



HOSPODAŘENÍ A NAKLÁDÁNÍ S VODOU

V LEGISLATIVĚ, TECHNICKÝCH NORMÁCH A PRAXI



hospodaření se srážkovými vodami



ČSN 759010 a TNV 759011



geologický průzkum pro vsakování



kvalita vsakované vody



nakládání s podzemními vodami



Vyhláška 501/2006 Sb.



příklady z praxe

aneb jak také se hospodaří a nakládá s vodou

Když prší, co vlastně padá z hůry?



Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách § 2



„**Povrchovými vodami** jsou vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu; tento charakter neztrácejí, protékají-li přechodně zakrytými úseky, přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo v nadzemních vedeních.“

„**Podzemními vodami** jsou vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami; za podzemní vody se považují též vody protékající podzemními drenážními systémy a vody ve studních.“

§ 5
Voda „z hůry“ po dopadu na zemský povrch nebo stavby na něm umístěné se stává vodou povrchovou a, pokud dále zasáhne pod zemský povrch, stane se vodou podzemní.
zajištění vsakování nebo zadržování a odvádění povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby (dále jen „srážkové vody“) v souladu se stavebním zákonem.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v § 103 odst. 1 písm. b) používá termín „dešťové vody“.



Z kontextu je zřejmé, že jsou myšleny vody srážkové, tj. o vody povrchové vzniklé ze srážkových vod.

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a kanalizací a o citlivých oblastech v § 2 písm. b) používá termín „dešťové vody“.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích v § 1 odst. 3 používá pojem „srážková voda“.

„srážka“

2

„déšť“

2

ČSN 751090 – Vsakovací zařízení srážkových vod

„srážkové povrchové vody“ = „srážkové vody“

vody z atmosférických srážek, které jsou odváděny z povrchu terénu nebo staveb.

TNV 759011 Hospodaření se srážkovými vodami

„srážkový odtok“ = „dešťový odtok“

proces, při kterém je srážková (dešťová) voda transportována gravitačně po povrchu terénu.

„srážka“

5

„déšť“

3

HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU

„DECENTRALIZOVANÉ“

„PŘÍRODĚ BLÍZKÉ“

Hospodaření s dešťovou vodou

Aby voda neškodila, ale pomáhala...

V krajině obydlené lidmi vznikají stále další a další zastavěné plochy. Tím roste množství dešťové vody, které je odváděno kanalizací z krajiny pryč, do řeky a dále do moře. Narušuje se tak přirozený vodní režim krajiny, což je spojeno s několika významnými problémy.

KOLÍŠÁNÍ TEPLŮT
Při vypařování vody je z okolního vzduchu odebráno poměrně velké množství tepla. Můžeme to pocítit v letních parných dnech, kdy je tu rybníka či v lese mnohem chladněji a příjemněji, než ve městě. Je to proto, že ve městě je mnoho zpevněných a tedy vrtulných ploch, kde není žádná voda, která by se mohla odpařovat a odvést teplo ze vzduchu. Stejný problém také způsobuje nevhodné hospodaření na zemědělské půdě, kde dochází k nadměrnému odvádění půdy, čímž se zvyšuje odtok vody z půdy.

OSLABENÍ MALÉHO VODNÍHO CYKLU
Malý vodní cyklus je uzavřený koloběh, při němž voda odpařena z povrchu spadne v podobě srážek na tu samou povrchovou plochu i nad nížem. Většina srážek dopadajících na povrchu má právní úroveň půdy. Pokud dochází k zvýšenému odtokům, ubývá množství vody, která se vyparí a máči se do malého vodního cyklu. Tím následně ubývá celkové srážky a narůstá se teploty i vodní režim krajiny. Většina dešťové vody dopadající na zastavěné území je odvedena dešťovou kanalizací do řek a odtud pryč z povrchu. Tím dochází k destrukci malého vodního cyklu. Místo pravidelných menších srážek pak můžeme pozorovat dlouhá období sucha a následně přívalové deště brázdící přirozené a oceánů, velké vodní cyklus. Ve městech, kde je většina ploch zpevněných, malý vodní cyklus vlastně vůbec neexistuje.

POVODNĚ
Protože masivně přibývá zastavěných ploch, zvyšuje se i objem vody, která je za deště odváděna do řek. To má nezanedbatelný vliv na činnost a i na povodně, při výskytu je v povodňových línách často pozorováno. Proto je velmi důležité již dříve revidovat stávající schopnost krajiny: nepovněné plochy, které mají určitou retenční schopnost, zpomalují odtok srážkové vody do řek a tím snižují riziko povodně.

Poradíme

počítáme s vodou

ABY VODA NEŠKODILA, ALE POMÁHALA

Naši poradci vám ochotně poradí jakým způsobem můžete přispět ke zlepšení funkce vodního režimu krajiny, ale třeba také jak si doma zbudovat systém využití dešťové vody.

Využijte zdarma naše odborné poradenství:

destovavoda@ekocentrumkoniklec.cz
www.pocitamesvodou.cz

POČÍTÁME S VODOU
... je projekt zaměřený na osvětu hospodaření s dešťovou vodou (HDV) podporovaný Programem švýcarsko-české spolupráce a z prostředků MŽP ČR. První část projektu probíhala v období červen 2013–květen 2015. Druhá, právě realizovaná část, trvá do března 2016.

Projekt podporuje zavedení systému hospodaření s dešťovou vodou a navracení vodního režimu krajiny, což nejvíce přirozenému stavu.

Během projektu se uskutečnila tyto aktivity:

- semináře pro celé ČR s odborníky na hospodaření s dešťovou vodou
- zahraniční exkurze za příklady dobré praxe
- distribuce publikace „Hospodaření s dešťovou vodou v ČR“
- odborné poradenství pro veřejnou správu a širokou veřejnost
- propagace Strategie zavedení HDV v MČ Praha 12
- vytvoření on-line mapové databáze příkladů dobré praxe HDV
- realizace on-line nástroje na podporu rozhodování při schvalování stavb
- konference „POČÍTÁME S VODOU 2016“

01/71 20 CSOP Koniklec
Chvatcova 11, 13000 Praha 3
www.ekocentrumkoniklec.cz
8 00 79 20 CSOP Koniklec
Praha, 2015

Ministerstvo životního prostředí
Projekt je financován z Programu švýcarsko-české spolupráce a ze podpory Ministerstva životního prostředí České republiky.

DNES PÁTEK 16. ÚNORA 2015 WWW.DNES.CZ
ekonor

Zlevníme vodu o třetinu. Když začne stát platit za „dešťovku“

Vodárnám se nelíbí, že musí zdarma čistit dešťovou vodu ze silnic či zahrad, proto ji chtějí zaplatit. Stát takové myšlenky odmítá, jde o půl miliardy ročně.

Celkový objem čistěných odpadních vod (v mil. m³)

2005	819,0
2006	803,4
2007	782,7
2008	871,9
2009	871,9

Průměrná čistota odpadních vod: 92,4%

Čisti

roční objem	roční objem	roční objem	roční objem
2005	593	1999	1999
2006	593	1999	1999
2007	593	1999	1999
2008	593	1999	1999
2009	593	1999	1999

PRÁHA (iH) Na každý rok vyčistí vodáři v Praze desítky kilometrů dešťové vody, které pak smít vodáři do kanalizace. Čistí ji a vodu z ní vypouštějí do řek. Čistí ji a vodu z ní vypouštějí do řek. Čistí ji a vodu z ní vypouštějí do řek.

PRÁHA (iH) Na každý rok vyčistí vodáři v Praze desítky kilometrů dešťové vody, které pak smít vodáři do kanalizace. Čistí ji a vodu z ní vypouštějí do řek. Čistí ji a vodu z ní vypouštějí do řek.

PRÁHA (iH) Na každý rok vyčistí vodáři v Praze desítky kilometrů dešťové vody, které pak smít vodáři do kanalizace. Čistí ji a vodu z ní vypouštějí do řek. Čistí ji a vodu z ní vypouštějí do řek.



