavena i při malých srážkách.

Popsané poměry neplatí pro hlavní obzor podzemní vody ve spodní části pískovců. Ten je mocný a vydatný. Je ověřen řadou vrtů jak v údolí Liběchovky a Obrtky, tak na plochách mezi nimi, jak lze vidět u můstku silnice ze Štětí do Chcebuze.

Směr proudění v Brocně je k jihojihovýchodu ve východní části a k jihozápadu v ostatních částech, protože podzemní voda zpravidla sleduje spádnice povrchu terénu. Totéž platí pro Chcebuz. Sklon hladiny bývá ve vyšších částech terénu shodný se sklonem povrchu. V Radouni jsou poměry nepravdivé. V centrální části obce je několik koryt a odlehčovacích svodnic.

Hladina vody není na většině tras stok zjistitelná. Chybí jak studny tak vrty, a sondy pro měření propustnosti jak v Brocně tak v Chcebuži zastihly pouze suchou zeminu. To platí i pro místo

kde bude čerpací stanice pod Brocnem. Toto místo je však velmi snadno zaplavitelné povrchovou vodou z cesty od obce.

Propustnost byla zjištěna vsakovacími zkouškami v Brocně i v Chcebuzi. Výsledky jsou

$k = 0,00015 \text{ m/s}$, $k = 0,00041 \text{ m/s}$ a $k = 0,00005 \text{ m/s}$ pro Brocno - vsakování dešťových vod,

$k = 0,000004 \text{ m/s}$ a $k = 0,00005 \text{ m/s}$ pro vsakování z ČOV na p.p.č. 25/6 Brocno,

$k = 0,0000002 \text{ m/s}$ a $k = 0,0000031 \text{ m/s}$ pro vsakování z ČOV na p.p.č. 1212/44 Chcebuz.

V Radouni obdobná informace chybí. Hodnoty budou podobné. To neplatí pro údolní náplav v centru obce (modře ohraničený polygon na mapě tras a těžitelností). Tam je propustnost vyšší, hlavně následkem akumulace podzemní vody v údolním náplavu a jeho dotace průsakem z Obrtky.

Jakost vody je poplatná horninám skalního podkladu. Ten obsahuje podíl vápence. Ten je rozpouštěn prosakující dešťovou vodou. Tím se odstraní agresivní kysličník uhličitý, který déšť strhuje z ovzduší. Voda je tvrdá (přechodná tvrdost) a proto není agresivní.

V.Geotechnické poměry

A. TRASY STOK a čerpací stanice

a) Brocno:

rovinná část:

1) Vyšší část výkopů - do 0,6 m - bude tvořena písčitou hlínou 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	1:1
Výkopy budou prováděny ve 3. třídě podle ČSN 73 3050	

2) Nižší části výkopů budou ve zvětralém a místy pouze navětralém písčitém slínovci - opuce. (Navětralá hornina má šedobílou barvu ale rezavé záteky na puklinách). Symbol R6, extrémně nízká pevnost a velmi velké rozpukání, se směrnými normovými charakteristikami

modul přetvárnosti základové půdy	20 MPa
Poissonovo číslo	0,35
tabulková výpočtová únosnost	0,15 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.

Poznámka: hodnoty a hlavně těžitelnosti neplatí pro výkopy v konstrukcích včetně komunikací. Tam budou poměry případ od případu různé a velmi proměnlivé. Tato poznámka platí i pro všechny následující odstavce. Totéž platí pro podchod vodotečí.

2) ČSOV (čerpací stanice na konci obce): Zvětralínový hlinitý povrch okolo 0,6 m. Pod touto hloubkou zvětralý písčité slínovec. Hodnoty jsou uvedeny výše

3) Pod hloubkou 2 m bude navětralý písčité 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.

b) Chcebuz:

4) Zemina ve výkopech do 1 m od terénu bude tvořena zemínou tuhou a v době sucha pevné konzistence. Podle ČSN 731001 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

Výkopy budou prováděny ve 3. třídě podle ČSN 73 3050,

5) Pod hloubkou 1 m bude navětralý písčité slínovec 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, detaily viz plán s vyznačenými údaji o těžitelnosti. Převod na novou normu je v příloze.

6) ČSOV (čerpací stanice na jižním okraji obce): Zvětralínový hlinitý povrch okolo 0,6 m a níže zvětralý slínovec.

