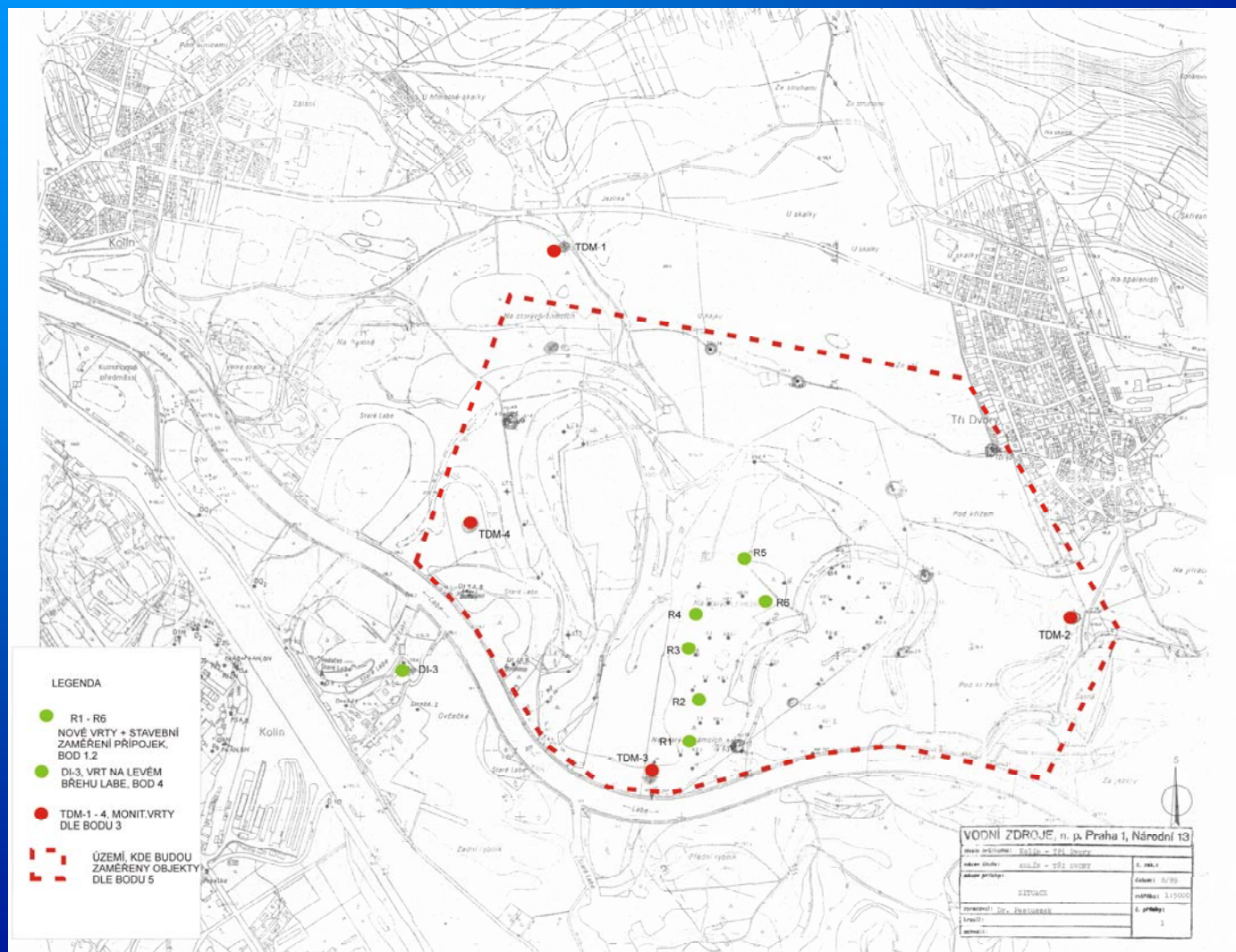