☞ zmenšování
infiltračních území

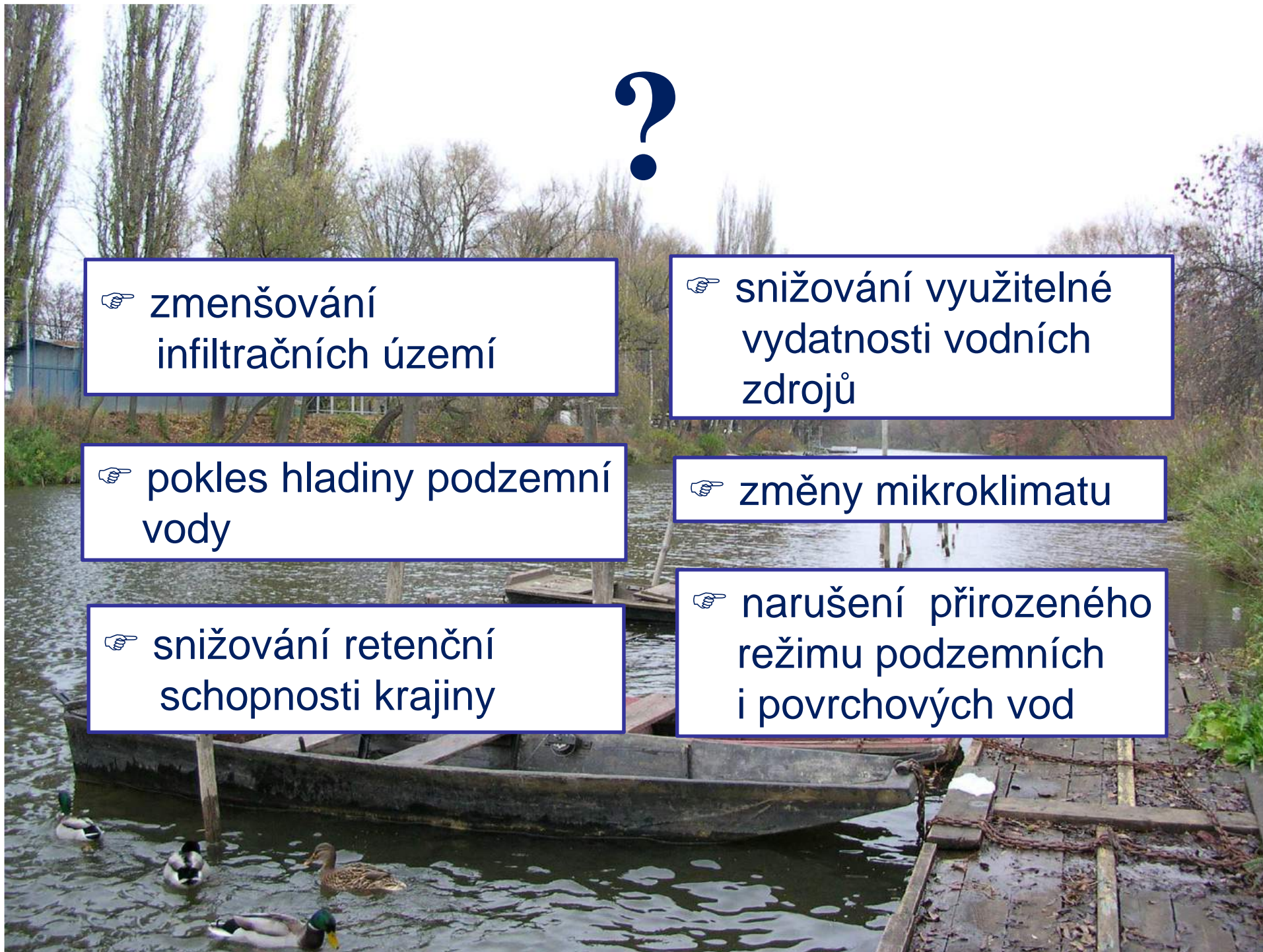
☞ snižování využitelné
vydatnosti vodních
zdrojů

☞ pokles hladiny podzemní
vody

☞ změny mikroklimatu

☞ snižování retenční
schopnosti krajiny

☞ narušení přirozeného
režimu podzemních
i povrchových vod



TEMPO VÝSTAVBY: ČR - 11 až 14 ha zastavěné plochy/den SRN - až 124 ha/den



Zdroj: J. Vitek, Problematika vsakování vod 2014 - CO MUSÍ ZNÁT PROJEKTANT O HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

nakládání s podzemními vodami

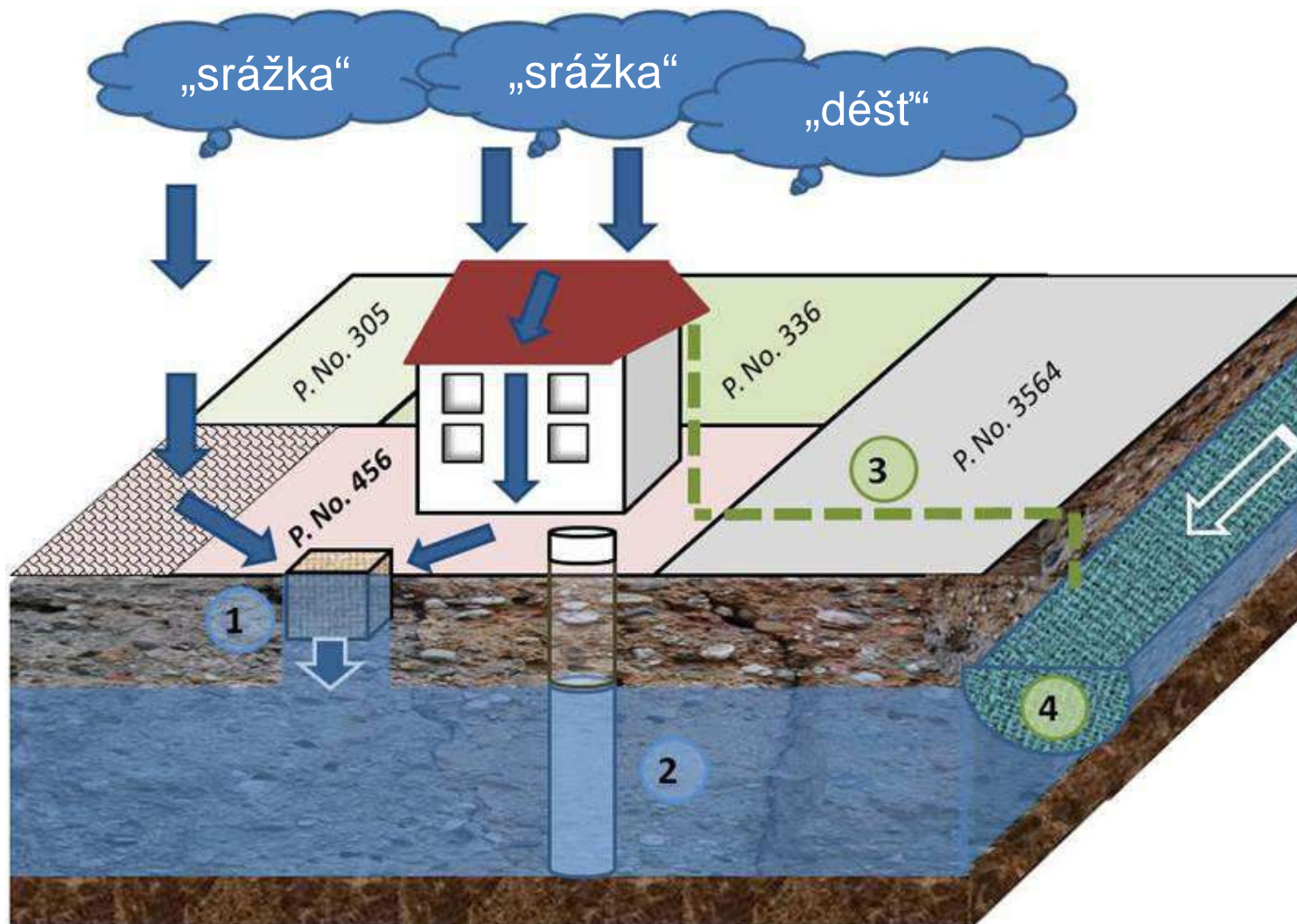


☞ **snižování využitelné
vydatnosti vodních
zdrojů**

hospodaření se srážkovými vodami

☞ **snižování retenční
schopnosti krajiny**



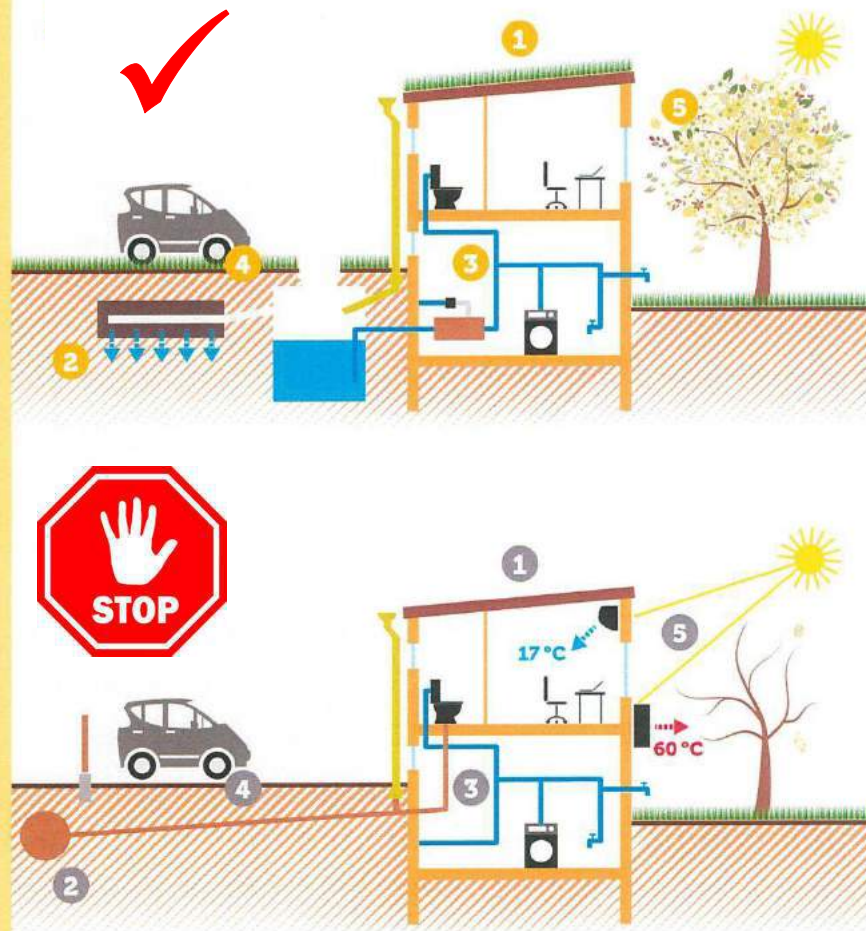


- 1 Retence + vsakovací zařízení
- 2 Kolektor podzemní vody

- 3 Kanalizační systém
- 4 Recipient povrchové vody



HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU



1 KLASICKÁ X ZELENÁ STŘECHA

Střechy s klasickými krytinami (asfalt, plast, plech, keramické či betonové tašky) mají tu nevýhodu, že veškerá voda, která na ně dopadá, musí být hned odváděna většinou do kanalizace. V horkých letních dnech se navíc tyto střechy rozpálují na vysokou teplotu, šalají do okolí a zvyšují tak okolní teplotu. Zelená neboli vegetační střecha je naopak schopná mnoho vody zadržet. Ta se pak může odpařovat místo toho, aby hned odtékla. Odparem ochlazuje okolí, je vzhledná a obyvatelé domu na ni mohou najít i příjemné místo k odpočinku.