Místně s nezvětralými partiemi. Symbol R6 s extrémně nízkou nízkou pevností a velmi velké rozpukání.

modul přetvárnosti	20 Mpa
Poissonovo číslo	0,35
Tabulková výpočtová únosnost	0,15 MPa
sklon dočasných svahů	1:0,25

Pod hloubkou 2 m navětralý až technicky zdravý písčité slínovec. Řadíme do třídy R4, s nízkou pevností a 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 podle plánu s vyznačenými údaji o těžitelnosti (v příloze). Převod na novou normu je v příloze.

c) Radouň

následkem členitého terénu jsou zde geotechnické podmínky obtížnější, takže se rozdělují:

--- svahovité části stok (spodní část potrubí z Chcebuži a většina ulic, tedy R1-1 R2-1, R4, R4-1, R5, R5-1):

7) do 0,6 m hlína, místy navážky. Mechanické vlastnosti natolik proměnlivé, že je nelze předem stanovit. Těžitelnosti jsou na mapě těžitelnosti.

8) Pod hloubkou 1 m bude navětralý písčité slínovec s nezvětralými partiemi, může se vyskytnout i zvětralý pískovec. 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, detaily viz plán s vyznačenými údaji o těžitelnosti. Převod na novou normu je v příloze a platí i pro další úseky a objekty.

--- nížinný prostor okolo návsi (stoky R1, R2, R4)

9) do 1,5 m hlína, místy navážky. Mechanické vlastnosti natolik proměnlivé, že je nelze předem stanovit. Těžitelnosti jsou na mapě těžitelnosti. Nižší část této etáže je pod hladinou podzemní vody.

Podle ČSN 731001 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 vodou pažit, jmenovitě u a v komunikacích.	
Výkopy budou prováděny ve 3. třídě podle ČSN 73 3050,	
pod hladinou vody ve 4. třídě.	

10) pod hloubkou 1,5 m většinou jíly písčité, písčité frakce jemná. Podle ČSN 73 1001 řadíme do třídy F4 symbol CS se směrnými normovými charakteristikami pro konzistenci měkkou

modul přetvárnosti základové půdy	2,5 MPa
efektivní úhel vnitřního tření	22°
efektivní soudržnost	10 kPa
totální úhel vnitřního tření	0°
totální soudržnost	30 kPa
Poissonovo číslo	0,35
objemová tíha	18,5 kN/m ³
tabulková výpočtová únosnost	80 kPa
pod vodou pažit, jmenovitě u a v komunikacích a u staveb.	
Výkopy budou prováděny podle ČSN 73 3050 pod hladinou vody	
ve 4. třídě.	

B. ČOV RADOUŇ:

Objekt je plánován na louce ve východní části sídla. Protože jde o údolní náplav toku, který má v povodí různé materiály, počínaje druhohorními písčitými slínovci a konče spraší z doby ledové, je detailní sled vrstev nejistý. Vodárenské vrty na severovýchod odtud prokázaly průměrnou mocnost údolního náplavu přes 10 m (vrt V 21) a 8 m (vrt V 22). Nejbližší vrt - 300m na severozápad - má mocnost údolního náplavu 3,8 m (V 375) a vrt V 370 na západ od ČOV má mocnost údolního náplavu přes 4 m. Oba poslední vrty byly pro úpravu toku. Sled vrstev je místo od místa různý, převažují navážky ve svrchní části a písčité jíly ve střední a spodní části. Ve všech případech údolní náplav nasedá na písčité slínovce.

11) Navážky nelze klasifikovat, je to základová půda nevhodná, zakládat na ně nelze. V případě mělce založených objektů nebude problém nahradit vhodnou kubaturou z výkopů v okolí.

12) Do 1,5 m: hlína, jíl, písčité jíl s malým podílem písku: Podle ČSN 731001 ji řadíme do třídy F4 symbol CS se směrnými normovými charakteristikami pro konzistenci tuhou:

modul přetvárnosti základové půdy	4 MPa
efektivní úhel vnitřního tření	22°
efektivní soudržnost	10 kPa
totální úhel vnitřního tření	0°
totální soudržnost	50 kPa
Poissonovo číslo	0,35
objemová tíha	18,5 kN/m ³
tabulková výpočtová únosnost	150 kPa
dočasné sklony svahů nad hladinou vody	1:1

pod vodou pažit, jmenovitě u a v komunikacích i budoucích.
Výkopy budou prováděny ve 3. třídě podle ČSN 73 3050,
pod hladinou vody ve 4. třídě.