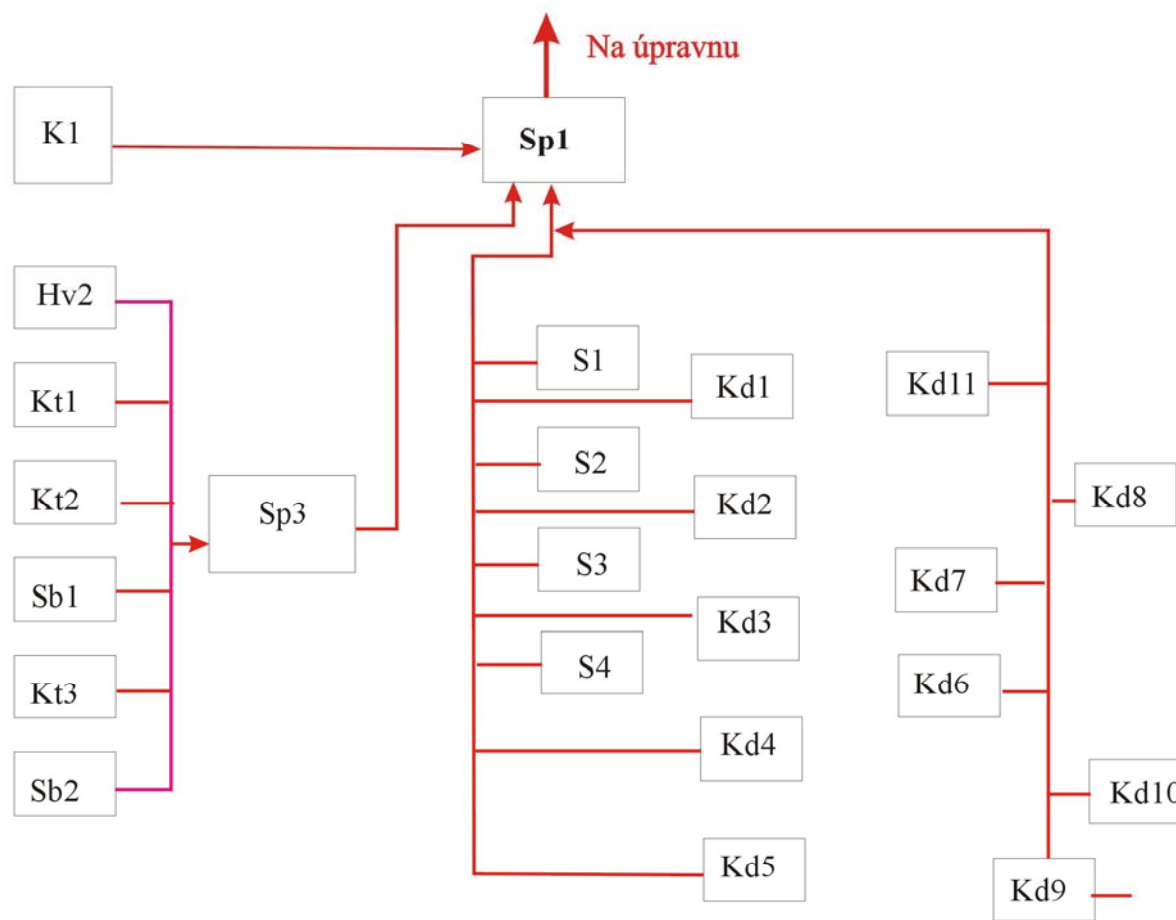