Vegetační střecha má řadu dalších výhod: Probíhá na ní fotosyntéza, při které se produkuje kyslík a spotřebovává CO_2 . Zelená střecha také **filtruje škodlivé látky ze vzduchu** a **poskytuje životní prostor pro rostliny i zvířata**, kterého se jim zejména ve městech příliš nedostává.

2 KANALIZOVÁNÍ X ZASAKOVÁNÍ DEŠŤOVÉ VODY

Odvádění dešťové vody ze zpevněných ploch kanalizací do rek má za následek výrazný pokles hladiny spodní vody. Její zasakování naopak pomáhá tuto hladinu obnovovat. **Zasakovat můžeme několika způsoby:**

Na obrázku vidíte zasakovací ryhu. Je to v podstatě **podzemní zásobník**, z něhož se voda vsakuje postupně do země. Může být tvořen kamenivem nebo propustnými plastovými prvky. Další možnosti je **zasakovací průleh**, z něhož se voda může také odpařovat, nebo **zasakovací šachta**.

3 PITNÁ X DEŠŤOVÁ VODA V DOMÁCNOSTI

V dnešní době je obvyklé pokrýt veškerou spotřebu vody v domácnosti vodou pitnou. Věděli jste však, že **50 % této spotřeby lze nahradit vodou dešťovou**? Její použití je vhodné pro zalévání, úklid, ale i splachování toalet a praní. Pro zalévání je dešťová voda vhodnější, než voda z vodovodního řádu. Je totiž chudá na soli, a tak při jejím používání nedochází k zasolování půdy. Také praní dešťovou vodou je výhodné. Dešťová voda je totiž měkká, lépe se v ní rozpouštějí prací prostředky, čímž se snižuje i jejich spotřeba. Z dešťové vody se navíc neusazuje vodní kámen, čímž se výrazně prodlužuje životnost pračky. **Pro dešťovou vodu, kterou chceme využívat v domácnosti, je vhodné zřídit podzemní nádrž s přepadem do vsaku.**

4 NEPROPUSTNÉ X PROPUSTNÉ POVRCHY

Nejen v městské zástavbě, ale i na zahradách bývá často mnoho zpevněných nepropustných ploch. Kromě problémů, které rychlý odtok vody z těchto ploch způsobuje, nevytvářejí ani zvlášť příjemné a zdravé prostředí pro obyvatele domu. V létě se rozpálují a zvyšují tak teplotu okolí. Navíc je nutno řešit odvádění vody z těchto ploch. V zahradách lze většinu nepropustných povrchů nahradit propustnými. Cestičky můžeme **vyсыпать štěrkem** nebo použít dlaždice se širokými zatravněnými spárami. Pro parkovací místo je vhodné použít **zatravnovací tvárnice** nebo vydláždít pouze úzké pásy pro kola auta. Takto řešené plochy bývají také na pohled mnohem pěknější, než jednolitá vydlážděná či vybetonovaná prostranství.

5 KLIMATIZACE X VZROSTLÁ ZELEŇ

Strojní chlazení („klimatizace“) není výsadou pouze administrativních budov. Stále častěji si ho lidé požívají i do rodinných domků. Jeho hlavní nevýhodou je velká spotřeba energie. Účinnou a přirozenou ochranou proti letním vedrům je zdravá vzrostlá zeleň. Stromy pohlcují velké množství slunečního záření. Malou část získané energie použijí na fotosyntézu, většina se jí však spotřebovává na odpar vody z povrchů listů a dochází tak k výraznému ochlazení okolí. **Chladicí výkon vzrostlého olistěného stromu je pak srovnatelný s chladicím výkonem malé klimatizační jednotky.** Stromy poskytují také stín, který je pro člověka přirozenější a příjemnější než ostré stíny žaluzií.

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách § 5



(1) Při provádění staveb nebo jejich změn nebo změn jejich užívání jsou stavebníci povinni podle charakteru a účelu užívání těchto staveb je zabezpečit zásobováním vodou a odváděním, čištěním, popřípadě jiným zneškodňováním odpadních vod z nich v souladu s tímto zákonem a zajistit vsakování nebo zadržování a odvádění povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby (dále jen „srážkové vody“) v souladu se stavebním zákonem. Stavební úřad nesmí bez splnění těchto podmínek vydat stavební povolení nebo rozhodnutí o dodatečném povolení stavby nebo rozhodnutí o povolení změn stavby před jejím dokončením, popřípadě kolaudační souhlas ani rozhodnutí o změně užívání stavby.



Vyhláška č. 501/2006 Sb.

o obecných požadavcích na využívání území

§20

(5) Stavební pozemek se vždy vymezuje tak, aby na něm bylo vyřešeno:

c) **vsakování dešťových vod** nebo jejich zdržení na pozemku v kapacitě 20 mm denního úhrnu srážek před jejich svedením do vodního toku či do kanalizace pro veřejnou potřebu jednotné či oddílné pro samostatný odvod dešťové vody do veřejné dešťové nebo jednotné kanalizace.

§21

(3) **Vsakování dešťových vod** na pozemcích staveb pro bydlení je splněno, jestliže poměr výměry části pozemku **schopné vsakování dešťové vody** k celkové výměře pozemku činí v případě

a) samostatně stojícího rodinného domu a stavby pro rodinnou rekreaci nejméně 0,4

b) řadového rodinného domu a bytového domu 0,3.