13) 1,5 - 8 m jílu, písčitého, písčité frakce jemnozrnná, s polohami jemnozrnného jílovitého písku - vznikla zvětráním pískovců v horní části údolí Obrtky. Většinou měkké a místy tuhé konzistence. Celá mocnost je pod hladinou podzemní vody.

Podle ČSN 731001 ji řadíme do třídy F4 symbol CS se směrnými normovými charakteristikami.

modul přetvárnosti základové půdy	2,5 MPa
efektivní úhel vnitřního tření	22°
efektivní soudržnost	10 kPa
totální úhel vnitřního tření	0°
totální soudržnost	30 kPa
Poissonovo číslo	0,35
objemová tíha	18,5 kN/m ³
tabulková výpočtová únosnost	80 kPa
pod vodou pažit, jmenovitě u a v komunikacích.	
Výkopy budou prováděny ve 4. třídě podle ČSN 73 3050.	

14) Skalní podklad tvoří písčité slínovce (opuky) s vložkami pískovců. Podle soud (hladinoměrů) je pod hloubkou zakládání. Pokud by se vyskytl, platí: podle ČSN 73 1001 třída 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, detaily viz plán stok s vyznačenými údaji o těžitelnosti. Převod na novou normu je v příloze.

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 částečně možné. Vzhledem k stísněnému půdorysu pro ně nemusí být vždy dost prostoru, zvláště v intravilánech. V tom případě pažit nebo kombinovat svahování a pažení. Obyvatelé v Radouni oznámili, že domy jsou citlivé na zvýšení hladiny při povodních. Vzhledem ke místní geologii nelze vyloučit, že jsou vyvinuty místní polohy rašelin. Ty se takto chovají což bylo příčinou porušení řady domů v Hoštce.

2) Do výkopů v rovině části Radouně bude trvalý přítok. V místě ČOV může dosáhnout až 10 l/s a o povodni i více. Vzhledem k náchylnosti vložek písku k vyplavení je nutno hladinu ve výkopu snižovat pomalu, bez ohledu na momentální hloubku jámy.

Pokud budou výkopy dále od Obrtky, přítok bude nižší. To platí pro trasy uvnitř polygonu vymezeného čárkovanými liniemi.

Zde se mohou vyskytnout stará zasypaná nebo zanešená koryta, s vlivem na čerpané množství.

3) Přechozí odstavec platí ve zvýšené míře při obnově čerpání po selhávkách a pracovních přestávkách.

4) Základové spáry převzít projektantem nebo statikem.

5) Před začátkem výkopů jsou nutné prohlídky staveb na praskliny atd. Spojit s fotodokumentací a zápisy o objektech, za účasti člena městského zastupitelstva. Nelze provést dříve, je nebezpečí že některá poškození budou tvrzena na vrub výkopů a čerpání vody.

VII. Závěr (vyjádření hydrogeologa)

Kanalizace a ČOV Radouň je technicky i enviromentálně realizovatelná i provozovatelná.

A) Při čerpání z výkopu pro ČOV půjde o odběr **z mělkého horizontu** (střední a nižší část údolního náplavu Obrtky).

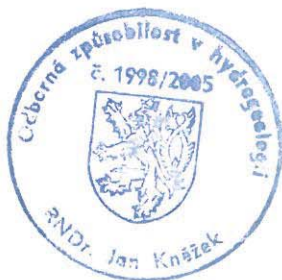
B) **Doporučený odběr** podle § 8 odst.1, písm. b), bod 1 Vodního zákona s přihlédnutím k příloze č. 12 Vyhlášky č. 428/2001 Sb.

Počet měsíců v roce, kdy se bude odebírat voda: 3	
prům. 3 l/s	max. 7 l/s
max. 6000 m3/měsíc	max 15000 m3/3 měs.

C) Odběr **nebude poškozovat životní prostředí ani eventuální odběry** v okolí. Prevece co do budov je popsána výše. Tímto posudkem nejsou dotčeny obecně platné předpisy.

29. července 2013

RNDr Jan Kněžek
RNDr Eliška Čechová



R A D O U Ň hladinoměrné vrty u ČOV Radouň

Vyhloubeno 27. 7.2011, zemním vrtákem (p. Sv. Kühnel)

P1 na pč. 1023/1 30 m od p.č. 1700/8 k severu a 5 m od západní strany pč. 1023/2 k západu.