KOLÍN – TŘI DVORY



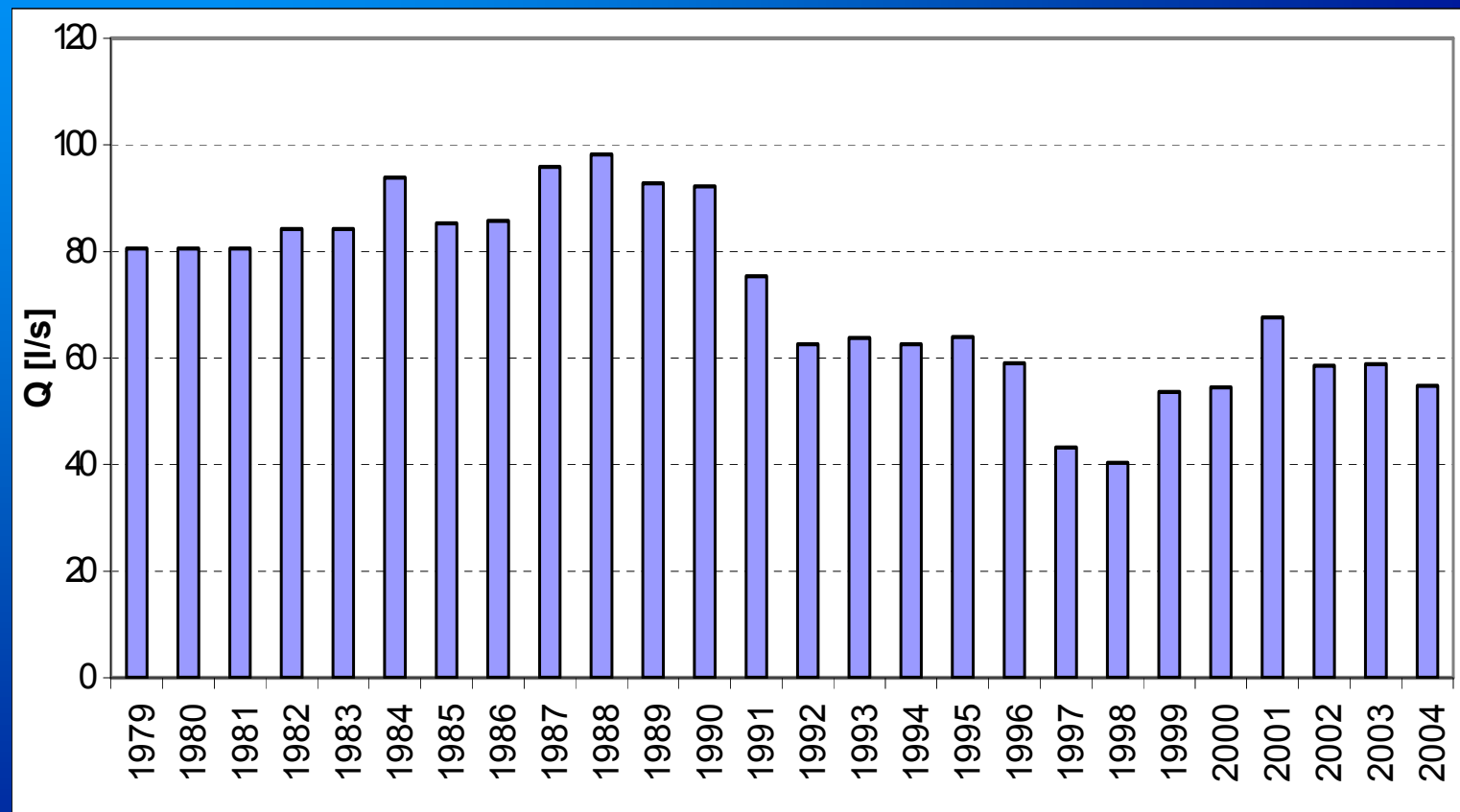
KOLÍN – TŘI DVORY

ZÁKLADNÍ SCHEMA NAPOJENÍ VRTŮ



KOLÍN – TŘI DVORY

Průměrné roční odběry podzemní vody za období 1979 - 2004



KOLÍN – TŘI DVORY

Skupinová čerpací zkouška pro ověření celkové jímací kapacity území

Technické problémy čerpací zkoušky:

- požadavek provádění za běžného způsobu jímání
- absence možnosti měření vydatností jednotlivých objektů
- vydatnosti lze měřit pouze jako sumu čerpaného množství jednotlivými násoskovými větvemi
- nemožnost řízení čerpaného množství z jednotlivých vrtů