vrtné jádro – jílovitě zvětralá břidlice

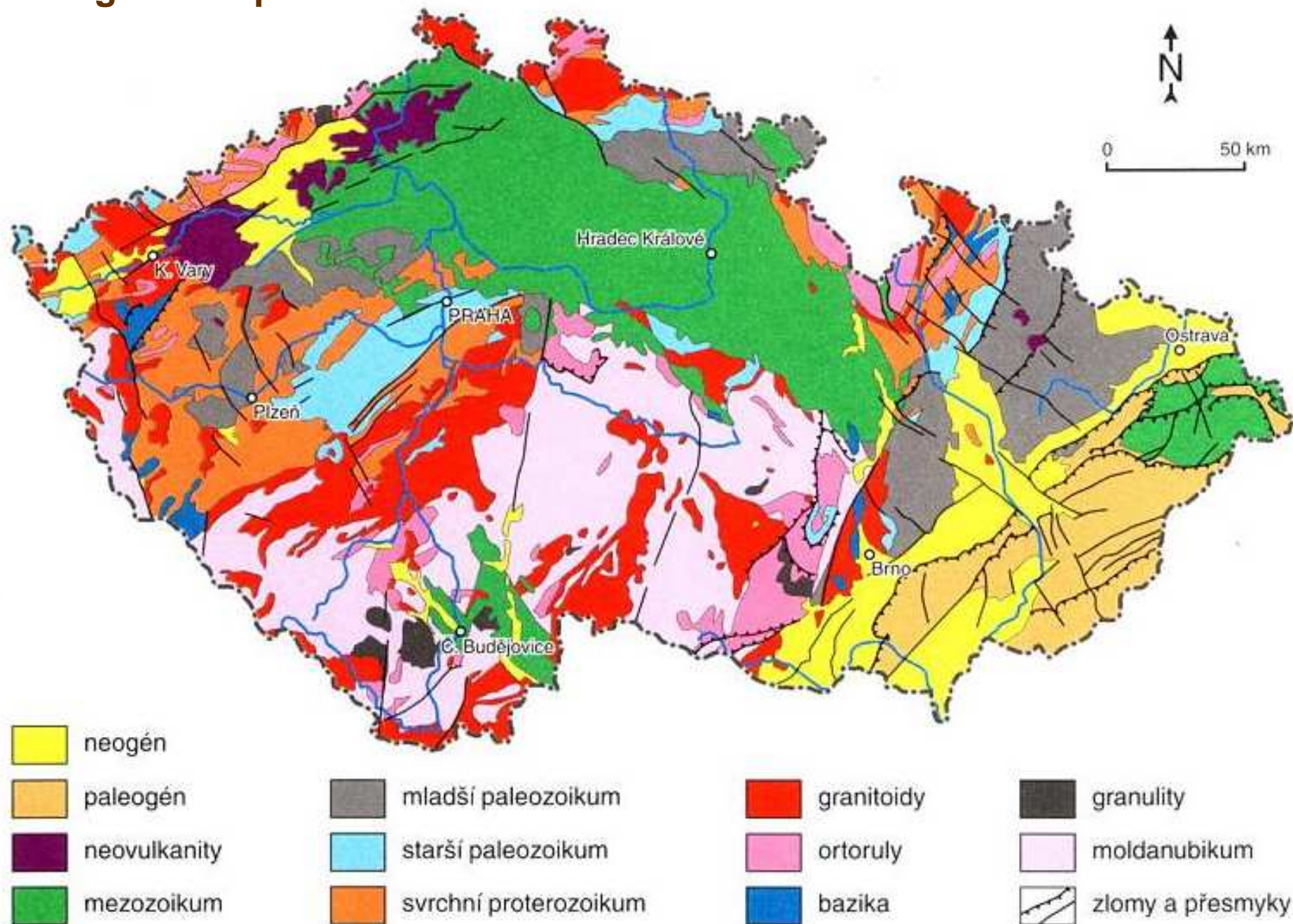


vrtné jádro – kaolinický pískovec



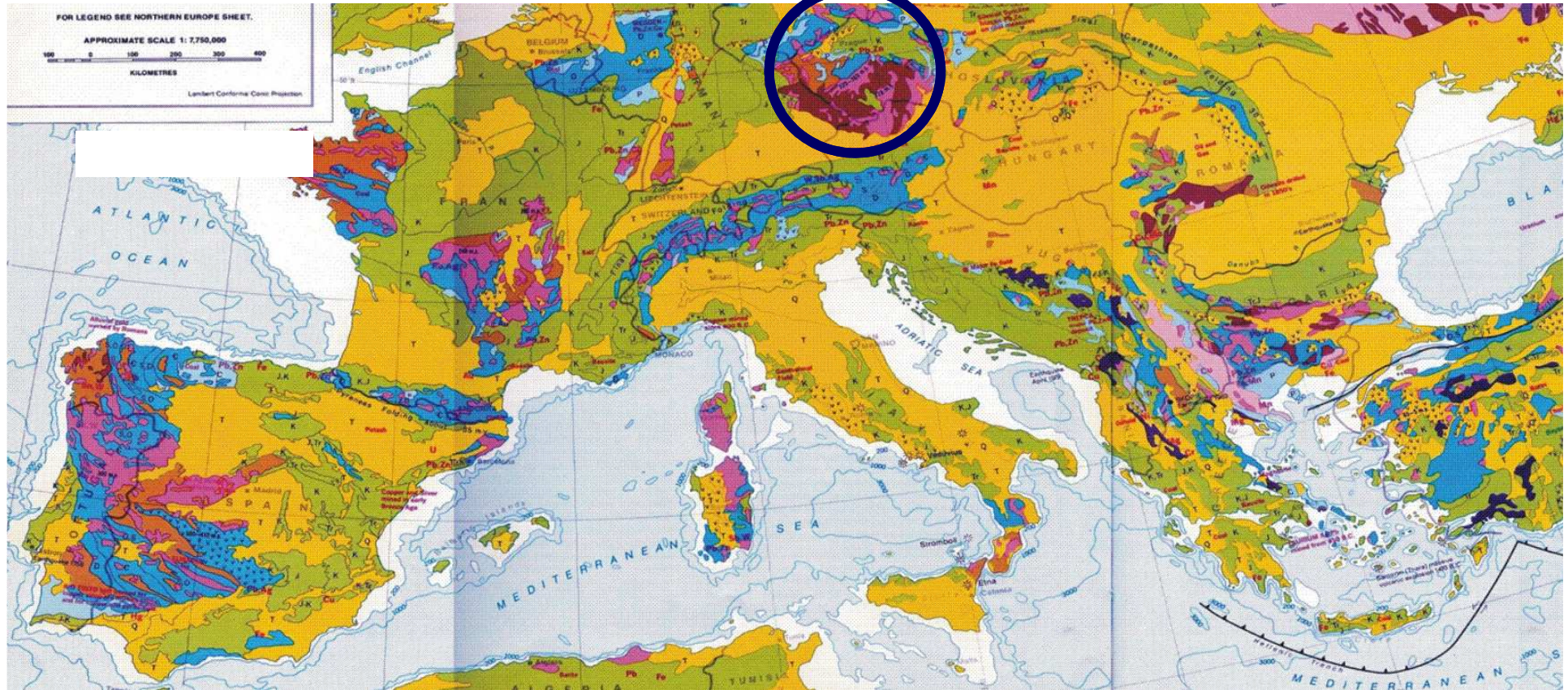
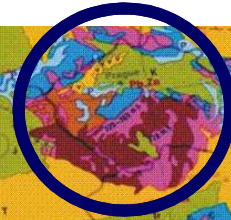
vrtné jádro – pleistocenní písek

Geologická mapa ČR



Geologická mapa Evropy

Český masiv



Zahraniční předpisy



ATV-DVWK-138



ÖNORM B 4422-2 -

Erd- und Grundbau - Untersuchung von Böden - Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit - Feldmethoden für oberflächennahe Schichten

ÖNORM B 4422-2 - zemní práce a základy - rozbor půdy - stanovení propustnosti vody - polní metody pro téměř povrchových vrstvách

ČSN 751090

Vsakovací zařízení srážkových vod



4 Geologický průzkum

4.1 Všeobecně

Řešitelem geologického průzkumu pro vsakování může být právnická nebo fyzická osoba, která disponuje příslušnými oprávněními k provádění inženýrskogeologických a hydrogeologických průzkumů.

Geologický zákon (62/1988 Sb.)

§ 2 odst. 1 písm. d) Zák. 62/1988 Sb.

Obory odborné způsobilosti

d) zjišťování a ověřování **inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů území**, zejména pro účely územního plánování, dokumentace a provádění staveb včetně stabilizace sesuvných území

Vyhláška 206/2001 Sb.

(2) Pro účely této vyhlášky se rozumí

c) **hydrogeologií** geologické práce uvedené v § 2 odst. 1 písm. c) a d) zákona 62/1988 Sb.

d) **inženýrskou geologií** geologické práce uvedené v § 2 odst. 1 písm. d) zákona 62/1988 Sb., pokud se týkají inženýrské geologie



ČSN 751090

Vsakovací zařízení srážkových vod

Kap. 4 Geologický průzkum

- nehodnotí vsakovací poměry
- popisuje, jak se mají zjišťovat základní parametry, určující schopnost pozemku vsakovat srážkové vody

- vsakovací schopnost horninového prostředí daná koeficientem vsaku k_v

- úroveň hladiny podzemní vody

ČSN 751090

4.10.8 Výstupy geologického průzkumu pro vsakování

- stanovení koeficientu vsaku k_v na základě vsakovací zkoušky,
v případě orientačního průzkumu na základě archivních podkladů



Vsakovací zkoušky

ČSN 75 9010 ZMĚNA Z-1

- zařazení nového postupu pro **realizaci vsakovacích terénních zkoušek** dle ČSN EN ISO 22282-5 (72 1015) *Geotechnický průzkum a zkoušení – Hydrotechnické zkoušky – Část 5: Vsakovací zkoušky*

Vsakovací zkoušky lze dále provádět podle **ČSN EN ISO 22282-1 a ČSN EN ISO 22282-5**. Jedná se o terénní zkoušky za použití polních infiltrometrů (*single or double ring*).

Výstupy těchto zkoušek (*hydraulic conductivity coefficient k [m/s]*) jsou srovnatelné s koeficientem vsaku (k_v [m/s]) a je možné je použít pro výpočty podle této normy.