0,0 - 0,8 písčité jíl, písčité podíl jemnozrnný, stejnozrnný, hnědý - povrch údolního náplavu Obrtky

0,8 - 1,2 jíl hnědý, tuhá konzistence - povodňová hlína

1,2 - 3,0 jíl se značným podílem jemnozrnného písku, šedý, měkká konzistence - náplav Obrtky

3,0 - 4,8 jíl písčité, písčité podíl jemnozrnný, šedý, (původ zřejmě zvětralé pískovce na horním toku Obrtky), měkká konzistence

4,8 - 5,3 jíl slabě písčité, šedý, za mokra až černý, měkké konzistence. Výplň mrtvého ramene toku

5,3 - 7,0 jíl písčité, písčité podíl jemnozrnný, šedý, měkké konzistence

7,0 - 9,0 m jílu písčité, šedý, s organickou příměsí

voda navrtána v 1,2 m ustálená hladina v 1 m

vzorky zemin: z 0,8, 3,0, 5,0 a 9,0 m

fotografie: začátek vrtání, hloubka 3m, hloubka 5 m, hloubka 9 m

P2 na pč. 1023/1, 8 m od p.č. 1700/8 k severu a 5 m od západní strany pč. 1023/2 k západu.

0,0 - 0,6 hlína písčitá, s kořeny travin, hnědá

0,6 - 1,2 písek jemnozrnný, silně jílovitý, hnědý, písčitá frakce jemnozrnná, neulehlý

1,2 - 7,0 jíl písčité, písčitá frakce jemná až prachovitá, šedý měkká konzistence

7,0 - 8,0 m jíl písčité, šedý, měkká konzistence

voda navrtána v 1,8 m, ustálená v 1,2 m

vzorky zemin z hloubky 8 m

fotografie: hloubka 1,2 m, hloubka 8 m

Jan Lucek



P1 caci'et



P1 3,0m



P1 5m



P1 9m



P2 1,2m



P2 8m



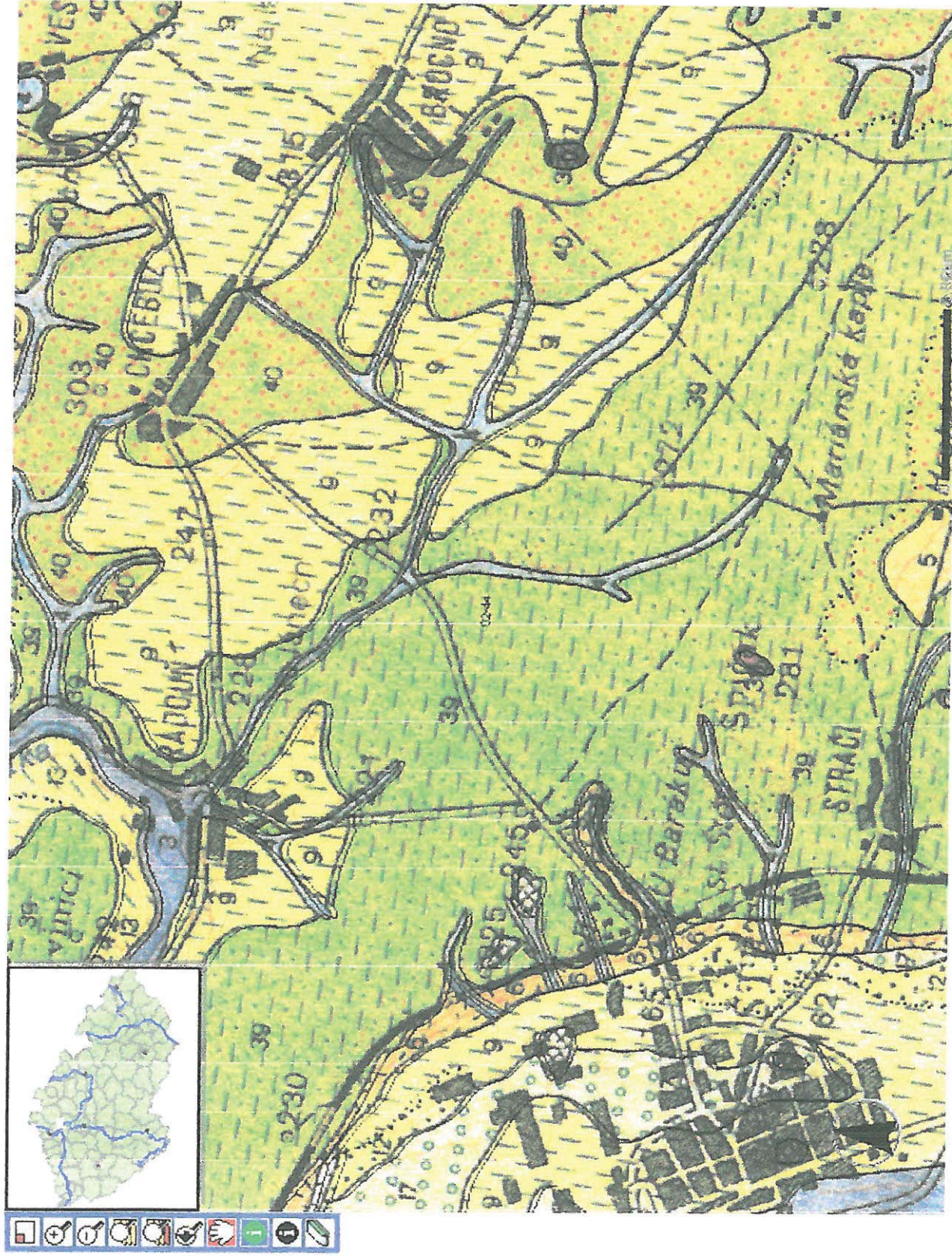
1 : 47 000, © Seznam.cz, a.s., © Mapy.cz, s.r.o., © 2011 NAVTEQ All rights reserved