KOLÍN – TŘI DVORY

**Řešení čerpací zkoušky – zjišťování
potřebných parametrů**

**Přiřazení vydatnosti k příslušnému
snížení hladiny podzemní vody v
čerpaném vrtu bylo provedeno na
základě čáry vydatnosti vypočtené z
individuální ČZ po regeneraci**

KOLÍN – TŘI DVORY

Křivka závislosti vydatnosti vrtu na snížení

Čára vydatnosti - úplný vrt, volná hladina

Zpět do hlavního menu

volná hladina, průlinová propustnost samostatný vrt

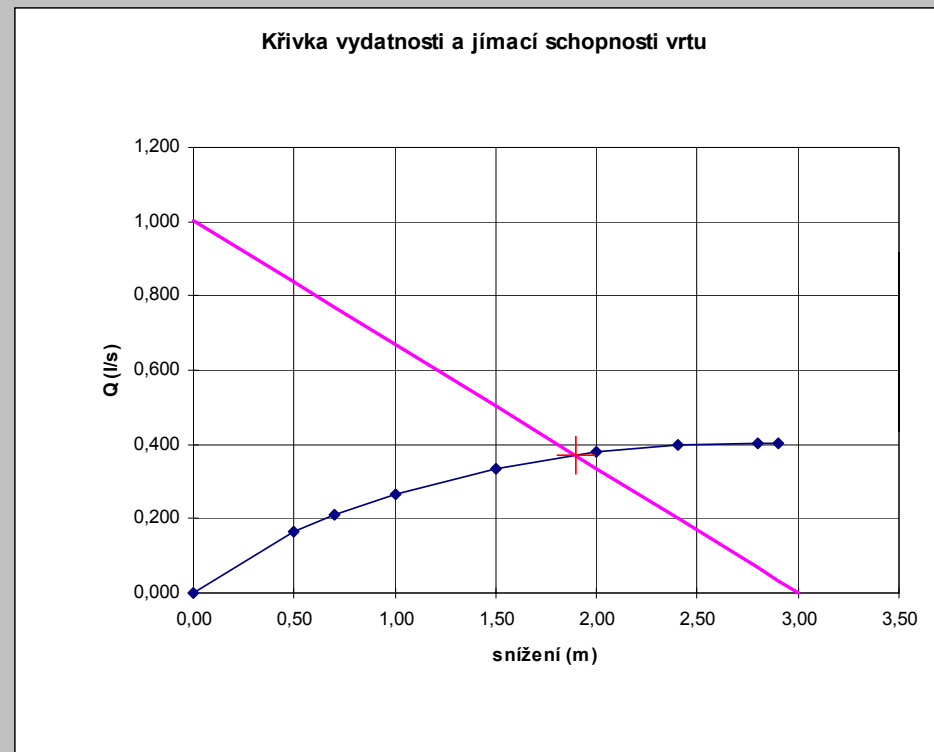
kf (m/s)	1,00E-04
ro (mm)	80
H (m)	3

R (m)	So (m)	h (m)	Q (l/s)	f
0,00	0,00	3,00	0,000	1,005
15,00	0,50	2,50	0,165	0,838
21,00	0,70	2,30	0,209	0,771
30,00	1,00	2,00	0,264	0,670
45,00	1,50	1,50	0,334	0,503
60,00	2,00	1,00	0,378	0,335
72,00	2,40	0,60	0,398	0,201
84,00	2,80	0,20	0,403	0,067
87,00	2,90	0,10	0,403	0,034
90,00	3,00	0,00	0,000	0,000

Q max 0,37

R (m)	So (m)	h (m)	Q (l/s)	f
57,00	1,90	1,10	0,371	0,369

volič So	x0,0	x,00	0,x	0,0x
	0	1	9	0
	▲▼	▲▼	▲▼	▲▼



Zpracováno systémem Expert – odborný software VODNÍ ZDROJE, a.s.