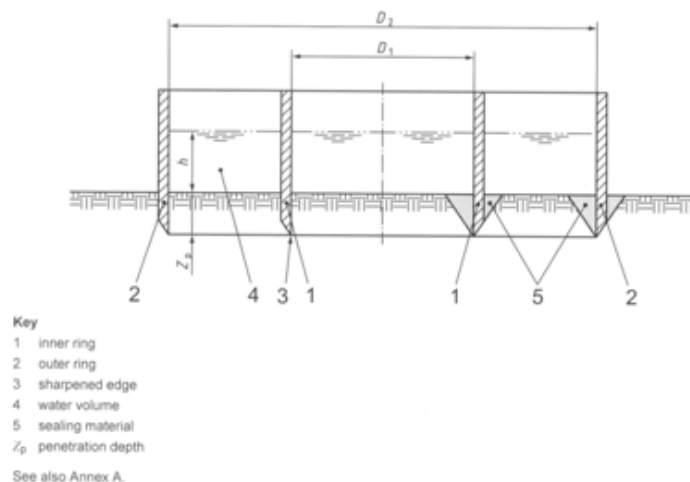


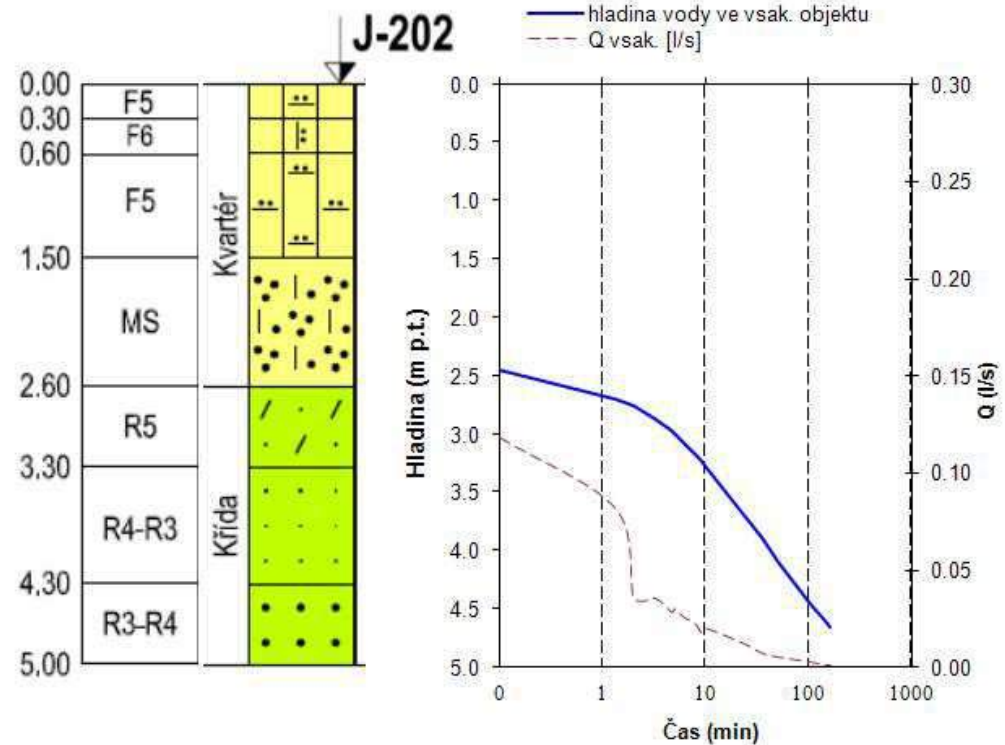
Figure 1 — Cross-section of an open double ring — Example



ČSN 751090

k_v - koeficient vsaku
($m \cdot s^{-1}$)

$$k_v = Q_{zk} (m^3 \cdot s^{-1}) / A_{zk} (m^2)$$



Q_{zk} přítok vody do průzkumného objektu během zkoušky; v $m^3 \cdot s^{-1}$
 A_{zk} zkušební vsakovací plocha během zkoušky; v m^2

Koeficient vsaku k_v charakterizuje vsakovací schopnost horninového prostředí zkoumané lokality.

Koeficient vsaku k_v nelze zaměňovat s koeficientem hydraulické vodivosti ani součinitelem infiltrace.

[O projektu](#)

[Lokalita](#)

[Zadání odvodňovacích ploch](#)

[Vsakovací a retenční objekty](#)

[Přirazení ploch k objektům](#)

[Parametry výpočtu](#)

[Výpočet](#)

[Regulace odtoku](#)

[Filtrace](#)

[Formuláře](#)

Název projektu: Zbraslav

Vsakovací objekty

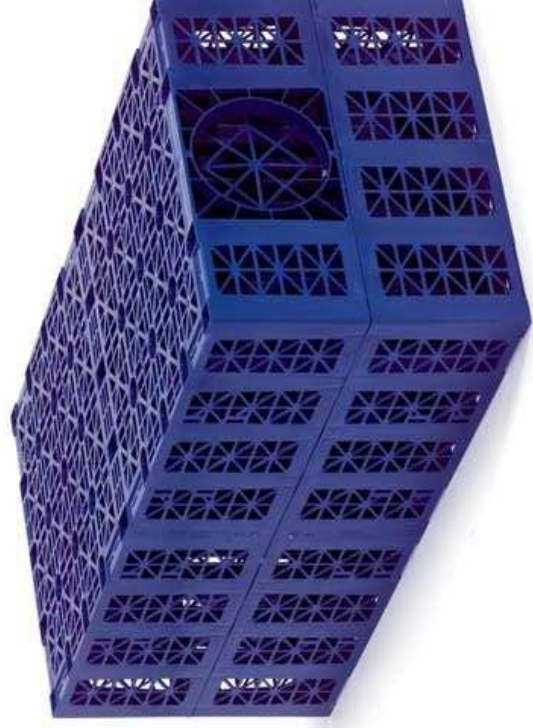
název	koef. vsaku [m/s]	řád koef. vsaku	hladina podzem. vody od terénu [m]	systém: (+) čístitelný, revidovatelný (-) nečístitelný, nerevidovatelný	zatížení dopravou	výška krytí [m]	povol. odtok [l/s]	šířka obj. [m]	výška obj. [m]	výsledek
V1	5	10-7 ▼	3	+ Q-Bic ▼	lehká ▼	2	0.5	5	2	

[Uložit změny](#)

[Formuláře](#)

[Předchozí](#)

[Další](#)





Lokalita Horní Počernice

výstavba logistického parku

Celkové množství přivalových srážek:
 $2\,367 \text{ l.s}^{-1}$

2005 - 2006



2005 - 2006



ČSN 751090

4.10.8 Výstupy geologického průzkumu pro vsakování

- stanovení přirozeného režimu hladiny podzemní vody (tj. hladiny podzemní vody **naražené, ustálené, maximální a průměrné**), směru a rychlosti proudění podzemní vody, drenážní báze atd.



ČSN 751090

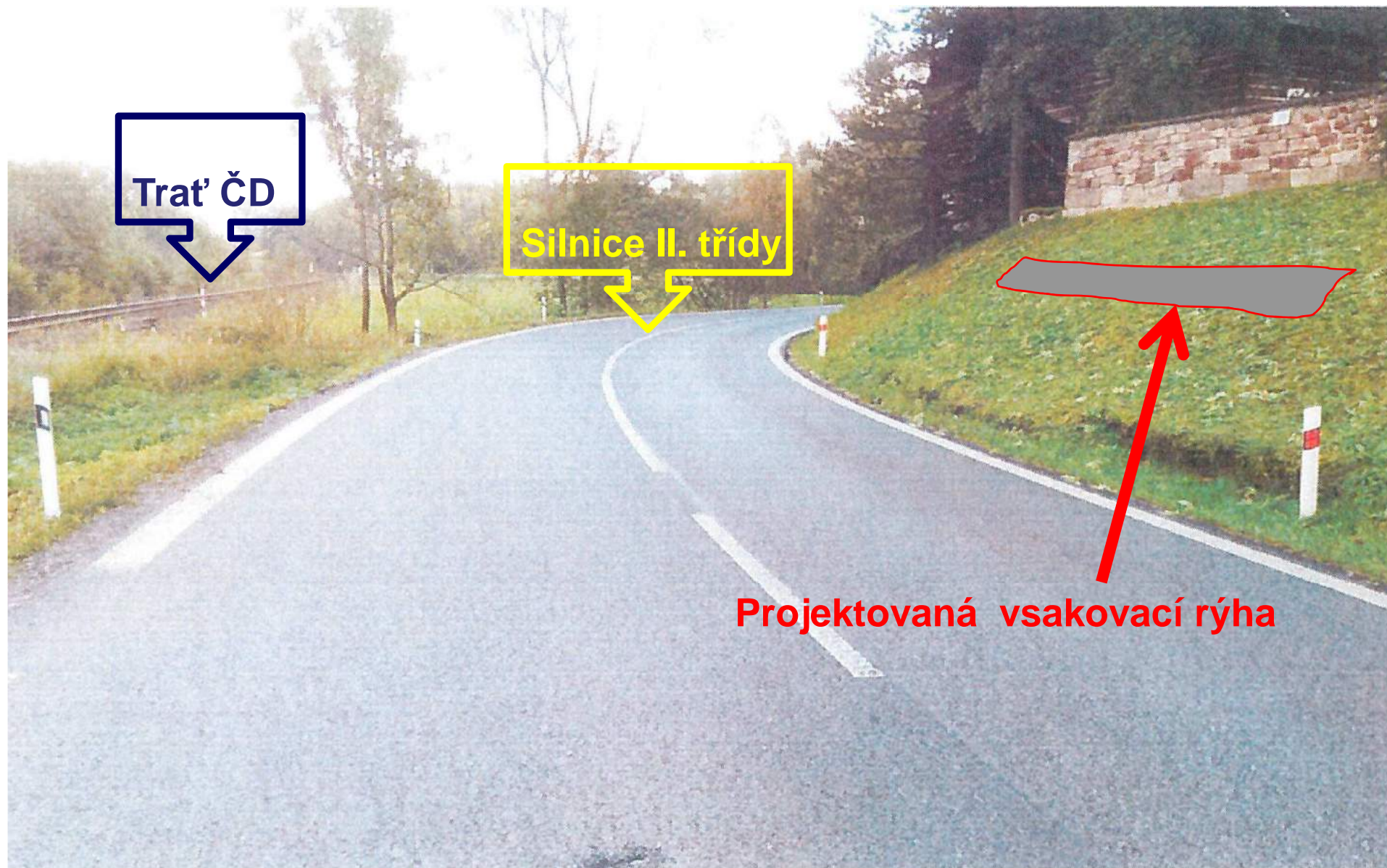
4.10.8 Výstupy geologického průzkumu pro vsakování