1 : 24 000, © 2nd Military Survey, Austrian State Archive, © Datový úřad MŽP ČR, © Laboratoř geoinformatiky UJEP, © Seznam.cz, a.s., © Mapy.cz s.r.o., © 2011 NAVTEQ All rights reserved

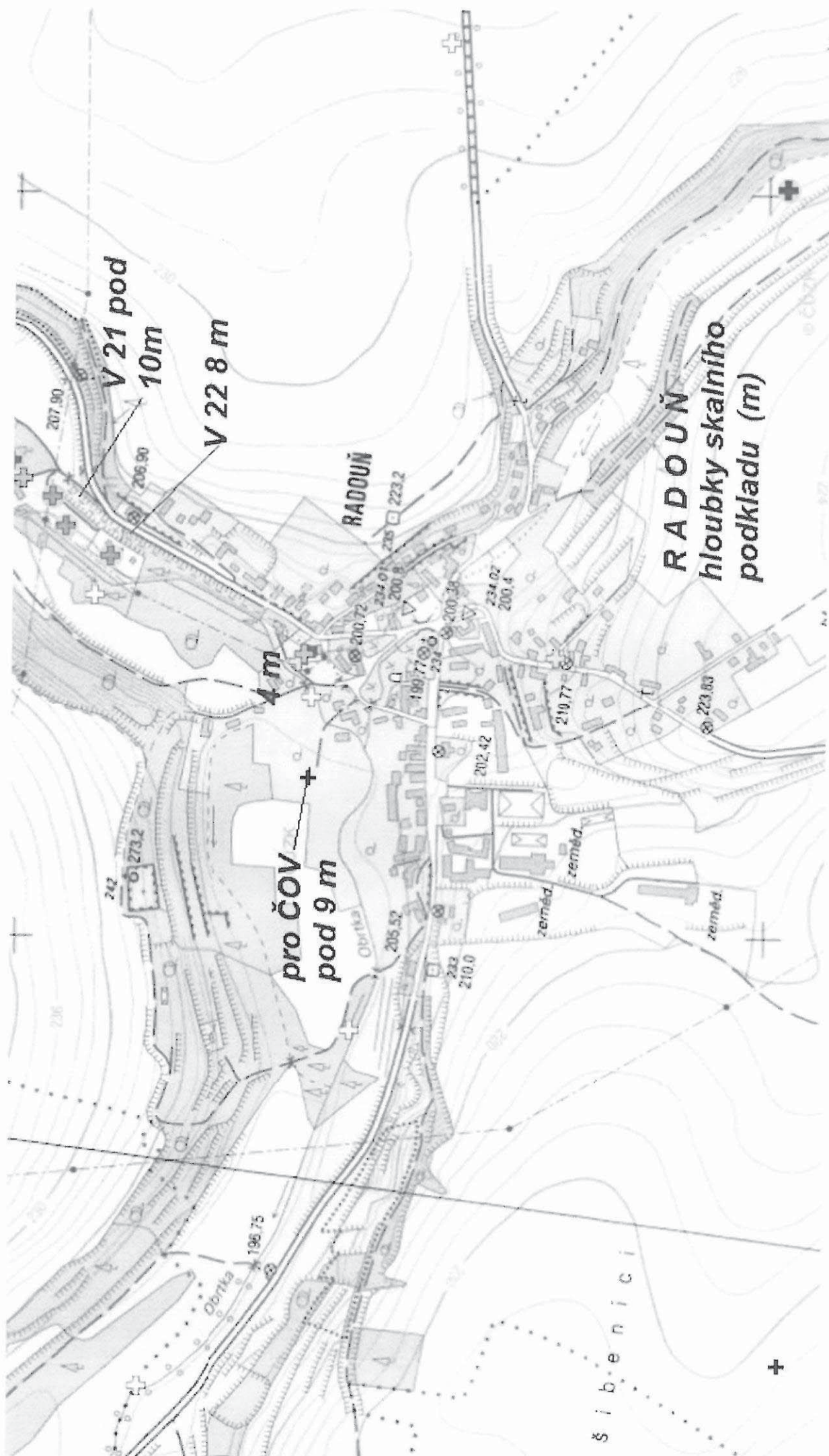
Tisk geologických map

Tisk



☒ Prohládek

Topografické schéma [▼](#)



Vrt - základní informace

Stát	Česká republika
Jazyk	česky
Název databáze	GDO
ID	4955
Původní název	V-21
Zkrácený název	V-21
Rok vzniku objektu	1971
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	11
Primární dokumentace	GF P022499
Souřadnice X - JTSK [m]	999376.90
Souřadnice Y - JTSK [m]	738627.30
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno
Výškový systém	systém neuveden
Nadmořská výška - souřadnice Z	199.90
Inklinometrie (Y/N)	N
Účel	inženýrsko-geologický
Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	0.50
Druh hladiny podzemní vody	[ověřováno]
Karotáž (Y/N)	N
Provedené zkoušky	hydrogeologické zkoušky a měření - zkoušky vlastností hornin
Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Druh objektu	vrt svislý
Geologický profil (Y/N)	Y
Organizace provádějící	Stavební geologie, n.p. Praha
Organizace blokující	
Blokováno do	

Vrt - geologický profil