KOLÍN – TŘI DVORY

Skutečné vydatnosti jednotlivých vrtů
na příslušné větvi násoskového řadu pak byly vypočteny
jako procentuální poměr z celkové vydatnosti
příslušného násoskového řadu

KOLÍN – TŘI DVORY

Příklad:

Okamžitý průtok na násoskové větvi = 50 l/s = 100%

Vrt 1 vypočtená vydatnost z křivky vydatnosti 12 l/s

Vrt 2 vypočtená vydatnost z křivky vydatnosti 9 l/s

Vrt 3 vypočtená vydatnost z křivky vydatnosti 14 l/s

Vrt 4 vypočtená vydatnost z křivky vydatnosti 6 l/s

Vrt 5 vypočtená vydatnost z křivky vydatnosti 11 l/s

Vrt 6 vypočtená vydatnost z křivky vydatnosti 7 l/s

Celková vypočtená vydatnost 6 vrtů = 12+9+14+6+11+7 =
59 l/s

KOLÍN – TŘI DVORY



Příspěvky jednotlivých vrtů v % jsou pak dány:

$$\text{Vrt 1} = 100 \cdot (12/59) = 20,34\%$$

$$\text{Vrt 2} = 100 \cdot (9/59) = 15,25 \%$$

$$\text{Vrt 3} = 100 \cdot (14/59) = 23,73 \%$$

$$\text{Vrt 4} = 100 \cdot (6/59) = 10,17 \%$$

$$\text{Vrt 5} = 100 \cdot (11/59) = 18,64 \%$$

$$\text{Vrt 6} = 100 \cdot (7/59) = 11,84 \%$$

KOLÍN – TŘI DVORY

Odtud pak:

Okamžitý průtok měřený průtokoměrem = 50 l/s = 100 %

Vrt 1 $50/100 \times 20,34 = 10,17$ l/s

Vrt 2 $50/100 \times 15,25 = 7,625$ l/s

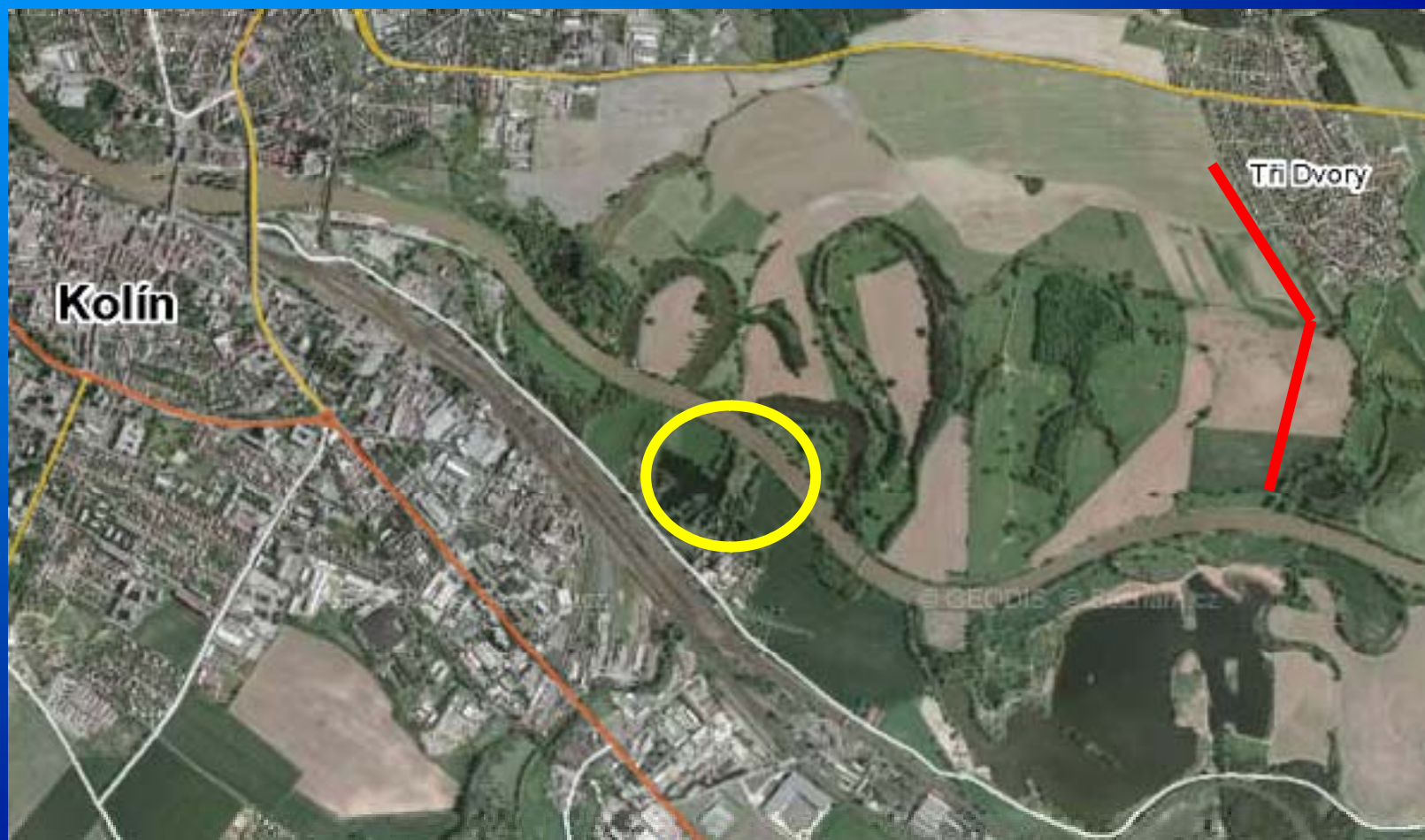
Vrt 3 $50/100 \times 23,73 = 11,865$ l/s