- stanovení **koeficientu vsaku k_v** na základě vsakovací zkoušky, v případě orientačního průzkumu na základě archivních podkladů
- **stanovení přirozeného režimu hladiny podzemní vody** (tj. hladiny podzemní vody naražené, ustálené, maximální a průměrné), směru a rychlosti proudění podzemní vody, drenážní báze a místa přirozené infiltrace u hydrogeologického kolektoru přímo dotčeném vsakováním
- posouzení potenciálních **svahových deformací**, ohrožení okolních stavebních objektů, možných střetů s dalšími zájmy chráněnými zvláštními předpisy

Stabilita svahu



Ohrožení okolních staveb



Ekologická zátěž



ČSN 751090

4.10.8 Výstupy geologického průzkumu pro vsakování

- stanovení **koeficientu vsaku k_v** na základě vsakovací zkoušky, v případě orientačního průzkumu na základě archivních podkladů
- **stanovení přirozeného režimu hladiny podzemní vody** (tj. hladiny podzemní vody naražené, ustálené, maximální a průměrné), směru a rychlosti proudění podzemní vody, drenážní báze atd.
- posouzení potenciálních **svahových deformací**, ohrožení okolních stavebních objektů, možných střetů s dalšími zájmy chráněnými zvláštními předpisy
- posouzení **vhodnosti vsakování z hlediska ochrany stávajících i plánovaných jímacích zdrojů**, obecné ochrany podzemních vod, ohrožení okolních stavebních objektů, střetů s dalšími zájmy chráněnými zvláštními předpisy;

ČSN 751090

5. Kvalitativní principy návrhu

5.1 Jakost srážkových povrchových vod

srážkové povrchové vody přípustné

zatravněné plochy, **střechy do 200 m²**,
terasy, komunikace pro pěší apod.

srážkové povrchové vody podmíněčně přípustné

střechy nad 200 m², komunikace pro
motorová vozidla, parkoviště do 3,5 t,
letiště, komunikace prům. areálů apod.

Praha 6 – Bílá Hora



Praha 5 – Zbraslav



Lokalita: Praha 6 - Bílá Hora

NEL	srpen 09	
Bh-1	6,0	mg/l
Bh-2	7,6	mg/l
Bh-3	6,7	mg/l

Lokalita: Praha - Zbraslav

NEL	srpen 09	
Z-1	< 0,5	mg/l
Z-2	< 0,5	mg/l
Z-3	< 0,5	mg/l

ČSN 751090

5. Kvalitativní principy návrhu

5.1 Jakost srážkových povrchových vod

- srážkové povrchové vody přípustné
- srážkové povrchové vody podmíněčně přípustné

5.3 Předčištění srážkových povrchových vod

TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami

6. Technické principy návrhu

6.1.6 Úroveň základové spáry vsakovacího zařízení by měla být **alespoň**

1,0 m nad maximální hladinou podzemní vody. Ve výjimečných případech

lze na základě geologického průzkumu tuto vzdálenost snížit.

TNV 75 9011

Hospodaření se srážkovými vodami

Odvětvová norma TNV 75 9011 vydaná v roce 2013 se zabývá způsoby nakládání se srážkovými vodami odtékajícími z povrchů v urbanizovaném území. Obsahuje návody pro návrh a provoz opatření pro přírodě blízké odvodnění urbanizovaných území. Obsahuje popis jednotlivých zařízení pro snížení srážkového odtoku.

Ve věcech geologického průzkumu se tato norma odkazuje na ČSN 75 9010.

6.3 Vsakování

6.3.1 Všeobecně

Při návrhu vsakovacích zařízení jsou upřednostňována povrchová vsakovací zařízení vzhledem k jejich čisticí schopnosti a podpoře evapotranspirace.

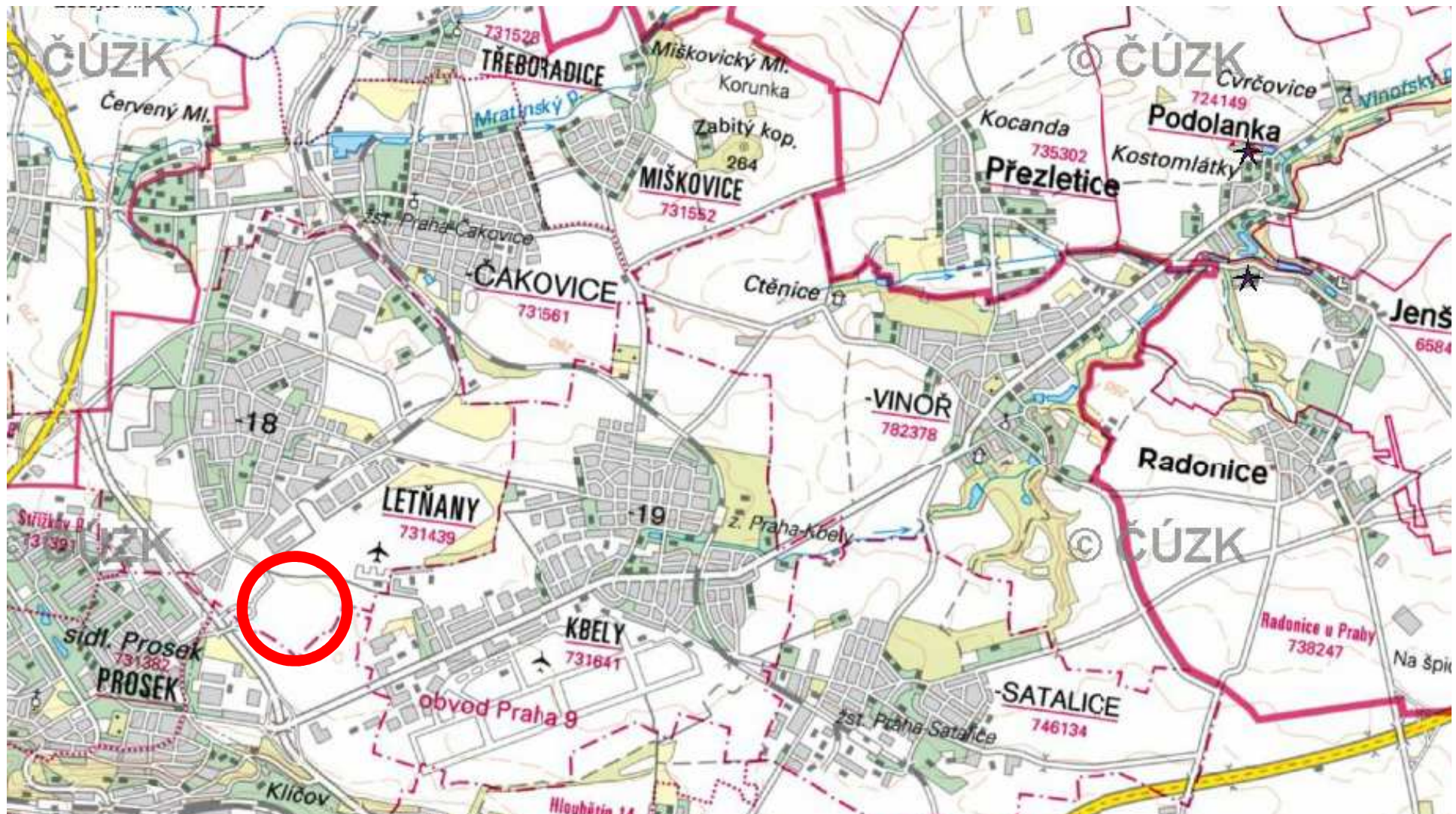
Lokalita Praha 9 „Stanice metra Letňany“