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 1	Kvartér	navážka písčité hlinitý zastoupení horniny - 70 %
1 - 1.50	Kvartér	hlína tuhá humózní šedá hnědá
1.50 - 3	Kvartér	hlína jílovitý humózní tuhá šedá
3 - 5.50	Kvartér	hlína jílovitý tuhá tmavá šedá
5.50 - 6.50	Kvartér	jíl písčité měkký šedá rašelina měkký černá hnědá
6.50 - 8	Kvartér	štěrk pískovcový šedá žlutá, příměs: čedič pískovec
8 - 10	Kvartér	štěrk střednozrnný uhlý
10 - 11	Kvartér	pískovec zvětralý písčité tuhá žlutá

[Data ve formátu XML](#)

Základní informace

	Česká republika
	česky
tabázce	GDO
	4998
název	RD-2a
ý název	RD-2a
ku objektu	1975
vyatel dat	Česká geologická služba - Geofond
vrtnu (m)	50
okumentace	GF P026159 - GF P125638
ice X - JTSK [m]	999125
ice Y - JTSK [m]	738487.50
zaměření X,Y	zaměřeno
system	odečteno z mapy
eká výška - souřadnice Z	199
etrie (Y/N)	N
	hydrogeologický
ologické údaje (Y/N)	Y
ladiny podzemní vody [m]	-1.06
iny podzemní vody	ustálená
stí)	N
zkoušky	hydrogeologické zkoušky a měření - chemické rozbory vody - zkoušky vody na kontaminaci
okumentace (Y/N)	N
tu	vrt svislý
ý profil (Y/N)	Y
provádějící	Vodní zdroje, n.p. Praha včetně závodu Praha
stokující	
uo	