Vrt 4 $50/100 \times 10,17 = 5,085$ l/s

Vrt 5 $50/100 \times 18,64 = 9,32$ l/s

Vrt 6 $50/100 \times 11,84 = 5,92$ l/s

KOLÍN – TŘI DVORY

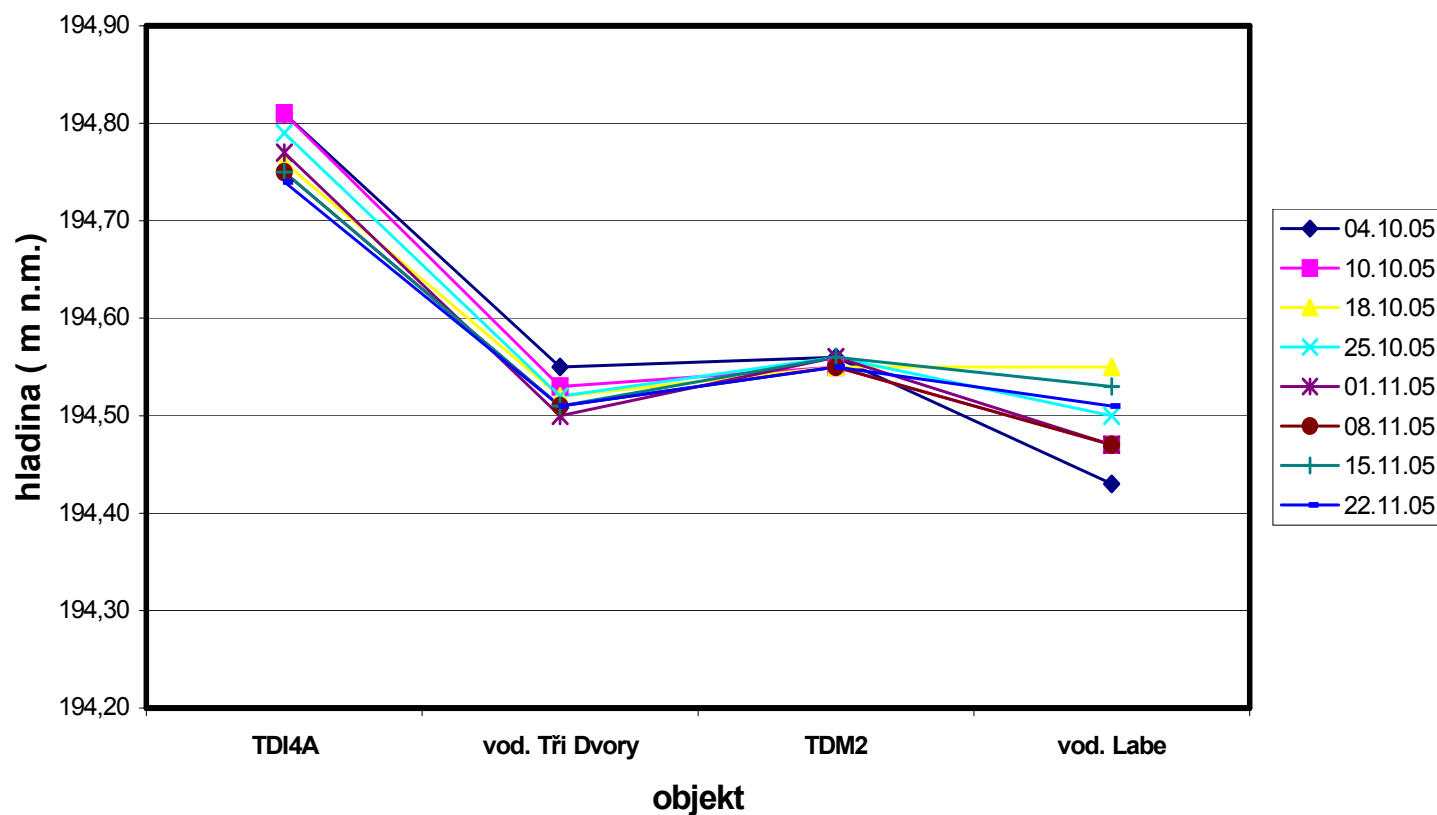


KOLÍN – TŘI DVORY

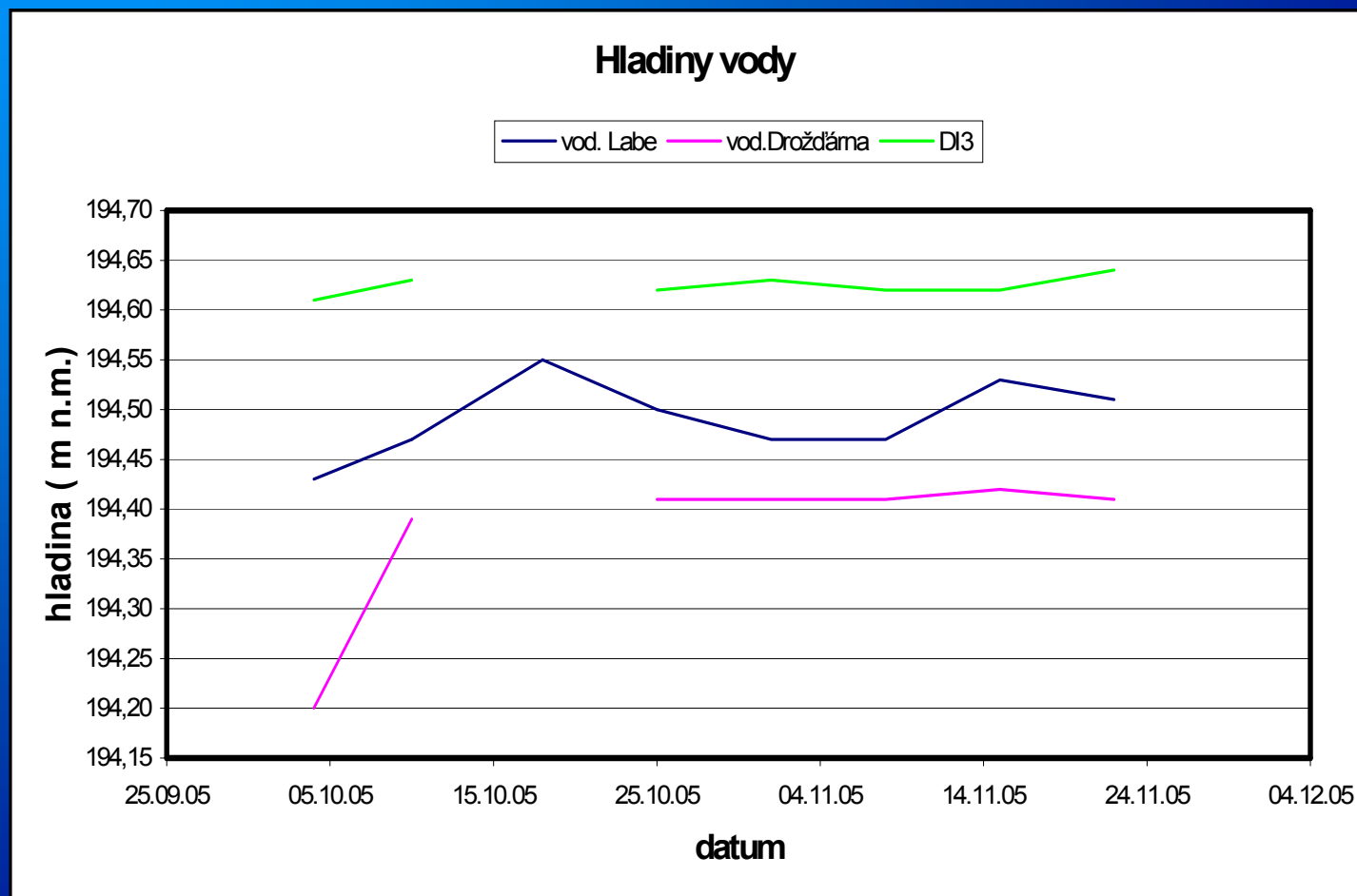


KOLÍN – TŘI DVORY

Profil hladin vody u obce Tři Dvory



KOLÍN – TŘI DVORY



KOLÍN – TŘI DVORY



Výsledky modelového řešení a výpočtu zásob vody

1. voda čerpaná v jímacím území Kolín – Tři Dvory je složená z podzemní vody infiltrované ze srážek v ploše hydrogeologického povodí a z povrchové vody infiltrované z koryta Labe,
2. množství vody infiltrované ze srážek se s odpovídající velikostí odběru v podstatě nemění, množství infiltrované labské vody se s velikostí odběru zvětšuje,