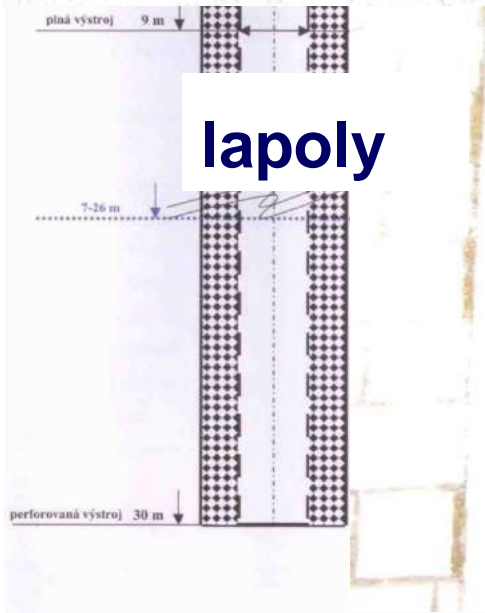
2007 - 2006



Lokalita Praha 9 „Stanice metra Letňany“

2007 - 2006

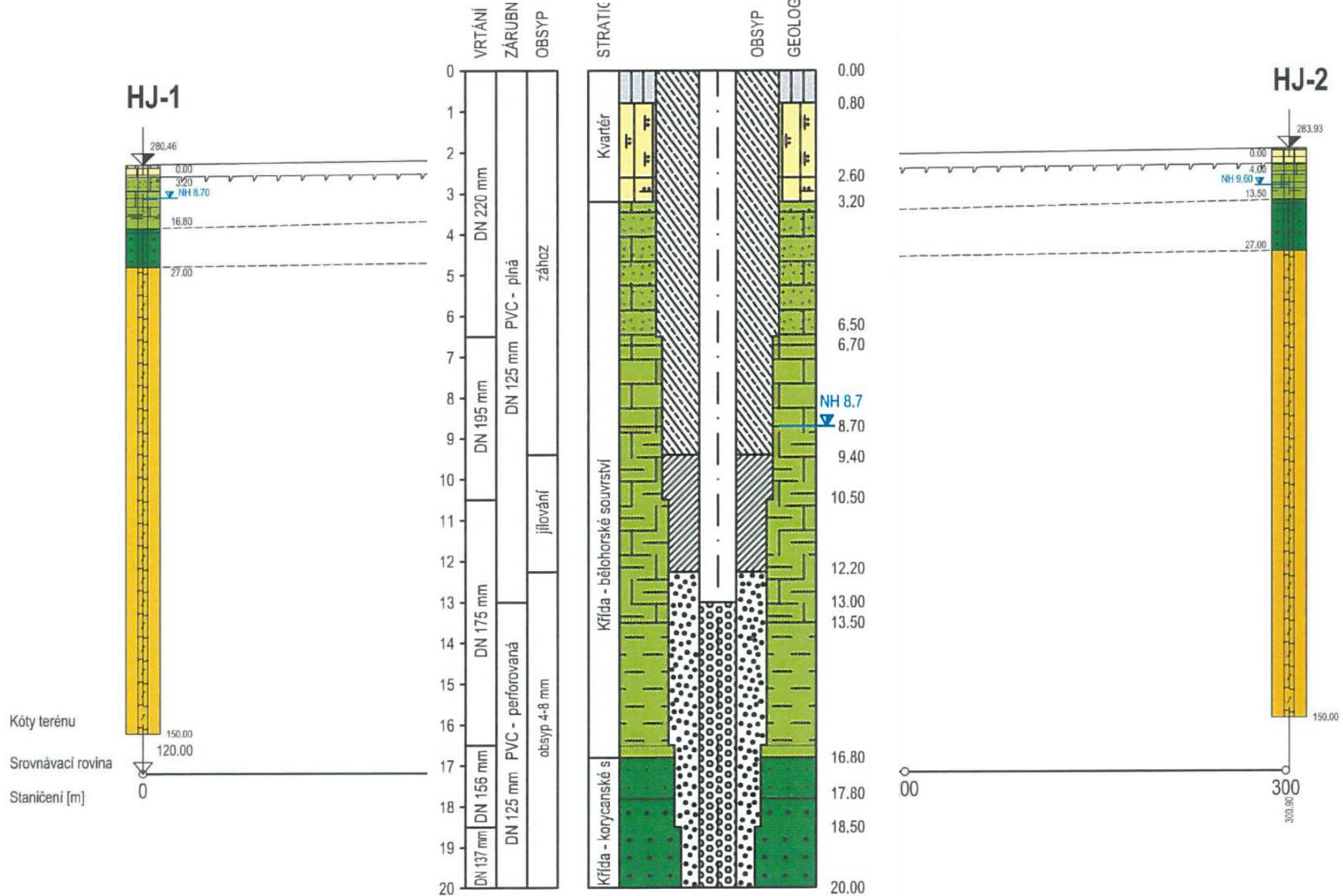




lapoly



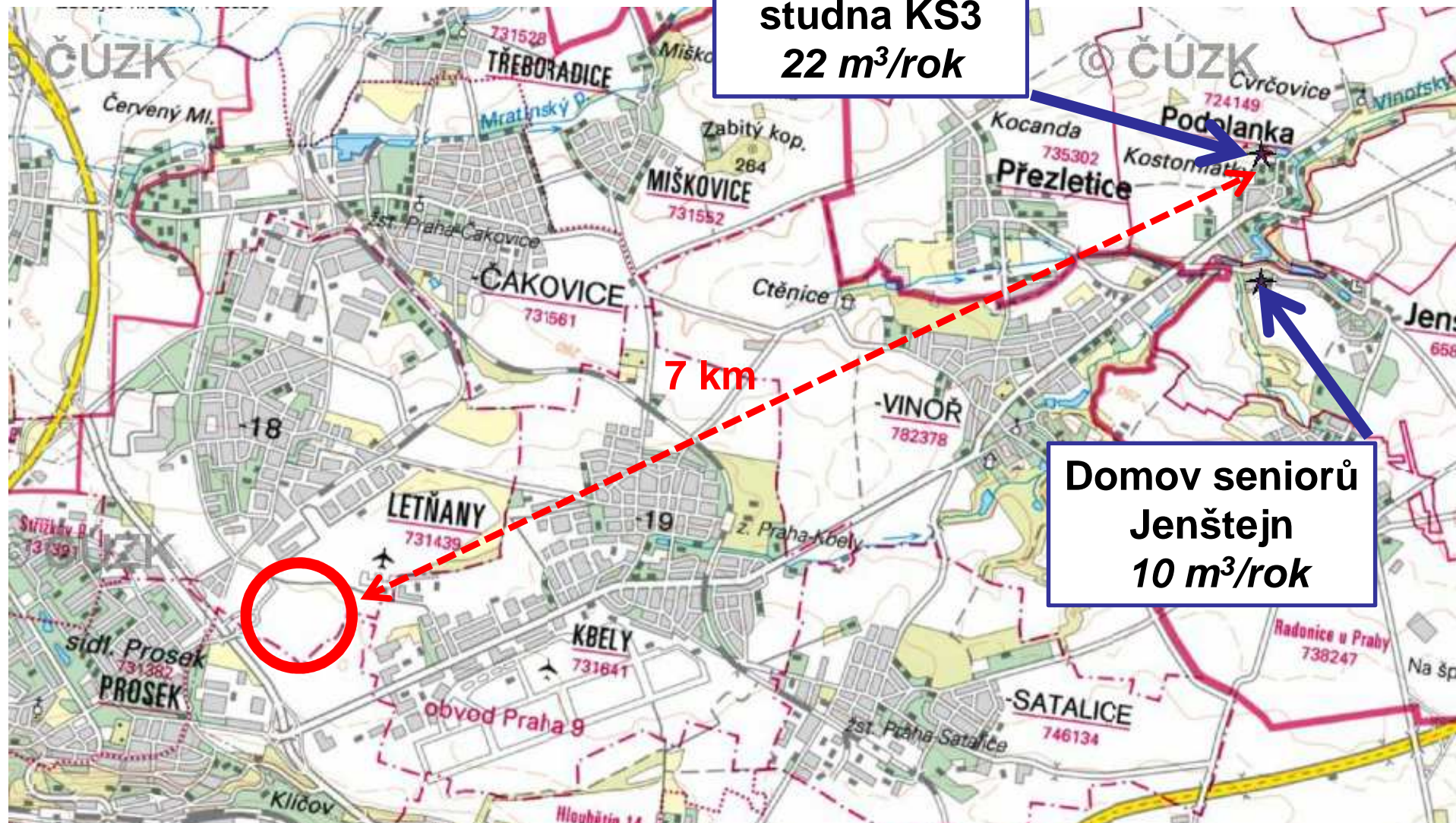
vsakovací vrt HJ-1





Zdroje pitné vody

Podolanka
Nová vodárna
studna KS3
22 m³/rok



Domov seniorů
Jenštejn
10 m³/rok

ZÁVĚR

2007 - 2006

Posuzovaná projektová dokumentace je z vodohospodářského hlediska zpracovaná na vysoké technické úrovni. Pro možnost zprovoznění stanice metra Letňany je nutno dokončit realizaci navrženého systému odvodnění pomocí vsakovacích vrtů. Na systém vsakování je nutno pohlížet jako na dočasné řešení, fungující do doby zprovoznění dešťového sběrače DN 1600. Zachování provozuschopnosti systému bude vyžadovat náročnou a pravidelnou údržbu.

Variantní návrh TSK je z pohledu budoucího správce jednodušší, jeho cílem je zejména umístění čistících zařízení mimo vozovky a zpevněné plochy s pojezdem autobusů. Návrh ale nerespektuje skutečné hydrogeologické možnosti lokality a vstupní podmínku projektu umístění celého systému v trvalém záboru stavby.



V Praze dne 6.června 2007



V Praze dne 21. srpna 1968

Lokalita Pod Hájem + Nové Ďáblice

2003 – 2004

www.ekospol.cz

207 parcel

výstavba kompletních inženýrských sítí a komunikací



spraše, sprašové hlíny, slínovce

4 Geologický průzkum

4.5 Etapy geologického průzkumu pro vsakování

Pro návrh etapy geologického průzkumu pro vsakování a účely této normy se rozlišují v souladu s Vyhláškou č. 499/2006 Sb. následující stupně projektové přípravy, respektive jim obsahově odpovídající ekvivalenty.

Stupň projektové zařízení, přípravy	Nonárečné stavby		Nárečné stavby	
	Jednoduché poměry	Složité poměry	Jednoduché poměry	Složité poměry
1) dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení,				
2) společná dokumentace pro vydání společného povolení,				
3) projektová dokumentace pro ohlášení stavby nebo projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení,	a) Orientační	Orientační	Podrobný I.	Podrobný II.
4) dokumentace pro provádění stavby	b), c), d) Orientační	Podrobný I.	Podrobný II.	Podrobný II.



Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách

Zákon č. 183/2006 Sb., stavební

**Vyhláška č. 501/2006 Sb.
o obecných požadavcích na
využívání území**

**ČSN 751090 Vsakovací
zařízení srážkových vod**

**ČSN 75 5115 Jímání podzemní
vody**

Vyhláška č. 501/2006 Sb.

o obecných požadavcích na využívání území



§20

(5) Stavební pozemek se vždy vymezuje tak, aby na něm bylo vyřešeno **vsakování dešťových vod**

§21

(3) **Vsakování dešťových vod** na pozemcích staveb pro bydlení je splněno, jestliže poměr výměry části pozemku schopné vsakování dešťové vody k celkové výměře pozemku ...

§ 24a

Studny individuálního zásobování vodou

(2) Nejmenší vzdálenost studny od zdrojů možného znečištění je stanovena podle druhu možného zdroje znečištění

pro málo prostupné prostředí

pro prostupné prostředí



Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách

§ 9

(1) Povolení k nakládání s vodami se vydává na časově omezenou dobu. V povolení k nakládání s vodami se stanoví účel, rozsah, povinnosti a popřípadě podmínky, za kterých se toto povolení vydává. Podkladem vydání povolení k nakládání s podzemními vodami je **vyjádření osoby s odbornou způsobilostí**, pokud vodoprávní úřad ve výjimečných případech nerozhodne jinak.

málo prostupné prostředí

prostupné prostředí



Vyhláška č. 501/2006 Sb.

§ 24a

- a) žumpy, malé čistírny, kanalizační přípojky,
- b) nádrže tekutých paliv pro individuální vytápění umístěné v obytné budově nebo samostatné pomocné budově,
- c) chlévy, močůvkové jímky a hnojiště při drobném ustájení jednotlivých kusů hospodářských zvířat,
- d) veřejné pozemní komunikace,
- e) individuální umývací plochy motorových vozidel a od nich vedoucí odtokové potrubí a strouhy.

Nejmenší **vzdálenost** studny od zdrojů
možného znečištění

(žumpy, malé čistírny, kanalizační přípojky,
veřejné pozemní komunikace)

pro **málo prostupné** prostředí **12 m**, pro **prostupné** prostředí **30 m**.



ČSN 75 5115 - Jímání podzemní vody

je závazná podle §17 vyhlášky č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla

- pro užitkovou vodu nejsou vzdálenosti závazné
- pro pitnou jsou závazné

Od 15.3. 2011 lze udělit výjimku dle §169 Zákona č.183/2006

- na základě hydrogeologického posudku
- na výjimku není nárok



MŽP uvolňuje 20 milionů na likvidaci starých hydrogeologických vrtů



Ministerstvo životního prostředí
České republiky

🕒 07. 10. 2016



od 1. listopadu letošního roku a aktuálně j korun.

V České republice je velké množství vrtů (jez inženýrskogeologické, ložiskové, monitorov využití podzemní vody, plynu, ropy apod.) t nechal vrt s nějakým účelem zrealizovat, ne těchto vrtů je pro svůj původní účel již nepo

Ministerstvo životního prostředí prostřednictvím Státního fondu životního prostředí ČR vyhlásilo zcela nový dotační

MŽP nabízí obcím 50 milionů korun na chytré hospodaření s vodou

🕒 01. 03. 2016



Dotace na zachycování vody v krajině a zvýšení efektivity využívání vodních zásob nabízí nová výzva Národního programu Životní prostředí. Oprávněnými příjemci dotací jsou malé obce do pěti set obyvatel. Cílem výzvy je podpořit projekty udržitelného hospodaření s vodami. Nejefektivnější obecní projekty budou zafinancovány Státním fondem životního prostředí ČR.

Malé obce do pěti set obyvatel mohou získat dotaci na realizaci projektů zaměřených na zlepšení kvality podzemních a povrchových vod a na jejich využívání. Předložit musí projekty vedoucí ke snížení množství vypouštěného znečištění z komunálních zdrojů do povrchových i podzemních vod a ke zvýšení využití srážkových vod jako vody užitkové.

„Naším cílem je motivovat malé obce k úspornému využívání vody a vzhledem k probíhající klimatické změně pak i k přivedení vody zpět do přirozeného vodního koloběhu. Chytré využívání vody je nejenom ekonomicky efektivní, ale pomáhá i v boji proti suchu a povodním, navíc zlepšuje kvalitu vody,“ vysvětluje ministr životního prostředí Richard Brabec.

Lokalita „ČSAP Poděbrady“

2016 - 2017

stará ekologická zátěž – ropné látky

sanace podzemní vody

AKTUALIZACE REALIZAČNÍHO PROJEKTU SANAČNÍHO
ZÁSAHU



➤ čerpání a čištění

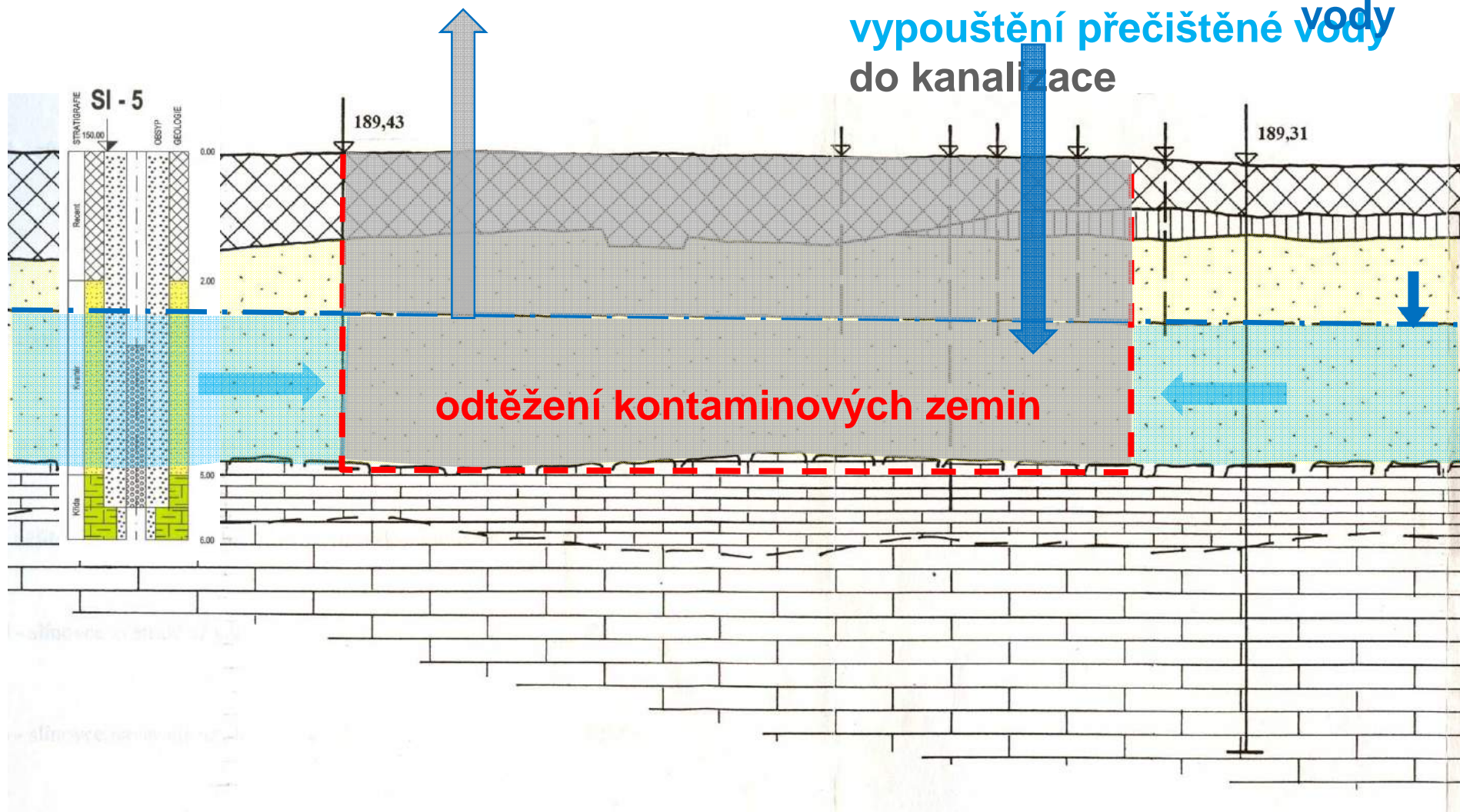
➤ vypouštění
přečištěné vody
do kanalizace

nebo

➤ zpětné zasakování
do kvartérních písků

čerpání a čištění kontaminované vody zpětné zasakování přečištěné

vypouštění přečištěné vody do kanalizace



Celkem bude odčerpáno **93 000 m³**

Lokalita „ČSAP Poděbrady“

2016 - 2017

Ministerstvo financí - odbor 45 Realizace ekologických závazků
dne 20.1. 2017 rozhodl o čerpání a vypouštění



Ministerstvo životního prostředí
České republiky

Meziresortní komise VODA-SUCHO

F. Environmentální opatření

V komplexním řešení problematiky
sucha a nedostatku vody mají význam
**ekosystémová a přírodě blízká
opatření...**

celkem **93 000 m³**

roční spotřeba
obce s 1700 obyvateli

✓ VaK Nymburk

3 900 000 Kč

2013

HOSPODAŘENÍ S VODOU



2014

NAKLÁDÁNÍ S VODOU





Děkuji za pozornost