Vrtový profil

Stratigrafie

Popis

1	Kvartér	hlína písčité humózní hnědá, příměs: organický detrit (zbytky)
2	Kvartér	hlína silně písčité skvrnitý světlá hnědá
3	Kvartér	slín šedá
4	Černon	pískovec jemnozrnný vápnitý jílovitý rezavá hnědá štěrk slínovcový
5	Černon	pískovec jemnozrnný střednozrnný s tmelem karbonátovým šedá, příměs: jíl
6	Černon	pískovec,pískovec jemnozrnný silně prachovitý tvrdý světlá šedá
7	Černon	pískovec jemnozrnný silně prachovitý vápnitý světlá šedá, příměs: fauna
8	Černon	pískovec hrubozrnný s tmelem jílovitým světlá šedá štěrk drobnozrnný
9	Černon	pískovec jemnozrnný s tmelem jílovitým světlá šedá, příměs: glaukonit
10	Černon	pískovec,pískovec vápnitý jílovitý s tmelem karbonátovým světlá šedá
11	Černon	pískovec,pískovec jemnozrnný jílovitý rezavá hnědá
12	Černon	pískovec jemnozrnný s tmelem jílovitým s tmelem karbonátovým světlá hnědá šedá
13	Černon	pískovec jemnozrnný s tmelem jílovitým s tmelem karbonátovým šedá
14	Černon	pískovec jemnozrnný silně prachovitý vápnitý bílá šedá
15	Černon	pískovec,pískovec jemnozrnný vápnitý jílovitý světlá šedá

Data ve formátu XML

20% 3.tř.
20% 4.tř.
60% 5.tř.

20% 3.tř.
40% 4.tř.
40% 5.tř.

20% 3.tř.
30% 4.tř.
50% 5.tř.

30% 3.tř.
30% 4.tř.
40% 5.tř.

pod 2 m vše 5.tř.
ČOV viz níže

RADOUŇ

Třídy těžitelnosti - rozdělení pro úseky a objekty
----- hranice úseku === vliv nlelké podzemní vody
podzemní voda v označeném sektoru: je v 1 m
převod ze zrušené 73 3050 na platnou ČSN 73 6133:
tř. 1-4 je nově I. třída - buldozery, vypadla, ručně
tř. 5 " " II. třída - rozrývač, hydraulické kladivo
tř. 6-7 " " III. třída - trhačí práce, skalní fréza
Výkop pro ČOV nad 2m: 20% 3.tř, 60% 4.tř.
pod 2m: 30% 4.tř, 50% 5.tř, 20% 6.tř.
Pod vodou: nejméně 4.tř. Protlak: celý výkop 5.tř.
komunikace: podle složení jejich konstrukce