3. podíl infiltrované labské vody se zvětšuje s velikostí odběru; tento podíl ovlivňuje i jakost podzemní vody,
4. velikost infiltrace z koryta Labe a tedy i velikost odběru je limitována odtržením hladiny podzemní vody pod říčním korytem,
5. infiltraci podzemní vody předpokládáme v úseku Labe mezi ústím Veletovského potoka nadjezím jezu Kolín,
6. projektované odběry podzemní vody o velikosti cca 100 l/s lokálně přetahují podzemní vodu z prostoru levého břehu pod korytem Labe, tato skutečnost může ovlivnit jakost podzemní vody

KOLÍN – TŘI DVORY

Podíl indukovaných zásob podzemní vody při různé velikosti odběrů

		Q (l/s)		
odběr		107	50	0
srážky	dotace %	24,9	46,4	100,0
Labe	infiltrace %	75,1	53,6	0,0
prameniště celkem		100,0	100,0	100,0

Infiltrace ze srážek v modelovém území = cca 27 l/s

KOLÍN – TŘI DVORY

Velikost infiltrace z koryta Labe a tedy i velikost odběru je limitována odtržením hladiny podzemní vody pod říčním korytem. Projektované odběry podzemní vody o velikosti cca 100 l/s lokálně přetahují podzemní vodu z prostoru levého břehu pod korytem Labe, tato skutečnost může ovlivnit jakost podzemní vody. Odtržení hladiny podzemní vody pod říčním korytem však má za následek zvýraznění hydraulické vazby s levobřežní částí kolektoru a tedy i možnost výrazných vazeb v jakosti podzemní vody na oblast Drožd'árny a štěrkoviště Sandberk.