RADOUŇ

Radouň

Radouň

Vinný vch

VOVN ZDROJ

ČOV 1000 EO

OBRTKA

OBRTKA

NA GRAVITACI KANALIZACI

R2-1

DN 250 - 58m

R2

DN 250 - 413,9 m

R4

DN 250 - 380,0 m

R4

DN 250 - 380,0 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

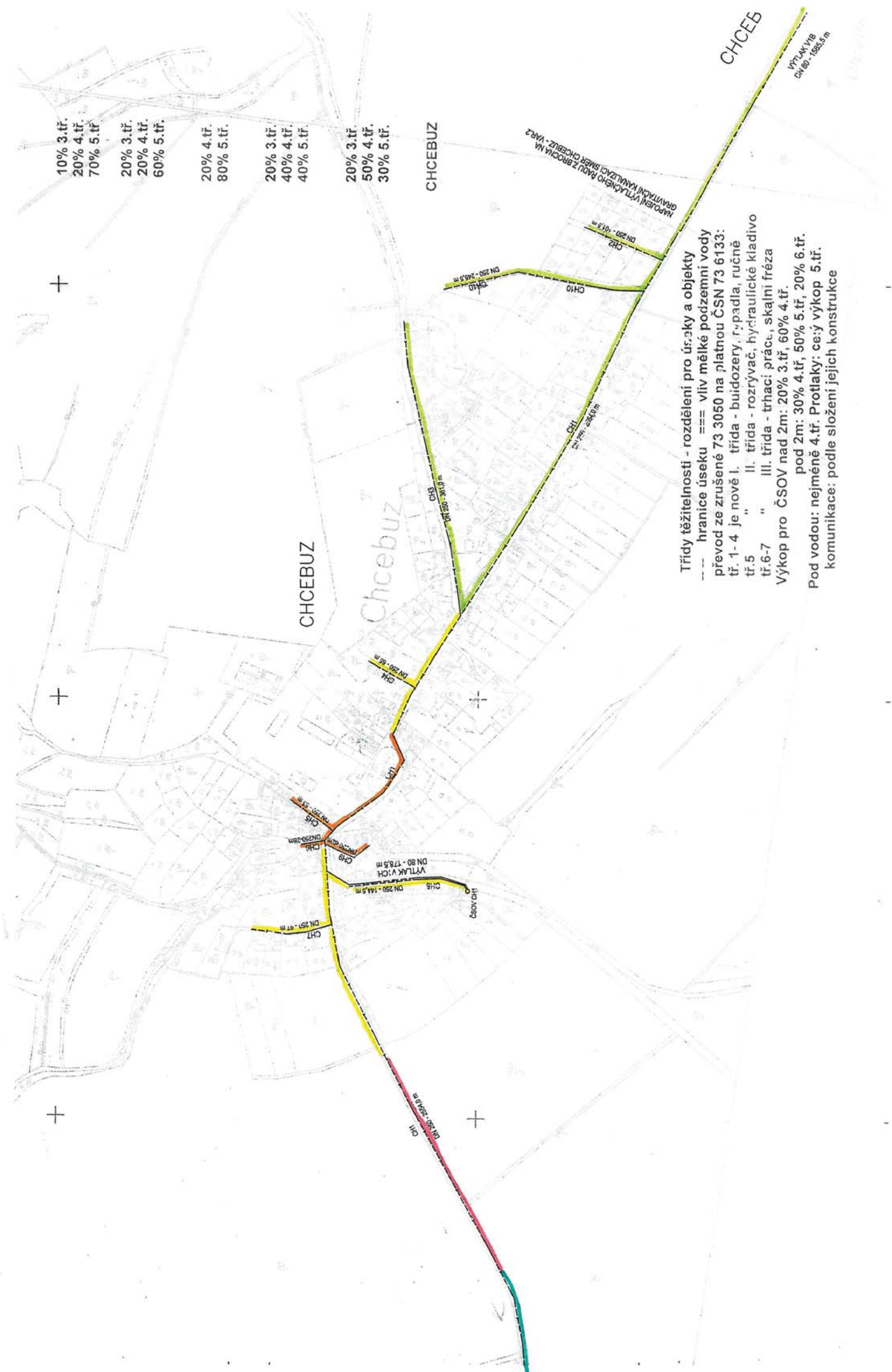
DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m

R1

DN 250 - 220,2 m



- 10% 3.tř.
- 20% 4.tř.
- 70% 5.tř.
- 20% 3.tř.
- 20% 4.tř.
- 60% 5.tř.
- 20% 4.tř.
- 80% 5.tř.
- 20% 3.tř.
- 40% 4.tř.
- 40% 5.tř.
- 20% 3.tř.
- 50% 4.tř.
- 30% 5.tř.

Třídy těžitelnosti - rozdělení pro účely 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 - buidozery, r-padla, ručně
tř. 5 " " II. třída - rozrývač, hydraulické kladivo
tř. 6-7 " " III. třída - trhací práce, skalní fréza
Výkop pro ČSOV nad 2m: 20% 3.tř, 60% 4.tř.
pod 2m: 30% 4.tř, 50% 5.tř, 20% 6.tř.
Pod vodou: nejméně 4.tř. Protlaky: cej výkop 5.tř.
komunikace: podle složení jejich konstrukce

10% 3.tř.
20% 4.tř.
70% 5.tř.

20% 3.tř.
20% 4.tř.
60% 5.tř.

pod 2m vše 5. tř.

BROCNO

BROCNO

Brocno

CHCEBÚZ

CHCEBÚZ - BROCNO

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 - tržací práce, skalní fréza
 Výkop pro ČOV a ČSOV nad 2m: 20% 3.tř. 60% 4.tř.
 pod 2m: 30% 4.tř. 50% 5.tř. 20% 6.tř.
 Pod vodou: nejméně 4.tř. Protlačky: celý výkop 5.tř.
 komunikace: podle složení jejich konstrukce

NAPŘEDÍ VÝKOPU KAMENNÝCH KAMENÍ
 10% 3.tř. 20% 4.tř. 70% 5.tř.
 NAPŘEDÍ VÝKOPU KAMENNÝCH KAMENÍ
 10% 3.tř. 20% 4.tř. 70% 5.tř.